



REVISIÓN

Resultados a corto plazo, recurrencia local, supervivencia global y calidad de vida en pacientes intervenidos de cáncer de recto: Revisión sistemática comparativa entre abordaje abierto y laparoscópico.

Antonio Rodríguez Infante. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Facultativo Especialista de Área. Hospital Universitario San Agustín.

Daniel Fernández Martínez. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Facultativo Especialista de Área. Hospital Universitario San Agustín.

María del Pilar Mosteiro Díaz. Universidad de Oviedo

RESUMEN

En nuestra actividad profesional diaria es frecuente enfrentarse a una enfermedad tan prevalente como es el cáncer rectal. Para poder ofrecerles las mejores opciones terapéuticas a estos pacientes, es recomendable tomar una decisión consensuada por un comité tumoral multidisciplinar, mediante evaluación individualizada de los estudios de estadificación preoperatorios.

Está bien demostrado que la cirugía es el pilar fundamental del tratamiento curativo. Un aspecto importante, es la vía de abordaje empleada, ya que la laparoscopia presenta ventajas perioperatorias respecto a la cirugía abierta, cuando es realizada por cirujano con experiencia.

Es interesante tener en cuenta la vía de abordaje mínimamente invasiva siempre y cuando respete o mejore los resultados oncológicos, funcionales y de calidad de vida de la cirugía abierta convencional.



ABSTRACT

In our daily professional activity it is common to face a disease as frequent as rectal cancer. In order to offer the best therapeutic options to these patients, it is advisable to make a consensus decision on the part of a multidisciplinary tumor committee, through an individualized evaluation of preoperative staging studies.

It is well established that surgery is the cornerstone of curative treatment. An important aspect is the approach used, since laparoscopy has perioperative advantages compared to open surgery, when it is performed by an experienced surgeon.

It is interesting to take into account the minimally invasive approach as long as it respects or improves the oncological, functional and quality of life results of conventional open surgery.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de recto es una enfermedad muy frecuente y supone un problema de salud importante a nivel mundial. Según la OMS, en 2012, se diagnosticaron 1,4 millones de casos de cáncer colorrectal y fue causa de muerte en 694.000¹. En un registro de incidencia del cáncer de recto realizado en Estados Unidos en 2013, se reportaron 40.340 casos nuevos al año y 50.830 muertes, englobando cáncer de recto y colon². En nuestro país, la incidencia estimada es de 25.600 casos al año³.

El cáncer de recto es el segundo tumor más frecuente del intestino grueso y, en términos globales, es la neoplasia más común cuando englobamos ambos sexos. Sin embargo, si diferenciamos por géneros ocupa el tercer puesto en



varones después del cáncer de pulmón y de próstata; y el segundo lugar en mujeres después del cáncer de mama⁴.

Históricamente, debido a la alta prevalencia de esta enfermedad, se han empleado numerosos recursos y esfuerzos para desarrollar un tratamiento adecuado que garantizase unos resultados aceptables desde el punto de vista oncológico. Como consecuencia de esto, el tratamiento del cáncer de recto ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. Actualmente, el enfoque terapéutico se realiza en base a una correcta estadificación preoperatoria, que permite una individualización del tratamiento con fines curativos, siendo la cirugía el pilar fundamental, aunque está bien demostrado que el tratamiento oncológico neoadyuvante ayuda a mejorar los resultados en aquellas lesiones localmente avanzadas, ya que disminuye el riesgo de recidiva local de la enfermedad⁵.

Desde sus inicios, los esfuerzos del abordaje abierto convencional en el cáncer de recto han ido encaminados hacia la obtención de una pieza quirúrgica de calidad oncológica. De manera que la escisión total del mesorrecto (ETM) es considerada la base del tratamiento quirúrgico estándar curativo del cáncer rectal⁶, siendo el margen circunferencial uno de los factores más importantes que determina el riesgo de recurrencia local⁷⁻⁸.

Los avances tecnológicos permitieron el desarrollo de una alternativa menos invasiva que el abordaje abierto tradicional. Es en la década de los 90 cuando encontramos las primeras referencias sobre el empleo del abordaje laparoscópico en la enfermedad colorrectal⁹. Actualmente, existe evidencia demostrada sobre los beneficios del abordaje laparoscópico sobre el convencional, como recuperación precoz, menor tasa de complicaciones y menor estancia hospitalaria¹⁰⁻¹¹. Sin embargo, este abordaje ha estado asociado a elevada morbimortalidad en sus



inicios, debido a que requiere una experiencia previa que permita adquirir una destreza quirúrgica específica necesaria para ofrecer resultados satisfactorios¹².

Cada vez existe más evidencia sobre el empleo de la laparoscopia para realizar la ETM en pacientes con cáncer de recto, que demuestra que esta vía de abordaje no empeora los resultados oncológicos obtenidos por la vía abierta convencional, siempre y cuando sea realizada por cirujanos con experiencia en laparoscopia, aunque aún no existe una evidencia tan consolidada como para el cáncer de colon¹³⁻¹⁵.

En los últimos 20 años, se han publicado multitud de estudios que comparan el abordaje laparoscópico con el abierto en el cáncer de recto¹⁶. Entre todos ellos, cabe destacar la importante evidencia aportada por cinco ensayos clínicos aleatorizados en particular.

El primer ensayo que incluyó pacientes intervenidos por cáncer de recto fue el estudio COLOR II que se realizó entre 2004 y 2010 en ocho países diferentes de Europa e incluyó 1103 pacientes¹⁷⁻¹⁸. El segundo gran ensayo clínico en este tema fue el COREAN, llevado a cabo en Corea del Sur entre 2006 y 2009 e incluyó 340 pacientes con cáncer rectal¹⁹. El tercer ensayo fue el de grupo australiano (ALaCaRT) que comparó el abordaje laparoscópico y abierto en 475 pacientes con cáncer de recto entre 2010 y 2014²⁰. El cuarto estudio fue el estadounidense (ACOSOG) que se realizó en Estados Unidos entre 2008 y 2013 e incluyó 486 pacientes con cáncer de recto²¹. Además de estos ensayos clínicos específicos del cáncer de recto, el ensayo clínico CLASICC comparó los resultados de pacientes con cáncer de colon y recto intervenidos por laparoscopia o cirugía abierta. Este estudio se llevó a cabo en el Reino Unido entre 1996 y 2002 e incluyó un total de 794 pacientes²² (tabla 1).



Ensayo clínico	Población	Periodo	Pacientes (n)
<i>COLOR II</i>	Europa	2004-2010	1103
<i>COREAN</i>	Corea del Sur	2006-2009	340
<i>ALaCaRT</i>	Australia	2010-2014	475
<i>ACOSOG</i>	EEUU	2008-2013	486
<i>CLASICC</i>	Reino Unido	1996-2002	794

Tabla 1. Ensayos clínicos aleatorizados.

Además de estos ensayos clínicos, en la literatura científica existen metaanálisis que evalúan los resultados de las dos vías de abordaje mediante la inclusión de datos de los ensayos clínicos aleatorizados y otros estudios, con la finalidad de realizar un estudio comparativo y extraer conclusiones.

Recientemente, ha cobrado importancia el estudio de los resultados de pacientes intervenidos de cáncer de recto en términos de calidad de vida, que según la OMS es definida como: “La percepción de un individuo sobre su posición en la vida en el contexto de la cultura y los sistemas de valores en los que vive, en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones. Es un concepto de amplio alcance influenciado por la salud física, el estado psicológico, las creencias personales, las relaciones sociales y su relación con las características más importantes de su entorno”²³.



Archivos de Coloproctología, 2019; 2(1):4-25
https://doi.org/10.26754/ojs_arcol/arch_colo.201913437

En este estudio hemos realizado una revisión sistemática de los resultados a corto plazo, recurrencia local, supervivencia global y calidad de vida en pacientes intervenidos por cáncer de recto, comparando el abordaje abierto con el laparoscópico.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó una búsqueda bibliográfica en la siguiente base de datos: MEDLINE, PubMed y EMBASE utilizando las siguientes palabras clave: Cáncer de recto, Cirugía de cáncer de recto, Escisión total de mesorrecto, Cirugía laparoscópica/Laparoscopia, Cirugía abierta/Laparotomía, Resección abdominoperineal, Resección anterior, Cirugía de preservación del esfínter, Resección anterior de recto, Terapia, Tratamiento, Ensayo clínico. Se desarrollaron búsquedas adicionales a través de términos como morbilidad, recidiva local, supervivencia y calidad de vida. Se seleccionaron trabajos en inglés y español que incluían pacientes adultos. Se ha consultado el sitio web de la Organización Mundial de la Salud. La búsqueda bibliográfica, la revisión de los documentos seleccionados y la decisión de inclusión fueron realizadas por un único investigador.

RESULTADOS

Resultados a corto plazo.

En la literatura científica encontramos suficiente evidencia que demuestra las ventajas a corto plazo del abordaje laparoscópico en comparación con la cirugía abierta convencional respecto al dolor, estancia hospitalaria y recuperación precoz a la actividad diaria.

Debido a las características anatómicas de la cavidad pélvica, el abordaje abierto convencional presenta limitaciones en cuanto a la visibilidad y al desarrollo



de la técnica quirúrgica en el cáncer de recto. En este aspecto, la laparoscopia ofrece una ventaja evidente, ya que mejora la visualización del campo quirúrgico y, por tanto, permite realizar maniobras de mayor precisión. Esto ha permitido incluir dentro del estudio de los resultados a corto plazo, publicados en la literatura, variables que derivan de esta ventaja específica del abordaje laparoscópico, como es la pérdida sanguínea asociada al propio procedimiento y en consecuencia los requerimientos transfusionales. Está bien demostrado que los pacientes que requieren transfusiones sanguíneas perioperatorias tienen mayor riesgo de eventos adversos postoperatorios y peores resultados²⁴⁻²⁵.

Otras variables analizadas en los estudios están en relación con complicaciones específicas del procedimiento como es la fuga anastomótica y el íleo postoperatorio.

Entre todas las variables analizadas debemos destacar la restauración del tránsito intestinal y el tiempo operatorio, como dos variables cuya medición varía de un estudio a otro. No existe consenso, entre los diferentes autores, para definir que entendemos por restablecimiento del tránsito intestinal que puede ir desde el tiempo hasta el primer flato, el tiempo hasta un líquido o dieta sólida o el tiempo hasta el primer movimiento intestinal. Lo mismo ocurre, con la definición del tiempo operatorio, ya que la mayoría de los estudios no explican cómo se debe calcular, si es desde la incisión de la piel hasta el cierre o desde la entrada a la salida del quirófano. Debido a esta falta de consenso se puede explicar las diferencias entre la mayoría de los estudios, destacando el estudio de Zhou et al²⁴, que consideran el tiempo operatorio medio para laparoscopia de 189 minutos, frente a los 266 min de tiempo medio según el estudio de Fleshman et al²¹.

Existen ensayos clínicos que han demostrado que la laparoscopia ofrece mejores resultados a corto que la cirugía abierta convencional en pacientes con



Archivos de Coloproctología, 2019; 2(1):4-25
https://doi.org/10.26754/ojs_arcol/arch_colo.201913437

cáncer de recto. Los ensayos clínicos COLOR II²⁶ y COREAN¹⁹, demostraron ventajas, a favor del abordaje laparoscópico como menor pérdida sanguínea, menor número transfusiones sanguíneas, recuperación del tránsito intestinal precoz, menor dolor, menor tasa de infección de herida quirúrgica y menor estancia hospitalaria. Por otra parte, demostraron que la laparoscopia es menos costoefectiva que la cirugía abierta. En cambio, no encontraron diferencias entre ambos tipos de abordajes en cuanto a dehiscencia de anastomosis, mortalidad peroperatoria y calidad oncológica. Por lo contrario, los ensayos clínicos ALaCaRT²⁰ y ACOSOG Z6501²¹ cuestionaron la seguridad oncológica de la laparoscopia para el cáncer rectal.

En el metaanálisis reciente de Chen et al²⁷, basado en estudios publicados en los últimos 5 años, se demostró que a pesar de que el abordaje laparoscópico estaba asociado a mayor tiempo operatorio, presentaba menor pérdida sanguínea, menor tasa de complicaciones generales, restablecimiento del tránsito intestinal precoz, estancia hospitalaria más corta y mayor margen de resección distal que la cirugía abierta.

En 2013, en el metaanálisis de Arrezzo et al²⁵, mostró que el abordaje laparoscópico se asocia a menor mortalidad y morbilidad postoperatoria que la cirugía abierta. En cambio, en el metaanálisis de Zhao et al²⁸ y una revisión de Cochrane²⁹, en los que solo se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados, no mostraron diferencias en cuanto a morbilidad general y mortalidad, entre ambos tipos de abordajes. Además, asociaron a la laparoscopia mejores resultados en lo que se refiere a menor pérdida sanguínea, menor tasa de infección de herida, recuperación intestinal precoz y menor estancia hospitalaria. Asimismo, demostraron que no existían diferencias significativas respecto a complicaciones intraoperatorias, morbilidad global postoperatoria y complicaciones específicas, como íleo postoperatorio, fuga anastomótica y mortalidad, entre ambos abordajes.



En la misma línea, un metaanálisis de 2018³⁰, también defiende una menor tasa de infección del sitio quirúrgico en el abordaje laparoscópico, como consecuencia del menor tamaño de las heridas quirúrgicas.

A pesar de que la mayoría de los estudios han demostrado que los pacientes intervenidos de cáncer de recto por laparoscopia presentan una menor estancia hospitalaria, existen otros estudios en los que se defiende que la estancia hospitalaria no difiere con el abordaje abierto²¹⁻²²⁻³⁰. Con la implantación del protocolo ERAS de recuperación rápida perioperatoria, muchos estudios demostraron una mejoría de los resultados postoperatorios, incluso en la cirugía abierta, favorecido por un cuidado perioperatorio sistematizado que ha permitido que el tiempo de estancia hospitalaria sea comparable al grupo laparoscópico³¹⁻³³.

Es conocido que la calidad de la cirugía y la radicalidad oncológica, están íntimamente relacionadas con la calidad de la ETM y la no afectación del margen circunferencial basado en criterios de valoración anatomopatológicos de la pieza quirúrgica. En base a estos datos ambos parámetros son medidos en pieza quirúrgica por el anatomopatólogo y constituyen dos variables consideradas dentro de los resultados medibles a corto plazo en multitud de estudios, ya que ofrece información estimada sobre la seguridad y eficacia de la cirugía para el cáncer de recto³⁴⁻³⁶.

Existen tres estudios³⁷⁻³⁹ que informaron una tasa de resección completa en ambos grupos, aunque no aportaron información específica sobre lo que consideraban resección completa. Cabe destacar que Braga et al³⁷ y Lujan et al³⁸, excluyeron del estudio pacientes con cáncer de recto que infiltraban órganos adyacentes, mientras que Liu et al³⁹, no proporcionaron información sobre este punto.



La mayor parte de la literatura publicada informa sobre los requisitos oncológicos que deben cumplir los cirujanos en la ejecución del procedimiento laparoscópico y la importancia de adquirir una curva de aprendizaje previa a la aplicación en la práctica clínica. Esto ha hecho que el abordaje laparoscópico, en sus inicios, haya estado asociado a mayor tasa de resecciones incompletas y de positividad del margen circunferencial, como ocurre en los resultados aportados por el ensayo CLASICC²², aunque no mostraron diferencias significativas entre ambos abordajes en los pacientes con amputación abdominoperineal. Sin embargo, no se detectaron diferencias significativas entre ambos abordajes cuando se realizó una amputación abdominoperineal, en vez de resección anterior de recto. Sin embargo, es importante destacar el hecho de que en este ensayo no sólo se incluyeron pacientes con cáncer de recto, sino también con cáncer de colon, que puede interferir en las conclusiones específicas respecto al cáncer rectal. De tal manera que reportaron una tasa de positividad del margen circunferencial del 12% para pacientes sometidos a resección anterior laparoscópica frente a un 6% en el grupo abierto²².

Prácticamente, la mayoría de los artículos analizados en esta revisión, mostraron que no existen diferencias estadísticamente significativas con respecto a la integridad de la ETM y el margen circunferencial entre ambos abordajes, apoyando la afirmación de que el abordaje laparoscópico y abierto para el cáncer de recto son equivalentes. A este respecto, destacamos los ensayos clínicos COLOR II²⁶ y COREAN¹⁹ que mostraron que no existen diferencias significativas en cuanto a los resultados oncológicos, confirmando así la seguridad y la viabilidad del abordaje laparoscópico para el tratamiento quirúrgico del cáncer rectal. En particular, en el ensayo COREAN¹⁹, la ETM fue completa o casi completa en el 92% de los pacientes intervenidos por laparoscopia y 88% por vía abierto; el margen circunferencial fue positivo en el 3% de los procedimientos laparoscópicos y en el 4% de los procedimientos abiertos y los márgenes distales fueron negativos en



Archivos de Coloproctología, 2019; 2(1):4-25
https://doi.org/10.26754/ojs_arcol/arch_colo.201913437

todos los pacientes en ambos abordajes. Los resultados del ensayo COLOR II²⁶ mostraron una mayor tasa de positividad de margen circunferencial en pacientes sometidos a resecciones rectales abiertas para tumores de tercio inferior, aunque sin diferencia estadísticamente significativa. Este ensayo tiene la particularidad de que estableció el margen de resección circunferencial positivo cuando las células neoplásicas se encontraban al microscopio a una distancia menor de 2 mm (en vez de 1 mm como la mayoría de los estudios).

En contraposición a estas conclusiones encontramos las del metaanálisis realizado por Martínez-Pérez et al⁴⁰, que demostraron que la tasa de ETM incompleta fue significativamente mayor en el grupo laparoscópico, mientras que no se encontraron diferencias significativas en cuanto a la afectación del margen circunferencial en comparación con la cirugía abierta. Este autor informó también sobre el grado de ETM (intacto, superficial y defectos mesorrectales profundos), subrayando que permite la evaluación de la calidad de la resección rectal y ayuda en la predicción del riesgo de recurrencia local. En cambio, en el metaanálisis reciente de Creavin et al⁴¹ mostraron tasas de ETM completas ligeramente superiores en el abordaje abierto, siendo del 96,5% frente a un 95,95% del abordaje laparoscópico, resaltando que los efectos mesorrectales superficiales eran más comunes en las resecciones laparoscópicas. En cambio, no mostraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al margen circunferencial entre ambos abordajes. Además de estos dos estudios, es importante resaltar la aportación de ALaCaRT²⁰ y ACOSOG Z6051²¹, respecto a este tema, que mostraron que no existen diferencias estadísticamente significativas respecto a ETM y margen circunferencial en los estudios individuales, pero si se realiza análisis de datos agrupados mostraron una mayor tasa de ETM completas con significación estadística en los pacientes intervenidos por vía abierta.

Resultados a largo plazo: Tasas de recurrencia local y supervivencia global.



Archivos de Coloproctología, 2019; 2(1):4-25
https://doi.org/10.26754/ojs_arcol/arch_colo.201913437

La mayoría de los estudios que informan de los resultados a largo plazo en pacientes intervenidos de cáncer de recto descritos en la literatura, incluyen periodos de seguimiento de 3 y 5 años, aunque Vennix et al⁴² incluyeron un periodo de seguimiento de hasta 10 años, sin encontrar diferencia estadísticamente significativa en cuanto a recurrencia local entre el abordaje abierto y laparoscópico.

Braga et al³⁷ y Ng et al¹³, analizaron la recurrencia local en pacientes intervenidos de cáncer de recto y demostraron que no existían diferencias significativas entre ambos abordajes después de 3 años y 5 años de seguimiento. Las tasas de recurrencia local variaron de 2.6 a 13%, y ninguno de los 22 estudios que compararon la recidiva local reveló una diferencia entre laparoscopia y técnicas abiertas^{24,34,38,43,44}. Con respecto a la supervivencia libre de enfermedad, no hubo diferencia a los 3 y 5 años de seguimiento entre laparoscópica y abierta^{13,37,38,45}. En cambio, existen dos estudios no aleatorizados que mostraron una supervivencia global mayor en el abordaje laparoscópico^{46,47}.

Hay estudios que han demostrado que la cirugía laparoscópica es una alternativa segura al abordaje abierto convencional para cáncer de recto medio e inferior, ya que tiene resultados oncológicos equivalentes a largo plazo⁴⁸⁻⁵⁰. Los factores que tienen un impacto negativo sobre la supervivencia libre de enfermedad después de la resección del cáncer de recto son: amputación abdominoperineal, tumor de tercio inferior de recto, perforación rectal durante la resección y margen circunferencial positivo⁵¹. La reducción en la tasa de recurrencia local no tiene por qué estar asociado a un aumento de la supervivencia global en el cáncer de recto.

Existen ensayos clínicos que analizan el efecto de la quimioterapia neoadyuvante en cáncer de recto sobre supervivencia global, la cual parece estar más influenciada por metástasis a distancia que por recurrencia locorregional⁵¹. En un metaanálisis reciente, Kitz et al⁵² analizaron los resultados a largo plazo de la



ETM, y encontraron que el plano de la ETM estaba significativamente asociado con la supervivencia libre de enfermedad y la supervivencia global a los 3 años de seguimiento.

CALIDAD DE VIDA

Gracias a los avances tecnológicos y terapéuticos existentes hoy en día, cada vez hay más pacientes con cáncer rectal a los que se les ofrece tratamiento curativo. Esto condiciona una reducción de las recurrencias a largo plazo y un aumento de la supervivencia libre de enfermedad. Todo ello conlleva a que empiecen a cobrar importancia aspectos que hace años eran secundarios, como es la calidad de vida de estos pacientes.

La mayoría de los estudios miden la calidad de vida utilizando la encuesta de salud simplificada (SF-36)⁵³ y los cuestionarios de calidad de vida de la Organización Europea para la Investigación y el Tratamiento del Cáncer (EORTC). Entre ellos, los cuestionarios de calidad de vida que se usan con más frecuencia son el cuestionario de calidad de vida CR29 (QLQ-CR29)⁵⁴, el cuestionario de calidad de vida C30 (QLQ-C30)⁵⁵ y el cuestionario de calidad de vida CR38 (QLQ-CR38)⁵⁶. Estos cuestionarios incorporan un esquema multidimensional compuesto por diferentes dominios, para medir los síntomas, la capacidad funcional, el desarrollo social y el componente emocional de los pacientes intervenidos de cáncer de recto.

Existe una relación directa entre el tipo de abordaje quirúrgico, el tipo de técnica quirúrgica realizada y la calidad de vida. Los pacientes tratados de cáncer rectal pueden tener una sintomatología muy variada, como dolor pélvico, disfunciones defecatorias, sexuales o urinarias, que pueden llegar a ser muy invalidantes si altera su calidad de vida. Tal es así que, según la evidencia existente, hasta el 90% de los pacientes con cáncer de recto tratados con cirugía presentan disfunciones



defecatorias, que van desde episodios diarios de incontinencia anal hasta estreñimiento y obstrucción defecatoria⁵⁷. Después del tratamiento, entre el 30-40% de los pacientes vivos pueden interrumpir su actividad sexual; y entre el 23%-69% de los hombres y el 19%-62% de las mujeres pueden desarrollar nuevas disfunciones sexuales⁵⁸⁻⁶⁰.

INFLUENCIA DE LA EXPERIENCIA DEL CIRUJANO EN LOS RESULTADOS

La cirugía laparoscópica es una alternativa al abordaje abierto en el cáncer de recto abierta. Sin embargo, para poder comparar de forma fiable los resultados del abordaje laparoscópico con el abierto en pacientes con cáncer rectal, ambos procedimientos deben ser realizados por cirujanos con el mismo nivel de experiencia. En los estudios más pequeños de centro único, ambos abordajes suelen ser realizados por el mismo equipo de cirujanos^{25,61}. En cambio, en los ensayos multicéntricos, para evitar la heterogeneidad en cuanto a la experiencia en laparoscopia, los cirujanos laparoscópicos estaban obligados a demostrar la experiencia con un número mínimo de operaciones realizadas para garantizar resultados fiables. En cambio, la literatura publicada no ha determinado ningún requisito mínimo para la cirugía abierta.

En el ensayo clínico CLASICC, se incluyeron aquellos cirujanos que habían realizado al menos 20 resecciones rectales por laparoscopia. A pesar de este criterio de inclusión, el límite de cirugías laparoscópicas mínimas podría ser insuficiente, debido a la tasa de conversión elevada del 34% y a la alta tasa de positividad del margen circunferencial, fundamentalmente en tumores de tercio inferior de recto^{22,62}. Debido a esta observación, se realizaron estudios para analizar la curva de aprendizaje laparoscópica necesaria para igualar resultados de la cirugía abierta, en cuanto a morbilidad y resultados oncológicos en pacientes con



cáncer de recto, demostrando que se requieren una experiencia de al menos 50 procedimientos laparoscópicos⁶³⁻⁶⁵.

Existen publicaciones más recientes que reflejan la importancia de la curva de aprendizaje para garantizar los resultados, aumentando el número mínimo de procedimientos recomendado en las publicaciones previas. Kim et al⁶⁶ describen una curva de aprendizaje de al menos 80 resecciones rectales laparoscópicas para lograr tasas adecuadas de recurrencia local y un margen circunferencial de calidad. Stevenson et al²⁰ informaron que la curva de aprendizaje adecuada para reportar datos fiables debía incluir al menos de 130 cirugía colorrectales laparoscópicas (tabla 2).

Publicaciones	Curva aprendizaje laparoscópica
<i>CLASICC</i>	20 procedimientos mínimos
<i>Bege T/ Kayano H et al</i>	50 procedimientos mínimos
<i>Kim et al</i>	80 procedimientos mínimos
<i>Stevenson et al</i>	130 procedimientos mínimos

Tabla 2. Curva aprendizaje laparoscópica.

TASAS DE CONVERSIÓN



La adquisición progresiva de habilidades laparoscópicas y la selección adecuada de los pacientes han permitido corregir la elevada tasa de conversión que tenían los estudios iniciales, como el ensayo CLASICC que era del 34%²², pasando a tasas de conversión del 11% en el ensayo clínico más reciente ACOSOG Z6051²¹. Existen factores múltiples que favorecen la conversión a cirugía abierta, como la invasión local de estructuras adyacentes, las adherencias, los tumores voluminosos, las lesiones iatrogénicas, el sangrado presacro o la distensión del intestino delgado. Además, mostraron que aquellos pacientes que requirieron conversión tuvieron más complicaciones, mayor necesidad de transfusión, una estancia hospitalaria más prolongada y mayor mortalidad hospitalaria²¹. En cambio, existe un estudio reciente que demuestra que la conversión de cirugía laparoscópica a abierta en cáncer de recto no metastásico no parece afectar los resultados a corto plazo y tampoco pone en peligro la supervivencia a largo plazo. Por lo que aconsejan, intentar el abordaje laparoscópico incluso en aquellos pacientes con cáncer de recto con factores preoperatorios de riesgo para la conversión⁶⁷.

CONCLUSIONES

El abordaje abierto y laparoscópico en el cáncer rectal muestran tasas similares de complicaciones perioperatorias y morbimortalidad postoperatoria. Aunque, la resección por laparoscopia parece estar asociada a mayor tiempo operatorio, menor pérdida sanguínea e incisiones de menor tamaño. Considerando los resultados en cuanto a calidad oncológica y de supervivencia a largo plazo se ha demostrado que las diferencias encontradas están más en relación con la experiencia del cirujano que con el tipo de abordaje empleado.



El abordaje laparoscópico se debe realizar en centros donde el volumen de casos sea tal que permitan al equipo quirúrgico alcanzar una curva de aprendizaje óptima para obtener resultados oncológicos correctos y minimizar la morbilidad postoperatoria, sin que la calidad asistencial, ni los costes se vean afectados por la implementación de esta técnica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Lortet-Tieulent J, Jemal A. Global cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin* 2015; 65: 87-108.
2. National Cancer Institute. <https://www.cancer.gov/cancertopics/types/colon-and-rectal>.
3. López-Abente G, Pollán M, Aragonés N, Pérez Gómez B, Hernández Barrera V, Lope V, et al. [State of cancer in Spain: incidence]. *An Sist Sanit Navar* 2004; 27: 165-73.
4. Boring CC, Squires TS, Tong T, Montgomery S. Cancer statistics, 1994. *CA Cancer J Clin* 1994; 44: 7-26.
5. Lee M, Gibbs P, Wong R. Multidisciplinary Management of Locally Advanced Rectal Cancer--An Evolving Landscape? *Clin Colorectal Cancer* 2015; 14: 251-61.
6. Fitzgerald TL, Brinkley J, Zervos EE. Pushing the envelope beyond a centimeter in rectal cancer: oncologic implications of close, but negative margins. *J Am Coll Surg* 2011; 213: 589-95.
7. Battersby NJ, How P, Moran B, Stelzner S, West NP, Branagan G, et al. Prospective Validation of a Low Rectal Cancer Magnetic Resonance Imaging Staging System and Development of a Local Recurrence Risk Stratification Model: The MERCURY II Study. *Ann Surg* 2016; 263: 751-60.
8. Nagtegaal ID, Quirke P. What is the role for the circumferential margin in the modern treatment of rectal cancer? *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol* 2008; 26: 303-12.
9. Keskin M, Akici M, Ağcaoğlu O, Yeğen G, Sağlam E, Buğra D, et al. Open Versus Laparoscopic Surgery for Rectal Cancer: Single-Center Results of 587 Cases. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2016; 26: e62-68.
10. Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 144-50.
11. Biondi A, Grosso G, Mistretta A, Marventano S, Toscano C, Drago F, et al. Laparoscopic vs. open approach for colorectal cancer: evolution over time of minimal invasive surgery. *BMC Surg* 2013; 13: S12.
12. Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery--the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg* 1982; 69: 613-6.



Archivos de Coloproctología, 2019; 2(1):4-25

https://doi.org/10.26754/ojs_arcol/arch_colo.201913437

13. Ng SSM, Lee JFY, Yiu RYC, Li JCM, Hon SSF, Mak TWC, et al. Laparoscopic-assisted versus open total mesorectal excision with anal sphincter preservation for mid and low rectal cancer: a prospective, randomized trial. *Surg Endosc* 2014; 28: 297-306.
14. Perdawood SK, Thinggaard BS, Bjoern MX. Effect of transanal total mesorectal excision for rectal cancer: comparison of short-term outcomes with laparoscopic and open surgeries. *Surg Endosc* 2018; 32: 2312-21.
15. Ellison EC, Carey LC. Lessons learned from the evolution of the laparoscopic revolution. *Surg Clin North Am* 2008; 88: 927-41.
16. Zhang F-W, Zhou Z-Y, Wang H-L, Zhang J-X, Di B-S, Huang W-H, et al. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Asian Pac J Cancer Prev APJCP*. 2014; 15: 9985-96.
17. Okamura R, Hida K, Hasegawa S, Sakai Y, Hamada M, Yasui M, et al. Impact of intraoperative blood loss on morbidity and survival after radical surgery for colorectal cancer patients aged 80 years or older. *Int J*
18. Musallam KM, Tamim HM, Richards T, Spahn DR, Rosendaal FR, Habbal A, et al. Preoperative anaemia and postoperative outcomes in non-cardiac surgery: a retrospective cohort study. *Lancet Lond Engl* 2011; 378: 1396-407.
19. Kang S-B, Park JW, Jeong S-Y, Nam BH, Choi HS, Kim D-W, et al. Open versus laparoscopic surgery for mid or low rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy (COREAN trial): short-term outcomes of an open-label randomised controlled trial. *Lancet Oncol* 2010; 11: 637-45.
20. Stevenson ARL, Solomon MJ, Lumley JW, Hewett P, Clouston AD, Gebiski VJ, et al. Effect of Laparoscopic-Assisted Resection vs Open Resection on Pathological Outcomes in Rectal Cancer: The ALaCaRT Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2015; 314: 1356-63.
21. Fleshman J, Branda M, Sargent DJ, Boller AM, George V, Abbas M, et al. Effect of Laparoscopic-Assisted Resection vs Open Resection of Stage II or III Rectal Cancer on Pathologic Outcomes: The ACOSOG Z6051 Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2015; 314: 1346-55.
22. Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, Walker J, Jayne DG, Smith AMH, et al. Short-term endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): multicentre, randomised controlled trial. *Lancet Lond Engl* 2005; 365:
23. https://www.who.int/mental_health/media/en/622.pdf
24. Zhou X, Liu F, Lin C, You Q, Yang J, Chen W, et al. Hand-assisted laparoscopic surgery compared with open resection for mid and low rectal cancer: a case-matched study with long-term follow-up. *World J Surg Oncol* 2015; 13: 199.



Archivos de Coloproctología, 2019; 2(1):4-25

https://doi.org/10.26754/ojs_arcol/arch_colo.201913437

25. Arezzo A, Passera R, Scozzari G, Verra M, Morino M. Laparoscopy for rectal cancer reduces short-term mortality and morbidity: results of a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc* 2013; 27: 1485-502.
26. van der Pas MH, Haglind E, Cuesta MA, Fürst A, Lacy AM, Hop WC, et al. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer (COLOR II): short-term outcomes of a randomised, phase 3 trial. *Lancet Oncol* 2013; 14: 210-8.
27. Chen K, Cao G, Chen B, Wang M, Xu X, Cai W, et al. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer: A meta-analysis of classic randomized controlled trials and high-quality Nonrandomized Studies in the last 5 years. *Int J Surg Lond Engl* 2017; 39: 1-10.
28. Zhao J-K, Chen N-Z, Zheng J-B, He S, Sun X-J. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer: Results of a systematic review and meta-analysis on clinical efficacy. *Mol Clin Oncol* 2014; 2: 1097-102.
29. Małczak P, Mizera M, Torbicz G, Witowski J, Major P, Pisarska M, et al. Is the laparoscopic approach for rectal cancer superior to open surgery? A systematic review and meta-analysis on short-term surgical outcomes. *Wideochirurgia Inne Tech Maloinwazyjne Videosurgery Miniinvasive Tech* 2018; 13: 129-40.
30. Kennedy RH, Francis EA, Wharton R, Blazeby JM, Quirke P, West NP, et al. Multicenter randomized controlled trial of conventional versus laparoscopic surgery for colorectal cancer within an enhanced recovery programme: EnROL. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol* 2014; 32: 1804-11.
31. Pędziwiatr M, Pisarska M, Kisielewski M, Matłok M, Major P, Wierdak M, et al. Is ERAS in laparoscopic surgery for colorectal cancer changing risk factors for delayed recovery? *Med Oncol Northwood Lond Engl* 2016; 33: 25.
32. Pędziwiatr M, Matłok M, Kisielewski M, Migaczewski M, Major P, Winiarski M, et al. Short hospital stays after laparoscopic gastric surgery under an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) pathway: experience at a single center. *Eur Surg ACA Acta Chir Austriaca* 2014; 46: 128-32.
33. Pędziwiatr M, Pisarska M, Kisielewski M, Major P, Mydlowska A, Rubinkiewicz M, et al. ERAS protocol in laparoscopic surgery for colonic versus rectal carcinoma: are there differences in short-term outcomes? *Med Oncol Northwood Lond Engl* 2016; 33: 56.
34. Bonjer HJ, Deijen CL, Haglind E, COLOR II Study Group. A Randomized Trial of Laparoscopic versus Open Surgery for Rectal Cancer. *N Engl J Med* 2015; 373: 194.
35. Wilson MZ, Hollenbeak CS, Stewart DB. Laparoscopic colectomy is associated with a lower incidence of postoperative complications than open colectomy: a propensity score-matched cohort analysis. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel* 2014; 16: 382-9.
36. Zheng J, Feng X, Yang Z, Hu W, Luo Y, Li Y. The comprehensive therapeutic effects of rectal surgery are better in laparoscopy: a systematic review and meta-analysis. *Oncotarget* 2017; 8: 12717-29.



37. Braga M, Frasson M, Vignali A, Zuliani W, Capretti G, Di Carlo V. Laparoscopic resection in rectal cancer patients: outcome and cost-benefit analysis. *Dis Colon Rectum* 2007; 50: 464-71.
38. Lujan J, Valero G, Hernandez Q, Sanchez A, Frutos MD, Parrilla P. Randomized clinical trial comparing laparoscopic and open surgery in patients with rectal cancer. *Br J Surg* 2009; 96: 982-9.
39. Liu FL, Lin JJ, Ye F, Teng LS. Hand-assisted laparoscopic surgery versus the open approach in curative resection of rectal cancer. *J Int Med Res* 2010; 38: 916-22.
40. Martínez-Pérez A, Carra MC, Brunetti F, de'Angelis N. Short-term clinical outcomes of laparoscopic vs open rectal excision for rectal cancer: A systematic review and meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2017; 23: 7906-16.
41. Creavin B, Kelly ME, Ryan E, Winter DC. Meta-analysis of the impact of surgical approach on the grade of mesorectal excision in rectal cancer. *Br J Surg* 2017; 104: 1609-19.
42. Vennix S, Pelzers L, Bouvy N, Beets GL, Pierie J-P, Wiggers T, et al. Laparoscopic versus open total mesorectal excision for rectal cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; 4: CD005200.
43. Jeong S-Y, Park JW, Nam BH, Kim S, Kang S-B, Lim S-B, et al. Open versus laparoscopic surgery for mid-rectal or low-rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy (COREAN trial): survival outcomes of an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial. *Lancet Oncol* 2014; 15: 767-74.
44. 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: 1530-5.
45. Liang X, Hou S, Liu H, Li Y, Jiang B, Bai W, et al. Effectiveness and safety of laparoscopic resection versus open surgery in patients with rectal cancer: a randomized, controlled trial from China. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2011; 21: 381-5.
46. Ströhlein MA, Grützner KU, Jauch KW, Heiss MM. Comparison of laparoscopic vs. open access surgery in patients with rectal cancer: a prospective analysis. *Dis Colon Rectum* 2008; 51: 385-91.
47. Law WL, Poon JTC, Fan JKM, Lo SH. Comparison of outcome of open and laparoscopic resection for stage II and stage III rectal cancer. *Ann Surg Oncol* 2009; 16: 1488-93.
48. Wu QB, Deng XB, Zhang XB, Kong LH, Zhou ZG, Wang ZQ. Short-Term and Long-Term Outcomes of Laparoscopic Versus Open Surgery for Low Rectal Cancer. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2018; 28: 637-44.
49. Seshadri RA, Swaminathan R, Srinivasan A. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer after neoadjuvant chemoradiation: Long-term outcomes of a propensity score matched study. *J Surg Oncol* 2018; 117: 506-13.



Archivos de Coloproctología, 2019; 2(1):4-25

https://doi.org/10.26754/ojs_arcol/arch_colo.201913437

50. Draeger T, Völkel V, Gerken M, Klinkhammer-Schalke M, Fürst A. Long-term oncologic outcomes after laparoscopic versus open rectal cancer resection: a high-quality population-based analysis in a Southern German district. *Surg Endosc* 2018; 32: 4096-104.
51. Sauer R, Fietkau R, Wittekind C, Rödel C, Martus P, Hohenberger W, et al. Adjuvant vs. neoadjuvant radiochemotherapy for locally advanced rectal cancer: the German trial CAO/ARO/AIO-94. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel* 2003; 5: 406-15.
52. Kitz J, Fokas E, Beissbarth T, Ströbel P, Wittekind C, Hartmann A, et al. Association of Plane of Total Mesorectal Excision With Prognosis of Rectal Cancer: Secondary Analysis of the CAO/ARO/AIO-04 Phase 3 Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg* 2018; 153: e181607.
53. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992; 30: 473-83.
54. Whistance RN, Conroy T, Chie W, Costantini A, Sezer O, Koller M, et al. Clinical and psychometric validation of the EORTC QLQ-CR29 questionnaire module to assess health-related quality of life in patients with colorectal cancer. *Eur J Cancer Oxf Engl* 2009; 45: 3017-26.
55. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *J Natl Cancer Inst* 1993; 85: 365-76.
56. Sprangers MA, te Velde A, Aaronson NK. The construction and testing of the EORTC colorectal cancer-specific quality of life questionnaire module (QLQ-CR38). European Organization for Research and Treatment of Cancer Study Group on Quality of Life. *Eur J Cancer Oxf Engl* 1999; 35: 238-47.
57. Bryant CLC, Lunniss PJ, Knowles CH, Thaha MA, Chan CLH. Anterior resection syndrome. *Lancet Oncol* 2012; 13: e403-8.
58. Hendren SK, O'Connor BI, Liu M, Asano T, Cohen Z, Swallow CJ, et al. Prevalence of male and female sexual dysfunction is high following surgery for rectal cancer. *Ann Surg* 2005; 242: 212-23.
59. Denlinger CS, Barsevick AM. The challenges of colorectal cancer survivorship. *J Natl Compr Cancer Netw JNCCN* 2009; 7: 883-93.
60. Ho VP, Lee Y, Stein SL, Temple LKF. Sexual function after treatment for rectal cancer: a review. *Dis Colon Rectum* 2011; 54: 113-25.
61. Pechlivanides G, Gouvas N, Tsiaoussis J, Tzortzinis A, Tzardi M, Moutafidis M, et al. Lymph node clearance after total mesorectal excision for rectal cancer: laparoscopic versus open approach. *Dig Dis Basel Switz* 2007; 25: 94-9.
62. Green BL, Marshall HC, Collinson F, Quirke P, Guillou P, Jayne DG, et al. Long-term follow-up of the Medical Research Council CLASICC trial of



Archivos de Coloproctología, 2019; 2(1):4-25

https://doi.org/10.26754/ojs_arcol/arch_colo.201913437

- conventional versus laparoscopically assisted resection in colorectal cancer. *Br J Surg* 2013; 100: 75-82.
63. Bege T, Lelong B, Esterni B, Turrini O, Guiramand J, Francon D, et al. The learning curve for the laparoscopic approach to conservative mesorectal excision for rectal cancer: lessons drawn from a single institution's experience. *Ann Surg* 2010; 251: 249-53.
 64. Kayano H, Okuda J, Tanaka K, Kondo K, Tanigawa N. Evaluation of the learning curve in laparoscopic low anterior resection for rectal cancer. *Surg Endosc* 2011; 25: 2972-9.
 65. Son GM, Kim JG, Lee JC, Suh YJ, Cho HM, Lee YS, et al. Multidimensional analysis of the learning curve for laparoscopic rectal cancer surgery. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2010; 20: 609-17.
 66. Kim CH, Kim HJ, Huh JW, Kim YJ, Kim HR. Learning curve of laparoscopic low anterior resection in terms of local recurrence. *J Surg Oncol* 2014; 110: 989-96.
 67. Allaix ME, Furnée E, Esposito L, Mistrangelo M, Rebecchi F, Arezzo A, et al. Analysis of Early and Long-Term Oncologic Outcomes After Converted Laparoscopic Resection Compared to Primary Open Surgery for Rectal Cancer. *World J Surg* 2018; 42: 3405-14.