
El papel de la laparoscopia en la cirugía abdominal urgente *The role of laparoscopy in emergency abdominal surgery*

E. Balén, J. Herrera, C. Miranda, A. Tarifa, C. Zazpe, J. M. Lera

RESUMEN

La urgencia abdominal también puede ser intervenida mediante abordaje laparoscópico: el planteamiento puede ser de laparoscopia diagnóstica, cirugía asistida por laparoscopia o laparotomía dirigida según los hallazgos de la laparoscopia. Las contraindicaciones generales se refieren sobre todo al estado de inestabilidad hemodinámica del paciente y a pacientes graves (ASA IV). En ausencia de contraindicación específica para el procedimiento laparoscópico concreto a realizar, muchas enfermedades abdominales que requieren cirugía urgente pueden realizarse con abordaje laparoscópico. Las indicaciones más frecuentes son la apendicitis, la colecistitis aguda, la perforación gastroduodenal, la oclusión de intestino delgado, y algunos traumas abdominales. Con una correcta selección de pacientes y la oportuna experiencia del cirujano, los resultados son excelentes, y mejoran la cirugía abierta (menos infección de herida, complicaciones, estancia hospitalaria y dolor postoperatorio). Se explican con detalle los aspectos básicos de la técnica quirúrgica en los procedimientos más frecuentes de laparoscopia de urgencia.

Palabras clave. Laparoscopia asistida. Perforación. Apendicitis. Obstrucción intestinal. Trauma abdominal.

ABSTRACT

Abdominal emergencies can also be operated on through the laparoscopic approach: the approach can be diagnostic laparoscopy, surgery assisted by laparoscopy or laparotomy directed according to the findings of the laparoscopy. The general contraindications refer above all to the state of haemodynamic instability of the patient and to seriously ill patients (ASA IV). In the absence of any specific counter-indications for the specific laparoscopic procedure to be carried out, many abdominal diseases requiring emergency surgery can be performed with the laparoscopic approach. The most frequent indications are appendicitis, acute colecistitis, gastroduodenal perforation, occlusion of the small intestine, and some abdominal traumas. With a correct selection of patients and the appropriate experience of the surgeon, the results are excellent and better than open surgery (less infection of the wound, complications, hospital stay and postoperative pain). A detailed explanation is given of the basic aspects of the surgical technique in the most frequent procedures of emergency laparoscopy.

Key words. Assisted laparoscopy. Perforation. Appendicitis. Intestinal obstruction. Abdominal trauma.

An. Sist. Sanit. Navar. 2005; 28 (Supl. 3): 81-92.

Servicio de Cirugía General. Hospital de Navarra. Pamplona.

Correspondencia:
Enrique Balén Rivera
Servicio de Cirugía General
Hospital de Navarra
C/ Irunlarrea, 3
31008 Pamplona
Tfno. 848 422179
E-mail: ebalenri@cfnavarra.es

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

El abordaje laparoscópico de las urgencias abdominales es posible, del mismo modo que en la cirugía programada. Las ventajas generales que ofrece la laparoscopia de urgencia frente a la laparotomía son las mismas que en cirugía programada, con la salvedad de que la laparoscopia sólo es aplicable en una proporción menor de casos. Como concepto general, cualquier abdomen agudo podría ser susceptible de ser operado por laparoscopia¹ (Tabla 1). En este artículo excluirémos explícitamente el abordaje laparoscópico de la colecistitis aguda².

Las ventajas e inconvenientes de la laparoscopia frente a la cirugía abierta en la urgencia son muy difíciles de analizar en general, dado que hay múltiples factores que inciden en los resultados, siendo el principal la gran variedad de procedimientos y diagnósticos. Sólo estudios aleatorizados sobre cada diagnóstico y cada procedimiento pueden dar respuesta a las ventajas reales de la laparoscopia de urgencia³, dado que las series en el ámbito de la urgencia pueden estar aún más sesgadas que en la cirugía programada. Sin embargo, dentro de la amplia gama del dolor abdominal agudo inespecífico, sí que

se aprecian ventajas frente a la observación quirúrgica en estudios aleatorizados, sobre todo en calidad de vida y precisión diagnóstica⁴.

Por otra parte la laparoscopia de urgencia debe plantearse en un contexto realista, que viene caracterizado por la necesidad de una actuación rápida para solventar el diagnóstico y el tratamiento urgente del paciente; las condiciones de salud del enfermo (muchas veces más graves, y frecuentemente peor evaluadas, que en cirugía programada); la mayor limitación de cirujanos expertos en laparoscopia y de enfermeras acostumbradas a los procedimientos laparoscópicos, y en ocasiones la limitación de material técnico para los procedimientos laparoscópicos, dado que en un porcentaje de casos el diagnóstico no está establecido preoperatoriamente. Es frecuente que los quirófanos de las áreas de urgencias no tengan el mismo nivel de dotación para la laparoscopia que los quirófanos de cirugía programada.

Estas dificultades hacen que existan unas contraindicaciones generales para iniciar el procedimiento por vía laparoscópica (Tabla 2), que podrían considerarse contraindicaciones absolutas. A esto hay que añadir "contraindicaciones organizativas" del sistema o del hospital local (Tabla 3).

Tabla 1. Indicaciones (en orden de frecuencia) del abordaje laparoscópico en la patología abdominal urgente.

Apendicitis aguda
Colecistitis aguda
Abdomen agudo de causa desconocida
Abdomen agudo ginecológico
Quiste ovárico roto
Torsión tubo-ovárica
Salpingitis y absceso tubo-ovárico
Endometriosis
Embarazo ectópico
Perforación gastroduodenal
Oclusión intestinal
Bridas
Hernia de pared complicada
Tumores y procesos inflamatorios
Isquemia intestinal
Perforación intestinal
Peritonitis purulenta por diverticulitis
Perforación de intestino delgado
Traumatismo abdominal (cerrado o penetrante)
Absceso abdominal (espontáneo o postoperatorio)

Tabla 2. Contraindicaciones generales para la laparoscopia de urgencia.

Shock séptico
Inestabilidad hemodinámica persistente (no remonta con volumen)
Peritonitis fecaloidea
Peritonitis por perforación de más de 24-48 horas de evolución
Trastornos graves de la coagulación
Cáncer abdominal
Enfermedades cardiorrespiratorias muy severas (ASA IV)

Tabla 3. Criterios mínimos exigibles para practicar laparoscopia de urgencia.

Dotación técnica suficiente:
Instrumental necesario
Torre de laparoscopia con función correcta
Experiencia del cirujano
Correcta sujeción y posición del paciente
Estabilidad hemodinámica
Entrada con trócar de Hasson
Disponibilidad de conversión inmediata
Consentimiento informado del paciente (opciones de finalización de la intervención según los hallazgos)

LOS CONCEPTOS DE LAPAROSCOPIA EN URGENCIAS

El abordaje laparoscópico urgente de la patología abdominal se realiza muy frecuentemente sin diagnóstico de certeza: bien sin ningún tipo de posibilidad diagnóstica (por ausencia completa de datos directos o indirectos, tanto de clínica como de exploraciones diagnósticas) o bien con una sospecha diagnóstica concreta pero no segura³. Este grupo de pacientes son los que más se beneficiarán del abordaje laparoscópico. El otro grupo de pacientes de urgencias (con alto grado de certeza diagnóstica, en los que es infrecuente errar en el diagnóstico) se beneficiarán sólo si el procedimiento es fácilmente realizable con técnica laparoscópica. El objetivo en definitiva es siempre –como en cirugía programada– evitar la laparotomía o reducir significativamente su tamaño: este es el mecanismo del beneficio de la laparoscopia.

En el contexto que acabamos de describir, la laparoscopia de urgencia se puede realizar con 3 planteamientos posibles:

1. Laparoscopia diagnóstica pura. Sus objetivos son:

- Decidir que no era necesario el tratamiento quirúrgico (resolver la duda diagnóstica): finaliza así la intervención y evita el daño de la laparotomía exploradora en blanco.
 - Conversión a laparotomía una vez efectuado el diagnóstico por laparoscopia.
2. Cirugía asistida por laparoscopia.
 - Elegir la laparotomía más adecuada al caso individual (laparotomía dirigida): localización y tamaño.
 - Lavado del resto de la cavidad abdominal, evitando una laparotomía mayor para explorar o lavar el abdomen.
 3. Cirugía laparoscópica pura
 - Resolución totalmente laparoscópica del abdomen agudo

TÉCNICA QUIRÚRGICA GENERAL

Información al paciente

Todo paciente que vaya a ser operado de un abdomen agudo debe ser informado correctamente de la gran variedad de posibilidades diagnósticas (y de la variedad de gravedad pronóstica) de su caso, dado que la operación y su resultado dependen fun-

damentalmente del diagnóstico específico. Más aún esto es así si se plantea el abordaje inicial por laparoscopia, dado que muchos pacientes asocian la laparoscopia al concepto de procedimiento menor y poco grave, y desconocen además que éste es el modo de empezar y diagnosticar con precisión, pero que –según los hallazgos– la continuación puede ser una extensa laparotomía, un estoma y una situación de alta gravedad, con ingreso en UCI y riesgo no desdeñable de mortalidad⁶.

Colocación del paciente y de los cirujanos

El paciente es sometido a anestesia general y posicionado en decúbito supino, preferiblemente con ambas extremidades superiores recogidas a lo largo del tronco, para posibilitar la colocación del cirujano y ayudantes en cualquier lado en función del diagnóstico laparoscópico y de la técnica quirúrgica que se necesite. La mesa quirúrgica debe admitir el cambio de posición (Trendelenburg, Trendelenburg invertido, decúbito lateral derecho e izquierdo) y la separación de las extremidades inferiores del paciente para operar desde el periné en caso de necesidad. Si existe la posibilidad de que sea necesario hacer alguna estoma intestinal, es muy conveniente su marcaje previamente a pasar el paciente al quirófano. Las posiciones forzadas de la mesa más frecuentemente usadas en el abdomen agudo son los decúbitos laterales forzados, por lo que es necesario poner un cinturón que sujete los muslos y/o el tórax del paciente a la mesa. Según la sospecha diagnóstica más probable, el cirujano y el ayudante se colocarán al lado opuesto de la patología a operar; si se sospecha patología del abdomen superior (colecistitis, perforación gastroduodenal) el cirujano se sitúa en el periné y el ayudante a la izquierda del paciente; si se sospecha patología pélvica (sobre todo ginecológica) se sitúan uno a cada lado.

Instrumental

El monitor se colocará siempre al lado opuesto del cirujano. Es muy conveniente que haya dos monitores (y mejor aún que

sean monitores colgados con brazo desplazable para colocar en el lugar preciso), dado que la patología puede afectar a cualquier localización del abdomen: si el cirujano y el ayudante están a ambos lados del paciente entonces son necesarios dos monitores. Salvo que haya una sospecha diagnóstica muy clara de un proceso determinado, siempre es conveniente realizar una primera entrada abierta con trócar de Hasson en posición umbilical. De entrada se emplearán ópticas de 10 mm y de visión frontal; sin embargo, es muy útil disponer de ópticas de 30º para casos de más difícil exposición. Para casos de laparoscopia diagnóstica pura, en que no tengan patología quirúrgica (laparoscopia exploradora pura) o que sea posible dar por incurable al paciente (isquemia intestinal), puede ser útil la minilaparoscopia, con ópticas y trócares de 2 ó 5 mm. Si se va a hacer algo más que laparoscopia diagnóstica pura, hay que emplear al menos 2 entradas más de 5 mm, salvo que sea necesaria una endocortadora (vaina de 12 mm en ese caso) o un porta-clips (vaina de 10-11 mm en ese caso).

Por la entrada umbilical la óptica llega a todos los espacios abdominales, y en muchos casos se puede hacer ya el diagnóstico; la posición del resto de las entradas y la colocación de los cirujanos dependerá del diagnóstico específico (ver epígrafes siguientes); la única salvedad general que conviene hacer es que se deben evitar áreas cercanas al trayecto de los vasos epigástricos por el riesgo potencial de lesionarlos y producir una hemorragia grave⁷. La caja de laparoscopia de urgencias debe estar especialmente bien dotada (Tabla 4), dado que debe permitir diagnosticar y tratar laparoscópicamente cualquier diagnóstico posible. En este sentido es especialmente importante que no falte un porta y un contraporta laparoscópico (para sutura laparoscópica con anudado intracorpóreo), al menos una pinza atraumática de agarre intestinal (para movilizar estómago, intestino delgado y colon), una pinza con dientes de mandíbula grande (para sujetar vesículas a tensión) y un sistema de irrigación-aspiración de alta presión (para el lavado peritoneal en las peritonitis).

Tabla 4. Contenido mínimo exigible en la caja de instrumental de laparoscopia de urgencia.

1 cánula de aspiración de 5 mm
1 cánula de aspiración de 10 mm
1 porta-agujas y 1 contraporta de laparoscopia
1 tijera laparoscópica
1 ó 2 pinzas intestinales de agarre
2 pinzas de agarre fuertes
1 gancho-disector
1 pinza de agarre de mandíbulas grandes
1 sistema de irrigación-aspiración de presión
1 disector laparoscópico tipo Kelly o Maryland
1 bajanudos para anudado extracorpóreo
Endocortadoras de 30, 45 y 60 mm, y altura de grapas 2,5; 3,5 y 4,5 mm

Salvo que el diagnóstico sea evidente de entrada, será necesario emplear la fuerza de la gravedad, cambiando la posición de la mesa en el sentido que convenga, y usar al menos dos instrumentos para movilizar el hígado, el estómago, el intestino delgado, el colon, el apéndice y los órganos pélvicos hasta lograr hacer el diagnóstico tras explorar la totalidad de la cavidad peritoneal.

APENDICITIS AGUDA

La apendicectomía laparoscópica es un procedimiento relativamente sencillo que se puede aconsejar⁸, pero que no está exento de riesgo de complicaciones⁹ y que requiere algunas habilidades técnicas que no se precisan en la colecistectomía laparoscópica: dificultad de exposición en ocasiones, proceso inflamatorio y manejo de endocortadoras o de endolazos. Su papel frente a la apendicectomía por incisión de McBurney está ya bien definido en estudios aleatorizados y meta-análisis: más tiempo quirúrgico, igualdad de costos y complicaciones (excepto absceso intrabdominal en apendicitis perforada y gangrenada), menor tasa de infección de herida, acortamiento en un día de la estancia hospitalaria y recuperación postoperatoria más rápida¹⁰⁻¹⁴. Quizá porque las ventajas frente a la incisión de McBurney son pequeñas, tan sólo el 17% de las apendicectomías en Estados Unidos se realizan por laparoscopia¹⁵.

Por otra parte, el resultado de la apendicectomía laparoscópica en el abdomen agudo es muy dependiente de la experiencia del cirujano: con poca experiencia los

casos difíciles (plastrón, absceso periapendicular o peritonitis local; obesidad; cirugía abdominal previa) elevan las conversiones en las series clínicas por encima del 10%^{9,13}. Sin embargo, con el adiestramiento oportuno, las ventajas son indudables en 3 situaciones: laparoscopia en blanco: no hay apendicitis, ni ninguna otra patología quirúrgica; abdomen agudo en la mujer y pacientes obesos.

Nuestra opinión de conjunto es que la indicación de abordaje laparoscópico en la sospecha de apendicitis debe ser selectiva para el grupo de pacientes que más se benefician¹⁶. Pero conviene añadir que para que en ese grupo de pacientes el resultado sea bueno, el cirujano debe adiestrarse en casos más sencillos de apendicitis, que podrían resolverse también por incisión de McBurney. Otra ventaja añadida podría ser la reducción de las adherencias postoperatorias frente a la cirugía abierta^{17,18}.

Técnica quirúrgica

El paciente se coloca en decúbito supino, los cirujanos a la izquierda del paciente y el monitor a la derecha. La colocación de los trócares puede ser variable, por ejemplo, la óptica por encima del ombligo, una entrada de 12 mm suprapúbica y otra de 5 mm en fosa iliaca izquierda (FI). Esta disposición permite cambiar la óptica a la entrada suprapúbica si la visión del apéndice y su meso no es buena desde el ombligo (como suele ocurrir en el plastrón apendicular y en la apendicitis subserosa y retrocecal). La alternativa puede ser el trocar de 5 mm en fosa iliaca derecha (FID) o

en hipocondrio derecho (HCD). Se requiere bastante decúbito lateral izquierdo y algo de Trendelenburg inverso para apartar el intestino delgado y trabajar con seguridad. Ocasionalmente se precisará Trendelenburg para apartar las asas, y sobre todo para explorar el fondo de saco de Douglas y los órganos genitales internos femeninos. Con el disector laparoscópico se realiza un ojal entre la base apendicular y el mesoapéndice; a continuación, las posibilidades técnicas son dos: sección del meso con endocortadora vascular y de la base del apéndice con carga intestinal y coagulación exhaustiva del mesoapéndice y ligadura de la base apendicular con endolazos.

Se debe evitar la perforación del apéndice inflamado al sujetarlo con la pinza de agarre si está muy engrosado. El apéndice puede sacarse del abdomen en bolsa de extracción, o bien a través del trócar si no está muy engrosado. Si no hay líquido purulento basta con aspirar, y la irrigación con suero debe evitarse porque podría diseminar la infección local. Si hay peritonitis de pocas horas de evolución, la aspiración-irrigación de la cavidad peritoneal suele ser factible y segura por laparoscopia.

PERFORACIÓN GASTRODUODENAL

Aunque, debido al papel etiopatogénico y al tratamiento erradicador del *Helicobacter pylori*, ha disminuido mucho la necesidad de cirugía por úlcera gastroduodenal; la incidencia de perforación de úlcera duodenal con peritonitis ha cambiado poco. Lo que sí ha cambiado es el concepto del tratamiento quirúrgico. En la actualidad parece que pocos casos deberían ser tratados con vagotomía o gastrectomía. Teniendo todo esto en cuenta, parece que el úlcera duodenal perforado puede ser una buena indicación para el abordaje laparoscópico, y así ha sido desde los primeros años 90¹⁹. No ocurre lo mismo con situaciones más complejas como la hemorragia digestiva gastroduodenal o la estenosis pilórica, donde no hay lugar para la laparoscopia de urgencia.

El objetivo del abordaje laparoscópico por perforación gastroduodenal sería evitar totalmente la laparotomía, lo que

podría redundar en disminuir el dolor, eliminar la posibilidad de infección postoperatoria y eventración, disminuir las complicaciones respiratorias y acortar la baja laboral. La estancia hospitalaria parece en cambio que puede cambiar poco frente a la laparotomía²⁰. Las contraindicaciones que los autores observan son los pacientes inestables, la asociación de hemorragia digestiva o estenosis pilórica, la peritonitis de más de 12-24 horas de evolución y las perforaciones mayores de 1 cm (se llevan a conversión)²¹.

Técnica quirúrgica

El paciente se dispone en posición de litotomía, el cirujano se sitúa en el periné, y el ayudante en el lado izquierdo (como en la posición francesa para la colecistectomía). Los trócares se disponen de forma muy parecida a la técnica francesa de colecistectomía laparoscópica²² quizá con algunas pequeñas variaciones que faciliten la visualización de la perforación y su sutura con anudado intracorpóreo; la vaina de la óptica algo más arriba que el ombligo y la vaina de la mano derecha del cirujano de 10-11 mm para poder pasar las agujas y, en caso de necesidad, el portaclips para asegurar el anudado. Como en la vesícula la vaina para la mano izquierda del cirujano entrará por FID y a nivel subxifoideo se pasa una vaina de 5-6 mm para que el ayudante pueda levantar el hígado y aspirar. La óptica habitual será de 0º, pero en pacientes muy obesos puede ser útil la óptica de 30º. Una vez comenzada la intervención se procede a aspirar la mayor parte del líquido peritoneal, y a continuación se coloca la mesa en Trendelenburg inverso y algo de decúbito lateral izquierdo, que ayudan a exponer la perforación. El hilo a emplear (tipo y calibre: 3/0 ó 2/0) será el que el laparoscopista esté acostumbrado a usar con seguridad. Es recomendable realizar una epiploplastia por encima de la sutura primaria. Finalmente hay que asegurar que se lava muy abundantemente toda la cavidad peritoneal con unos 9 ó 10 litros de suero templado, para lo que se hace imprescindible un aspirador-irrigador de presión. Es imprescindible confirmar bajo visión de la óptica que todos los puntos declives del abdomen

quedan limpios: Douglas, parietocólicos, espacios subfrénicos, subhepático y entre asas de intestino delgado.

OCCLUSIÓN INTESTINAL

La oclusión de intestino delgado es una indicación muy selectiva para el abordaje laparoscópico²³, pero que ha ido ganando terreno en el armamentario de la urgencia abdominal²⁴. Se trata, sin embargo, de una técnica difícil por la dilatación del intestino y porque casi todos los casos tienen laparotomías previas²⁵. No está exenta de riesgo de perforación intestinal –estimado en 15% al 40%²³– dada la fragilidad de la pared del intestino dilatado e inflamado. En principio cualquier causa de obstrucción de intestino delgado (parcial o completa, aguda o recidivante) es susceptible de ser intervenida por abordaje laparoscópico (Tabla 5), si bien la inmensa mayoría de las oclusiones son debidas a adherencias por cirugías previas.

La oclusión intestinal es la única indicación de laparoscopia que opone como dificultad la falta de espacio en la cavidad abdominal. Se recomienda en general intervenir de una forma precoz²³ antes de que se produzca una gran distensión (con la correspondiente inflamación y, a veces, isquemia) de gran parte del paquete intestinal, que aumentará el riesgo de perforación y dificultará severamente la creación del espacio de trabajo necesario. En este sentido los pacientes multioperados y con abdomen a tensión deben considerarse una contraindicación. En nuestra opinión,

sin embargo, también se puede plantear de forma más diferida el abordaje laparoscópico si se mantiene durante uno o dos días una correcta y eficaz aspiración nasogástrica, que disminuirá el peso del contenido intestinal, facilitando así su manipulación con menos riesgo de perforación. Por todo ello, la elección del momento de la laparoscopia es importante y requiere una decisión juiciosa del cirujano²⁶.

La perforación obliga a la conversión inmediata a laparotomía para evitar una “peritonitis intraoperatoria”. Aunque otros autores no lo consideran así²³ otra razón para la conversión es el deserosado de la pared intestinal. Esta situación va a requerir sutura manual y en nuestra opinión en el contexto de la oclusión intestinal la sutura laparoscópica con porta de laparoscopia es comparativamente menos segura que la sutura a cielo abierto. En esta situación creemos que lo que se debe hacer es una laparoscopia asistida por una minilaparotomía.

Técnica quirúrgica

El paciente es posicionado en decúbito supino, bajo anestesia general, con sonda vesical y con sonda nasogástrica aspirativa, preferiblemente con ambas extremidades superiores recogidas a lo largo del tronco, para posibilitar la colocación del cirujano y ayudantes en cualquier lado en función del área del abdomen a trabajar por laparoscopia. La mesa quirúrgica debe admitir la separación de las extremidades inferiores del paciente para operar desde

Tabla 5. Indicaciones de laparoscopia de urgencia en la oclusión intestinal (en orden de frecuencia).

Bridas y adherencias
Obstrucción simple por bridas
Vólvulo sobre bridas
Hernias internas sobre bridas
Oclusión sin diagnóstico ni cirugía previa
Plastrones (apendicitis, diverticulitis)
Procesos inflamatorios primarios de intestino delgado
Hernias de pared abdominal complicadas
Tumores (con o sin invaginación intestinal)
Otros: íleo biliar, bezoar, cuerpo extraño

el periné en caso de necesidad, y el paciente debe estar bien sujeto a ella para evitar desplazamientos, sobre todo en los decúbitos laterales forzados y en el Trendelenburg forzado si se trata de adherencias pélvicas. Es conveniente hacer la primera entrada con un trócar de Hasson, por el riesgo de perforar un asa dilatada con la aguja de Veress. Aunque, en general, los autores recomiendan hacer la primera entrada alejada y al lado opuesto de las heridas de laparotomía²³ es frecuente que haya adherencias que no sean a la laparotomía, por lo que una primera entrada abierta en línea media lejos de la laparotomía puede ser útil, en nuestra opinión, para ver donde están la mayoría de las adherencias a la pared y hacer las demás entradas alejadas de ellas, en el hemiabdomen opuesto.

En general, las entradas de trabajo se colocarán en la línea axilar anterior del lado opuesto al hemiabdomen con más adherencias. Los trócares pueden ser de 5-6 mm, pero se pueden cambiar de lugar para ganar en comodidad y también ser intercambiados por vainas de 10-11 ó de 12 mm, si hay que cambiar la óptica a una entrada que facilite más la visión, o bien si hay que usar clips o endocortadoras. La óptica puede ser de 0º, aunque si se introduce por vainas que no estén en la línea media puede ser necesario usar ópticas de 30º para obtener buena visión del campo. Cuestión fundamental si se quiere evitar la perforación del intestino, tanto en el tramo de adhesiolisis como en tramos a distancia, es emplear pinzas de agarre intestinal.

Hay varios detalles técnicos que son específicos de la cirugía por oclusión, todos ellos tendentes a evitar la perforación²⁷.

1. No sujetar las asas dilatadas con las pinzas laparoscópicas (tampoco con las pinzas de agarre atraumáticas intestinales) porque hay un alto riesgo de perforarlas. Las asas dilatadas se pueden empujar suavemente, desplazar usando la gravedad y movilizar traccionando de sus mesos.
2. Debe minimizarse el uso del bisturí eléctrico en los instrumentos de laparoscopia porque el calor perforará el

asa obstruida mucho más fácilmente que en asas normales. Si es posible se completará casi toda la enterólisis a punta de tijera, sin coagular; cuando sea precisa la coagulación, se hará con menos de 30 wattios de potencia eléctrica, o bien se usará el bisturí harmónico. En este sentido, nos parece peligroso emplear el gancho-disector en las laparoscopias por oclusión intestinal.

3. En la medida que sea posible, para no tener que sujetar asas obstruidas, se buscan las asas no dilatadas y se progresa de forma proximal hasta localizar el punto de obstrucción. Para ello, se utilizarán 2 ó 3 pinzas laparoscópicas lo menos traumáticas posible (suelen ser modelos fenestrados), cuidando que los movimientos de cada una de ellas se hagan siempre bajo visión de la óptica, para evitar tracciones intempestivas y penetración inadvertida en asas dilatadas.

El planteamiento de la cirugía laparoscópica de la oclusión intestinal puede ser como la laparoscopia de urgencia en general^{25,28}:

Laparoscopia diagnóstica pura. Sus objetivos son:

- a. Decidir que no hay obstrucción mecánica (laparoscopia exploradora) que requiera ningún gesto quirúrgico; es una causa a evitar en quirófano, pero en algunos casos se da, y la laparoscopia al menos evita el daño de la laparotomía exploradora en blanco.
- b. Conversión a laparotomía exploradora. Una vez efectuado el diagnóstico por laparoscopia, se decide que su tratamiento no es posible más que con una laparotomía más amplia (p ej. imposibilidad de localizar el punto de obstrucción, multitud de adherencias, peritonitis plástica, algunos casos de enfermedad de Crohn, sospecha de cáncer, etc).

Cirugía asistida por laparoscopia

- a. Elegir la laparotomía más adecuada al caso individual (localización y tamaño). Normalmente se trata de localizar laparoscópicamente el asa obstructiva

que requiera resección por una causa no adherencial (tumor, estenosis inflamatoria) o por isquemia secundaria, y llevarla a una minilaparotomía umbilical para hacer la resección en abierto.

- b. Sacar a una minilaparotomía umbilical asas deserosadas tras la enterolisis para repararlas, evitando una laparotomía mayor para completar la enterolisis.

Cirugía laparoscópica pura. Resolución totalmente laparoscópica del cuadro oclusivo, por ejemplo:

- a. Enterolisis puramente laparoscópica, sin requerir suturas intestinales.
- b. Liberación de asas obstruidas por adherencias a un plastrón inflamatorio (apendicitis, diverticulitis, etc).
- c. Revisión laparoscópica de un asa intestinal de dudosa viabilidad en cirugía por hernia de pared abdominal estrangulada.

Los resultados publicados del abordaje laparoscópico en la oclusión intestinal son escasos y no hay estudios aleatorizados que la comparen con la laparotomía. Como parece lógico, es esperable que siempre que sea técnicamente factible y no haya complicaciones, la laparoscopia tendrá beneficio en términos de confort postoperatorio, tasa de íleo postoperatorio e infección y eventración de herida, y quizá en menor génesis de nuevas adherencias^{17,18}. Tan sólo la adhesiolisis laparoscópica se ha estudiado más a fondo y se ha observado que disminuye la estancia hospitalaria y la morbilidad frente a la cirugía abierta en casos seleccionados por cirujanos con experiencia²⁸.

TRAUMATISMO ABDOMINAL

Lo mismo que en la oclusión intestinal, no se debe dar una visión optimista sobre la laparoscopia en el trauma abdominal. Por eso, antes de hablar de indicaciones, deben mencionarse las contraindicaciones:

- a) Inestabilidad hemodinámica: reviste una gravedad mayor que en otras urgencias abdominales (no debe por eso intentarse la reanimación, con

intención de hacer a continuación la laparoscopia).

- b) Traumatismo torácico severo: por las dificultades de ventilación mecánica y de intercambio gaseoso que ya de por sí produce la laparoscopia (añadidas al trauma torácico).
- c) Traumatismo craneal no estudiado: por el riesgo de que la hiperpresión abdominal aumente la presión intracraneal, al transmitir la presión intrabdominal al drenaje venoso de la yugular interna a través del sistema cava.
- d) Sospecha de rotura del diafragma: en ese caso debe colocarse un drenaje torácico antes de comenzar la laparoscopia para evitar un neumotórax a tensión al realizar el neumoperitoneo, si efectivamente hay rotura diafragmática.

Fuera de estas contraindicaciones, en principio, cualquier traumatismo abdominal podría ser tratable por laparoscopia. Aunque las causas más frecuentes son el hemoperitoneo pequeño por trauma abdominal cerrado (originado en lesiones superficiales de hígado o bazo) y la perforación de víscera hueca por trauma penetrante, también pueden ser diagnosticadas –y en ocasiones tratadas con abordaje laparoscópico– otras lesiones abdominales (hematoma retroperitoneal o de mesos, rotura diafragmática, rotura vesical)²⁹. En estas condiciones, el objetivo fundamental de la laparoscopia reside en evitar la laparotomía exploradora sin ningún gesto quirúrgico³⁰ (porque se ha hecho hemostasia espontánea del hemoperitoneo o se trata de un hematoma retroperitoneal), y la laparotomía sólo para hacer un gesto hemostático menor (principalmente sobre erosiones superficiales en el hígado y en el bazo)³¹. Es decir, que la intención de la laparoscopia en el traumatismo abdominal es fundamentalmente diagnóstica (laparoscopia exploradora, que evite una laparotomía en blanco) y marginalmente terapéutica. Además, puede aumentar la seguridad diagnóstica en casos clínicamente y radiológicamente dudosos de ser susceptibles de observación quirúrgica; si no hay lesiones pueden ser dados de alta de forma precoz con mayor seguridad.

Dentro de este contexto, y teniendo en cuenta la gravedad del paciente politraumatizado, se debe tener un umbral bajo de conversión a laparotomía en algunas situaciones: hemorragia masiva y hemorragia no controlable por laparoscopia, heridas profundas (mayor de 3 cm) en hígado o bazo, no localización de la lesión sangrante y hematoma subcapsular esplénico expansivo o mayor de 1/3 de su superficie.

Técnica quirúrgica

El paciente es posicionado en decúbito supino, bajo anestesia general, con sondaje vesical, con sonda nasogástrica aspirativa, con las extremidades inferiores separadas para permitir al cirujano operar desde el periné, y preferiblemente con ambas extremidades superiores recogidas a lo largo del tronco, para posibilitar la colocación del ayudante en cualquier lado que se precise. Es conveniente hacer la primera entrada con un trócar de Hasson en posición umbilical para la óptica y establecer una estimación de la hemorragia y si es posible un diagnóstico. En principio se colocarán dos vainas más de 5-6 mm en ambos vacíos para poder manipular y explorar tanto el abdomen superior en sentido craneal, como las gotieras parietocólicas y la pelvis en sentido caudal. Para ello, el paciente debe estar bien sujeto a la mesa quirúrgica con cinturones que eviten su desplazamiento sobre todo en los decúbitos laterales forzados. En función de los hallazgos y de la necesidad y posibilidades terapéuticas, se añadirán otros trócares o se cambiarán por algún trócar de 10-11 mm. En este sentido, en el hemoperitoneo es especialmente útil usar cánulas de aspiración de 10 mm (Tabla 4), dado que los grandes coágulos no se pueden aspirar por cánulas de 5 mm. Otros instrumentos especialmente útiles en el tratamiento laparoscópico del hemoperitoneo traumático son los clips hemostáticos, la función de "spray" en el bisturí eléctrico monopolar, el coagulador de argón, el bisturí harmónico y el Ligasure. En el trauma, por otra parte, debe estar preparada la mesa quirúrgica de laparotomía desde el inicio de la laparoscopia, y si el paciente se inestabiliza hemodinámicamente durante el procedimiento, sin respuesta rápida a la

infusión de fluidos y hemoderivados, se convertirá a laparotomía.

Es imprescindible aspirar toda la sangre y coágulos y lavar abundantemente con suero caliente para explorar la totalidad de la cavidad abdominal: retroperitoneo y pelvis, cara anterior gástrica, todo el marco cólico, toda la superficie del hígado y del bazo, la vesícula, toda la longitud del intestino delgado y la vejiga urinaria. La hemostasia puede realizarse frecuentemente con coagulación, pero a veces requiere punto de sutura, y en ese caso suele ser necesaria la conversión. Si el bazo está severamente contundido y con hematomas o fisuras múltiples, aunque no sangre activamente, suele ser aconsejable la esplenectomía: en estos casos, si el paciente está muy estable y no tiene otras lesiones traumáticas graves, puede intentarse la esplenectomía laparoscópica, cuando el cirujano tiene la experiencia necesaria³² En caso de precisarse conversión, en ocasiones puede realizarse una cirugía asistida por laparoscopia, ampliando la entrada umbilical, sobre todo si se trata de una herida de intestino delgado o de sus mesos, reparando el intestino a cielo abierto.

OTROS PROCEDIMIENTOS LAPAROSCÓPICOS EN URGENCIAS

Sólo queda mencionar algunas otras situaciones urgentes más anecdóticas que se pueden realizar por vía laparoscópica con beneficio para el paciente (Tabla 1), como las perforaciones espontáneas y procesos inflamatorios del intestino delgado (isquemia intestinal, hernia inguino-crural complicada, enteritis eosinófila, diverticulitis de Meckel, anisakiasis, etc), las peritonitis de cualquier causa (la indicación más frecuente sería la peritonitis purulenta diverticular del intestino grueso, después las apendicitis, las de intestino delgado y algunas ginecológicas)³³, el estudio semiurgente de dolores abdominales crónicos^{34,35} y el drenaje de abscesos (absceso pericólico en diverticulitis, absceso pélvico postoperatorio). Todas estas situaciones pueden beneficiarse del abordaje por laparoscopia, en cualquiera de sus planteamien-

tos: laparoscopia diagnóstica, laparoscopia asistida y laparotomía dirigida.

BIBLIOGRAFÍA

1. CUESTA MA, EIGSBOUTS QA, GORDIJN RV, BORSTEIN PJ, JONG D. Diagnostic laparoscopy in patients with an acute abdomen of uncertain etiology. *Surg Endosc* 1998; 12: 915-917.
2. GEOGHEGAN JG, KEANE FB. Laparoscopic management of complicated gallstone disease. *Br J Surg* 1999; 86: 145-146.
3. LARSSON PG, HENRIKSSON G, OLSSON M, BORIS J, STROBERG P, TRONSTAD LE et al. Laparoscopy reduces unnecessary appendectomies and improves diagnosis in fertile women. A randomized study. *Surg Endosc* 2001; 15: 200-202.
4. DECADT B, SUSSMAN L, LEWIS MP, SECKER A, COHEN L, ROGERS C et al. Randomized clinical trial of early laparoscopy in the management of acute non-specific abdominal pain. *Br J Surg* 1999; 86: 1383-1386.
5. SALKY BA, EDYE MB. The role of laparoscopy in the diagnosis and treatment of abdominal pain syndromes. *Surg Endosc* 1998; 12: 911-914.
6. BIONDO S, PARES D, FRAGO R, RAGUÉ M, KREISLER E, DE OCA J, JAURRIETA E. Large bowel obstruction: predictive factors for postoperative mortality. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 1889-1897.
7. SABER AA, MESLEMANI AM, DAVIS R, PIMENTEL R. Safety zones for anterior abdominal wall entry during laparoscopy: a CT scan mapping of epigastric vessels. *Ann Surg* 2004; 239: 182-185.
8. SWEENEY KJ, KEANE FB. Moving from open to laparoscopic appendectomy. *Br J Surg* 2003; 90: 257-258.
9. SERRALTA A, BUENO J, PLANELLS M, LÓPEZ C, MOYA A, BALLESTER C et al. Cirugía laparoscópica ante la sospecha clínica de apendicitis aguda: estudio prospectivo de 500 casos consecutivos. *Cirugía Española* 2000; 67: 228-232.
10. GOLUB R, SIDDIQDECUI F, POHL D. Laparoscopic versus open appendectomy: a metaanalysis. *J Am Coll Surg* 1998; 186: 545-553.
11. CHUNG RS, ROWLAND DY, LI P, DIAZ J. A meta-analysis of randomized controlled trials of laparoscopic versus conventional appendectomy. *Am J Surg* 1999; 177: 250-256.
12. TEMPLE LE, LITWIN DE, MCLEOD RS. A meta-analysis of laparoscopic versus open appendectomy in patients suspected of having acute appendicitis. *Can J Surg* 1999; 42: 377-383.
13. HELLBERG A, RUDBERG C, KULLMAN E, ENOCHSSON L, FENYO G, GRAFFNER H et al. Prospective randomized multicentre study of laparoscopic versus open appendectomy. *Br J Surg* 1999; 86: 48-53.
14. SAUERLAND S, LEFERING R, NEUGEBAUER EA. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database. Syst Rev* 2002; 1: CD001546.
15. GULLER U, HERVEY S, PURVES H, MUHLBAIER LH, PETERSON EB, EUBANKS S, PIETROBON R. Laparoscopic versus open appendectomy: outcomes comparison based on a large administrative database. *Ann Surg* 2004; 239: 43-52.
16. MUTTER D, VIX M, BUI A, EVRARD S, TASSETTI V, BRETON JF et al. Laparoscopy not recommended for routine appendectomy in men: results of a prospective randomized study. *Surgery* 1996; 120: 71-74.
17. DE WILDE. Goodbye to late bowel obstruction after appendectomy. *Lancet* 1991; 338: 1012.
18. GUTT CN, ONIU T, SCHEMMER P, MEHRABI A, BUCHLER MW. Fewer adhesions induced by laparoscopic surgery? *Surg Endosc* 2004; 18: 898-906.
19. LAU WY, LEUNG KL, ZHU XL, LAM YH, CHUNG SC, LI AK. Reparación laparoscópica de la úlcera péptica perforada. *Br J Surg (edición en español)* 1995; 82: 814-816.
20. SUI WT, LEONG HT, LAW BK, CHAU CH, LI AC, FUNG KH et al. Laparoscopic repair for perforated peptic ulcer: a randomized controlled trial. *Ann Surg* 2002; 235: 313-319.
21. BALAGUE C. Perforación gastroduodenal. En: *Guía de Cirugía Endoscópica de la Asociación Española de Cirujanos*, Targarona Ed. Arán Ediciones, Madrid 2003; 445-451.
22. KATKHOUDA N, MAVOR E, MASON RJ, CAMPOS GM, SORUSHYARI A, BERNE TV. Laparoscopic repair of perforated duodenal ulcers: outcome and efficacy in 30 consecutive cases. *Arch Surg* 1999; 134: 845-850.
23. ROSADO R. Oclusión intestinal. En: *Guía de Cirugía Endoscópica de la Asociación Española de Cirujanos*, Targarona Ed. Arán Ediciones, Madrid 2003, 453-460.
24. LEVARD H, BOUDET MJ, MSIKA S, MOLKHOU JM, HAY JM, LABORDE Y et al. Laparoscopic treatment of acute small bowel obstruction:

- a multicentre retrospective study. *ANZ J Surg* 2001; 71: 641-646.
25. LEÓN EL, METZGER A, TSIOTOS GG, SCHLINKERT RT, SARR MG. Laparoscopic management of small bowel obstruction: indications and outcome. *J Gastrointest Surg* 1998; 2: 132-140.
 26. SUTER M, ZERMATTER P, HALKIC N, MARTURET O, BETTSCHART V. Laparoscopic management of mechanical small bowel obstruction: are there predictors of success or failure? *Surg Endosc* 2000; 14: 478-483.
 27. CARBAJO MA, BLANCO JI, MARTÍN JC, MARTÍN F, TOLEDANO M, CUESTA C. Adhesiolisis laparoscópica. *Cir Esp* 2001; 69: 91-92.
 28. NAGLE A, UJIKI M, DEUBCAM W, MURAYAMA K. Laparoscopic adhesiolysis for small bowel obstruction. *Am J Surg* 2004; 187: 464-470.
 29. MURRAY JA, DEMETRIADES D, ASENSIO JA, CORNWELL III EE, VELAMOS GC, BELZBERG H et al. Occult injuries to the diaphragm: prospective evaluation of laparoscopy in penetrating injuries to the left lower chest. *J Am Coll Surg* 1998; 187: 626-630.
 30. LUJÁN J, PARRILLA P. Traumatismo abdominal. Estrategia laparoscópica En: *Guía de Cirugía Endoscópica de la Asociación Española de Cirujanos*, Targarona Ed. Arán Ediciones, Madrid 2003:431-436.
 31. TANER AS, TOPGUL K, KUCUKEL F, DEMIR A, SARI S. Diagnostic laparoscopy decreases the rate of unnecessary laparotomies and reduces hospital costs in trauma patients. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 2001; 11: 207-211.
 32. TARGARONA EM, TRÍAS M. Laparoscopic treatment of splenic injuries. *Seminars in Laparoscopic Surgery* 1996; 3: 44-49.
 33. O'SULLIVAN GC, MURPHY D, O'BRIEN MG, IRELAND A. Laparoscopic management of generalized peritonitis due to perforated colonic diverticula. *Am J Surg* 1996; 171: 432-434.
 34. SCHMIDBAUER S, HALLFEDT KK. Laparoscopic adhesiolysis in the treatment of chronic abdominal pain. *Surgery* 2001; April: 513-514.
 35. ONDERS R, MITTENDOR EA. Utility of laparoscopy in chronic abdominal pain. *Surgery* 2003; 134: 549-554.