

# Cirugía colorrectal videoasistida en Uruguay, luego de 106 casos

Marcelo Viola Malet<sup>1\*</sup>, Marcelo Laurini<sup>2</sup>, Justino Zeballos<sup>1</sup>, Nicolás Muniz<sup>1</sup>, Pablo Rodríguez Goñi<sup>3</sup>, Fernando Castelli<sup>4</sup>, Gustavo Sanchez<sup>5</sup>, César Canessa<sup>1</sup>, Humberto Viola<sup>6</sup>

## Resumen

El advenimiento de la cirugía laparoscópica ha tenido un gran impacto en la cirugía gastrointestinal en los últimos 20 años. En particular la cirugía laparoscópica colorrectal es sin dudas el desarrollo técnico más importante en la cirugía de colon y recto de los últimos 15 años, y probablemente tendrá un impacto significativo en la formación quirúrgica y en los resultados de esta cirugía.

En este trabajo intentamos reflejar nuestra experiencia en la cirugía laparoscópica colorrectal refiriéndonos a los aspectos fundamentalmente técnicos, el instrumental y nuestros resultados a corto y mediano plazo con este tipo de abordaje para la patología colorrectal. Contamos con experiencia en 106 casos de cirugía colorrectal laparoscópica, 63 hombres y 43 mujeres, desde noviembre de 2007 hasta marzo de 2014. En los últimos 4 años se operaron un promedio de 22 pacientes por año.

Nuestra serie presentó un índice de falla de sutura del 4.72% y una mortalidad operatoria del 3.7%. El seguimiento promedio de los pacientes fue de 22 meses, con un mínimo de 1 y un máximo de 59 meses. La sobrevida global de la serie fue de 96.9%, con una media de sobrevida de 56.8 meses (IC: 54.3 – 59.2 meses); y una sobrevida libre de enfermedad de 90.7%, con una media de tiempo libre de la enfermedad de 52.2 meses (IC: 48.2 -56.3 meses).

La cirugía laparoscópica colorrectal es factible y segura, con cifras de morbimortalidad similares a las presentadas en series a nivel mundial, tanto en cirugía laparoscópica como laparotómica, así como en la radicalidad oncológica de las resecciones.

## Palabras clave

Cirugía videoasistida, colon y recto, resultados oncológicos.

## Title

Colorectal video-assisted surgery in Uruguay, after 106 cases.

## Abstract

The advent of laparoscopic surgery has had a huge impact on gastrointestinal surgery in the past 20 years. Laparoscopic colorectal surgery is undoubtedly the most important technical development of the past 15 years, and will very likely have a significant impact on surgical training and on the results

1. Clínica Quirúrgica "B". Facultad de Medicina. Universidad de la República, Uruguay.

2. Clínica Quirúrgica "3". Facultad de Medicina. Universidad de la República, Uruguay.

3. Clínica Quirúrgica "F". Facultad de Medicina. Universidad de la República, Uruguay.

4. Clínica Quirúrgica "A". Facultad de Medicina. Universidad de la República, Uruguay.

5. Clínica Quirúrgica "2". Facultad de Medicina. Universidad de la República, Uruguay.

6. Departamento de Cirugía, MUCAM, Montevideo, Uruguay.

\*Contacto: Marcelo Viola Malet. E-mail: mviolam@gmail.com

of this surgery. In recent years, significant events have happened in the history of surgery that have led us to develop new concepts, new terms, and different ways of performing the same techniques.

In this paper we try to show our experience in laparoscopic colorectal surgery, mainly referring to the technical aspects, tools and our results in the short and medium term with this type of approach for colorectal disease. We have done 106 laparoscopic colorectal surgeries, 63 men and 43 women were operated since November 2007 to March 2014. In the last 4 years an average of 22 patients were operated per year.

Our series presents a suture failure rate of 4.72% and an operative mortality of 3.7%. The average patient follow-up was 22 months, with a minimum of 1 and a maximum of 59 months. Overall survival in the series was 96.9%, with a median survival of 56.7 months (CI: 54.3 to 59.2 months) and disease free survival of 90.7% with a half off due to illness 52.2 months (CI: 48.2 to 56.3 months).

Laparoscopic colorectal surgery is feasible and safe, with figures similar to those presented in series worldwide, both in laparotomic and laparoscopic surgery, as well as in cancer morbidity radical resections.

### Key Words

Videosistida surgery, colorrectal, oncologic results.

---

### Introducción

El advenimiento de la cirugía laparoscópica ha tenido un gran impacto en la cirugía gastrointestinal en los últimos 20 años. El entusiasmo observado con el desarrollo de la colecistectomía laparoscópica se vio limitado en la cirugía laparoscópica intestinal por varios factores: el trabajo en distintos campos del abdomen, la visión laparoscópica más limitada del retroperitoneo, la extracción de una pieza operatoria voluminosa y la necesidad de realizar una anastomosis.

La cirugía laparoscópica colorrectal (CLCR) es sin dudas el desarrollo técnico más importante en la cirugía de colon y recto de los últimos 10 años. Fue introducida en los EE.UU. por Jacobs en 1991, y en Latinoamérica en 1995, con los mismos objetivos de todo abordaje mínimamente invasivo. Hay pocas áreas de la cirugía donde la controversia fue más ardua que con la introducción de este abordaje en el cáncer colorrectal. Fueron centro de las críticas las dificultades técnicas, el riesgo de implantes en los sitios de los trocares y dudas sobre la radicalidad oncológica; a su vez desde el comienzo se demostraron muchas ventajas que le daban un lugar muy importante en la cirugía del colon y recto.

Los resultados de estudios publicados recientemente, evidencian que la resección laparoscópica del cáncer colorrectal tiene una morbimortalidad comparable a la cirugía abierta; a la que se le agregan todas las ventajas del abordaje mínimamente invasivo.

En Uruguay la cirugía laparoscópica comenzó a implementarse con la colecistectomía en los primeros años de la década del 90. El desarrollo fue lento y progresivo, datando los primeros reportes sobre cirugía laparoscópica del colon a finales de los 90 y primeros años del siglo XXI, (en patología benigna). Las mismas dificultades técnicas y la larga curva de aprendizaje, sumadas a los primeros reportes internacionales adversos llevaron a que fuera prácticamente abandonado este abordaje en Uruguay para la cirugía colorrectal.

Nuestro grupo comenzó a realizar en forma electiva este tipo de abordajes para la patología neoplásica colorrectal en el año 2007, en forma esporádica, aumentando el número de casos anuales en forma paulatina, así como el crecimiento en complejidad de los casos a medida que íbamos avanzando en la curva de aprendizaje. Actualmente realizamos un promedio de 30 a 35

cirugías colorrectales laparoscópicas por año, alcanzando un total de 106 casos al momento de presentar este trabajo.

Incluimos en éste trabajo 34 casos de Resección Anterior de Recto, cuyos resultados hemos publicado en la revista de la Asociación de Cirujanos de Castilla y León (ACIRCAL), en un trabajo titulado “Resección Anterior de Recto Laparoscópica, Nuestros Resultados a Corto y Mediano Plazo” [1]. Así mismo en el Congreso Uruguayo de Cirugía del año 2011, presentamos el primer reporte de nuestra serie sobre 46 casos de cirugía laparoscópica colorrectal en nuestro país. También realizamos múltiples videos sobre éste tipo de cirugías, que hemos presentado en los Congresos Argentino y Uruguayo de Cirugía desde el año 2011.

El objetivo de esta publicación es mostrar nuestra experiencia en el abordaje laparoscópico de la patología colorrectal, en cuanto a factibilidad y seguridad, los resultados quirúrgicos a corto y mediano plazo, la radicalidad oncológica del mismo, así como la mortalidad y tiempo libre de enfermedad luego de realizar una cirugía laparoscópica colorrectal oncológica.

### *Material y método*

Se realizó un trabajo descriptivo, retrospectivo de una base de datos llenada en forma prospectiva, analizando las historias clínicas de los pacientes sometidos a CLCR de la institución Médica Uruguaya Corporación de Asistencia Médica (MUCAM) y la Clínica Quirúrgica “B” del Hospital de Clínicas, de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República, Uruguay, entre Noviembre del 2007 y Marzo del 2014, los que sumaron 106.

Se incluyeron todos los pacientes con patología colorrectal que requerían cirugía electiva, que a criterio del equipo actuante fueran pasibles de resección mínimamente invasiva, y que no tuvieran ninguno de los criterios de exclusión. Éstos últimos eran: pacientes con contraindicación para la cirugía laparoscópica, presencia de tumores con infiltración de órganos vecinos, cáncer de recto

inferior (límite distal por debajo de los 6 cm) y abdomen hostil por múltiples cirugías previas o gran componente inflamatorio locorregional.

La colectomía derecha la realizamos habitualmente por técnica videoasistida, confeccionando la anastomosis íleo-cólica con sutura mecánica lineal cortante de 75 u 80 mm, carga azul, invaginándola con un surget de Poligactina 910 3-0. Exteriorizamos la pieza por una pequeña incisión mediana supraumbilical (extendiendo el abordaje del trócar umbilical en 4 o 5 cm), utilizando el retractor Alexis®, que nos permite una adecuada exposición y la protección de la pared abdominal de posibles implantes e infecciones.

La resección anterior de recto la realizamos puramente laparoscópica, confeccionando la anastomosis colorrectal por técnica de doble stappler, seccionando el recto con sutura laparoscópica flexible de 45 o 60 mm carga azul, para luego proseguir con la anastomosis propiamente dicha con una sutura circular 28, 29 o 31 mm, según el calibre del colon descendido. Exteriorizamos la pieza por una incisión mediana infraumbilical de 4 o 5 cm, protegiendo la pared con el retractor Alexis®, para minimizar la contaminación y los posibles implantes tumorales.

Respecto a la presión del neumoperitoneo, trabajamos con 9 a 11 mmHg, logrando así una cavidad adecuada y segura, disminuyendo los riesgos que implican el uso de presiones mayores y su impacto sobre la fisiología del paciente tanto en el intra como en el postoperatorio. La compresión de la vena cava inferior, de la circulación esplácnica y portal, determinan una disminución del retorno venoso y repercuten sobre la precarga y la hemodinamia del paciente. Por otra parte la compresión de la circulación renal, desencadena alteraciones sobre el sistema renina-angiotensina-aldosterona con su repercusión también sobre la hemodinamia del paciente. Utilizar presiones menores de 11 mmHg mejora la mecánica ventilatoria comprometiendo menos la excursión diafragmática, y disminuye así mismo el enfriamiento del paciente porque se necesita menos CO<sub>2</sub>

para lograr dicha presión, tomando en cuenta que por cada 50 litros infundidos la temperatura disminuye aproximadamente 1°C.

Todas las cirugías fueron realizadas con óptica de visión lateral de 30°, contamos en todas con dispositivos selladores de vasos, y en todos los casos las cargas de las suturas mecánicas fueron de color azul (tamaño de la grapa cerrada 1,5 mm).

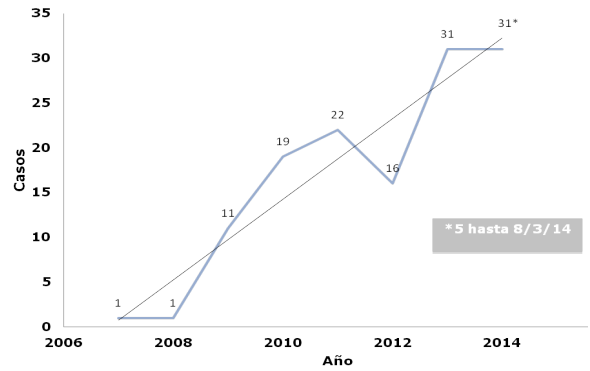
**Resultados**

Se operaron 106 pacientes (63 hombres), con un promedio de edad de 62.5 años (22 - 88 años), el tiempo quirúrgico promedio fue de 140 minutos con una mediana de 125 minutos (50 - 450 minutos) (Figura 1).

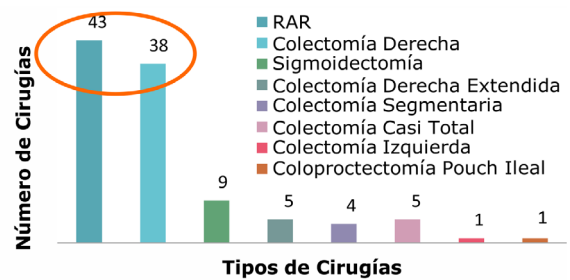
Todas las cirugías fueron realizadas en forma electiva; más del 75% de los casos en la actividad privada. El 88% (93 cirugías) se realizó en los últimos 4 años y medio, lo que se muestra una mayor indicación de la técnica vinculada a un mayor entrenamiento en la misma (Figura 2).

El 76% de las intervenciones correspondieron a colectomías derechas y resección anterior de recto (RAR), (Figura 3).

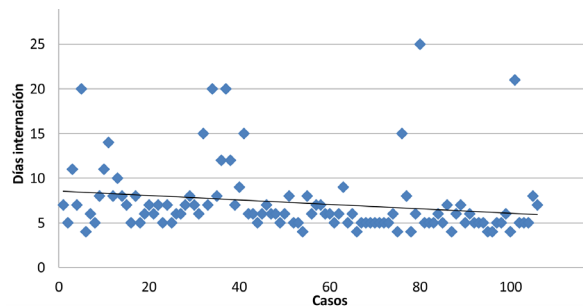
El tiempo promedio de internación fue de 7.3 días, con una mediana de 6 días (4 a 25 días); dos pacientes requirieron una internación prolongada luego de reintervenciones por falla de sutura. Dos tercios de los pacientes permanecieron internados menos de 6 días (Figura 4).



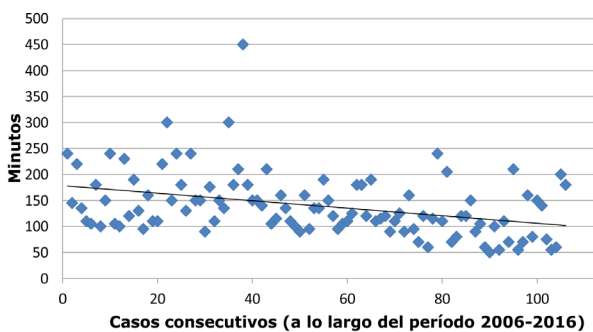
**Figura 2.** Cantidad anual de cirugías. Se observa un incremento anual de la CLCR



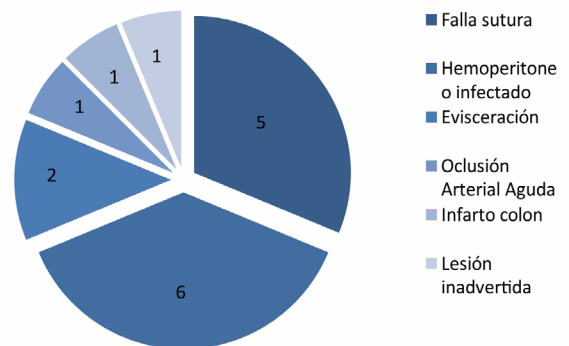
**Figura 3.** Frecuencia de los distintos tipos de cirugía



**Figura 4.** Estadía hospitalaria en función del aumento de la casuística.



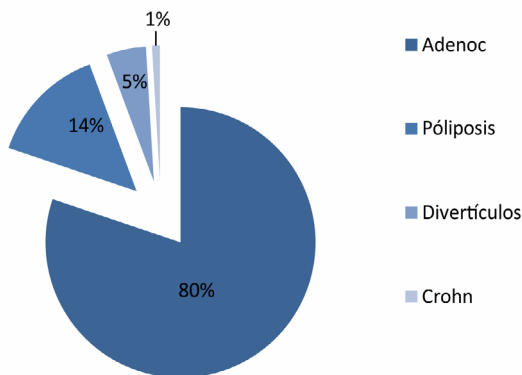
**Figura 1.** Tiempo quirúrgico de cada uno de los casos. Se observa una tendencia a disminuir al avanzar nuestra experiencia.



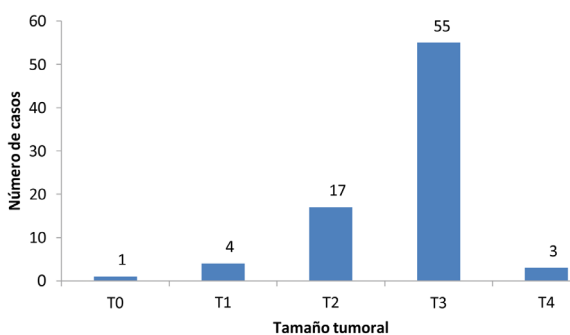
**Figura 5.** Morbilidad mayor postoperatoria.

La morbilidad parietal fue de 14%; resolviéndose con medidas locales sin necesidad de reintervenciones. Presentaron complicaciones mayores 16 pacientes (15%) los que requirieron reintervención: Cinco (4.7%) fallas de sutura, (tres colectomías derechas, una colectomía casi total y una RAR); seis hemoperitoneo infectado, una enterotomía inadvertida, dos evisceraciones tardías, una oclusión arterial aguda de miembro superior y un infarto venoso de colon (Figura 5). De éstos, diez fueron resueltos mediante un abordaje laparoscópico (relaparoscopia y toilette peritoneal, una de ellas con reparación del asa delgada) y un drenaje transanal.

Cuatro pacientes (3.7%) fueron readmitidos, dos tuvieron evisceraciones tardías, una oclusión arterial aguda del miembro superior derecho y un



**Figura 6.** Frecuencia de cirugías según las patologías.



**Figura 7.** Frecuencia de los distintos estadios tumorales.

infarto venoso masivo del colon a los 15 días del alta sanatorial. La mortalidad operatoria fue de 3.7% (4 pacientes) vinculada a dos de las fallas de sutura, un stroke postoperatorio y un infarto venoso masivo de colon

El 80% de las cirugías correspondieron a patología oncológica (Figura 6) (adenocarcinomas de colon y recto), las restantes fueron poliposis múltiples, pólipos aislados, colopatía diverticular no complicada y enfermedad de Crohn.

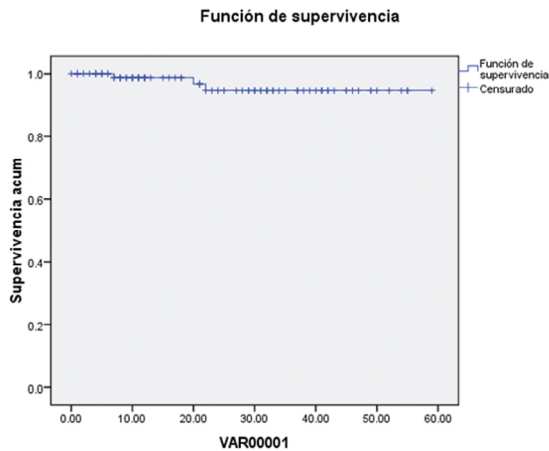
En cuanto a la estadificación patológica de los pacientes oncológicos, el 100% fueron adenocarcinomas, en su mayoría tumores localmente avanzados (T2 y T3, 69%) (Figura 7).

La disección ganglionar promedio incluyó 17 ganglios (6 - 87 ganglios); el 62% de las piezas fueron N 0.

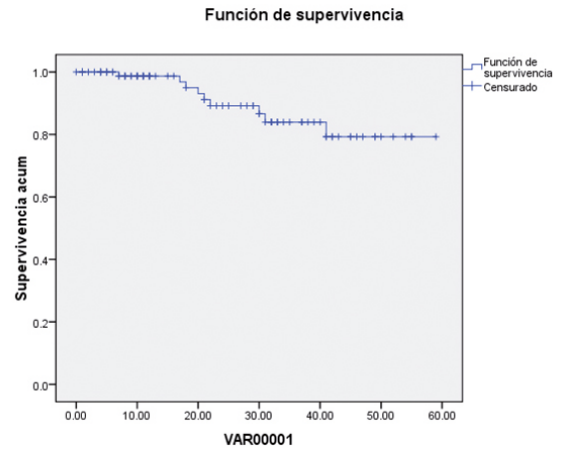
En la estadificación final postoperatoria se encontró que casi el 60% de los tumores de los pacientes fueron Estadio I y IIa, y uno de ellos se trató de un tumor de recto con regresión patológica completa (ypT0N0M0) luego de realizada la neoadyuvancia. Al cierre del análisis han quedado pendientes los datos de los últimos 5 pacientes operados de patología tumoral.

En el seguimiento de los pacientes oncológicos (85 casos) se registraron 8 recaídas: seis hepáticas, un nódulo peritoneal alejado del lecho quirúrgico y un secundarismo múltiple, hepático, pulmonar y peritoneal, en una paciente a la que se le realizó una colectomía derecha, luego de una histeroanexectomía bilateral por un tumor de Krukemberg bilateral. Se realizaron 4 cirugías de las metástasis de los seis pacientes con que presentaban diseminación hepática, luego de recibir poliquimioterapia adyuvante. Todos ellos siguen vivos y libres de enfermedad clínica, humoral e imagenológica a la fecha de entrega de este artículo (23/08/14).

Recibieron tratamiento oncoespecífico 63 pacientes: cinco recibieron neoadyuvancia con radioterapia y quimioterapia concurrente con Capecitabine; a seis se les indicó adyuvancia con



**Figura 8.** Curva Kaplan-Meier. Análisis de supervivencia global.



**Figura 9.** Curva Kaplan-Meier. Sobrevida libre de enfermedad.

radioterapia más quimioterapia (Capecitabine y Oxaliplatino); 39 pacientes recibieron poliquimioterapia adyuvante exclusiva (Capecitabine + Oxaliplatino o Capecitabine como monodroga).

El seguimiento promedio de los pacientes fue de 22 meses, con un mínimo de uno y un máximo de 59 meses. La sobrevida global de la serie fue de 96.9%, con una media de sobrevida de 56.8 meses (IC: 54.3 – 59.2 meses) (Figura 8). Por otra parte la sobrevida libre de enfermedad fue de 90,7%, con una media de tiempo libre de la enfermedad de 52.2 meses (IC: 48.2 – 56.2 meses) (Figura 9).

### Discusión

El mayor beneficio de la cirugía laparoscópica respecto a la cirugía abierta está dado por el hecho de acompañarse de un trauma quirúrgico menor, que se traduce en un menor uso de analgesia, menor íleo postoperatorio, una estadía hospitalaria más breve y un reintegro social y laboral más rápido.

Intentaremos ilustrar algunas de las ventajas de la CLCR.

Sin lugar a dudas el abordaje laparoscópico produce una menor respuesta inflamatoria, lo cual es avalado por los distintos trabajos que se muestran en la tabla 1.

Autor	Año	Tipo	Resultados
Hasegawa	2003	EPR	Menos niveles de Prot C
Braga	2002	EPR	Normalización más rápida de los MI
Ordemann	2001	EPR	Menor elevación de los MI
Schwenk	2000	EPR	Menor elevación de los MI

**Tabla 1.** Respuesta inflamatoria luego de CLCR [1-5]. EPR - Estudios Prospectivos Randomizados; MI - Marcadores Inflamación.

Autor	Año	Tipo	Resultados
Hasegawa	2003	EPR	Menos dolor
Weeks	2002	EPR	Menos dolor
Hong	2001	EPR	Menos dolor
Scwenk	1998	EPR	Menos dolor

**Tabla 2.** Dolor postoperatorio luego de CLCR [1, 2, 5-7]. EPR - Estudios Prospectivos Randomizados.



Autor	Año	Tipo	Resultados
Duepre	2003	EP n=1221	Menos eventración Menos Oclusión
Braga	2002	EPR	Menos infección (14 vs 29%)
Franklin	1996	EP	Menos complicaciones herida operatoria (1 vs 14%)

**Tabla 3.** Complicaciones parietales [1, 3, 8, 9]. EP - Estudios Prospectivos. EPR - Estudios Prospectivos Randomizados

Autor	n	Año Inicio y Terminación	Resultados
NCI (USA)	1200	1994-2005	Menor o igual número implantes
British Classic Trial	1000	1996-2005	Menor número implantes
North European COLOR	1500	1997-2006	Menor número implantes
New Zealand/ Australia	1260	1998-2007	Menor número implantes

**Tabla 4.** Comparación entre número de implantes con el tipo de cirugía [1, 11-12]. n - Número de pacientes

Por otro lado la cirugía mini-invasiva reduce el dolor postoperatorio y las complicaciones parietales, como lo demuestran las publicaciones de las tablas 2 y 3.

En referencia a la recuperación del peristaltismo intestinal, la CLCR también tiene una relación directa en la reducción del íleo postoperatorio. Éste es mínimo luego de la cirugía laparoscópica comparado con la cirugía convencional, siendo otro de los mayores argumentos para inclinarse por la primera, sea ésta laparoscópica completa o videoasistida [10].

La amenaza en la posibilidad de implantes parietales durante la cirugía laparoscópica del cáncer colorrectal retrasó su avance durante los primeros 10 años. La tabla 4 muestra algunos trabajos de los últimos años que compararon estos dos abordajes relacionados al número de implantes parietales.

Un ulterior análisis más detallado [13-20] esclareció que los implantes parietales no representan un riesgo particular para la CLCR. Zmora [16] en el 2001 y Lacy [13] en el 2002 fueron los pioneros, con sus trabajos randomizados, en demostrar que la incidencia de implantes en los sitios de los trócares no tenían significación clínica ni estadística respecto a lo que ocurría en la cirugía laparotómica.

Los resultados de nuestra experiencia a corto y mediano plazo en la CLCR muestran su factibilidad y seguridad, así como la radicalidad oncológica del mismo. La sobrevida global y libre de enfermedad (curvas de Kaplan-Meier) avalan los resultados oncológicos del abordaje.

Al comparar nuestros resultados con los trabajos más importantes sobre la CLCR de los últimos años [11-14, 21], podemos decir que si bien analizamos un número menor de casos, los datos demográficos de la población estudiada y las patologías operadas son de similares características, así como las cirugías más frecuentemente realizadas (colectomía derecha, resección anterior de recto y sigmoidectomía). En cuanto a los tiempos quirúrgicos también son similares a los reportados en esas series [12-14], 140 minutos en nuestras manos, 142, 145 y 150 en los trabajos de Lacy, COLOR y COST respectivamente [12-14]. En relación a la radicalidad oncológica, el promedio de adenopatías recogidas en las piezas de resección fue de 17, acorde a las recomendaciones para la cirugía oncológica colorrectal. En el mismo sentido todas las resecciones realizadas por nuestro grupo resultaron ser del tipo R0 (márgenes negativos).

Respecto a la factibilidad y seguridad

de la CLCR analizamos la morbimortalidad y reintervenciones de nuestra serie, y la comparamos con las de los trabajos ya mencionados. La morbilidad global de nuestra serie fue de 28%, mientras que fue entre 19 y 37% la reportada en las series internacionales mencionadas [12-14, 21]. Si analizamos solamente la falla de sutura como complicación específica de estos procedimientos y por la gravedad de la misma, reportamos 5%, comparable al 1.8 al 10% de los estudios de referencia. En el mismo sentido también es comparable nuestra tasa de readmisiones de 3.7%.

A efectos de utilizar una clasificación objetiva de la morbimortalidad del procedimiento en nuestra serie confeccionamos la tabla 5.

En lo que hace a la mortalidad operatoria dentro de las 4 semanas de postoperatorio, en la literatura revisada varía entre el 1 y 5%, en nuestro trabajo ésta fue de 3.7%.

En relación a los resultados oncológicos aplicando las curvas de Kaplan-Meyer se estimó una probabilidad de sobrevida global de 96.9%, con una media de sobrevida de 56.77 meses (IC: 54.3 - 59.2 meses), y un tiempo libre de enfermedad de 52,2 meses (IC: 48.2 - 56.3 meses).

Se ha planteado que la CLCR podría mejorar la sobrevida de los pacientes oncológicos, por su menor impacto sobre la inmunidad. Existe evidencia que ésta no compromete los principios oncológicos como lo demuestran un buen número de trabajos prospectivos randomizados (Tablas 6 y 7) [11-14, 22-24].

Las desventajas de la CLCR son

<b>Strasberg</b>					
0	76 (71%)				
1	3 (3%)	Leve	3 (3%)	Menor	11 (10,5%)
2	8 (7,5%)	Moderada	8 (7,5%)		
3	3 (3%)				
4	10 (9,5%)	Severa	15 (14,5%)	Mayor	15 (14,5%)
5	2 (2%)				
6	4 (4%)	Muerte	4 (4%)	Muerte	4 (4%)

**Tabla 5.** Estratificación de las complicaciones

<b>Autor</b>	<b>Tipo</b>	<b>N</b>	<b>Resultados</b>
Feliciotti, 2003	EP	124	Igual margen - Igual número de ganglios
Korolija, 2002	MA	3935	Igual margen - Mayor número de ganglios
Hong, 2001	EPR	317	Igual margen - Mayor número de ganglios
Nelson, 2001	EPR	405	Igual margen - Igual número de ganglios

**Tabla 6.** Radicalidad oncológica, márgenes y número de ganglios resecaos [1, 6, 25-27]. (EP: Estudio Prospectivo; EPR: Estudio Prospectivo Randomizado; MA: Metaanálisis)

<b>Autor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Años Seguimiento</b>	<b>Resultados</b>
Feliciotti, 2003	EP	3,5 prom	Sin Diferencia RL y SV
Patankar, 2003	EP	4 prom	Sin Diferencia RL y SV
Curet, 2000	EPR	4,9 prom	Sin Diferencia RL y SV
Lacy, 2002	EPR	4 mínimo	Menos RL (RR 0,39) Más SV (RR 0,38)

**Tabla 7.** Radicalidad oncológica, Tiempo libre de enfermedad (RL) y Sobrevida (SV) [1, 13, 24, 25, 28].



la curva de aprendizaje dificultosa y prolongada, por tratarse de una cirugía de avanzada que requiere mucho tiempo de entrenamiento; la necesidad de un equipo e instrumental adecuados para realizar dicha cirugía, y finalmente la falta de entrenamiento de cirujanos coloproctólogos en la cirugía laparoscópica.

### Conclusiones

Los resultados presentados demuestran que en nuestro medio la CLCR es factible y segura, con cifras de morbimortalidad similares a las presentadas en las series internacionales. En el mismo sentido resulta adecuada la radicalidad oncológica de las resecciones, evaluada por el número de ganglios resecaados, así como por la negatividad en los márgenes de resección. La sobrevida global y el tiempo libre de enfermedad en nuestra serie son comparables a los reportados por la literatura.

En cuanto a las patologías benignas, a nuestro criterio, los resultados obtenidos en cuanto a la morbimortalidad de esta cirugía, hacen de la CLCR la primera vía de elección.

### Referencias

- Viola Malet M, Laurini Zanola M, Zeballos Jiménez de Aráchaga J, Rodríguez Goñi P, Sánchez García G, Pereyra Cosco J, et al. Resección anterior de recto laparoscópica, nuestros resultados a corto y mediano plazo. *Rev Acircal* [Internet]. 2014 [consultado 2015 jun 29];1(1):[cerca 4 p.]. Disponible en: <http://www.acircal.net/revista/articulo.php?id=16>
- Hasegawa H, Kabeshima Y, Watanabe M, Yamamoto S, Kitajima M. Randomized controlled trial of laparoscopic versus open colectomy for advanced colorectal cancer. *Surg Endosc*. 2003;17:636-40.
- Braga M, Vignali A, Gianotti L, Zuliani W, Radaelli G, Gruarin P, et al. Laparoscopic versus open colorectal surgery. A randomized trial on short-term outcome. *Ann Surg*. 2002 Dec;236(6):759-67.
- Ordemann J, Jacobi CA, Schwenk W, Stösslein R, Müller JM. Cellular and humoral inflammatory response after laparoscopic and conventional colorectal resections. *Surg Endosc*. 2001 Jun;15(6):600-8.
- Scwenk W, Haase O, Neudecker J, Muller JM. Short-term benefits for laparoscopic colorectal resection. *Cochrane Database of Syst Rev*. 2005 Jul 20;(3):CD003145. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD003145.pub2>
- Hong D, Tabet J, Anvari M. Laparoscopic vs. open resection for colorectal adenocarcinoma. *Dis Colon Rectum*. 2001;44(1):10-8.
- Weeks J, Nelson H, Gelber S, Sargent D, Schroeder G. Short-term quality of life outcomes following laparoscopic-assisted colectomy vs open colectomy for colon cancer. *JAMA*. 2002;287(3):321-0. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.287.3.321>
- Duepre HJ, Senagore AJ, Delaney CP, Fazio VW. Does means of access affect the incidence of small bowel obstruction and ventral hernia after bowel resection? Laparoscopy versus laparotomy. *J Am Coll Surg*. 2003;197:177-81.
- Franklin ME Jr, 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(10 Supl) S35-46.
- Lauter DM, Froines EJ. Initial experience with 150 cases of laparoscopic assisted colectomy. *Am J Surg*. 2001 May;181(5):398-403. [http://dx.doi.org/doi:10.1016/S0002-9610\(01\)00607-9](http://dx.doi.org/doi:10.1016/S0002-9610(01)00607-9)
- Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, Walker J, Jayne DG, Smith AM, et al. Short-term endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): multicenter, randomized controlled trial. *Lancet*. 2005

- May 14-20;365(9472):1718-26. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)66545-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(05)66545-2)
12. Hazebroek EJ; Color Study Group. COLOR: a randomized clinical trial comparing laparoscopic and open resection for colon cancer. *Surg Endosc.* 2002 Jun;16(6):949-53.
  13. Lacy AM, García-Valdecasas J, Delgado S, Castells A, Taurá P, Piqué JM, et al. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomised trial. *Lancet.* 2002 Jun 29;359(9325):2224-9. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)09290-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(02)09290-5)
  14. Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med.* 2004 May 13;350(20):2050-9. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa032651>
  15. Hughes ES, McDermott FT, Polglase AL, Johnson WR. Tumor recurrence in the abdominal wall scar after large-bowel cancer surgery. *Dis Colon Rectum.* 1983;26(9):571-2.
  16. Zmora O, Weiss E. Trocar site recurrence in laparoscopic surgery for colorectal cancer. Myth or real concern? *Surg Oncol Clin N Am.* 2001 Jul;10(3):625-38.
  17. Reilly WT, Nelson H, Schroeder G, Wieand HS, Bolton J, O'Connell MJ. Wound recurrence following conventional treatment of colorectal cancer. A rare but perhaps underestimated problem. *Dis Colon Rectum* 1996;39(2):200-7.
  18. Bouvy ND, Marguet RL, Jeekel N, Bonjer HJ. Laparoscopic surgery is associated with less tumor growth stimulation than conventional surgery: an experimental study. *Br J Surg* 1997;84(3):358-61.
  19. Hartley JE, Mehigan BJ, MacDonald AW, Lee PW, Monson JR. Patterns of recurrence and survival after laparoscopic and conventional resections for colorectal carcinoma. *Ann Surg.* 2000;232(2):181-6.
  20. Curet MJ. Port site metastases. *Am J Surg* 2004;187(6):705-12.
  21. van der Pas MH, Haglind E, Cuesta MA, Fürst A, Lacy AM, Hop WC, et al; Colorectal cancer Laparoscopic or Open Resection II (COLOR II) Study Group. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer (COLOR II): short-term outcomes of a randomised, phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2013 Mar;14(3):210-8. [http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045\(13\)70016-0](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(13)70016-0)
  22. Azagra JS, Goergen M. Colectomía rectosigmoidea con anastomosis término-terminal utilizando triple grapado con técnica exclusivamente laparoscópica. *Cir Esp.* 1995;58:15-9.
  23. Senagore AJ, Duepre MB, Delaney CP, Brady KM, Fazio VW. Results of a standardized technique and postoperative care plan for laparoscopic sigmoid colectomy: a 30-month experience. *Dis Colon Rectum.* 2003;46(4):503-9.
  24. Patankar SK, Larach SW, Ferrara A, Williamson PR, Gallagher JT, DeJesus S, et al. Prospective comparison of laparoscopic vs. open resections for colorectal adenocarcinoma over a ten-year period. *Dis Colon Rectum* 2003;46(5):601-11.
  25. Feliciotti F, Guerrieri M, Paganini AM, De Sanctis A, Campagnacci R, Perretta S, et al. Long-term results of laparoscopic versus open resections for rectal cancer for 124 unselected patients. *Surg Endosc.* 2003;17(10):1530-5.
  26. Korolija D, Tadic S, Simic D. Extent of oncological resection in laparoscopic vs. open colorectal surgery meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg.* 2003;387(9-10):366-71.
  27. Nelson H. Laparoscopic colectomy for colon cancer- a trial update. *Swiss Surg.* 2001;7(6):248-51.
  28. Curet MJ, Putrakul K, Pitcher DE, Josloff RK, Zucker KA. Laparoscopically assisted colon resection for colon carcinoma: perioperative results and long-term outcome. *Surg Endosc.* 2000;14(11):1062-6.