

Complicaciones de la cirugía laparoscópica

F. Delgado Gomis*, F. Blanes Masson**, S. Gómez Abril***, J. Richart Aznar**** y R. Trullenque Juan****

*Jefe de Servicio. Profesor asociado. **Jefe de Sección. Profesor asociado. ***Médico residente. ****Médico especialista. Servicio de Cirugía General y Digestiva. Hospital Dr. Peset. Valencia.

Resumen

Introducción. La gran difusión de la cirugía laparoscópica y la adaptación de los cirujanos a la misma ha supuesto la aparición de nuevas complicaciones que deben ser perfectamente conocidas para poder evitar en lo posible las causas que las desencadenan.

Objetivos. En el presente trabajo se pretende analizar las complicaciones que pueden darse en la cirugía laparoscópica, tanto las inherentes a la técnica laparoscópica en sí como a las propias de cada una de las técnicas que son aplicadas para el tratamiento de las distintas afecciones.

Material y métodos. Se realiza una revisión de la bibliografía a la vez que se revisa la experiencia del Servicio de Cirugía del Hospital Dr. Peset desde la puesta en marcha de esta nueva forma de abordar los problemas quirúrgicos.

Resultados. Se analizan los resultados obtenidos con las distintas técnicas empleadas en cirugía biliar, gastroesofágica, cólica, etc., haciendo hincapié en la manera de evitar las complicaciones propias de esta forma de aplicar la técnica quirúrgica.

Conclusiones. La cirugía laparoscópica se encuentra en pleno desarrollo aunque aún son limitadas las indicaciones en las que se acepta de forma universal su utilización. Es necesario que las tasas de morbilidad sean iguales o inferiores a las de cirugía convencional para que los pacientes se beneficien de las ventajas que comporta esta cirugía menos agresiva.

Palabras clave: *Complicaciones. Cirugía laparoscópica.*

(*Cir Esp* 2001; 69: 330-336)

Introducción

La aceptación por los cirujanos, de forma universal, de la laparoscopia para la realización cada vez de un mayor número de procedimientos quirúrgicos utilizados en el tratamiento de las diferentes enfermedades, hace que a las clásicas publicaciones en las que se enumeraban las complicaciones derivadas de la técnica laparoscópica, tengamos que añadir las complicaciones

Correspondencia: Dr. F. Delgado Gomis.
Servicio de Cirugía General. Hospital Universitario Dr. Peset.
Gaspar Aguilar, 90. 46017 Valencia.

COMPLICATIONS IN LAPAROSCOPIC SURGERY

Introduction. The extended use of laproscopic surgery and the adaptation of surgeons to this technique has entailed new complications that should be understood so as to avoid their causes in as much as possible.

Objectives. The aim of the present study was to analyze complications which may occur in laproscopic surgery, those inherent to laproscopic technique itself as well as those associated with each of the techniques employed in the treatment of the different pathologies.

Material and methods. A literature review was carried out as well as a review of the experience of the Surgery Unit at the Dr. Peset Hospital since the introduction of this new surgical approach.

Results. An analysis was made of the results obtained with the different techniques employed in biliary surgery, gastroesophageal surgery, colon surgery, etc. Special emphasis was given to methods of avoiding those complications specific to this surgical technique.

Conclusions. While laproscopic surgery is developing rapidly, there remain few indications in which its use is universally accepted. Morbidity rates must be equal to or less than those for conventional surgery for patients to fully benefit from this less aggressive surgery.

Key words: *Complications. Laparoscopic surgery.*

específicas que se producen en cada uno de los procedimientos practicados, y cuya descripción y posibles soluciones son el objeto del presente artículo.

La cirugía laparoscópica tiene unas características, como son la visión bidimensional, la utilización de instrumental muy largo y la ausencia de tacto directo de los tejidos, que la diferencian básicamente de la cirugía convencional y que obligan al cirujano a un proceso de adaptación y aprendizaje; la falta de éste es lo que ha llevado a responsabilizar a la técnica de complicaciones debidas a sus ejecutores¹.

Vamos a dividir el artículo en dos grandes apartados, el primero dedicado a las complicaciones derivadas de la técnica laparoscópica, y que repasaremos de forma resumida. En el segundo apartado describiremos las complicaciones más fre-

cuentes que pueden aparecer en cada una de las técnicas específicas utilizadas para el tratamiento de las diferentes enfermedades, y que si bien no todas son consideradas todavía como la intervención patrón sí constituyen un baza importante en el arsenal terapéutico de muchos grupos de trabajo.

Complicaciones propias de la laparoscopia²⁻⁸

Derivadas de la introducción de la aguja de insuflación y de los trocares

Lesión de los vasos de la pared abdominal. Esta complicación es relativamente frecuente, se produce fundamentalmente con la introducción de los trocares y en especial con aquellos que poseen aristas cortantes, que por otra parte tienen la ventaja de requerir una menor presión para su introducción en la cavidad abdominal que los de punta cónica, menos causantes de esta complicación. La solución de la misma suele ser la compresión de la pared, bien directamente con la vaina, bien con la introducción de la camisa fijadora de la vaina que posee un mayor diámetro. Es infrecuente que se tenga que ampliar la herida para realizar una hemostasia directa del vaso sangrante. Es aconsejable la transiluminación de la pared para visualizar los vasos de mayor calibre con el fin de evitar su lesión así como la punción en el trayecto teórico de la arteria epigástrica. En nuestra experiencia de más de 2.500 procedimientos laparoscópicos en tres ocasiones la lesión de estos vasos ha condicionado una reintervención en el postoperatorio inmediato por hemorragia, que en todos los casos se ha llevado a cabo por vía laparoscópica, y ha sido solucionada con pequeñas ampliaciones de la herida correspondiente al punto de hemorragia.

Lesión de grandes vasos. La aparición de esta temida complicación suele ser debida a lesiones sobre la bifurcación aórtica o la cava produciéndose un gran hematoma retroperitoneal que obliga a la laparotomía urgente. La incidencia de esta complicación es afortunadamente baja, cifrándose en 0,05% en las grandes series multicéntricas pero frecuentemente mortal, por ello la introducción de la aguja y del primer trocar debe hacerse con sumo cuidado y con maniobras suaves. En la laparotomía hay que comprobar la existencia de herida vascular en la cara posterior del vaso a la altura de la herida anterior, y suturarla en su caso. No tenemos complicaciones de este tipo en nuestra serie.

Lesión de víscera hueca. Ésta puede ser en estómago, intestino delgado o colon. Puede producirse con mayor frecuencia cuando existe una cirugía previa abdominal, que implica la posible existencia de adherencias del tubo digestivo a la pared anterior, lo que aconseja la punción con la aguja de Veress lejos de la cicatriz laparotómica, en un cuadrante superior, normalmente el izquierdo o mejor, la colocación de un trocar de Hasson bajo visión directa. Esta lesión puede pasar desapercibida, lo que aumenta su gravedad al ser diagnosticada tardíamente. Nosotros hemos tenido un caso de lesión de este tipo, que se identificó y fue suturada por vía laparoscópica, en una paciente con laparotomía media y una lesión tardía de intestino delgado que drenó por el orificio umbilical, en una enferma sin cuadro adherencial, probablemente una lesión por bisturí eléctrico.

Lesión de víscera maciza. Es infrecuente, se descubre una vez introducida la óptica y no suele revestir gravedad ya que

suele tratarse de punciones superficiales del hígado, que paran espontáneamente de sangrar.

Hernias de los orificios de los trocares. Complicación poco frecuente en los orificios de 5 y 10 mm en situación lateral, sobre todo si se han realizado de forma oblicua. Pueden aparecer si es necesaria la ampliación del orificio para la extracción de la pieza, sobre todo en la zona umbilical, por lo que aconsejamos la sutura de la aponeurosis de los trocares de la línea media. Hemos tenido cuatro eventraciones por trocares.

En resumen, la utilización de trocares de un solo uso con dispositivo de seguridad que salta en cuanto cesa la resistencia que ofrecen los tejidos y el sumo cuidado en la punción con la aguja de Veress favorecen la disminución de todo este grupo de complicaciones.

Derivadas del neumoperitoneo

Insuflación del gas en la pared abdominal, mesenterio, epiplón o retroperitoneo. La insuflación del CO₂ en el epiplón, mesenterio o retroperitoneo produce un enfisema que no tiene mayor repercusión y que desaparece rápidamente. Cuando esta insuflación se produce en la pared abdominal causa un enfisema subcutáneo, que si bien no tiene trascendencia clínica sí puede dificultar la consecución del neumoperitoneo. Es conveniente estar muy atentos a las presiones que marca el insuflador y que nos advierten de la incorrecta colocación de la aguja.

Dolor en los hombros. Parece estar relacionado con la irritación de los diafragmas por el CO₂, y por la rápida insuflación del mismo en la cavidad abdominal; por ello se aconseja no utilizar flujos en la instauración del neumoperitoneo superiores al 1 o 1,5 l por minuto, y a ser posible no superar los 13 mmHg de presión. Este dolor es fácilmente combatible con analgésicos y desaparece en 48 h.

Embolia gaseosa. Producida por la insuflación directa en un vaso venoso de gran calibre, o por la existencia de boquillas venosas producidas en las amplias disecciones, se trata de una grave complicación que se produce en uno de cada 65.000 procedimientos laparoscópicos y que obliga a una rápida descompresión de la cavidad abdominal seguida de las maniobras de recuperación cardiorrespiratorias.

Neumotórax. Se presenta en un 4% de los pacientes a los que se les ha sometido a un procedimiento por vía laparoscópica. Su mecanismo de aparición no está claro, se invoca tanto al barotrauma de la insuflación del neumoperitoneo, como a posibles defectos diafragmáticos que posibilitan su establecimiento. En la gran mayoría de las ocasiones no precisan de terapéutica alguna.

Problemas respiratorios. La hipercapnia que tiene lugar durante la cirugía laparoscópica se debe a la suma de dos factores: el aumento del espacio muerto, debido a la existencia de alvéolos bien ventilados pero deficitariamente perfundidos y a la absorción del CO₂ a través del neumoperitoneo. La medición del CO₂ expirado (ETCO₂) será un buen método de control no invasivo.

La saturación de O₂ no parece estar alterada por el neumoperitoneo; por otra parte, sí se encuentra elevada la presión-pico (máxima presión producida en la vía aérea en cada ciclo respi-

ratorio). Asimismo, se produce una discreta acidosis metabólica, que se hace más evidente cuanto mayor es la repercusión hemodinámica.

Repercusiones hemodinámicas. Al inicio de la insuflación se produce un aumento de la presión venosa central (PVC), de la presión arterial media y del débito cardíaco, pero una vez establecida la presión media de trabajo (12-14 mmHg) ésta es superior a la de la vena cava, con lo que la PVC disminuye al igual que el débito cardíaco.

La hipoxia, la hipercapnia y la disminución del gasto cardíaco pueden constituir los factores más importantes en la aparición de trastornos del ritmo cardíaco. Un adecuado control de la ventilación ayuda a minimizar estos problemas.

Complicaciones derivadas del uso del material quirúrgico laparoscópico

La utilización de instrumental dentro de la cavidad abdominal debe realizarse siempre bajo visión de la óptica, para evitar lesiones en los distintos órganos abdominales, por lo que seguiremos todo su recorrido desde su entrada en la cavidad. Las lesiones producidas por un incorrecto uso o movilización incontrolada del instrumental quirúrgico pueden pasar desapercibidas con lo que aumenta su gravedad.

Comentario aparte merece la electrocoagulación, que se utiliza con el disector, la tijera o las pinzas de hemostasia. Su uso inadecuado puede producir lesiones térmicas en lugares no deseados (diafragma, tubo digestivo, vía biliar, etc.). Es importante comprobar la integridad del aislante en toda la longitud del instrumental para evitar lesiones de electrocoagulación fuera del campo visual de la óptica, y tener en el mínimo la potencia de corte del electrobisturí para evitar lesiones agudas.

Complicaciones específicas de cada técnica

Complicaciones en la cirugía de la litiasis biliar⁹⁻¹⁹

Dentro de este apartado vamos a distinguir dos grupos de complicaciones. En primer lugar, las complicaciones más frecuentes que se producen durante el desarrollo de una colecistectomía y un segundo grupo, que recoge las de aquellas que se presentan en el transcurso de la cirugía de la litiasis de la vía biliar principal.

Complicaciones de la colecistectomía

– Lesión de la vía biliar principal. Es sin duda la complicación más grave que se puede presentar al realizar una colecistectomía. El mecanismo por el que se produce puede ser diverso, por lo que pasaremos a exponer las causas más frecuentes:

1. Clipaje y sección total o parcial del colédoco. Esta complicación tiene lugar al traccionar excesivamente del cístico angulando el colédoco y colocando el clip de forma que se secciona la vía biliar principal en lugar del cístico, extrayendo un segmento del colédoco con la vesícula. En ocasiones el clip afecta la unión cisticocolédocal ocluyendo parcialmente la luz del colédoco. Otras veces se confunde en la disección el cístico con el colédoco distal, clipando y seccionándolo en su totalidad.

2. Hemorragia en el triángulo de Calot. El intento de hemostasia de forma incontrolada, sin buena visualización del vaso sangrante y con la colocación de innumerables clips, puede traer como consecuencia la oclusión total o parcial de la vía biliar.

3. Lesión con el electrocauterio. Se pueden producir zonas de necrosis o retracciones que condicionen posteriormente una estenosis de la vía biliar.

Estas complicaciones pueden presentarse como bilomas, fistulas, ictericia, peritonitis, etc., dependiendo de la lesión causada, y que haya pasado desapercibida en el acto operatorio.

Las lesiones de la vía biliar principal han supuesto desde la aparición de la era laparoscópica la mayor de las preocupaciones de los diferentes autores, unos para desprestigiar la técnica y otros para intentar que las cifras de dichas lesiones no sobrepasaran las consideradas como patrón en las grandes series de la cirugía laparotómica y que oscilan entre el 0,1 y el 0,5%. En las primeras series publicadas parece que estas cifras eran superiores, pero descienden a porcentajes comparables con la cirugía tradicional en cuanto aumenta la experiencia de los cirujanos.

En nuestra experiencia con más de 1.800 colecistectomías, contabilizamos seis bilomas que han necesitado de drenaje percutáneo y dos lesiones de la vía biliar principal, diagnosticadas en el período operatorio y tratadas ambas con derivación biliodigestiva. En ambos casos el mecanismo de producción fue la excesiva tracción de la vesícula y el acodamiento del colédoco. Se realizaron en los 2 casos colangiografías peroperatorias que demostraron la sección del colédoco.

Creemos que son varias las precauciones que tiene que tomar el cirujano para evitar las lesiones de la vía biliar. En primer lugar, hay que evitar la tracción hacia el diafragma y ejercerla lateralmente, con lo que el triángulo de Calot queda mejor expuesto. En segundo lugar, se deben identificar el cístico, la arteria y la vía biliar, con el fin de no clipar ninguna estructura que no haya sido reconocida. La realización de la colangiografía peroperatoria de forma sistemática, si bien no evita la lesión, sí ayuda a reconocerla y a poner remedio a la misma en el acto operatorio.

– Hemorragia. Las dos causas más frecuentes de hemorragia en el transcurso de la colecistectomía laparoscópica son las lesiones de la arteria cística y el sangrado del lecho vesicular. Son complicaciones que suponen un importante trastorno en los comienzos, pero que son habitualmente superadas cuando el cirujano tiene experiencia. En ocasiones la hemorragia del lecho vesicular puede ser muy molesta, siendo el riesgo y la dificultad de hemostasia mayor en los pacientes cirróticos, por lo que recomendamos pegarse lo más posible a la pared de la vesícula aun a costa de producir pequeñas perforaciones de vesícula que no tienen mayor trascendencia, y que no obligan más que a un correcto lavado de los espacios subhepático y subfrénico. Cuando la hemorragia es “en sábana” también como en la cirugía abierta es útil el bisturí de argón con terminal en bola. En caso de lesión de la arteria cística, se debe realizar una hemostasia de la misma con una pinza de forma temporal, de modo que nos permita el aspirado de la sangre y la perfecta visualización del vaso que vamos a clipar.

Cuando la hemorragia se produce en el período postoperatorio inmediato la indicación de revisión quirúrgica se impone, comenzando por la vía laparoscópica que nos permite el lavado-aspiración de coágulos y sangre de la cavidad abdominal, fi-

nalizando una vez comprobado que no existe hemorragia activa con la colocación de un tubo de drenaje de silicona multiperforado.

– Cálculos olvidados. Con relativa frecuencia se perfora la vesícula y los cálculos caen a la cavidad peritoneal, lo que implica tener que retirar éstos bien con el aspirador en caso de que sean de pequeño tamaño o mediante unas pinzas a través de las vainas de 10 mm, gesto que puede convertirse en complicado en caso de no visualizar fácilmente los cálculos. Por ello, en algunas ocasiones quedan en cavidad peritoneal cálculos que sólo de forma excepcional ocasionan problemas en forma de absceso.

– Coleperitoneo. Hemos tenido 2 casos de coleperitoneo, uno diagnosticado en el tercer día del postoperatorio y otro diagnosticado más tardíamente tras una colecistectomía por colecistitis aguda; en ambos casos la evolución fue favorable. En el primer caso, el tratamiento fue la reintervención por vía laparoscópica, con lavado de cavidad, nuevas colangiografías transcísticas y tras comprobar la existencia de una fuga se drenó el espacio subhepático con un tubo siliconado, dejando la sonda utilizada para las colangiografías y extrayéndola por otra contravertura para la posterior comprobación de la vía biliar. El segundo caso se solucionó con drenaje percutáneo con control ecográfico, manteniéndose el débito de la fístula biliar durante 20 días.

Complicaciones en la cirugía de la coledocolitiasis. El manejo por vía laparoscópica de la coledocolitiasis, al igual que en la cirugía laparotómica, implica una correcta exposición de la vía biliar principal y es en este momento en el que se pueden producir los más frecuentes problemas durante el período postoperatorio.

– Hemorragia. La mayoría de las ocasiones como consecuencia de la lesión de los vasos pericoledocales, y que si bien no suele ser importante sí dificulta la correcta visualización del colédoco, por lo que obliga a su hemostasia con un punto de sutura, o de forma muy cuidadosa con el uso del electrocauterio para no producir lesiones térmicas que condicionen posteriores estenosis. Es importante, como ya comentamos, la identificación de las estructuras, así como tener presentes las posibles variaciones anatómicas con el objeto de no lesionarlas.

– Bilirragia. La pérdida de bilis por el drenaje subhepático no suele plantear problemas. Es frecuente que los pacientes sometidos a una coledocorrafia primaria presenten un débito de 300-400 cm de bilis por el drenaje subhepático durante las primeras 24-48 h, reduciéndose de forma drástica en las siguientes horas, por lo que el drenaje se puede retirar entre el tercer y cuarto día de postoperatorio.

– Litiasis residual. Se trata sin duda de la complicación que más afecta al enfermo, pues va a dar lugar a un nuevo procedimiento al que se tendrá que someter, sea quirúrgico, endoscópico o radiológico según el momento de su diagnóstico y si el enfermo es portador o no de un tubo en T de Kehr.

En nuestra serie de 93 pacientes intervenidos por coledocolitiasis 3 enfermos fueron diagnosticados de litiasis residual en el período postoperatorio, dos de ellos portadores de tubo de Kehr y solucionados por radiología (dilatación de papila y empujando el cálculo a duodeno) y el tercero transcurridos 14 meses y al que se le practicó una esfinterotomía endoscópica. Estos 3 enfermos suponen el 3,2%, cifra que esperamos poder disminuir con el uso del coledocoscopio del que disponemos últimamente junto con el amplificador de imágenes aunque ya son cifras comparables a las publicadas en la bibliografía.

En nuestra casuística de litiasis de la vía biliar principal no hemos tenido otras complicaciones dignas de mención atribuibles a la técnica realizada por vía laparoscópica, pues un caso de coleperitoneo que precisó de laparotomía fue causado por la retirada temprana, de forma accidental, de un tubo de Kehr.

*Complicaciones de la cirugía del reflujo gastroesofágico y de la acalasia*²⁰⁻²⁵

Perforación del esófago. Supone la complicación más grave, sobre todo si pasa desapercibida, y que puede poner en peligro la vida del enfermo. Su mecanismo de producción es diferente, por lo que creemos oportuna su descripción:

– Perforación con la bujía de dilatación. En casos de esofagitis importante o por una incorrecta tracción sobre estómago, que produce una angulación esofagagástrica, por lo que la bujía no se desliza bien al interior del estómago. Esta lesión se produce casi siempre en la cara anterior y el cirujano se percató habitualmente de ella.

– Perforar el esófago al crear la ventana posterior. Se produce por un error técnico al iniciar la disección posterior prácticamente sobre la pared esofágica; en esta ocasión es más fácil que la lesión no sea vista por el cirujano con lo que la sintomatología tendrá lugar en el período postoperatorio y revestirá una mayor gravedad.

– Perforaciones tardías. Parecen tener relación, según la bibliografía, con pequeños desgarros de suturas del manguito a la pared del esófago.

Existen factores que facilitan la aparición de las lesiones del esófago como son la obesidad, las grandes hernias y la pequeña hemorragia que dificulta una buena visión del campo operatorio.

En nuestra experiencia (140 intervenciones sobre el hiato esofágico) hemos tenido una perforación. El mecanismo de la lesión fue instrumental, al pasar la bujía de dilatación en la paciente 26 de la serie (por tener la bujía la punta doblada por repetidas esterilizaciones con esta postura), tratada con una sutura y posterior funduplicatura, fue dada de alta sin problemas postoperatorios. Desde este caso todas las demás intervenciones han sido llevadas a cabo sin la colocación de bujía, sin que tengamos una mayor incidencia de disfagia ni estenosis, dado que se realiza la funduplicatura sin tensión y de unos 3-4 cm.

Cuando se diagnostica la perforación en el postoperatorio, con clínica de dolor abdominal, sepsis o distrés respiratorio, la mortalidad aumenta de forma alarmante, llegando a cifras del 17%.

Al igual que con las lesiones de la vía biliar en la colecistectomía laparoscópica, la mejor forma de evitar las complicaciones es la correcta disección de las estructuras y la identificación de las mismas. En este caso la identificación de los pilares y el inicio de la disección del borde posterior del esófago de forma progresiva de atrás hacia delante hasta la visualización de la pared esofágica nos prevendrá la posible iatrogenia.

Al consultar la bibliografía las cifras de perforaciones esofágicas ocurridas durante la cirugía laparoscópica no difieren de las publicadas en cirugía abierta, salvo cirujanos con series muy cortas.

Neumotórax. El mecanismo de producción es al iniciar la liberación esofágica sin haber identificado el pilar izquierdo y su unión con el derecho, con lo que la disección se prolonga hacia arriba lesionando la pleura medistínica izquierda. Por lo general, no tiene mayor trascendencia, no teniendo que realizar la

sutura de la pleura; un aumento de la presión de insuflación normaliza la situación, de no ser así el diafragma del lado lesionado desciende y empeora la visión. La correcta disección del pilar izquierdo evita este contratiempo. La realización de una radiografía de tórax es obligatoria, y será la que nos informe sobre la necesidad de colocar un drenaje torácico. En nuestra casuística se contabilizan 5 lesiones pleurales, sin que haya existido la necesidad de drenar el tórax en ninguno de ellas.

Hematomas. En los casos de grandes hernias en las que la disección del saco herniario es dificultosa, se pueden producir hematomas mediastínicos que nos obliguen a drenarlos en el período postoperatorio. En 2 casos de nuestra serie de 21 pacientes ocurrió esta complicación que fue resuelta por vía laparoscópica aspirando el hematoma y dejando un drenaje de Penrose. En los 2 casos no se objetivó perforación del esófago con las pruebas diagnósticas practicadas, y el curso postoperatorio fue satisfactorio.

Lesiones esplénicas. Es de destacar la ausencia de lesiones esplénicas en la cirugía laparoscópica del hiato esofágico, complicación no desdeñable en la cirugía laparotómica, y que obligaba a un número no deseable de esplenectomías. El motivo parece estar relacionado con la delicada disección del *fundus* gástrico y del clipaje de los vasos cortos con la mínima tracción sobre la cápsula esplénica. La utilización del bisturí ultrasónico favorece aún más la disección del *fundus* y la hemostasia de los vasos cortos.

Disfagia. Se presenta en un número elevado de los enfermos en el período postoperatorio inmediato y desaparece espontáneamente en el transcurso de las 4-6 primeras semanas. Tres de nuestros enfermos han presentado una disfagia importante sin tener que realizar dilataciones para su solución, en el resto las ligeras molestias al tragar ceden al mes y aparecen en un 70% de los casos.

Recidiva de la sintomatología. El 92% de los enfermos de nuestra serie se encuentran dentro de los grupos Visick I y II. Todos los pacientes han sido estudiados pre y postoperatoriamente con manometría, pHmetría y endoscopia.

La vía laparoscópica mejora los resultados a largo plazo de la funduplicatura ya que facilita la realización de la técnica.

Las complicaciones en la cirugía de la acalasia son comunes a las del reflujo gastroesofágico salvo en el mecanismo de producción de las perforaciones del esófago. En este caso al realizar la miotomía de la pared esofágica el riesgo de perforación de la mucosa es mayor, pero con la visión que proporciona la óptica es sumamente difícil que pase desapercibida para el cirujano. Nosotros utilizamos una sonda con balón, que se hincha a baja presión y pone de manifiesto las fibras musculares que no han sido seccionadas, herniando la mucosa a través de la miotomía; en ningún caso debe utilizarse la electrocoagulación en esta zona. En caso de perforación de la mucosa, que en nuestra serie de 30 enfermos ha sido en tres ocasiones, se procede a la sutura de la misma con poliglicólico de 4/0 y aguja cilíndrica, confeccionando posteriormente la funduplicatura para evitar el reflujo. En los 15 últimos casos la técnica de elección antirreflujo es la funduplicatura de 360°, que ha mejorado los resultados con menor número de pirosis y sin aumento de la disfagia.

Se convirtió a cirugía abierta en un enfermo por hemorragia del lóbulo hepático izquierdo por lesión con el separador que impedía una visión correcta y no cedió con maniobras de com-

presión. Un paciente del grupo con perforaciones presentó un absceso subfrénico izquierdo, demostrándose una pequeña fístula esofágica ciega, que se solucionó con un drenaje colocado por punción percutánea. Hemos tenido un caso de neumotórax con neumomediastino que evolucionó satisfactoriamente sin necesidad de drenaje torácico, y que es realmente la única complicación propia del abordaje laparoscópico reflejada en nuestra casuística.

*Complicaciones en la esplenectomía*²⁶⁻³⁰

La esplenectomía laparoscópica es la técnica de elección en el caso de enfermedades hematológicas como las anemias hemolíticas, púrpuras trombopénicas y linfoma de Hodgkin, todas ellas con bazos de tamaño normal y en los dos primeros grupos susceptibles de fragmentación esplénica para su extracción, con lo que los beneficios de la cirugía laparoscópica son completos.

Existen otro grupo de patologías que cursan con bazos de gran tamaño, como ciertas leucosis, que también pueden ser tributarias de la laparoscopia, aunque finalicemos la intervención con una laparotomía transversa infraumbilical de extracción de menor tamaño y menos dolorosa que la necesaria para realizar una esplenectomía abierta.

Las complicaciones en la esplenectomía laparoscópica durante el período operatorio son fundamentalmente hemorrágicas, normalmente por lesiones parenquimatosas, que si bien no revisten gravedad van a dificultar la buena visualización, con lo que pueden suponer un factor importante de conversión a cirugía abierta.

El uso del bisturí de ultrasonidos ha facilitado la disección de los vasos cortos y del ligamento esplenocólico, reduciendo el número de episodios hemorrágicos, con lo que ha disminuido el porcentaje de conversiones a laparotomía. Por otra parte, la correcta disección e identificación de los elementos hiliares son la base, como venimos repitiendo, para evitar lesiones vasculares y de la cola del páncreas.

En el período postoperatorio las complicaciones son escasas según los diferentes autores, así como la mortalidad, que está directamente relacionada con la enfermedad hematológica de base, dado el deterioro del estado general e inmunitario de algunos de estos pacientes.

Nosotros realizamos la esplenectomía con abordaje anterior, estando el paciente con un ligero decúbito lateral derecho, que una vez ligados los vasos cortos y disecado el pedículo, aumentamos con giro lateral de la mesa quirúrgica hasta 45°.

En nuestra serie hemos tenido 3 casos de hemorragia parenquimatosa que han sido motivo de conversión a laparotomía, tuvieron que ser convertidos así mismo 2 pacientes con grandes bazos de naturaleza tumoral y un caso de periesplenitis importantísima tras fracaso de embolización esplénica. Todos los casos se encontraban entre los primeros 15 de nuestra casuística, que suma actualmente 41 enfermos.

Hemos recogido 2 casos de coelección subfrénica necesitando uno de ellos una punción percutánea guiada con ultrasonidos (el paciente era portador de una tricoleucemia). Un paciente que presentaba una cardiopatía hipertensiva grave falleció por insuficiencia cardíaca en el período postoperatorio.

*Complicaciones en la cirugía del colon*³¹⁻³⁸

Lesión ureteral. Es la lesión típica de la cirugía pélvica, siendo los ginecólogos los que con mayor frecuencia la publican. Su prevención radica en una buena disección anatómica del

campo. En casos difíciles, como algunas sigmoiditis, pueden ser útiles la cateterización del uréter con un catéter especial que posee unas ventanas iluminadas a lo largo de los primeros 10 cm, al estar ocupada su luz por fibra de vidrio, con lo que tendremos localizado el uréter. Nuestra experiencia abarca 153 intervenciones de colon y recto teniendo que contabilizar una lesión ureteral en una amputación de recto, que obligó a una reinscripción del uréter en vejiga.

Hemorragia. La disección del meso, sobre todo del sigma, puede acarrear un hematoma en el mismo que imposibilite una correcta identificación de los vasos y su hemostasia. Por ello, recomendamos traccionar del meso de forma que identifiquemos la arteria mesentérica inferior y tras una disección del tejido graso circundante realicemos la ligadura y sección de los vasos creando una ventana que nos permite avanzar la disección por una zona prácticamente avascular hacia el espacio presacro.

Hemos tenido un caso de hemoperitoneo por hemorragia de una puerta de entrada que se resolvió con una reintervención por vía laparoscópica.

Dehiscencia de anastomosis. La complicación postoperatoria menos deseada de la cirugía cólica, que puede suponer una reintervención y que grava las estadísticas con un aumento de la mortalidad. Hemos tenido seis dehiscencias diagnosticadas, de las cuales sólo una precisó de una nueva intervención realizando una colostomía de descarga; las demás evolucionaron satisfactoriamente con tratamiento conservador.

El resto de las complicaciones de menor importancia que hemos tenido no han sido consecuencia de la utilización de la vía laparoscópica, como tampoco las anteriormente descritas, pero dada su mayor importancia las hemos querido describir de forma individual.

Implantes en las puertas de entrada. Mención especial merece esta complicación de la cirugía oncológica del colon, que supone la necesidad de demostrar que no existe una diferencia con respecto a la cirugía convencional y que su utilización entra en las más estrictas normas oncológicas.

Desde que se describió la aparición de metástasis en las puertas de entrada, algunos autores creen que las células exfoliadas con el traumatismo quirúrgico junto con las corrientes que genera el neumoperitoneo son las causantes de los implantes en los orificios de los trocares, lo que ha llevado a publicar el tratamiento con quimioterapia intraperitoneal a los enfermos sometidos a resecciones oncológicas por vía laparoscópica. Un estudio reciente de la Cleveland Clinic demuestra que no existe un mayor riesgo de exfoliación celular en la resección laparoscópica del cáncer de colon.

Las cifras de recurrencia en las puertas de entrada han sido muy dispares, y oscilan entre el 0 y el 21%, pero parece que los últimos estudios aportan cifras muy alentadoras, por lo que habrá que esperar a la publicación de seguimientos a largo plazo que demuestren esta tendencia. Nosotros hemos tenido 3 casos de 76 enfermos intervenidos por enfermedad neoplásica del colon. Dos de ellos estaban en estadio C y en el momento de la recidiva en la puerta de entrada, la reintervención objetivó la existencia de una carcinomatosis peritoneal. El tercer caso presentó un implante en la puerta de entrada y una metástasis hepática en el segmento VI, ambas lesiones fueron resecaadas y el enfermo está actualmente libre de enfermedad. La extracción de la pieza protegiendo la incisión con algún sistema impermeable y la extracción del CO₂ antes de retirar las vainas de los

trocares, son las medidas que colaboran a limitar los implantes a la mismas cifras que la cirugía abierta.

*Complicaciones de la cirugía de la hernia inguino-crural*³⁹⁻⁴²

Aunque las posibilidades de riesgos de iatrogenia en esta cirugía parecen ser lógicamente la hemorragia por lesión de los vasos epigástricos, las series publicadas no hacen especial mención a este problema.

Aunque la colocación de la malla sea preperitoneal en las dos técnicas, los trabajos publicados demuestran que las tratadas por vía transperitoneal presentan un mayor número de complicaciones a la vez que más severas (oclusión y perforación intestinal), que cuando el acceso es totalmente preperitoneal.

En nuestra serie de pacientes diagnosticados de hernia inguinal y tratados por laparoscopia, no hemos tenido complicaciones serias, si bien un porcentaje elevado de enfermos ha presentado en el postoperatorio una tumoración similar a la de la hernia debida a una pequeña colección en el espacio correspondiente al saco o a la parte distal de éste cuando ha sido seccionada y abandonada.

En cuanto a las recidivas parece que su aparición está relacionada con el tamaño y colocación de la malla, que debe ser lo suficientemente grande y fijada para evitar su desplazamiento. Nosotros colocamos la malla de 13 × 8 cm. Las cifras publicadas son equiparables o inferiores a las referidas en la cirugía convencional (hernioplastia sin tensión).

*Complicaciones en la cirugía de la glándula suprarrenal*⁴³⁻⁴⁶

La patología suprarrenal es una de las claras indicaciones de la vía laparoscópica. Las principales complicaciones peroperatorias van a ser derivadas de dificultades en la hemostasia de las propias venas suprarrenales y de lesiones de la vena cava en el caso de la glándula derecha o de la vena renal en el de la suprarrenal izquierda.

Nosotros realizamos el abordaje de las suprarrenales por vía anterior, posición semisentada e inclinación al lado contrario de la glándula afectada de 45°. La suprarrenal izquierda la abordamos por vía supramesocólica e infrapancreática, técnica que limita la disección al campo operatorio y reduce el tiempo quirúrgico a menos de 75 min. Como cabe esperar, la correcta exposición del borde lateral de la cava nos dejará ver con facilidad la vena suprarrenal, que puede ser extremadamente corta, pero ayudándonos de un separador romo que rechace la cava hacia la línea media nos permitirá el clipaje de la vena suprarrenal derecha, con lo que finalizará la parte más comprometida de la disección. Por el contrario, la vena suprarrenal izquierda suele ser larga y su clipaje menos dificultoso.

De 22 enfermos intervenidos con un total de 28 glándulas extirpadas, sólo hemos tenido un caso de hemorragia por una pequeña vena que abocaba directamente en la cava que obligó a convertir a laparotomía y poner un punto de sutura sobre la cara lateral de la cava, el resto de los enfermos no presentaron complicaciones. Parece que la cirugía laparoscópica presenta un índice de complicaciones inferior al de la cirugía abierta.

*Complicaciones en la cirugía de la obesidad*⁴⁷

La gastroplastia con banda elástica de silicona se ha convertido en una opción para el tratamiento de la obesidad, funda-

mentalmente por la posibilidad de retirada posterior de la banda al no haber realizado una cirugía compleja y exéretica.

Las complicaciones más frecuentes de esta intervención son la posible perforación de la cara posterior gástrica y sobre todo el desplazamiento de la banda. En nuestra casuística de 27 pacientes hemos tenido una perforación gástrica resuelta con un punto de sutura y un caso de vómitos que obligó a retirar la prótesis. Dos pacientes solicitaron a los 2 meses que les fuera retirada la banda sin que presentaran problemas, hecho que se repite en otras series.

Complicaciones de la apendicectomía^{48,49}

Estudios aleatorizados demuestran que la apendicectomía laparoscópica es una técnica que no presenta mayor morbimortalidad que la realizada por laparotomía, sin que se den complicaciones propias de utilizar la vía laparoscópica en la realización de la técnica de la apendicectomía.

Bibliografía

- Parrilla Paricio P, Luján Monpean JA, Robles Campos R. Complicaciones en la cirugía laparoscópica. En: Laporte Roselló, E, editor. Cirugía laparoscópica. Barcelona: Pulso, 1993.
- Deziel DJ, Millikan KW, Economou SG, Doolas A, Ko ST, Airan MC et al. Complications of laparoscopic cholecystectomy: a national survey of 4292 hospitals and analysis of 77604 cases. *Am J Surg* 1993; 165: 9-14.
- Baasgard SE. Major vascular injury during gynecologic laparoscopy. Report of case and review of published cases. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1989; 68: 283-285.
- Voyles C, Petro A, Meena AL, Haice AJ, Koury AM. A practical approach to laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1991; 161: 365-370.
- Ponsky JL. Complications of laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1991; 161: 393-395.
- Hyness SR, Marshall RL. Venous gas embolism during Gynaecological laparoscopy. *Can J Anaesth* 1992; 39: 748-749.
- Seller J, Pertusa V, Bellver J, Barberá M. La anestesia en cirugía laparoscópica. En: Delgado F, editor. Cirugía laparoscópica para cirujanos generales. Madrid: Acirhospe, 1995.
- Harris MNE, Planterin OM, Crowther A. Cardiac arrhythmias during anaesthesia for laparoscopy. *Br J Anaesth* 1984; 56: 1213-1216.
- González Martínez J. Reintervenciones en las vías biliares. *Rev Esp Enf Ap Digest* 1982; 61: 485-490.
- The Southern Surgeous Club. A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies. *N Engl J Med* 1991; 324: 1073-1078.
- Cuschieri A, Dubois F, Moniel GH. The European experience with laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1991; 161: 385-387.
- Airan M, Appel M, Berci G, Coburg AJ, Cohen M, Cuschieri A et al. Retrospective and prospective multi-institutional laparoscopic cholecystectomy study organized by the Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgery. *Surg Endosc* 1992; 6: 169-176.
- Blanes Masson F, Delgado Gomis F, Martín Delgado J. Cirugía biliar laparoscópica. En: Delgado F, editor. Cirugía laparoscópica para cirujanos generales. Madrid: Acirhospe, 1995.
- Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons. Grating of privileges for laparoscopic general surgery. *Am J Surg* 1991; 161: 324-331.
- Nathanson LK, Shimi S, Cuschieri A. Colecistomía laparoscópica: La técnica de Dundee. *Br J Surg* (ed. esp.) 1991; 5: 175-180.
- Berci G, Jackier JM. The Los Angeles experience with laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1991; 161: 382-384.
- Olsen D. Laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1991; 161: 339-344.
- Reddick EJ, Olse D, Spaw A, Baird D, Asbun H, O'Reilly M et al. Safe performance of difficult laparoscopic cholecystectomies. *Ann Surg* 1991; 161: 377-381.
- Lanffer JM, Krahenbuhl L, Baer HV, Matter M, Buchler MW. Clinical magistations of lost gallstones after laparoscopic cholecystectomy: a case report with review of the literature. *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7: 103-112.
- Schaver PR, Meyers WC, Eubanks S, Norem RF, Franklin M, Pappas TN et al. Mechanisms of gastric and esophageal perforations during laparoscopic Nissen fundoplication. *Ann Surg* 1996; 223: 43-52.
- Cadière GB, Himpens J, Bruyns J. How to avoid esophageal perforation while performing laparoscopic dissection of the hiaty. *Surg Endosc* 1995; 9: 450-452.
- Collet D, Cadière GB. The formation for the development of laparoscopic surgery for gastroesophageal reflux disease group. Conversions and complications of laparoscope treatment of gastroesophageal reflux disease. *Am J Surg* 1995; 169: 622-626.
- Hunter JG, Swanstom L, Waring P. Dysphagia after laparoscopic antireflux surgery. The impact of operative technique. *Ann Surg* 1996; 224: 51-57.
- Brenmelhof R, Fellingner HW, Ulasblom V, Jansen A, Smout AJPM. Dysphagia after missen fundoplication. *Dysphagia* 1991; 6: 6-10.
- Urschel JD. Complications of antireflux surgery. *Am J Surg* 1993; 165: 68-70.
- Gossot D, Fritsch S, Celerier M. Laparoscopic splenectomy: optimal vascular control using the lateral approach and ultrasoning dissection. *Surg Endosc* 1999; 13: 21-25.
- Szold A, Sagi B, Merhav H, Klansner JM. Optimizing laparoscopic splenectomy, technical details and experience in 59 patients. *Surg Endosc* 1998; 12: 1078-1081.
- Katkhouda N, Hurwitz MB, Rivera RT, Chadra M, Waldres DJ, Gugenheim J et al. Laparoscopic splenectomy: outcome and efficacy in 103 consecutive patients. *Ann Surg* 1998; 228: 568-578.
- Lozano Salazar RR, Herrera MF, Vargas Vorackova F, López Karpovitch X. Laparoscopic versus open splenectomy for immune thrombocytopenic purpura. *Am J Surg* 1998; 176: 366-369.
- Decker G, Millat B, Guillon F, Atger J, Linon M. Laparoscopic splenectomy for benign and malignant hematologic diseases cases. *World J Surg* 1998; 22: 62-68.
- Fouler DL, White SA. Laparoscopic assisted sigmoid resection. *Surg Laparosc Fundesc* 1991; 1: 183-188.
- Jacobs M, Verdgia JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 138-143.
- Hiroshi T, Marcello PW, Milsom JW. Laparoscopic Surgery of the Colon and Rectum. *World J Surg* 1991; 23: 397-405.
- Bokey EL, Moore WE, Keating JP, Zelas P, Chapuis PH, Newland RC. Laparoscopic resection of colon and rectum for cancer. *Br J Surg* 1997; 84: 822-825.
- Khalili TM, Flesher PR, Hiatt JR, Sokol TP, Manookian C, Tsushina G et al. Colorectal cancer. Comparison of laparoscopic with open approaches. *Dis Colon Rectum* 1998; 41: 832-838.
- Pahlman L. The problem of port-site metastases laparoscopic cancer surgery. *Ann Med* 1997; 29: 477-481.
- Kim SH, Milsom JW, Gramlich TL, Toody SM, Shore GI, Okuda J et al. Does laparoscopic vs. conventional surgery increase exfoliated cancer cells in the peritoneal cavity during resection of colorectal cancer? *Dis Colon Rectum* 1998; 41: 971-978.
- Lacy AM, Delgado S, García-Valdecasas JC, Castells A, Piqué JM, Grande L et al. Port-site metastases and recurrence after laparoscopic colectomy. A randomized trial. *Surg Endosc* 1998; 12: 1039-1042.
- Ger R. Historical aspects of laparoscopic hernia repair. *Semin Laparosc Surg* 1998; 5: 212-216.
- Felix EL, Harbertson N, Valianan S. Laparoscopic hernioplasty. Significant complications. *Surg Endosc* 1999; 13: 328-331.
- Klein AM, Bernaver TC. Enterocutaneous fistula as a postoperative complication of laparoscopic inguinal hernia repair. *Surg Laparosc Endosc* 1999; 9: 60-62.
- Wright D, O'Dwyer PJ. Totally extraperitoneal laparoscopic hernia repair. *Semin Laparosc Surg* 1998; 5: 217-223.
- Fernández-Cruz L, Benarroch G, Torres E, Martínez Martín M, Sáenz A. Laparoscopic removal of an adrenocortical adenomas. *Br J Surg* 1993; 80: 874.
- Suzuki K, Ushiyama T, Ihara H, Kayeyama S, Mugiya S, Fujita K. Complications of laparoscopic adrenalectomy in 75 patients treated by the same surgeon. *Eur Urol* 1999; 36: 40-47.
- Dudley NE, Harrison BS. Comparison of open posterior versus transperitoneal laparoscopic adrenalectomy. *Br J Surg* 1999; 85: 656-660.
- Delgado Gomis F, Ponce Marco JL, Estevan Estevan R. Cirugía laparoscópica de las suprarrenales. En: Delgado Gomis F, editor. Cirugía laparoscópica para cirujanos generales. Madrid: Acirhospe, 1995.
- Abu-Abeid S, Szold A. Results and complications of laparoscopic adjustable gastric banding: an early and intermediate experience. *Obes Surg* 1999; 9: 188-190.
- Hellberg A, Rudberg C, Kullman E, Enochson L, Fenyo G, Graffner H et al. Prospective randomized multicentre study of laparoscopic versus open appendicectomy. *Br J Surg* 1999; 86: 48-53.
- Barrat C, Champault G, Catheline JM, Rizk N, Ziou M, Guettier C. La laparoscopie réduit-elle l'incidence des appendicectomies inutiles? *Ann Chir* 1998; 52: 963-969.