

Laparoscopia colorrectal en Canarias. Estudio multicéntrico en 144 pacientes

Iván Arteaga^a, Antonio Martín^a, Hermógenes Díaz^b, Marcos Alonso^b, José Ramírez^c, Gonzalo Gómez^d, Josep Rius^e, Enrique Moneva^b, Joaquín Marchena^d, Arturo Soriano^b y Ángel Carrillo^a

^aServicio de Cirugía General y Aparato Digestivo. Hospital Universitario de Canarias. La Laguna. Santa Cruz de Tenerife. España.

^bServicio de Cirugía General y Aparato Digestivo. Hospital Universitario Nuestra Señora de La Candelaria. Santa Cruz de Tenerife. España.

^cServicio de Cirugía General y Aparato Digestivo. Clínica San Roque. Las Palmas de Gran Canaria. España.

^dServicio de Cirugía General y Aparato Digestivo. Hospital Dr. Negrín. Las Palmas de Gran Canaria. España.

^eServicio de Cirugía General y Aparato Digestivo. Hospital San Juan de Dios. Santa Cruz de Tenerife. España.

Resumen

Introducción. Analizar los resultados a corto plazo de la cirugía laparoscópica colorrectal (CLCR) en Canarias.

Material y métodos. Enviamos una encuesta a los hospitales que realizan esta actividad y obtuvimos retrospectivamente datos sobre las variables demográficas, peroperatorias y anatomopatológicas de 144 pacientes intervenidos de CLCR desde mayo de 1993 hasta mayo de 2003.

Resultados. Se intervino quirúrgicamente a 65 varones y 79 mujeres, 68 (47,2%) en los últimos 16 meses del período estudiado. Se realizaron 126 procedimientos colónicos y 18 rectales. El procedimiento más realizado fue la sigmoidectomía, con 85 casos (59%). El adenocarcinoma, con 73 casos (50%), fue el diagnóstico más habitual, y la diverticulosis, con 36 casos (25%), fue el segundo en frecuencia.

Los valores medios de las variables estudiadas fueron: índice de masa corporal medio, 27,3 (rango, 22-35); tiempo quirúrgico, 175 min (rango, 60-255), y pérdidas hemáticas, 183,6 ml (rango, 50-500). La peristalsis se presentó a las 45 h, la dieta oral se inició a las 67 h y la estancia hospitalaria media global fue de 7,8 días (rango, 3-30). Los pacientes que presentaban complicaciones tuvieron una estancia significativamente mayor (14,5 frente a 6,4 días; $p < 0,01$). Hubo 7 conversiones (4,86%).

No se registró ninguna muerte. La tasa de morbilidad global fue del 28%. La complicación precoz más frecuente fue la infección de la herida en 9 ocasiones (6,2%). Se detectaron 5 casos de fuga anastomótica (3,4%).

Conclusiones. La CLCR se ha mostrado como una técnica segura y eficaz, y su uso se ha incrementado en todos los centros consultados en el último año. La aparición de complicaciones posquirúrgicas fue el factor que más influyó en la estancia hospitalaria.

Palabras clave: Estudio multicéntrico. Colectomía laparoscópica. Estancia hospitalaria. Resultados a corto plazo.

COLORECTAL LAPAROSCOPY IN THE CANARY ISLANDS. A MULTICENTER STUDY OF 144 PATIENTS

Introduction. To analyze the short-term results of laparoscopic colorectal surgery (LCRS) in the Canary Islands.

Material and methods. A questionnaire was sent to hospitals performing laparoscopy and retrospective data on demographic, perioperative and pathological variables in 144 patients who underwent LCRS between May 1993 and May 2003 were obtained.

Results. Sixty-five men and 79 women underwent colon ($n=126$) and rectal ($n=18$) surgery in the last 16 months of the study period. The most frequently performed procedure was sigmoidectomy in 85 patients (59%). The most frequent diagnosis was colon adenocarcinoma in 73 patients (50%), followed by diverticular disease in 36 patients (25%).

The mean values of the variables studied were: body mass index, 27.3 (range, 22-35); operating time, 175 min (range, 60-255); blood loss, 183.6 ml (range, 50-500). Peristalsis reinitiated at 45 h; oral diet was introduced at 67 h and the overall mean length of hospital stay was 7.8 days (range, 3-30). The length of hospital stay was significantly longer in patients with complications (14.5 vs 6.4; $p < .01$). There were 7 conversions (4.86%).

There were no perioperative deaths. The overall morbidity rate was 28%. The most frequent early complication was surgical wound infection in 9 pa-

Correspondencia: Dr. I. Arteaga González.
Cirugía General y Aparato Digestivo.
Hospital Universitario de Canarias.
Horacio Nelson, 29. 38006 Santa Cruz de Tenerife. España.
Correo electrónico: ivanhuc@hispanista.com

Manuscrito recibido el 20-5-2004 y aceptado el 6-9-2004.

tients (6.2%). Anastomotic leak was detected in 5 patients (3.4%).

Conclusions. LCRS has been shown to be a safe and effective technique that has recently increased in the centers surveyed. The factor with the greatest influence on length of hospital stay was the development of postoperative complications.

Key words: Multicenter study. Laparoscopic colectomy. Hospital stay. Short-term results.

Introducción

Los avances tecnológicos han permitido introducir la cirugía laparoscópica en el tratamiento de las enfermedades colorrectales¹. Sin embargo, mientras que la cirugía laparoscópica colorrectal (CLCR) fue rápidamente aceptada para el tratamiento de condiciones benignas, diversas razones frenaron la utilización de la laparoscopia en el tratamiento del cáncer colorrectal². El conocimiento de los mecanismos fisiopatológicos implicados en la diseminación tumoral³⁻⁵ y la respuesta inmunitaria a la agresión quirúrgica, así como los resultados obtenidos en centros de excelencia⁶⁻⁹, han contribuido a la difusión de la técnica en nuestros hospitales.

Dos años después de que Jacobs comunicara la primera colectomía laparoscópica¹⁰, en mayo de 1993, se inicia en Canarias esta actividad. Tras 10 años de experiencia, presentamos los resultados de un estudio retrospectivo multicéntrico en relación con la CLCR realizado en nuestra Comunidad durante este período.

Material y métodos

Enviamos a diferentes hospitales una encuesta que constaba de 2 partes, una primera con preguntas relacionadas con los recursos disponibles en el centro para el desarrollo de esta actividad y sobre distintos aspectos técnicos de la colectomía, y una segunda parte donde se reflejaban los datos de los enfermos intervenidos, tanto de manera individualizada como los valores medios de los pacientes operados en cada hospital.

Participaron en el estudio 5 hospitales: 3 centros públicos de tercer nivel de asistencia –Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria (HUNC), Hospital Universitario de Canarias (HUC) y Hospital Dr. Negrín (HDN)–, y 2 instituciones de carácter privado-concertado de segundo nivel de asistencia –Clínica San Roque (CSR) y Hospital San Juan de Dios (HSJD)–.

A los pacientes se les realizaba de forma sistemática un enema opaco o tinción endoscópica para la localización preoperatoria de la enfermedad, además del estudio habitual para el estadificación de la enfermedad neoplásica en el caso de los tumores. Los criterios de selección de pacientes fueron dispares en los distintos hospitales, y la indicación de la intervención dependió de las preferencias del cirujano y no de protocolos de actuación consensuados, que están pendientes de elaboración en el seno de la Sociedad Canaria de Cirugía.

Las variables a estudio se dividieron en: demográficas (edad, sexo, índice de masa corporal [IMC], clasificación ASA y laparotomías previas), intraoperatorias (tiempo quirúrgico, pérdidas hemáticas, conversión, transfusión y complicaciones), postoperatorias (inicio de la actividad intestinal, inicio de la ingesta oral, complicaciones tempranas y tardías, estancia, reintervenciones y reingresos) y anatomopatológicas (localización, procedimiento, longitud del espécimen, tamaño tumoral y número de ganglios extirpados).

Los resultados de las variables cuantitativas se expresan como mediana/rango y las variables categóricas como porcentaje, de acuerdo con las asunciones que cumplen las distribuciones de frecuencias de las variables a estudio.

Los datos de las variables estudiadas fueron recogidos en el paquete estadístico SPSS versión 11.0 para su posterior análisis. Los factores determinantes de la estancia hospitalaria fueron analizados con una prueba de significación mediante la aplicación de un contraste de muestras independientes con el test de la U de Mann-Whitney, para un valor de $p < 0,05$.

Resultados

La técnica realizada fue similar en los distintos grupos consultados. Los trocares se dispusieron de manera diferente según la resección fuera derecha o izquierda y la hemostasia del vaso principal se realizó con grapadora lineal vascular o endoclips. En cuanto a la movilización del colon, durante los primeros años se realizó en todos los hospitales como en la cirugía abierta, con un primer paso consistente en la liberación del parietocólico; en la actualidad, sin embargo, 2 centros realizan la disección medial, por el plano avascular posterior, separando el mesocolon de las estructuras retroperitoneales, desde la raíz de los vasos tributarios hacia la pared abdominal. En los procedimientos izquierdos, la anastomosis fue intracorpórea con una incisión tipo Pfannestiel para la extracción del espécimen; en las colectomías derechas, ésta fue extracorpórea con una incisión transversa en el hipocondrio. Los recursos técnicos disponibles son similares en los diferentes centros en lo que se refiere a monitores, insufladores, ópticas y métodos de hemostasia.

En el período estudiado se intervinieron a 144 pacientes, 63 varones y 79 mujeres, con una edad media de 62,3 años (rango, 22-91) y un IMC medio de 27,35 (rango, 22-35). En cuanto a la comorbilidad asociada, 80 pacientes pertenecían al grupo II de la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesia (ASA) y 40 pacientes al grupo III. En 10 enfermos se habían practicado laparotomías previas en distintas localizaciones (tabla 1).

El sigma fue la localización más frecuente, con 91 casos (63%), seguido del recto (18 casos) y del ciego (14 casos). La sigmoidectomía fue el procedimiento realizado con más frecuencia, con 85 casos (59%), seguido de la hemicolectomía derecha, con 20 procedimientos (13%). Se realizaron 18 intervenciones sobre el recto (7 resecciones bajas, 5 altas y 5 amputaciones) y una procto-

TABLA 1. Valores medios de las variables demográficas de los pacientes

Características demográficas	
Total, n (%)	144 (100)
Edad media, años, n (rango)	62,3 (24-91)
IMC medio, n (rango)	27,3 (21-35)
ASA, n (%)	
I	13 (9)
II	80 (55,5)
III	40 (27,7)
IV	7 (4,8)
Laparotomías previas, n	10

IMC: índice de masa corporal; ASA: clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología.

TABLA 2. Técnicas quirúrgicas realizadas

Procedimientos	N (%)
Sigmoidectomía	85 (59)
Hemicolectomía derecha	20 (13)
Hemicolectomía izquierda	11 (7,6)
Resección ileocólica	2 (1,3)
Resección anterior alta de recto	5 (3,4)
Resección anterior baja de recto	7 (4,8)
Otras	9 (6,3)

TABLA 3. Frecuencia diagnóstica

Diagnóstico	N (%)
Adenocarcinoma	73 (50,6)
Enfermedad diverticular	36 (25,0)
Adenoma vellosa	15 (10,4)
Vólvulo colónico	4 (2,7)
Enfermedad inflamatoria	3 (2,0)
Prolapso rectal	2 (1,3)
Otros	8 (5,5)

colectomía total (tabla 2). Se operó a 73 pacientes por adenocarcinoma colónico. La enfermedad diverticular fue el segundo diagnóstico más frecuente, con 36 casos (tabla 3). El tiempo quirúrgico medio fue de 175 min, con unas pérdidas hemáticas medias de 183 ml. En 102 pacientes se apreciaba una actividad intestinal efectiva en las primeras 48 h y 90 la toleraron en los primeros 3 días. La estancia media global de la serie fue de 7,75 días. En 7 pacientes fue preciso proceder a la conversión a cirugía abierta para finalizar el procedimiento. Las causas fueron: obesidad (n = 2), complicaciones intraoperatorias (n = 2), presencia de adherencias (n = 2) y diagnóstico preoperatorio erróneo en 1 caso. Un enfermo precisó una transfusión intraoperatoria (tabla 4).

Estudiamos los factores predisponentes de la estancia hospitalaria: los pacientes con complicaciones postoperatorias tuvieron una estancia mayor (14,5 días) que los que no presentaron complicaciones (6,4 días). Los pacientes pertenecientes los grupos ASA III y IV tuvieron una estancia mayor (9,7 días) que la de los grupos I y II (5,6 días). Además, la estancia de los enfermos intervenidos en centros públicos (7,9 días) doblaba la de los operados en clínicas privadas-concertadas (4,3 días) (tabla 5).

No hubo ningún caso de muerte perioperatoria. Se produjeron 2 complicaciones intraoperatorias: 1 lesión de la arteria ilíaca y 1 lesión de uréter que obligaron a la conversión en ambos casos. Las complicaciones postoperatorias fueron divididas en precoces (las que ocurrieron antes del alta hospitalaria) y tardías (las producidas tras el alta). Se registraron 28 complicaciones precoces (19%); la más frecuente fue la infección de la herida de asistencia en 9 casos (6,3%). Se produjeron 5 casos de dehiscencia anastomótica (3,4%), 4 retenciones agudas de orina (2,7%), 1 fístula rectovaginal, 1 íleo prolongado, 2 hematomas y 1 seroma de herida quirúrgica. Además, registramos 3 casos de edema agudo de pulmón, 1 atelectasia y 1 hidroneumotórax como complicaciones precoces no relacionadas con la técnica quirúrgica.

TABLA 4. Valores medios de las variables clínicas estudiadas

Resultados	
Tiempo operatorio, min ^a	175 (60-225)
Pérdidas hemáticas, ml ^a	183 (50-500)
Peristaltismo, h ^a	45,2 (24-72)
Dieta, h ^a	67,1 (24-96)
Estancia hospitalaria, días ^a	7,8 (4-30)
Conversión ^b	7 (4,86)
Transfusión ^b	1 (0,6)
Reingreso ^b	5 (3,4)
Reintervención ^b	7 (4,8)

^aResultados expresados como media (rango).

^bResultados expresados como número (porcentaje).

TABLA 5. Proporción de complicaciones

Morbilidad	N (%)
Complicaciones intraoperatorias	2 (1,3)
Lesión arteria ilíaca	1 (0,6)
Lesión ureteral	1 (50,0)
Complicaciones postoperatorias	39 (27)
Precoces ^a	28 (19)
Infección herida	9 (6,2)
Fuga anastomótica	5 (3,4)
Hematoma herida	2 (1,3)
Seroma	1 (0,6)
Íleo	1 (0,6)
EAP	3 (2,0)
Atelectasia	1 (0,6)
Hidrotórax	1 (0,6)
Tardías ^b	11 (7,6)
Colitis isquémica	2 (1,3)
Oclusión intestinal	2 (1,3)
Diarreas	4 (2,7)
Seroma	2 (1,3)
Hernia ventral	1 (0,6)

EAP: edema agudo de pulmón.

^aOcurridas antes del alta hospitalaria.

^bOcurridas tras el alta hospitalaria.

 TABLA 6. Factores determinantes en la estancia hospitalaria^a

Factores predisponentes (n)	Estancia media (días)	p
Pacientes con CPO (28)	14,5 ± 5,2	
Pacientes sin CPO (116)	6,4 ± 1,4	< 0,01
ASA		
I-II (93)	9,7 ± 1,3	
III-IV (47)	5,6 ± 2,5	< 0,05
Hospital ^b (109)	7,9 ± 10,1	
Clínica ^c (35)	4,3 ± 0,9	< 0,05

CPO: complicaciones postoperatorias.

^aContraste de muestras independientes con el test de la U de Mann-Whitney.

^bHospital: centros de tercer nivel de asistencia.

^cClínica: centros concertados

ca. En cuanto a las complicaciones tardías, contabilizamos 9 casos (6,25%); la más frecuente fue la aparición de diarreas tras la colectomía en 4 pacientes; también se produjeron 2 casos de colitis isquémicas tardías, 2 oclusiones intestinales, 1 hernia ventral y 2 seromas de herida (tabla 6). Fue preciso reintervenir a 4 de los 5 casos de fuga anastomótica, a los 2 pacientes con colitis isquémicas tardías y al paciente con hernia ventral. Se registraron 5 reingresos (3,4%) (tabla 3).

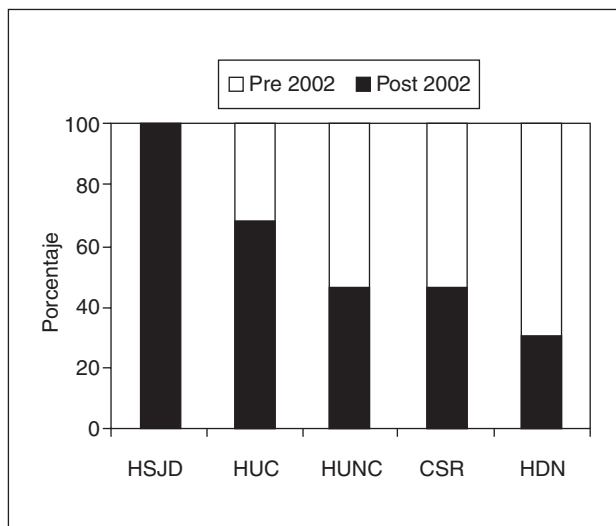


Fig. 1. Proporción de enfermos intervenidos en diferentes períodos en los distintos hospitales.

^aPre 2002: proporción de enfermos sobre el total, intervenidos desde mayo de 1993 hasta enero de 2002.

^bPost 2002: proporción de enfermos sobre el total, intervenidos a partir de enero de 2002.

En todos los hospitales encuestados se produjo un aumento, en mayor o menor proporción, de la actividad en CLCR en el último año, y en alguno, el 100% de esta actividad se ha realizado en este período (fig. 1).

Con respecto a los resultados del estudio histológico, de los 73 casos de pacientes con el diagnóstico de adenocarcinoma de la serie, el 43% (32 casos) se encontraban en estadio T₃ y el 24% (18 casos) en estadio T₂, con un tamaño medio tumoral de 3,85 cm. La longitud media de la colectomía, en los casos de enfermedad tumoral, fue de 22,6 cm y el número medio de ganglios estudiados de 12.

Discusión

Desde la realización de la primera colectomía laparoscópica en 1990¹⁰, la introducción de la CLCR en nuestra región ha sido muy lenta; esto se ha debido, por un lado, a las altas exigencias técnicas y, por otro, al miedo a la diseminación tumoral comunicada por algunas experiencias iniciales, incluso en tumores en estadios precoces. En este sentido, Schneider et al¹¹ han estudiado en animales el efecto protector de algunas medidas (fijación de los trocares, prevención de la fuga de gas, lavado de los instrumentos con povidona yodada y protección de la incisión de asistencia) en la aparición de implantes¹¹. Por otro lado, numerosas publicaciones con más de 200 casos intervenidos comunican una incidencia de metástasis en los trocares < 1% utilizando estas medidas¹². Todo ello ha contribuido a aumentar la confianza de los cirujanos en este abordaje para el tratamiento del cáncer colorrectal, demostrando que la técnica quirúrgica es el factor de riesgo más importante en la aparición de los implantes¹³. Esta razón y la mejoría en los recursos tecnológicos explicarían que el 48% de la cirugía laparoscópica del colon y rec-

to en nuestra región (68 casos) se realizara en los últimos 16 meses del estudio, a partir de enero de 2002.

La utilidad de la laparoscopia, tanto para el abordaje de la enfermedad diverticular y otras afecciones benignas como para el carcinoma colorrectal, ha sido comunicada por numerosos autores como una técnica realizable y segura, con resultados aceptables en términos de morbilidad y mortalidad en centros de excelencia. Sin embargo, aún no se ha demostrado su eficiencia en pacientes en condiciones normales, por lo que todavía no puede ser considerada como el patrón de referencia en el tratamiento del cáncer colorrectal¹⁴.

Los resultados a corto plazo de la CLCR han sido publicados en diferentes estudios comparativos; en alguno de ellos no se han encontrado diferencias significativas, sobre todo cuando se comparan con series de cirugía abierta en las que se utilizan programas especiales de pronta recuperación¹⁵. Aunque estos resultados no han sido validados suficientemente por estudios aleatorizados, en la mayoría se acepta una estancia hospitalaria más reducida y una recuperación precoz a favor de la laparoscopia, como consecuencia de un menor íleo postoperatorio y un inicio más rápido de la ingesta oral^{9,16}.

Los resultados inmediatos de la CLCR están influidos por la curva de aprendizaje, que aún está por definir. Los trabajos al respecto estiman que se necesitan entre 30 y 70 colectomías para obtener unos resultados óptimos. Las tasas de conversión, las complicaciones intraoperatorias y el tiempo de cirugía son los parámetros que más se modifican con el aprendizaje¹⁷. La necesidad de este período de entrenamiento es el principal inconveniente de la colectomía laparoscópica, que se acentúa en el caso de las enfermedades malignas, pues requiere el cumplimiento de los aspectos técnicos imprescindibles para un tratamiento oncológicamente correcto. Los requisitos necesarios para la realización de colectomías por cáncer no están definidos, aunque, la Asociación Europea de Cirugía Endoscópica ha aconsejado la realización de al menos 20 colectomías en enfermedades benignas para realizar colectomías por cáncer¹⁴.

Otro inconveniente de la CLCR es el aumento de los costes derivados de la intervención quirúrgica, en mayor medida atribuibles al material fungible. Algunos trabajos recientes demuestran que estos gastos se compensan con la reducción de los gastos indirectos derivados de la estancia hospitalaria, la farmacia, el laboratorio y los cuidados de enfermería¹⁸.

Los motivos más frecuentes para contraindicar la CLCR son la obesidad y las operaciones previas. Las causas de conversión no están bien definidas en la bibliografía; tampoco se dispone de una nomenclatura homogénea. En general, los problemas derivados de la exposición del campo en las colectomías por cáncer y la inflamación colónica grave en la diverticulitis son las principales causas de conversión, que oscila entre un 30% durante la etapa de aprendizaje y < 10% en las series con más de 200 casos^{19,20}. La conversión empobrece los resultados de la CLCR en términos de morbilidad, necesidades de transfusión y estancia hospitalaria, por lo que algunos autores la consideran una complicación de la técnica²¹. La proporción de complicaciones intraoperatorias en CLCR oscila entre el 10% del período inicial y

< 5% al adquirir mayor experiencia²². La lesión intestinal y el sangrado incontrolado intraoperatorio son las complicaciones intraoperatorias comunicadas con más frecuencia. Otras incidencias menos comunes son las lesiones vasculares (6%) y ureterales (5%)²⁰. A pesar de que todos los centros participantes en el estudio están en período de aprendizaje, las tasas de conversión (4,86%) y de complicaciones intraoperatorias (1,7%) obtenidas en nuestra serie son excelentes y son consecuencia, entre otras razones, de la exigencia en la selección de los casos. Por otro lado, se estima que, en general, la tasa de complicaciones postoperatorias es menor con la laparoscopia, con una media del 11%, aunque algunas series recogen tasas del 38%. La infección de la incisión de asistencia es la complicación más común (15%), en algunos casos con mayores tasas que en la cirugía abierta²³. La tasa de complicaciones obtenidas en nuestro estudio fue del 28% (41 casos). De ellas, un 68% (28 casos) se presentó antes del alta del paciente, lo que prolongó la estancia hospitalaria. La infección de la laparotomía fue la complicación más frecuente, con 7 pacientes (6,25%) si contabilizamos 2 casos con hematomas, 1 seroma y 1 eventración tardía, globalmente, 13 pacientes (9%) tuvieron problemas con la herida de asistencia. Los porcentajes globales de fuga anastomótica son < 10% en la mayoría de los grupos; esta tasa se incrementa en las anastomosis realizadas a menos de 10 cm del margen anal y no mejoran, en todo caso, las tasas de la cirugía convencional²⁴. El número de resecciones bajas de recto en nuestro estudio es reducida (7 casos), de lo que se deriva una tasa de dehiscencia anastomótica baja, del 3,4%. Sin embargo, ésta fue la causa más frecuente de reintervención. En cuanto al tiempo operatorio, que clásicamente ha sido considerado mayor para la laparoscopia (próximo a 165 min), la experiencia con la técnica y la evolución de los métodos de disección y hemostasia hacen que las diferencias sean cada vez más reducidas; asimismo, hay una relación demostrada entre el tiempo quirúrgico y el número de colectomía realizadas²².

Actualmente se dispone de evidencias, en estudios prospectivos, de que los resultados en cuanto a recidiva y supervivencia para las enfermedades malignas son equiparables a los de la cirugía convencional, lo que ha contribuido a la expansión y el desarrollo de esta técnica en los últimos años⁶⁻⁹. En nuestra Comunidad, la mitad de los procedimientos se ha realizado en los últimos 16 meses del período estudiado, por lo que no consideramos oportuno estudiar los resultados en términos de supervivencia a largo plazo y recidiva.

En cuanto a la técnica quirúrgica, aunque en un estudio reciente no se han observado diferencias sustanciales entre la disección clásica o lateral y la disección medial²⁵, creemos que la disección del mesocolon por su plano avascular posterior permite respetar con mayor seguridad las estructuras retroperitoneales implicadas en la disección en los diferentes procedimientos (uréter izquierdo, plexo hipogástrico, vasos gonadales, ilíacos, mesentéricos y duodeno retroperitoneal), así como una extirpación más correcta del tejido linfático de drenaje. La sujeción del colon al peritoneo parietal y la movilización del enfermo facilitan la utilización de la gravedad como un segundo ayudante, lo que permite al cirujano emplear libremente sus 2 manos.

Las diferencias obtenidas en la estancia hospitalaria según el centro en el que se interviene el paciente no sólo refleja la mayor comorbilidad asociada de los enfermos atendidos en centros públicos, sino que también nos invita a reflexionar sobre la especial infraestructura y organización de los hospitales públicos de tercer nivel, donde es difícil encuadrar una cirugía que precisa de la motivación de todos los estamentos de la institución para reducir la convalecencia del paciente y convertirla en un procedimiento de corta estancia.

En conclusión, la CLCR ha sido una técnica fiable, en términos de morbimortalidad, en los diferentes hospitales encuestados. La introducción de estas técnicas de forma racional en los servicios, la elaboración de protocolos de consenso para la inclusión de pacientes y la validación de los resultados con estudios prospectivos determinarán el papel que la CLCR ocupará en los distintos hospitales de nuestra región en los próximos años.

Bibliografía

1. Molenaar ChBH, Bijnen AB, de Ruiter P. Indications for laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endosc.* 1998;12:42-5.
2. Neuhaus SJ, Textler M, Hewt PJ, Watson DI. Port site metastases following laparoscopic surgery. *BJS.* 1998;85:735-41.
3. Bessa X, Castells A, Lacy AM, Elizalde JI, Delgado S, Boix L, et al. Laparoscopic-assisted vs open colectomy for colorectal cancer: influence on neoplastic cell mobilization. *J Gastrointest Surg.* 2001;5:66-73.
4. Carter JJ, Whelan RL. The immunologic consequences of laparoscopy in oncology. *Surg Oncol Clin N Am.* 2001;10:655-77.
5. Vitimberga FJ, Foley DP, Meyers WC, Callery MP. Laparoscopic surgery and the systemic immune response. *Ann Surg.* 1998;227:326-34.
6. Franklin ME, Kazantsev GB, Abrego D, Diaz-E JA, Balli J, Glass JL. Laparoscopic surgery for stage III colon cancer: long term follow-up. *Surg Endosc.* 2000;14:612-6.
7. Lujan HJ, Plasencia G, Jacobs M, Viamonte III M, Hartmann R. Long-term survival after laparoscopic colon resection for cancer. Complete five-year follow-up. *Dis Colon Rectum.* 2002;45:491-501.
8. Lechaux D, Trebuchet G, Lecalve JL. Five-year results of 206 laparoscopic left colectomies for cancer. *Surg Endosc.* 2002;16:1409-12.
9. Lacy AM, García Valdecasas JC, Delgado S, Castells A, Taura P, Piqué JM, et al. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomised trial. *Lancet.* 2002;359:2224-5.
10. Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Laparosc Endosc.* 1991;1:144-50.
11. Schneider C, Jung A, Reymond MA, Tannapfel A, Balli J, Franklin ME, et al. Efficacy of surgical measures in preventing port-site recurrences in a porcine model. *Surg Endosc.* 2001;15:121-5.
12. Kockerling F, Schneider C, Reymond MA, Scheidbach H, Konradt J, Bärlechner E, et al. Laparoscopic colorectal surgery study group (LCSSG). Early results of a prospective multicenter study on 500 consecutive cases of laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endosc.* 1998;12:37-41.
13. Schneider C, Reymond MA, Tannapfel A, Franklin ME, Morel PH, Kockerling F. Surgical technique is a major factor in the incidence of port-site recurrences. Data presented on the Third International Laparoscopic Physiology Conference. New York, March 1999.
14. Conclusions of the Consensus of the Europea Association for Endoscopic Surgery Expert's Opinion Conference on Colonic Cancer by Elective Surgery. Nice, France; 2000. 28 junio a 1 julio.
15. Delaney CP, Zutshi M, Senagore AJ, Remzi FH, Hammel J, Fazio VW. Prospective, randomized, controlled trial between a pathway of controlled rehabilitation with early ambulation and diet and traditional postoperative care after laparotomy and intestinal resection. *Dis Colon Rectum.* 2003;46:851-9.
16. Franklin MEJ, Rosenthal D, Abrego-Medina D, Dorman JP, Glass JL, Norem R, et al. Prospective comparison of open vs laparoscopic colon surgery for carcinoma: five-year results. *Dis Colon Rectum.* 1996;39 Suppl:S35-46.

17. Senagore AJ, Luchetefeld MA, Mackeigan JM. What is the learning curve for laparoscopy colectomy? *Am Surg.* 1995;61:681-5.
18. Delaney CP, Kiran RP, Senagore AJ, Brady K, Fazio VW. Case-matched comparison of clinical and financial outcome after laparoscopic or open colorectal surgery. *Ann Surg.* 2003;238:67-72.
19. Senagore AJ, Duepree HJ, Delaney CP, Dissanaikes S, Brady KM, Fazio VW. Structure of laparoscopic and open sigmoid colectomy for diverticular disease: similarities and differences. *Dis Colon Rectum.* 2002;45:485-90.
20. Yong L, Deane M, Monson JRT, Darzi A. Systematic review of laparoscopic surgery for colorectal malignancy. *Surg Endosc.* 2001;15:1431-9.
21. Marusch F, Gastinger I, Schneider C, Kockerling F. Importance of conversion for results obtained with laparoscopic colorectal surgery. *Dis Colon Rectum.* 2001;44:207-12.
22. Schlachta CM, Mamazza J, Seshadri PA, Cadeddu M, Gregoire R, Poulin EC. Defining a learning curve for laparoscopic colorectal resections. *Dis Colon Rectum.* 2001;44:217-22.
23. Winslow ER, Fleshman JW, Birnbaum EH, Brunt LM. Wound complications of laparoscopic vs open colectomy. *Surg Endosc.* 2002;16:1420-5.
24. Scheidbach H, Schneider C, Konradt J, Barlehner E, Kohler L, Wittekind CH, et al. Laparoscopic abdominoperineal resection and anterior resection with curative intent for carcinoma of the rectum. *Surg Endosc.* 2002;16:7-13.
25. Liang JT, Lai HS, Huang KC, Chang KJ, Shieh MJ, Jeng YM, et al. Comparison of medial-to-lateral versus traditional lateral-to-medial laparoscopic dissection sequences for resection of rectosigmoid cancers: randomized controlled clinical trial. *World J Surg.* 2003;27:190-6.