

## De la resección abdominoperineal a las técnicas conservadoras de esfínteres en la cirugía laparoscópica del cáncer del recto

### From abdominoperineal resection to conservative techniques of interest in relation to laparoscopic surgery for rectal cancer

Javier Ernesto Barreras González, Ernesto Javier Barreras Sepúlveda, Haslen Hassiul Cáceres Lavernia

Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** la principal regla en el manejo del cáncer del recto es la cura oncológica y el mantenimiento de la calidad de vida. El advenimiento de la cirugía laparoscópica ha tenido un impacto en la cirugía gastrointestinal en los últimos 20 años. Tres décadas después de su original descripción por *Heald*, la escisión total del mesorrecto se ha convertido en la regla de oro para la resección curativa del cáncer del recto.

**Objetivos:** revisar las diferentes opciones técnicas de las que se dispone en la actualidad para el tratamiento laparoscópico del cáncer del recto, mediante la descripción de sus resultados, ventajas y desventajas.

**Métodos:** se realizó una revisión en las bases de datos bibliográficas accesibles por Infomed, que incluyó artículos que trataran el tema en español e inglés, mediante los descriptores de DeCS y MeSH.

**Resultados:** el cáncer del último tercio del recto plantea un cambio significativo para el cirujano. La resección abdominoperineal ha sido considerada como la regla de oro para el tratamiento de los adenocarcinomas situados en el tercio medio y bajo del recto. Sin embargo, con el incremento del conocimiento de la enfermedad, el desarrollo de las técnicas quirúrgicas, la mejor instrumentación, y el uso de la radioquimioterapia preoperatoria, se ha llegado a un cambio en el tratamiento del cáncer de recto que va de la resección abdominoperineal con colostomía permanente a la cirugía preservadora del esfínter mediante las técnicas mínimamente invasivas.

**Conclusiones:** la cirugía conservadora de esfínteres para el cáncer del recto mediante las técnicas mínimamente invasivas es posible en la mayoría de los pacientes con unos resultados a largo plazo iguales a los de la resección abdominoperineal.

**Palabras clave:** cirugía laparoscópica; cáncer del recto; resección abdominoperineal; técnicas conservadoras de esfínter.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** the main rule for the management of rectal cancer is oncologic cure and the maintenance of quality of life. The advent of laparoscopic surgery has had an impact on gastrointestinal surgery over the last 20 years. Three decades following its original description by Heald, total mesorectal excision has become the gold standard for the curative resection of rectal cancer.

**Objectives:** To review the different technical options currently available for the laparoscopic treatment of rectal cancer, by describing their outcomes, advantages and disadvantages.

**Methods:** A review was performed in the bibliographical databases accessible from Infomed, including articles on the topic written in Spanish and English, using DeCS and MeSH descriptors.

**Results:** Cancer of the lower third of the rectum signifies a fundamental change for the surgeon. Abdominoperineal resection has been considered as the gold standard for the treatment of adenocarcinomas located in the middle and lower rectum. However, with increased knowledge of the disease, the development of surgical techniques, better instrumentation, and the use of preoperative radiochemotherapy, a change has been achieved in treating rectal cancer, which goes from abdominoperineal resection with permanent colostomy to conservative surgery of the sphincter using minimal invasive techniques.

**Conclusions:** The conservative surgery of the sphincters for rectal cancer by minimal invasive techniques is possible to be performed in most patients, with long-term results similar to those of the abdominoperineal resection.

**Keywords:** laparoscopic surgery; rectal cancer; abdominoperineal resection; sphincter-preserving techniques.

---

## INTRODUCCIÓN

Anualmente, aproximadamente 737 000 pacientes en el mundo son diagnosticados con cáncer de recto.<sup>1</sup> La historia de la cirugía rectal representa y conjuga un exhaustivo esfuerzo de anatómicos y cirujanos, para poder abordar un órgano intrapélvico y, por tanto, profundo y de disección nada fácil. Hasta finales de los años cuarenta, la amputación abdominoperineal de Miles se consideró como el único tipo de resección que podía dar la mejor supervivencia a largo plazo en los pacientes con cáncer de la unión rectosigmoidea o rectal. En la mitad de los cuarenta, Bacon popularizó la proctosigmoidectomía del tipo "*pull-through*" para el cáncer de la parte superior de este segmento. *Dixon*, y más tarde *Waught*, en la

---

Clínica Mayo, reintrodujeron la resección anterior para las lesiones de esta zona. Otras operaciones tipo "pull-through" y que alcanzaron gran difusión fueron las descritas por *Turnbull* y *Cuthberson*, por un lado y *Cutait* y *Fligione* (1961) y que ha dado lugar a que se conozca como operación de *Turnbull-Cutait*. Los resultados preliminares de estas técnicas fueron lo suficientemente alentadores como para que otros comenzaran a sustituir por ellas la amputación de *Miles*, ya que, en sus inicios, el temor a una diseminación distal de las células neoplásicas fue el motivo por el cual, durante muchos años, los cirujanos no aceptaban estas técnicas siguiendo los postulados de *Miles* de extirpar completamente el recto y aparato esfinteriano.<sup>2,3</sup>

En los inicios de los años setenta, los estudios de *Parks*<sup>4</sup> establecieron las bases anatomofisiológicas de la cirugía moderna anorrectal. Identificaron los esfínteres interno y externo y el músculo puborrectal como las estructuras anatómicas más importantes en el mecanismo de la continencia fecal. Así se demostró que los receptores responsables del reflejo rectoanal y, por tanto, de una defecación normal no están situados en la ampolla, sino a nivel de la porción pélvica del músculo elevador del ano. El citado autor describió en 1972 la técnica personal de resección anterior con anastomosis coloanal transanal previa mucosectomía desde la línea pectínea hasta la línea de sección.<sup>4</sup>

El nuevo concepto de mesorrecto fue introducido por *Heald*,<sup>5</sup> en 1982. La escisión total del mesorrecto con preservación de nervios autónomos para el cáncer del recto está basada en la anatomía del mesorrecto y de la inervación autónoma de la pelvis. Esto trae como resultado una resección de toda la enfermedad mesorrectal con márgenes de resección laterales o circunferenciales negativos. Este concepto cambió el planteamiento quirúrgico en el tratamiento del cáncer del recto, lo cual mostró la importancia de un meticuloso conocimiento de la anatomía de la pelvis.

En 1984, *Gerald Marks* en el Hospital Universitario *Thomas Jefferson* comienza a utilizar la proctosigmoidectomía radical transanal-transabdominal más conocida por sus siglas TATA (*Transanal abdominal transanal proctosigmoidectomy*) con anastomosis coloanal manual, en los tumores situados en los últimos 3 cm del recto con excelentes resultados luego de la terapia neoadyuvante. En 1998, *John Marks* empezó a realizar la técnica con la cirugía laparoscópica.<sup>6,7</sup>

Actualmente, la cirugía oncológica del recto ha evolucionado llamativamente en un intento de conseguir una mejor calidad de vida para estos pacientes. Ha mantenido los mismos criterios de radicalidad que se aplican a la cirugía altamente mutilante como es la amputación abdominoperineal.

El objetivo de este artículo es revisar las diferentes opciones técnicas de las que se dispone en la actualidad para el tratamiento laparoscópico del cáncer del recto, atendiendo a la descripción de sus resultados, ventajas y desventajas.

## MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica del tema en las bases de datos MEDLINE, EMBASE, BVS-BIREME y la biblioteca Cochrane. Se describieron las diferentes opciones de tratamiento para el cáncer del recto y se mostraron sus resultados, ventajas y desventajas. Se consideraron en la búsqueda todo tipo de estudios

publicados hasta octubre de 2016 y realizó la evaluación de la validez interna de la evidencia, así como de su calidad global. Los idiomas utilizados en la búsqueda fueron el español y el inglés, con sus respectivas palabras claves. La revisión fue realizada por tres investigadores, dos cirujanos generales y una oncóloga, luego fue llevada a consenso para llegar a conclusiones finales.

## RESULTADOS

La fisiopatología del cáncer del recto difiere de la del cáncer de colon debido a diferentes factores anatómicos: el recto se encuentra confinado a la pelvis y presenta esfínteres. Esto evita extensas resecciones, proximidad a las estructuras urogenitales y nervio; lo cual presenta un alto riesgo de probabilidad de impotencia sexual en los hombres, doble irrigación sanguínea, drenaje linfático y accesibilidad por vía transanal. Por lo tanto, la regla de oro del tratamiento quirúrgico es: la resección del tumor con adecuados márgenes y la realización de la anastomosis solo si esta presenta una buena irrigación sanguínea, se encuentra libre de tensión y con un esfínter anal normal. Si alguna de estas condiciones está presente, entonces se debe realizar una resección abdominoperineal con colostomía permanente.<sup>8</sup>

### OPCIONES TERAPÉUTICAS LAPAROSCÓPICAS ACEPTADAS ACTUALMENTE:<sup>9</sup>

#### Resección anterior

Es el término general empleado para describir la resección del recto a través de un acceso abdominal a la pelvis sin necesidad de una incisión perineal, sacra u otra. Por lo regular, se describen tres tipos de resección anterior.

#### Resección anterior alta

Término que se utiliza para referirse a la resección del colon sigmoides distal y el recto superior. Es la operación apropiada para lesiones benignas y enfermedades de la unión rectosigmoidea, como la diverticulitis. Se disecciona el recto superior, pero no se corta el peritoneo pélvico ni se desplaza del todo el recto de la concavidad del sacro. Se liga la arteria mesentérica inferior en su base y por separado se liga, asimismo, la vena mesentérica inferior, que sigue un curso diferente al de la arteria. Por lo general, puede crearse una anastomosis primaria (en general, terminoterminal) entre el colon y el muñón rectal con un manguito corto de peritoneo en derredor de sus dos tercios anteriores.

#### Resección anterior baja

Se practica para extirpar lesiones en la parte superior y media del recto. Se desplaza el rectosigmoideas, se abre el peritoneo pélvico y se liga y corta la arteria mesentérica inferior en su origen aórtico o justo distal al nacimiento de la arteria cólica izquierda. Se desplaza el recto del sacro mediante la disección cortante bajo visión directa dentro del plano fascial endopélvico. La disección puede efectuarse de forma distal hasta el anillo anorrectal y extenderse a la parte posterior a través de la fascia rectosacra hasta el cóccix, y en mujeres, adelante por la fascia de Denonvilliers hasta la vagina o, en los hombres, las vesículas seminales y la próstata. Se cortan el recto y el mesorrecto que lo acompaña al nivel apropiado, según la naturaleza de la lesión. Una anastomosis rectal baja amerita desplazamiento de la flexura esplénica y ligadura y corte de la vena mesentérica

inferior justo por debajo del páncreas. Los dispositivos circulares de grapado facilitan su realización y mejoraron la seguridad del colon en comparación con la anastomosis rectal extraperitoneal.

Resección anterior baja extendida o resección anterior ultra baja: se necesita una resección de este tipo para extirpar anomalías localizadas en el recto distal, pero varios centímetros arriba del esfínter. Se desplaza por completo el recto hasta el nivel del músculo elevador del ano como en una resección anterior baja; pero se extiende la disección anterior a lo largo del tabique rectovaginal en mujeres y de forma distal a las vesículas seminales y la próstata en varones. Después de la resección en este nivel, puede crearse una anastomosis coloanal con una de varias técnicas. Hasta ahora, el procedimiento de elección ha sido una anastomosis terminoterminal grapada o con sutura manual. Sin embargo, las consecuencias funcionales de una anastomosis "recta" han llevado a considerar la creación de un saco en J en el colon o la coloplastia para aumentar la capacidad del reservorio neorrectal. Debido a que el riesgo de un escape anastomótico y septicemia subsecuente es más alto cuando se realiza una anastomosis en el recto distal o el conducto anal, debe considerarse en estos casos una ileostomía temporal. Si bien es factible en términos técnicos una anastomosis muy baja en el recto o el conducto anal, es importante señalar que la función posoperatoria puede ser mala. Debido a que el colon descendente carece de la distensibilidad del colon sigmoides, es posible que se altere la función de reservorio. La radiación pélvica, una operación anorrectal previa y un traumatismo obstétrico pueden causar lesión inadvertida del esfínter. Por último, una anastomosis muy baja puede abarcar y dañar el esfínter superior. La creación de un saco J colónico o la coloplastia transversa puede mejorar la función, pero pocos estudios de largo plazo han valorado este tema. El antecedente de daño al esfínter o cualquier grado de incontinencia es una contraindicación relativa para una anastomosis coloanal. En estos pacientes, una colostomía terminal puede ser una opción más satisfactoria.

Procedimiento de Hartmann y la fístula mucosa: el procedimiento de Hartmann se refiere a una resección colónica o rectal sin anastomosis en la que se crea una colostomía o ileostomía y el colon o recto distales se dejan como saco ciego. El término suele utilizarse cuando se extirpa el hemicolon izquierdo o el colon sigmoides y el recto cerrado se deja en la pelvis. Si el colon distal es lo bastante largo para llegar a la pared abdominal, puede crearse una fístula mucosa mediante la abertura del intestino no funcional con sutura de la luz abierta a la piel.

### **Resección abdominoperineal**

Es la extirpación de todo el recto, el conducto anal y el ano con construcción de una colostomía permanente del colon descendente o sigmoides. La porción abdominal y pélvica de esta operación se realiza de la misma forma que se describió para la resección anterior inferior ampliada. La disección perineal puede realizarse con el paciente en posición de litotomía (a menudo la hace un segundo cirujano) o en posición prona, después de cerrar el abdomen y crear la colostomía. En caso de cáncer, la disección perineal se diseña para extirpar el conducto anal con un margen circunferencial amplio que incluye un manguito cilíndrico del músculo elevador. Por lo general, el cierre primario de la herida es exitoso; pero un defecto perineal grande, sobre todo si se aplicó radiación preoperatoria, a veces exige cierre con un colgajo vascularizado. En una enfermedad benigna puede practicarse proctectomía mediante una disección interesfinteriana entre los esfínteres interno y externo. Este método reduce al mínimo la herida perineal, la cual es más fácil cerrar porque el músculo elevador queda intacto.

## DISCUSIÓN

En la estrategia general del tratamiento del cáncer de recto se debe tener en cuenta: el manejo multidisciplinario que incluye una cirugía competente, una adecuada anatomía patológica, y un óptimo tratamiento de radioquimioterapia. También es necesario un seguimiento completo a largo plazo, la radicalidad oncológica que reduce el riesgo de enfermedad residual en la pelvis (menor de 5 % en pacientes con intención curativa) con disminución de la morbilidad, la calidad de vida, con un mantenimiento de la normalidad del esfínter anal, el funcionamiento genitourinario y la función sexual.<sup>10</sup>

Tres décadas después de la descripción original por *Heald*,<sup>5</sup> la excisión total del mesorrecto es la regla de oro para la resección curativa del cáncer rectal. Sin embargo, esta se asocia con 1 - 6 % de mortalidad; así como una alta morbilidad perioperatoria, que incluye la dehiscencia de sutura (0 - 21 %), complicaciones de la herida (0 - 47 %), y la aparición de hernias (0 - 11 %), además de alteraciones funcionales, incluyendo los defecatorios (0,5 - 37 %), urinarios (5 - 14 %) y las disfunciones sexuales (33 - 36 %).<sup>11-15</sup>

### Radioterapia y cirugía

La cirugía y la radioterapia (RT) comparten la responsabilidad primaria del control local en el tratamiento del carcinoma del recto. Por lo general, la radioterapia se utiliza para el control microscópico de la enfermedad mientras que la cirugía se emplea para el control macroscópico de la enfermedad. Para que la radiación ionizante sea eficaz, los tejidos diana deben estar bien oxigenados. Así mismo, el riesgo de recidiva local debe ser lo suficientemente grande como para justificar el riesgo potencial de las complicaciones secundarias a la radioterapia. La aceptación de los axiomas citados anteriormente, dicta que se deben asociar cirugía y radioterapia en el tratamiento del carcinoma del recto que ha penetrado a través de la pared del recto en la grasa perirrectal y/o cuando hay ganglios linfáticos afectados. La RT puede utilizarse con varios fines en el contexto del tratamiento del cáncer de recto. El uso más común es, junto con la quimioterapia (QT), como tratamiento neoadyuvante con el objetivo de reducir la recidiva local, disminuir la sintomatología local (tenesmo, sangrado) y mejorar la supervivencia a largo plazo. Asimismo, puede usarse con fines paliativos en tumores primarios o recidivas tumorales con enfermedad pélvica agresiva y en algunos de estos pacientes puede disminuir el volumen tumoral y permitir la revaloración de una posible intervención con fines curativos. Las ventajas que ofrece la RT preoperatoria sobre la posoperatoria son:

- a) una mejor respuesta al efecto biológico debido a la oxigenación tisular (mayor que en tejido cicatrizal) con una mejor respuesta con dosis menores;
- b) una disminución y esterilización de las lesiones vegetantes con una menor siembra intraoperatoria de células neoplásicas viables;
- c) una mayor preservación de esfínteres cuando se utilizan dosis elevadas en lesiones del recto inferior, y
- d) una menor morbilidad entérica actínica al disminuir la dosis que recibe el intestino delgado cuando se trata una pelvis no intervenida y en la que la reflexión peritoneal impide al intestino delgado situarse en el campo de la irradiación.

Otra ventaja adicional de la RT preoperatoria es que el colon que se utiliza para realizar la anastomosis es sano, ya que también se encuentra situado en un campo que no recibe RT.<sup>16,17</sup>

Resumiendo, los diferentes estudios publicados, el tratamiento neoadyuvante de radioquimioterapia en el cáncer de recto permite realizar una resección radical en más del 95 % de los casos, una cirugía conservadora de esfínteres en un 40 - 80 %, produce una toxicidad de grado 3 en el 21 - 25 %. La tasa de respuesta completa patológica oscila entre 9 y 29 %, y la incidencia de recidivas locales es cercana al 8 %.<sup>6-10,16,17</sup>

### **Cirugía laparoscópica *versus* abierta**

La mejor vía de abordaje quirúrgico en el tratamiento del cáncer de recto sigue siendo tema de controversia en la actualidad. En la bibliografía hay un alto grado de evidencia en cuanto a la seguridad oncológica de la cirugía laparoscópica en el tratamiento del cáncer de colon; aparte de los beneficios de la cirugía laparoscópica a corto plazo. Desde el primer estudio aleatorizado de *Lacy* y otros (2002),<sup>18</sup> al menos tres ensayos clínicos aleatorizados multicéntricos (CLASICC,<sup>19</sup> COST<sup>20</sup> y COLOR I<sup>21</sup>), y varios metaanálisis<sup>22</sup> han demostrado que la laparoscopia ofrece los mismos resultados oncológicos a largo plazo que la cirugía convencional. Recientemente, en un estudio nacional en Francia sobre la mortalidad posoperatoria después de la cirugía colorrectal plantea que la vía laparoscópica presenta una disminución significativa en la mortalidad posoperatoria.<sup>23</sup>

Todavía se esperan los resultados a largo plazo de estudios comparativos aleatorizados entre la cirugía laparoscópica y la convencional en el tratamiento del cáncer de recto. Sin embargo, tanto los resultados en series de casos de cirugía laparoscópica como los resultados a corto plazo en estudios comparativos muestran que oncológicamente son técnicas comparables y, además, se añaden las ventajas ya ampliamente demostradas de la cirugía laparoscópica. El estudio COLOR II publicó en 2013 resultados a corto plazo (morbimortalidad y margen de resección circunferencial), que no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre cirugía abierta y laparoscópica en la escisión total del mesorrecto del cáncer de recto medio y alto. Sin embargo, en el cáncer de recto bajo, el estudio observó que la tasa de margen de resección circunferencial afectado fue inferior en el grupo de laparoscopia, posiblemente por el hecho de la mejor visión que se obtiene con la laparoscopia a ese nivel.<sup>24,25</sup>

### **Resección abdominoperineal**

La resección abdominoperineal ha sido clásicamente la cirugía de elección para los pacientes con cáncer del recto situado a menos de 5 cm del margen anal o a menos de 2 cm de la línea pectínea. La colostomía permanente que implica puede ocasionar eventuales trastornos sociales y psicológicos, entre ellos, de la actividad sexual, con el consiguiente deterioro de la calidad de vida. El desarrollo de la técnica quirúrgica con el advenimiento de las suturas mecánicas y la combinación con terapias neoadyuvantes, ha permitido mejorar el control local y la supervivencia en las personas con cáncer del recto. Ha aumentado el número de pacientes a los que es posible efectuarles una cirugía conservadora del esfínter mediante una resección rectal ultra baja, persistió un 20 % que requerirán una colostomía permanente.<sup>2,3,8,9</sup> Existen varios estudios que reportan índices de resección abdominoperineal tales como el *USA, NSABPR-03 Trial*,<sup>26</sup> que es de un 67 % en los pacientes tratados sin terapia neoadyuvante y de 50 % en los pacientes tratados solo con RT preoperatoria; *The Swedish Rectal Cancer Trial*<sup>27</sup> (1168 pacientes) que es de 55 % en los pacientes tratados con RT preoperatoria; y los

de *Norwegian Rectal Cancer Group*<sup>28</sup> (2136 pacientes) y *Dutch Colorectal Cancer Group*<sup>29</sup> (1805 pacientes) con 38 % y 32 %, respectivamente.

### Resección anterior con anastomosis colorrectal

El tratamiento con conservación de esfínter para el cáncer del recto consiste tanto en preservar el esfínter en la resección radical como en el tratamiento local del tumor. La utilización de los suturadores mecánicos ha hecho que la resección anterior baja sea más ampliamente utilizada al permitir su realización a un nivel más inferior en el recto.<sup>2,3,9</sup>

Las modalidades de resección anterior de recto (*Dixon*), en sus indicaciones, se rigen por una serie de parámetros; pero que dependen fundamentalmente de la situación o altura del tumor con relación al margen anal. Todas las divisiones en segmentos del recto son imprecisas, pues no es lo mismo un tumor a 5 - 7 cm del margen anal desde el punto de vista técnico, en un paciente obeso que delgado, que influye -asimismo- en la forma de la pelvis, adherencias del tumor, sexo y edad. Si aceptamos la división en recto superior y recto inferior y se toma como límite los 10 cm del margen anal, se pudiera plantear la técnica clásica de Dixon para el recto superior y la técnica de Dixon bajo con anastomosis colorrectal y Dixon ultra bajo con anastomosis coloanal para el recto inferior.<sup>2,3,8,9</sup>

Actualmente se acepta la cirugía conservadora en el cáncer del recto, contrariamente a las antiguas opiniones clásicas, debido a que la extensión linfática en el cáncer del recto es ascendente y la extensión intraparietal es limitada, por lo que no son necesarios los 5 cm de margen de seguridad tradicionales. Numerosos estudios anatomopatológicos han demostrado que en 90 % de los casos la difusión intramural distal del adenocarcinoma rectal no supera 1 cm del margen inferior de la neoplasia. El restante 10 %, con una difusión superior a 1 cm, está constituido preferentemente por adenocarcinomas indiferenciados o casos con metástasis a distancia. Para la mayoría de los autores, el margen distal a lograr oscila entre 1 y 2 cm, dado que la extensión intramural de los adenocarcinomas más allá del margen macroscópico supera el centímetro sólo en 4 al 6 %. El margen distal de 1 cm es aún más seguro cuando el paciente ha recibido radioquimioterapia preoperatoria, y en estos casos, sólo existe extensión intramural por debajo del borde macroscópico en 1,8 % de los tumores y es casi siempre de 9,5 mm.<sup>7,9,30</sup>

### Resección anterior con anastomosis coloanal

Las anastomosis coloanales se justifican debido a una baja morbilidad y mortalidad, una función esfinteriana satisfactoria y a una supervivencia que no parece alterarse por la conservación esfinteriana. La RT preoperatoria permite reducir el porcentaje de recidiva pelviana. Para las lesiones muy bajas, sin margen distal para realizar una resección anterior ultrabaja, *Schiessel* y otros (1994),<sup>31</sup> utilizan la técnica de resección interesfintérica con exéresis parcial o total del esfínter interno, con la que se han extendido aún más las indicaciones de la cirugía conservadora, con resultados oncológicos y funcionales aceptables en casos seleccionados.

Para que los resultados de la resección interesfinteriana sean satisfactorios, es clave una indicación adecuada. Esto implica la obtención de un margen distal suficiente desde el punto de vista oncológico y que permita simultáneamente una anastomosis coloanal.<sup>32</sup> *Rullier* y otros (2013)<sup>33</sup> -con el fin de estandarizar el tratamiento- proponen una nueva clasificación para los tumores del recto bajo, que los divide en 4 tipos:

Tipo I: supra-anal, ubicado a más de un cm del anillo anorrectal;

Tipo II: yuxta-anal, a menos de un cm del anillo anorrectal;

Tipo III: intra-anal con invasión del esfínter interno;

Tipo IV: transanal con invasión del esfínter externo.

Para los tumores de tipo I proponen realizar una resección ultra baja con anastomosis coloanal convencional, para los de tipo II una resección interesfinteriana parcial, para los de tipo III una resección interesfinteriana total y para los de tipo IV la tradicional una resección abdomino-perineal. Algunos indican esta técnica para los tumores situados entre 0,5 y 1,5 cm proximales a la línea pectínea; otros más conservadores, la utilizan en aquellos ubicados entre 1,5 y 3 cm por encima esta.<sup>32</sup>

### Futuras direcciones

Cuando se habla de cirugía del recto por laparoscopia debe tenerse en cuenta una serie de limitaciones de este abordaje, que están en relación con factores del paciente (diámetro pélvico, obesidad, etc.) y factores del propio tumor (tamaño, localización, preservación de esfínteres, etc.). Estas limitaciones de la técnica se traducen en una mayor dificultad en la disección pélvica, pero, sobre todo, la limitación no resuelta es la sección del recto, especialmente del recto bajo en pacientes obesos, con pelvis estrechas y tumores voluminosos. A pesar de que son muchos los "trucos" usados a lo largo de los años, en muchas ocasiones es necesaria la utilización de más de una carga de endograpadoras para lograr la sección completa del recto, lo que está relacionado con márgenes distales muy ajustados y con una mayor tasa de dehiscencia de sutura.<sup>34,35</sup>

Con la introducción de la vía de abordaje transanal, algunas de las limitaciones de la laparoscopia se solventan. En primer lugar, la sección del borde distal se realiza bajo visión directa y control directo del tumor, de esta manera se evitan los márgenes de sección ajustados o incluso la sección a través del tumor. Además, no es necesaria la introducción de endograpadoras en la pelvis; lo cual, solventa el problema de la sección del recto a nivel del plano de los elevadores. Por otro lado, en pacientes con características adversas (obesos, sexo masculino, tumores voluminosos), la visión de la pelvis no está comprometida y permite la disección respetando los principios oncológicos de la escisión total del mesorrecto.<sup>36-43</sup>

Recientemente, en un estudio multicéntrico y aleatorizado (COLOR III) se comparó la escisión total del mesorrecto laparoscópico con la transanal para el tratamiento del cáncer inferior del recto (medio y bajo), y llegaron a la conclusión de que la vía transanal es superior a la laparoscópica en términos oncológicos.<sup>44</sup>

En conclusión, la cirugía conservadora de esfínteres para el tratamiento del cáncer del recto mediante técnicas mínimamente invasivas es posible en la mayoría de los pacientes con unos resultados a largo plazo iguales a los de la resección abdominoperineal. Ha llegado el momento de que se abandone la práctica indiscriminada -cómoda para los cirujanos, pero desagradable para los pacientes- de realizar una resección abdominoperineal para todos los cánceres rectales situados a menos de 10 cm del margen anal.

## Conflicto de intereses

Los autores no declaran tener conflictos de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, et al. Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase. GLOBOCAN. 2013. 11 (v1.0) (Internet). Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. <http://www.globocan.iarc.fr>
2. Golligher J. Cirugía del ano, recto y colon. 5ta Edición. Barcelona: Mason Salvat. 2007: 574-762.
3. Goldberg SM, Gordon Ph H, Nivatvongs S. Fundamentos de Cirugía Anorrectal. México, DF; 1992. p. 233-68.
4. Parks AG. Transanal technique in low rectal anastomosis. Proc R Soc Med. 1972;65:975.
5. Heald RJ. A new approach to rectal cancer. Br J Hosp Med. 1979;22(3):277-81.
6. Marks G, Mohiuddin M, Rakinic J. New hope and promise for sphincter preservation in the management of cancer of the rectum. Semin Oncol. 1991;18:388-98.
7. Marks GJ, Marks JH, Mohiuddin M, Brady L. Radical sphincter-preservation surgery with coloanal anastomosis following high-dose external irradiation for the very low lying rectal cancer. Recent Results Cancer Res. 1998;146:161-74.
8. Klingensmith ME, Chen LE, Glasgow SC, Goers TA, Melby SJ. The Washington Manual of Surgery. 5th Edition. Washington: Copyright ©2008 Lippincott Williams & Wilkins; 2012. p. 215-37.
9. Bullard Dunn KM, Rothenberger DA. Colon, recto y ano. En: Brunnicardi FC. Schwartz's Principios de Cirugía. 10ma edición. Nueva York: McGraw-Hill; 2015.
10. Glimelius B, Tiret E, Cervantes A, Arnold D. Rectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncol. 2013;24(Suppl6):vi81-8. [http://annonc.oxfordjournals.org/content/24/suppl\\_6/vi81.full.pdf+html](http://annonc.oxfordjournals.org/content/24/suppl_6/vi81.full.pdf+html)
11. Kang SB, Park JW, Jeong SY. 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(7):637-45.
12. Ohtani H, Tamamori Y, Azuma T. A meta-analysis of the short- and long-term results of randomized controlled trials that compared laparoscopy-assisted and conventional open surgery for rectal cancer. J Gastrointest Surg 2011; 15(8):1375-85.

13. 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(5): 1485-502.
14. Asoglu O, Matlim T, Karanlik H. Impact of laparoscopic surgery on bladder and sexual function after total mesorectal excision for rectal cancer. *Surg Endosc.* 2009;23(2): 296-303.
15. Maggiori L, Panis Y. Is it time for a paradigmshift: "laparoscopy is now the best approach for rectal cancer"? *Transl Gastrointest Cancer.* 2014; 3(1): 1-3.
16. Espín E, Armengol M. Radioterapia en el cáncer de recto. Estado actual. *Cir Esp.* 2004;76(6): 347-52.
17. National Comprehensive Cancer Network (NCCN). Clinical Practice Guidelines in Oncology. 2016 [citado octubre de 2016]. Aviable in: <http://www.nccn.org>
18. Lacy AM, García-Valdecasas JC, Delgado S. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomised trial. *Lancet.* 2002; 359: 2224-9.
19. Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H. Short-term endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): multicentre, randomised controlled trial. *Lancet.* 2005; 365: 1718-26.
20. The Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med.* 2004; 350: 2050-9.
21. Veldkamp R, Kuhry E, Hop WC. Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial. *Lancet Oncol.* 2005; 6: 477-84.
22. Bonjer HJ, Hop WC, Nelson H. Laparoscopically assisted vs open colectomy for colon cancer: a meta-analysis. *Arch Surg.* 2007; 142: 298-303.
23. Panis Y, Maggiori L, Caranhac G. Mortality after colorectal cancer surgery: a French survey of more than 84,000 patients. *Ann Surg.* 2011; 254: 738-43.
24. Kang SB, Park JW, Jeong SY, Jeong SY, Nam BH, Choi HS, et al. Open versus laparoscopic surgery for mid or low rectal cancer after neoadjuvantchemoradiotherapy (COREAN trial): shortterm outcomes of an open-label randomized controlled trial. *Lancet Oncol.* 2010; 11: 637-45.
25. 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; 14: 210-8.
26. Hyams DM, Mamounas EP, Petrelli N, Rockette H, Jones J, Wieand HS, et al. A clinical trial to evaluate the worth of preoperative multimodality therapy in patients with operable carcinoma of the rectum: a progress report of National Surgical AdjuvantBreast Can Bowel Protocol R-03. *Dis Colon Rectum.* 2004; 40(2): 131-9.

27. Swedish Rectal Cancer Trial. Improved survival with preoperative radiotherapy in resectable rectal cancer. *N Engl J Med*. 1997;336:980-7.
28. Wibe AA, Syse A, Andersen E, Tretli H, Myrvold H, Soreide O. On behalf of the Norwegian Rectal Cancer Group. Oncologic outcomes after total mesorectal excision for cure for cancer of the lower rectum: anterior versus abdominoperineal resection. *Dis Colon Rectum*. 2004;47(1):48-58.
29. Kapiteijn E, Maeijnen C, Nagtegaal I, Putter H, Steup W, Wiggers T, et al. Preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for resectable rectal cancer. For the Dutch Colorectal Cancer Group. *N Engl J Med*. 2001;345:638-64.
30. Guillem J, Chessin DB, Shia J. A prospective pathologic analysis using whole-mount sections of rectal cancer following preoperative combined modality therapy implications for sphincter preservation. *Ann Surg*. 2007;245:88-93.
31. Schiessel R, Karner-hanusch J, Herbst F, Teleky B, Wunderlich M. Intersphincteric resection for low rectal tumours. *Br J Surg*. 1994;81:1376-78.
32. Marks J, Mizrahi B, Dalane S, Nweze I. Laparoscopic transanal abdominal transanal resection with sphincter preservation for rectal cancer in the distal 3 cm of the rectum after neoadjuvant therapy. *Surg Endosc*. 2010; 24:2700-2707. DOI 10.1007/s00464-010-1028-8.
33. Rullier E, Denost Q, Vendrely V. Low rectal cancer: Classification and standardization of surgery. *Dis Colon Rectum*. 2013;56:560-67.
34. Siegel R, Cuesta MA, Targarona E, Bader FG, Morino M, Corcelles R, et al. Laparoscopic extraperitoneal rectal cancer surgery: the clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). *Surg Endosc*. 2011;25:2423-40.
35. Delgado S, Fernández M, Lacy AM. Escisión total del mesorrecto vía transanal con laparoscopia asistida. *CIR ESP*. 2014;92(Supl 1):21-9.
36. Wexner SD, Berho M. Transanal total mesorectal excision of rectal carcinoma: evidence to learn and adopt the technique. *Ann Surg*. 2015; 261(2):234-6.
37. Atallah S. Transanal total mesorectal excision: full steam ahead. *Tech Coloproctol*. 2015;19(2):57-61.
38. Sylla P, Rattner DW, Delgado S, Lacy AM. NOTES transanal rectal cancer resection using transanal endoscopic microsurgery and laparoscopic assistance. *Surg Endosc*. 2010;24(5):1205-10.
39. de Lacy AM, Rattner DW, Adelsdorfer C, Tasende MM, Fernández M, Delgado S, et al. Transanal natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) rectal resection: "down-to-up" total mesorectal excision (TME)-short-term outcomes in the first 20 cases. *Surg Endosc*. 2013;27(9):3165-72.
40. Velthuis S, Deijen CL, Velthuis S, Bonjer HJ, Tuynman JB, Sietes C. Transanal total mesorectal excision for rectal carcinoma: short-term outcomes and experience after 80 cases. *Surg Endosc*. 2015. doi:10.1007/s00464-015-4221-y.

41. Atallah S, Martin-Perez B, Albert M, deBeche-Adams T, Nassif G, Hunter L, et al. Transanal minimally invasive surgery for total mesorectal excision (TAMIS-TME): results and experience with the first 20 patients undergoing curative-intent rectal cancer surgery at a single institution. *Tech Coloproctol.* 2014;18(5):473-80.
42. Tuech JJ, Karoui M, Lelong B, De Chaisemartin C, Bridoux V, Manceau G, et al. A step toward NOTES total mesorectal excision for rectal cancer: endoscopic transanal proctectomy. *Ann Surg.* 2015;261(2):228-33.
43. Lacy AM, Tasende MM, Delgado S, Fernandez-Hevia M, Jimenez M, DeLacy B, et al. Transanal total mesorectal excision for rectal cancer: outcomes after 140 patients. *J Am Coll Surg.* 2015;221(2):415-23.
44. Deijen Ch L, Velthuis S, Tsai A, Mavroveli S, de Lange-de Klerk ES, Sietes C, et al. COLOR III: a multicentre randomised clinical trial comparing transanal TME versus laparoscopic TME for mid and low rectal cancer. *Surg Endosc.* 2016;30:3210-5. DOI 10.1007/s00464-015-4615-x.

Recibido: 15 de noviembre de 2016.  
Aprobado: 27 de diciembre de 2016.

*Javier Ernesto Barreras González.* Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.  
Correo electrónico: [javier@cce.sld.cu](mailto:javier@cce.sld.cu), [javier.barrera@infomed.sld.cu](mailto:javier.barrera@infomed.sld.cu)