



CIRUGÍA ESPAÑOLA

www.elsevier.es/cirugia



Original

Cirugía Monopuerto en patología colorrectal: resultados preliminares

Carlos Durán Escribano, Cristina Valiño Fernández, Federico Del Castillo Díez, Salvador Navarrete Llopis, Manuel Asensio Gómez y Manuel Miras Estacio *

Unidad de Cirugía Laparoscópica, Hospital Virgen de la Paloma, Clínica La Luz, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 14 de marzo de 2011

Aceptado el 24 de junio de 2011

On-line el 17 de septiembre de 2011

Palabras clave:

Cáncer de colon

Laparoscopia monopuerto

Hemicolectomía

RESUMEN

Introducción: El objetivo del estudio es la evaluación de la técnica monopuerto en patología colorrectal en cuanto su adecuación a criterios oncológicos, fiabilidad, seguridad y reproducibilidad de la técnica. Se realiza un estudio descriptivo y prospectivo de casos describiendo los resultados preliminares de nuestra experiencia.

Material y métodos: Presentamos una serie de 24 pacientes con patología colorrectal intervenidos mediante abordaje monopuerto con dispositivo Gel point® durante el periodo de tiempo comprendido entre junio y diciembre del año 2010. Se realizaron 9 hemicolectomías derechas, 9 resecciones de sigma, 4 resecciones anteriores altas, 1 hemicolectomía izquierda por tumor de ángulo esplénico y una colectomía subtotal.

Resultados: El tiempo quirúrgico medio, para el colon derecho, fue de 82,77 min (rango 40-170), de 122,14 min (rango 75-200) para el colon izquierdo y el recto y de 270 min en la colectomía subtotal. La mediana de número de ganglios resecaados fue de 22 (rango 3-27) para colon derecho y 21 (rango 11-28) para el colon izquierdo y el recto, la media de longitud de la pieza quirúrgica fue de 20,37 cm (rango 16,20-27,50) para el colon derecho y de 24,92 cm (rango 14,50-31) para el colon izquierdo y el recto, la mediana de estancia hospitalaria global fue de 6 días (rango 5-13). La morbilidad fue del 8,3% (2 pacientes), uno presentó una oclusión por bridas y otro fuga en la anastomosis. No hubo mortalidad.

Conclusiones: El abordaje monopuerto es una técnica reproducible y segura, manteniendo criterios oncológicos, en cirujanos habituados a la cirugía colorrectal por vía laparoscópica convencional.

Sería necesario un mayor número de casos para la estandarización de la técnica.

© 2011 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Single port access surgery in colorectal disease: preliminary results

ABSTRACT

Introduction: The aim of this study is to evaluate the single port access technique in colorectal disease, as regards its suitability to oncological criteria, reliability, safety and reproducibility of the technique. A descriptive and prospective case study is performed describing the preliminary results of our series.

Keywords:

Colon cancer

Single port access laparoscopy

Hemicolectomy

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: MMirase@Yahoo.es (M. Miras Estacio).

0009-739X/\$ - see front matter © 2011 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

doi:10.1016/j.ciresp.2011.06.008

Material and methods: We present a series of 24 patients with colorectal disease who underwent single port access surgery using a Gel point® device between June and December 2010. The operations performed were, 9 right hemicolectomies, 9 sigmoid resections, 4 high anterior resections, 1 left hemicolectomy due to a tumour of the splenic flexure, and 1 sub-total colectomy.

Results: The mean surgical time for the right colon was 82.8 minutes (range 40-170), 122.1 minutes (range 75-200) for the left colon and rectum, and 270 minutes for the sub-total colectomy. The median number of ganglia resected was 22 (range: 3-27) for the right colon and 21 (range: 11-28) left colon/rectum. The mean length of the surgical specimen was 20.37 cm (range: 16.2 – 27.5) for the right colon, and 24.92 cm (range: 14.5 – 31) for the left colon/rectum. The median overall hospital stay was 6 days (range: 5-13). Morbidity was 8.3% (2 patients); one with an occlusion due to adhesions, and another with a leak in the anastomosis. There were no deaths.

Conclusions: The single port access technique is safe and reproducible, maintaining oncological criteria, for surgeons accustomed to colorectal surgery by conventional laparoscopy.

A larger number of cases would be required to standardise the technique.

© 2011 AEC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Desde el inicio de la cirugía laparoscópica se han realizado distintos estudios comparando el abordaje por vía laparoscópica de la patología colorrectal frente al abordaje por vía convencional. La cirugía laparoscópica presenta ventajas en el aspecto estético y de bienestar del paciente, menor dolor postoperatorio, mejor respuesta inmunológica (CLASICC, COST), así como una más rápida incorporación a la vida laboral, siendo los resultados similares a la cirugía abierta en cuanto a morbilidad y resultados a largo plazo¹⁻⁵, preservando criterios oncológicos (tamaño tumoral, límites de resección y número de ganglios)⁶.

En el momento actual y partiendo desde la base de la cirugía laparoscópica, se están desarrollando abordajes que intentan reducir el traumatismo parietal: cirugía a través de orificios naturales (NOTES), cirugía con instrumental de 3 mm y la cirugía a través de incisión única (SILS®, LESS®, Gel point®)⁷⁻²³.

En el presente trabajo describimos los detalles técnicos de la cirugía del colon con puerto único y analizamos los resultados de nuestra experiencia, con el fin de valorar la factibilidad y seguridad de dicha vía de abordaje.

Material y métodos

Se realiza un estudio descriptivo de casos, recogiendo de forma prospectiva los datos de pacientes intervenidos por cirugía colorrectal, vía monpuerto, en un período comprendido entre junio y diciembre del año 2010.

Se han utilizado los siguientes criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico preoperatorio de carcinoma colorrectal o lesión benigna no susceptible de resección endoscópica.
- Pacientes con diagnóstico de enfermedad diverticular complicada, con indicación quirúrgica.

- En los casos de enfermedad maligna, ausencia de enfermedad a distancia.
- Intervención quirúrgica programada.
- Riesgo anestésico ASA < IV.

Criterios de exclusión: Patología urgente. Recto medio y bajo. Riesgo anestésico ASA ≥ IV.

Se recogen los datos de las características clínicas de los pacientes, la técnica quirúrgica, la anatomía patológica, la estancia hospitalaria y las complicaciones intra y postoperatorias.

Calidad científico-técnica

Recogida de consentimiento informado (estandarizado por la Asociación Española de Cirujanos) debidamente cumplimentado en todos los pacientes.

Estadificación preoperatoria mediante ecografía abdominal y tomografía axial con doble contraste en todos los pacientes, descartando enfermedad a distancia (criterio de exclusión).

Resultados

Hemos intervenido un total de 24 pacientes mediante cirugía laparoscópica monpuerto, utilizando en todos los casos el dispositivo Gel point®.

Características clínicas

En el estudio se incluyeron 17 hombres y 7 mujeres. El promedio de edad fue de 61,17 años (rango 37-82). El índice de masa corporal (IMC) medio fue de 27,92 (rango 17-32). El 29,2% de los pacientes tenía antecedentes de cirugía abdominal previa (apendicectomía, 2; colecistectomía, 2; histerectomía, uno; prostatectomía, uno; hernia inguinal, uno).

Para valorar el riesgo anestésico se utilizó la clasificación de la American Society Anesthesiology (ASA): ASA I, 2 pacientes (8,3%); ASA II, 20 pacientes (83,3%); ASA III, 2 pacientes (8,3%).

La lesión estaba localizada en el colon derecho en 9 pacientes, en el colon izquierdo en 14 pacientes (un ángulo esplénico, 9 sigma, 4 recto alto) y un paciente presentaba poliposis múltiple.

La mediana global de estancia fue de 6 días (rango 5-13).

Técnica quirúrgica

Se llevó a cabo hemicolectomía derecha en 9 pacientes (37,5%), hemicolectomía izquierda en un paciente (4,2%), sigmoidectomía en 9 (37,5%), resección anterior alta en 4 (16,7%) y colectomía subtotal en uno (4,2%). Todos los casos fueron realizados por el mismo cirujano, dentro de un equipo especializado en cirugía laparoscópica avanzada y cirugía colorrectal.

Todas las intervenciones se realizaron bajo anestesia general y neumoperitoneo a presión habitual de 14 mm Hg. Se ha empleado óptica integrada de 5 mm y 30° (Olympus®) e instrumental recto convencional en todos los casos.

En los procesos de colon derecho, el paciente se coloca en posición de decúbito supino, cierto grado de Trendelenburg y lateral derecho según el momento de la cirugía; cirujano y ayudante se sitúan en el lado izquierdo del paciente, el vídeo-laparoscopio se sitúa a la derecha del paciente.

En la los procesos de colon izquierdo, el paciente se coloca en posición de litotomía modificada (para poder realizar la anastomosis transanal) y cierto grado de Trendelenburg según el tiempo quirúrgico, el cirujano y ayudante se sitúan en el lado derecho del paciente y el aparato de vídeo-laparoscopia a la izquierda del paciente.

En todos los casos se utilizó como canal de trabajo el dispositivo de Gel point®, (fig. 1). La incisión inicial fue de 3 cm en todos los pacientes, se realiza de esta longitud puesto que es suficiente para la introducción del dispositivo y es independiente del tamaño y la ubicación de la lesión. Sin embargo, dependiendo del tamaño y la dificultad para extraer la pieza la incisión se extendió hasta 5 cm en algunos casos. En el colon derecho el abordaje fue transumbilical. En colon



Figura 2 – Dispositivo Gel point® con 3 portales.

izquierdo, la incisión fue pararectal derecha en los 10 primeros casos y transumbilical en los restantes. El dispositivo Gel point® tiene una tapa de gel que permite la punción de hasta 4 trocates de trabajo (fig. 2). Se colocaron 4 trocates en el dispositivo en todos los casos, 3 de 10 mm y uno de 12 mm.

Se realizó el cierre de la incisión por planos con sutura trenzada reabsorbible en el peritoneo y la fascia. En la piel se utilizó sutura trenzada reabsorbible a puntos separados invertidos en la dermis.

En 2 pacientes fue necesaria la introducción de un trocar adicional sobre espacio parietocólico izquierdo debido a la dificultad técnica (en un caso por sigma muy redundante y en otro caso por neoplasia de recto alto para tracción de la pieza a la hora de seccionar). Se utilizó un trocar de 5 mm para tracción y ayuda en la disección.

Todos los tumores se trataron con criterios oncológicos. En las hemicolectomías derechas la disección comenzó por la ligadura en su base de vena y arteria ileocólica, posteriormente la ligadura de la rama derecha de la arteria cólica media. No fue necesario en ningún caso ligar la arteria cólica media ni extender la disección en el transversal puesto que la lesión más distal se encontraba en el ángulo hepático. En las disecciones del lado izquierdo comenzamos realizando ligadura de vena y arteria mesentérica inferior para colon izquierdo con la inclusión del mesorrecto en recto alto, se realizó la liberación del ángulo esplénico en aquellos casos que fue necesario por la tensión que pudiera tener la anastomosis colorrectal. En aquellos casos en que la lesión se encontraba en el recto superior preferimos realizar una resección anterior baja para asegurarnos de que el margen distal era el adecuado en términos de seguridad oncológica.

La extracción de la pieza y preparación para la anastomosis se realiza a través del mismo dispositivo, retirando la tapa de gel. Esta maniobra se facilita porque la parte interna de Gel point® está recubierta por una bolsa plástica que protege la herida y evita el riesgo de contaminación y diseminación tumoral. A continuación se reinserta la tapa de gel y se continúa con la cirugía sin pérdida de neumoperitoneo.

En el colon derecho la reconstrucción del tránsito fue terminolateral extracorpórea con sutura circular EEA 28 (Covidien®) y GIA 80 (Covidien®) para sección del colon, con cierre parcial del mesocolon en todos los casos.



Figura 1 – Dispositivo Gel point®.

En el colon izquierdo y colectomía subtotal reconstrucción terminoterminal con sutura circular 31-33 (Covidien®) por vía transanal e intracorpórea.

No se colocan drenajes de forma sistemática. Se realizó la colocación de drenajes activos cerrados en 2 pacientes porque se había presentado mayor dificultad técnica. El cierre de la herida quirúrgica se realizó por planos con material reabsorbible.

El tiempo quirúrgico medio para el colon derecho fue de 82,77 min (rango 40-170), de 122,14 min (rango 75-200) para el colon izquierdo y el recto y de 270 min en la colectomía subtotal.

Complicaciones

En 2 pacientes (8,3%), que habían recibido ambos hemicolectomía derecha, fue necesario convertir a laparotomía media. Un caso por las adherencias múltiples tras cirugía oncológica previa por carcinoma endometrial, y el segundo por apreciar una tumoración de colon ascendente de gran tamaño y adherida a la pared.

Dos pacientes (8,3%) presentaron complicaciones en el post-operatorio inmediato: en un paciente al que se le realizó hemicolectomía derecha fue necesaria la reintervención (laparoscopia 3 trocres) por una obstrucción secundaria a brida a nivel de íleon terminal; el paciente evolucionó satisfactoriamente. Otro paciente al que se realizó hemicolectomía derecha presentó rectorragia a las 24 h y fuga posterior a nivel de la anastomosis al cuarto día, secundaria a colonoscopia diagnóstica e infiltración de suero con adrenalina para hemostasia. Requirió reintervención por laparoscopia y conversión a laparotomía para rehacer la anastomosis ileocólica; el paciente evolucionó de forma satisfactoria y se le dio el alta a los 13 días.

Anatomía patológica

De las 9 lesiones del colon derecho 6 fueron adenocarcinomas y 3 adenomas. Las lesiones localizadas en sigma: 5 fueron adenocarcinomas, un adenoma y 3 diverticulitis. En ángulo esplénico: un adenocarcinoma. En recto: 4 adenocarcinomas. En la colectomía subtotal poliposis múltiple con una lesión tipo adenocarcinoma en la región sigmoidea.

La media de longitud de la pieza quirúrgica fue de 20,37 cm (rango 16,20-27,50) para el colon derecho y 24,92 cm (rango 14,50-31) para el colon izquierdo y el recto. En la colectomía subtotal la longitud fue de 89,50 cm La mediana de número de

ganglios resecados fue de 22 (rango: 3-27) para colon derecho y 21 (rango 11-28) para colon izquierdo/recto.

Los pacientes fueron clasificados desde el punto de vista histopatológico según la escala pTNM por estadios (excluyendo los pacientes con enfermedad diverticular y lesiones benignas) (tablas 1 y 2).

Discusión

Aunque la cirugía laparoscópica convencional genera un escaso traumatismo en la pared abdominal, requiere entre 4 y 5 trocres de trabajo y la realización de una minilaparotomía (entre 5/8 cm) para la extracción de la pieza quirúrgica.

Con el fin de minimizar el traumatismo quirúrgico, reducir el riesgo de complicaciones (infección, eventración, implantes) en los puertos de entrada y acortar la convalecencia de los pacientes, se han desarrollado otro tipo de abordajes menos agresivos. La cirugía por orificios naturales (NOTES)⁷⁻⁹ y la cirugía por incisión única (SILS®, LESS, etc.)¹⁰⁻¹⁴ se han mostrado eficaces en el abordaje de cirugías simples como la colecistectomía y la apendicectomía, con resultados similares a los de la cirugía laparoscópica convencional. Esto ha hecho que su indicación se amplíe a intervenciones más complejas como la de la obesidad^{15,16} y la cirugía colorrectal^{17,18}.

Actualmente la cirugía NOTES presenta una serie de limitaciones relacionadas con el instrumental (todavía en fase de desarrollo), la dificultad de triangulación para determinadas maniobras técnicas, tamaño de la pieza quirúrgica y vías de acceso. Aunque en algunos trabajos publicados los resultados son aceptables¹⁹, constituye una dificultad técnica que hace difícil su reproducibilidad, limitando el progreso de la técnica y su estandarización.

La aplicación de la técnica por incisión única presenta menos problemas, ofrece una visión de la cavidad abdominal semejante a la cirugía laparoscópica estándar y reproduce los mismos pasos para una cirugía oncológica²⁰⁻²³.

Los dispositivos tipo SILS® o LESS® se utilizan con incisiones pequeñas de solo 2-3 cm para evitar la pérdida de neumoperitoneo y poder mantener el dispositivo en su sitio. Para la extracción de la pieza, la herida debe ser ampliada en la mayoría de los casos, con la consiguiente pérdida de neumoperitoneo al continuar con la cirugía laparoscópica y el riesgo de contaminación de la herida. El SILS® requiere añadir un dispositivo de protección de la pared para la manipulación de la pieza sin contaminación de la herida. En el

Tabla 1 – Cirugía de colon derecho

Caso n.º	Sexo	Edad	TNM	Estadio	N.º de ganglios	Tiempo quirúrgico	Procedimiento
1	H	50	pT ₃ N ₀ M ₀	IIA	28	75	Hemicolectomía derecha
2	M	62	Adenoma	-	25	40	Hemicolectomía derecha
3	H	59	Adenoma	-	5	80	Hemicolectomía derecha
4	M	60	Adenoma	-	14	50	Hemicolectomía derecha
5	M	55	pT ₃ N ₀ M ₀	IIA	21	50	Hemicolectomía derecha
6	H	77	pT _{4a} N ₀ M ₀	IIB	11	50	Hemicolectomía derecha
7	H	54	pT ₃ N ₁ M ₀	IIIB	26	170	Hemicolectomía derecha
8	M	60	pT _{4a} N _{1a} M ₀	IIIB	14	110	Hemicolectomía derecha
9	H	65	pT ₃ N ₀ M ₀	IIA	21	120	Hemicolectomía derecha

Tabla 2 – Cirugía de colon izquierdo

Caso n.º	Sexo	Edad	TNM	Estadio	N.º de ganglios	Tiempo quirúrgico	Procedimiento
1	H	77	pT ₁ N ₀ M ₀	I	22	130	RAB.
2	H	46	pT ₃ N ₀ M ₀	IIA	25	120	RAB.
3	H	73	pT ₂ N ₀ M ₀	I	20	120	Sigmoidectomía
4	H	82	pT ₃ N _{1a} M ₀	IIIB	26	135	RAB.
5	M	63	Adenoma	-	9	90	Sigmoidectomía
6	M	48	pT _{4b} N ₀ M ₀	IIC	22	75	Sigmoidectomía
7	H	73	pT ₁ N ₀ M ₀	I	3	90	Sigmoidectomía
8	H	71	pT _{4a} N ₀ M ₀	IIB	12	180	Hemicolectomía izquierda
9	H	37	pT ₃ N _{2a} M ₀	IIIB	11	120	Sigmoidectomía
10	H	73	pT ₂ N ₀ M ₀	I	20	120	RAB.
11	H	47	pT ₃ N ₀ M ₀	IIA	25	100	Sigmoidectomía
12	H	64	Enfermedad diverticular	-	-	80	Sigmoidectomía
13	F	64	Enfermedad diverticular	-	-	150	Sigmoidectomía
14	M	42	Enfermedad diverticular	-	-	200	Sigmoidectomía

caso del LESS[®] dispone de un dispositivo de protección, pero este no puede ser utilizado si la incisión tiene que ser ampliada para la extracción de la pieza. El dispositivo Gel point[®] incluye una protección de la pared (tipo Alexis[®]) y permite una incisión inicial de 3 cm que se puede ampliar fácilmente para la extracción de la pieza minimizando el riesgo de contaminación de la herida y la posibilidad de diseminación tumoral en la pared abdominal.

En cuanto al manejo de instrumental, los dispositivos tipo SILS[®] o LESS[®] tienen menor diámetro dificultando la triangulación de las pinzas de trabajo, además requiere la utilización de pinzas curvadas o articuladas teniendo que utilizar, en ocasiones, la mano «no dominante» para realizar algunas maniobras de precisión.

En nuestra serie se ha utilizado el dispositivo Gel point[®] en todos los casos. Con este dispositivo se evitan las dificultades técnicas que hemos encontrado en la utilización de otros dispositivos monopuerto, en cirugía de menor complejidad (colecistectomías, apéndice, hernia), como son triangulación, uso de pinzas recta convencional²⁰ y trabajo sistemático a mano natural, por otra parte no requiere modificar el tamaño de la laparatomía para la extracción de la pieza y la posibilidad de utilizar, colocados en el gel, portales de 5, 10, 12 o 14 mm según necesidad. Esto hace que la cirugía monopuerto pueda reproducir los pasos de la cirugía laparoscópica convencional de forma segura, siguiendo criterios oncológicos^{24,25}.

En nuestra serie la extracción ganglionar, con una mediana de 22 ganglios para el colon derecho y de 21 para el izquierdo, es aceptable para los criterios oncológicos actuales y comparable con las series revisadas^{1-4,24,25}. Por otro lado, al evaluar los márgenes de resección siempre fueron adecuados independientemente de la ubicación de la lesión. La morbilidad observada es comparable con los estándares de calidad actuales utilizados en la técnica laparoscópica convencional.

Al incluir un dispositivo de protección de la pared, reduce el riesgo de infección de la herida quirúrgica e implantes metastásicos, sin embargo, lesiones mayores de 8 cm constituyen una contraindicación relativa para la técnica²⁶, dada la dificultad en la manipulación de la lesión por vía laparoscópica y la extracción de la misma; de igual manera, las lesiones localmente avanzadas con invasión al peritoneo parietal u órganos adyacentes representan un problema y se debe evaluar el abordaje abierto como una opción. Estas 2 últimas

condiciones son determinantes a la hora de realizar el procedimiento laparoscópico sea de forma convencional o por un solo portal. Por otra parte, el IMC constituye un factor independiente al evaluar la técnica, dado que aquellos pacientes con IMC por encima de 30 tienen una pared abdominal y el mesocolon con mayor cantidad de tejido adiposo, haciendo difícil la manipulación al realizar la disección²⁷. Al evaluar el grosor de la pared abdominal es conocido que mientras mayor sea, más difícil es la movilización de las pinzas en la técnica convencional, sin embargo, al utilizar el dispositivo monopuerto las pinzas se movilizan libremente en el espacio creado por este último eliminando esta dificultad técnica en el paciente con sobrepeso. La técnica es reproducible, siendo similar a la cirugía laparoscópica convencional y por tanto superponiendo a esta la curva de aprendizaje.

Al analizar la vía transumbilical para el colon derecho observamos como no existe diferencia técnica a la hora de la disección con respecto al abordaje laparoscópico convencional. Es importante recalcar que la técnica no se adapta al abordaje, por el contrario se realiza de la misma manera que en el abordaje usual. De esta manera, se realiza cómodamente una disección adecuada en el colon derecho (independientemente de la ubicación de la lesión)^{17,18}. En nuestra serie no hemos tenido lesiones del transversal por lo que no fue necesario ligar el pedículo cólico medio ni extender la disección. La anastomosis se puede realizar completamente intracorpórea mediante el uso de máquina autosuturadora endoscópica cerrando el orificio de entrada de la máquina con sutura manual en 2 planos, maniobra que representa mayor dificultad técnica a la hora de anudar y manipular la aguja. Debido al nivel de complejidad de esta anastomosis, en esta serie inicial hemos preferido realizar la anastomosis en forma extracorpórea como descrito.

En los primeros casos de colon izquierdo, se utilizó la vía pararectal derecha por considerar que técnicamente el abordaje sería más sencillo al «alejarnos» de los vasos mesentéricos, una vez ganada confianza y seguridad en el abordaje monopuerto, realizamos sistemáticamente una incisión transumbilical sin apreciar mayor complejidad técnica, por lo que en el momento actual utilizamos el abordaje transumbilical tanto en el colon derecho como en el colon izquierdo independientemente del tamaño o la

ubicación del tumor²⁸. El abordaje umbilical no constituye una técnica limitante al realizar la anastomosis colorrectal siempre y cuando se libere correctamente el colon izquierdo como se realiza habitualmente por la técnica laparoscópica convencional²¹⁻²³. Está claro que mientras más redundante sea el sigma menos liberación va a requerir. Un dato de ayuda una vez que se exterioriza el colon es evaluar que el sitio seleccionado para la sección proximal llegue cómodamente y sin tensión al pubis del paciente.

Excluimos los pacientes con lesiones de recto medio y bajo, porque consideramos que en estos casos existe como dificultad técnica la sección distal con máquina de corte articulada, quedando la sección «en pico de flauta» lo que limita la seguridad de la posterior anastomosis colorrectal terminoterminal (aumento del riesgo de fugas). En estos casos se aconseja un trocar adicional de 12 mm en fosa ilíaca derecha para la endocortadora lineal.

En cuanto a las dificultades técnicas experimentadas, como en cualquier cirugía nueva, los primeros casos fueron más difíciles debido a la colocación del dispositivo en primer lugar, y a la ubicación del mismo. La triangulación es factible, sin embargo hay que acostumbrarse a trabajar en un plano horizontal diferente con cada mano para no golpear las pinzas fuera del abdomen, igualmente cuando el ayudante debe introducir una tercera pinza a través del cuarto trocar. Otra recomendación útil es alejar la cámara del campo operatorio con la utilización de óptica integrada u ópticas largas para minimizar así el contacto con los instrumentos.

Creemos que el abordaje por puerto único en el manejo de la patología colorrectal constituye un arma más en el abordaje laparoscópico, como es la cirugía robótica y el abordaje por orificios naturales. Reduce las complicaciones inherentes a los portales adicionales de la técnica convencional. Es reproducible por cirujanos que estén familiarizados con la anatomía quirúrgica laparoscópica y la curva de aprendizaje depende de habituarse al uso del dispositivo y la manipulación de las pinzas en un plano diferente. Pensamos que el futuro de la misma se encuentra en un punto donde coincidan menor invasión, mayor seguridad oncológica y técnica mediante la utilización de dispositivos híbridos entre el abordaje de un solo puerto y la cirugía robótica, que actualmente se encuentran en desarrollo de manera experimental.

Conclusión

El abordaje monopuerto con el dispositivo Gel point[®] es una técnica reproducible, segura y mantiene criterios oncológicos, en cirujanos habituados a la cirugía colorrectal por vía laparoscópica convencional.

Sería necesario un mayor número de casos para la estandarización de la técnica.

BIBLIOGRAFÍA

- Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, Walker J, Jayne DG, Smith AM, et al., MRC CLASICC trial group. Shortterm endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): multicentre, randomised controlled trial. *Lancet*. 2005;365:1718-26.
- Bonjer HJ, Hop WC, Nelson H, Sargent DJ, Lacy AM, Castells A, et al. Laparoscopically assisted vs open colectomy for colon cancer: a meta-analysis. *Arch Surg*. 2007;142:298-303.
- Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med*. 2004;350:2050-9.
- Veldkamp R, Kuhry E, Hop WC, Jeekel J, Kazemier G, Bonjer HJ, et al., Colon Cancer Laparoscopic or Open Resection Study Group. Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial. *Lancet Oncol*. 2005;6:477-84.
- Hemandas Anil K, Abdelrahman Tarig, Flashman Karen G, Skull BS Angela, Senapati Asha, O'Leary Daniel P, et al. Laparoscopic colorectal surgery produces better outcomes for high risk cancer patients compared to open surgery. *Ann Surgery*. 2010;252:84-9.
- Kuhry E, Schwenk WF, Gaupset R, Romid U, Bonger HJ. Resultados a largo plazo de la resección laparoscópica del cáncer colorrectal (revisión de Cochrane traducida). *The Cochrane library*. 2008;3.
- Peterson CY, Ramamoorthy S, Andrews B, Horgan S, Talamini M, Chock A. Women's positive perception of transvaginal NOTES surgery. *Surg Endosc*. 2009;23:1770-4.
- Bucher P, Ostermann S, Pugin F, Morel P. Female population perception of conventional laparoscopy, transumbilical LESS, and transvaginal NOTES for cholecystectomy. *Surg Endosc*. 2011;25:2308-15.
- Lee G, Sutton E, Clanton T, Park A. Higher physical workload risks with NOTES versus laparoscopy: a quantitative ergonomic assessment. *Surg Endosc*. 2010;25:1585-93.
- Rivas H, Varela E, Scott D. Single-incision laparoscopic cholecystectomy: inicial evaluation of a large series of patients. *Surg Endosc*. 2010;24:1403-12.
- Erbella Jr J, Bunch GM. Single-incision laparoscopic cholecystectomy: the first 100 outpatients. *Surg Endosc*. 2010;24:1958-61.
- Curcillo PG, Wu AS, Podolsky ER, Graybeal C, Katkhouda N, Saenz A, et al. Single-port access (SPA) cholecystectomy: a multi-institutional report of the first 297 cases. *Surg Endosc*. 2010;24:1854-60.
- Aprea G, Coppola Bottazzi E, Guida F, Masone S, Persico G. Laparoendoscopic Single Site (LESS) versus classic video laparoscopic cholecystectomy: a randomized prospective study. *J Surg Res*. 2011;166:109-12.
- Kim HJ, Lee YS, Lee IK, Park JH, Lee SH, Kang WK, et al. Single-port transumbilical laparoscopic appendectomy: 43 consecutive cases. *Surg Endosc*. 2010;24:2765-9.
- Tacchino RM, Greco F, Matera D, Diflumeri G. Single-incision laparoscopic gastric bypass for morbid obesity. *Obes Surg*. 2010;20:1154-60.
- Huang CK, Tsai JC, Lo CH, Hwang JY, Chen YS, Chi SC, et al. Preliminary surgical results of single-incision transumbilical laparoscopic bariatric surgery. *Obes Surg*. 2010;20:1429-35.
- Bucher P, Pugin F, Morel P. Single-port access laparoscopic right hemicolectomy. *Int J Colorectal Dis*. 2008;23:1013-6.
- Merchant AM, Lin E. Single-incision laparoscopic right hemicolectomy for a colon mass. *Dis Colon Rectum*. 2009;52:1021-4.
- Lacy AM, Delgado S, et al. MA-NOS radical sigmoidectomy: report of a transvagina resection in the human. *Surg Endosc*. 2008;22:1717-23.
- Rieger NA, Lam FF. Single-incision laparoscopically assisted colectomy using standard laparoscopic instrumentation. *Surg Endosc*. 2010;24:888-90.

21. Remzi FH, Kirat HT, Kaouk JH, Geisler DP. Single-port laparoscopy in colorectal surgery. *Colorectal Dis.* 2008;10:823-6.
22. Brunner W, Schirnhöfer J, Waldstein-Wartenberg N, Frass R, Weiss H. Single-incision laparoscopic sigmoid colon resections without visible scar: a novel technique. *Colorectal Dis.* 2009;12:66-70.
23. Leroy J, Cahill RA, Asakuma M, Dallemagne B, Marescaux J. Single-access laparoscopic sigmoidectomy as definitive surgical management of prior diverticulitis in a human patient. *Arch Surg.* 2009;144:173-9. discussion 179.
24. Gelos M, Gelhaus J, Mehnert P, Bonhag G, Sand M, Philippou S, et al. Factors influencing lymph node harvest in colorectal surgery. *Int J Colorectal Dis.* 2008;23:53-9.
25. El-Gazza G, Hull T, Hammel J, Geisler D. Does a laparoscopic approach affect the number of lymph nodes harvested during curative surgery for colorectal cancer? *Surg Endosc.* 2010;24:113-8.
26. Lacy AM, García-Valdecasas JC, Delgado S, Castells A, Taura P, Pique JM, et al. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomized trial. *Lancet.* 2002;29359:2224-9.
27. Linebarger JH, Mathiason MA, Kallies KJ, Shapiro SB. Does obesity impact lymph node retrieval in colon cancer surgery? *Am J Surg.* 2010;200:478-82.
28. Katsuno G, Fukunaga M, Nagakari K, Yoshikawa S, Ouchi M, Hirasaki Y. Single-incision laparoscopic colectomy for colon cancer: early experience with 31 cases. *Dis Colon Rectum.* 2011;54:705-10.