

Resección anterior ultrabaja con anastomosis mecánica en el tratamiento del cáncer de recto del tercio inferior

Eloy Espín*, José Luis Sánchez García y Francesc Vallribera

Unidad de Colon y Recto, Servicio de Cirugía General, Hospital Vall d'Hebron, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España

RESUMEN

Palabras clave:

Cáncer de recto bajo
Cirugía
Tratamiento
Anastomosis mecánica

Los tumores del tercio inferior de recto son un reto para el cirujano. Entre las diferentes técnicas de tratamiento quirúrgico de estas lesiones se encuentra la cirugía radical y la anastomosis anterior ultrabaja, en la que solamente se conservan los últimos 2 cm hasta la unión anorrectal. Esta técnica constituye un desafío, tanto en la valoración del paciente candidato a esta como en el mismo gesto quirúrgico. Dichos procesos de evaluación y de ejecución deben mantener en las auditorías unos índices de calidad correctos en los resultados oncológicos y funcionales. Esto solo es posible cuando tanto el equipo multidisciplinar como el quirúrgico tienen una formación especializada adecuada y continua y un adecuado volumen de pacientes tratados. En este artículo se exponen los detalles de esta técnica, sus indicaciones y resultados.

© 2014 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Ultralow anterior resection with mechanical anastomosis in the treatment of distal third rectal cancer

ABSTRACT

Keywords:

Low rectal cancer
Surgery
Treatment
Stapled anastomosis

Tumors of the lower third of the rectum are a challenge for the surgeon. Among the various techniques of surgical treatment of these lesions, radical surgery and ultra low anterior anastomosis is one of the therapeutic options. This technique is a defy both in the evaluation of the potential patient as in the surgical technique. Such evaluation and treatment processes must be audited in order to keep proper quality indices both in the oncological as in their functional results. This is only possible when both the multidisciplinary and surgical teams have an adequate and ongoing specialized training and a satisfactory volume of patients treated. Details of this technique, its indications and results are reported in this paper.

© 2014 AEC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: eespin@vhebron.net (E. Espín).

Indicaciones

Por lo general se define resección anterior de recto ultrabaja a la proctectomía en la que solo se conservan los 2 cm más distales de recto hasta la unión anorrectal, lo que se conoce por el tipo I o supraanal de los tumores de tercio inferior de recto (fig. 1)¹. La indicación de realizar una resección anterior ultrabaja con anastomosis colorrectal mecánica estará condicionada por varios aspectos: las características del tumor, la anatomía del paciente, la funcionalidad del esfínter, así como por la experiencia y pericia del equipo quirúrgico.

Características del tumor

La distancia del tumor a la unión anorrectal y su extensión locorregional son los 2 elementos más importantes para decidir qué tipo de anastomosis realizaremos. Si el remanente rectal que quede tras la proctectomía es mayor o igual a 2 cm, por lo general nos permitirá realizar una anastomosis mecánica, tanto terminoterminal como anastomosis lateroterminal (ALT) (Baker), coloplastia (CP) transversa o un reservorio colónico en J. Si es menor a 2 cm, la anastomosis mecánica es más difícil de realizar, por lo que generalmente se opta por otras técnicas como la anastomosis manual o la anastomosis diferida (*pull-through*). La infiltración tumoral en el plano de los músculos elevadores del ano o de los esfínteres contraindica la realización de cualquier sutura.

Características del paciente

El sexo masculino, con la configuración más estrecha de su pelvis ósea, y, por otra parte, la obesidad, son factores que

pueden limitar la realización de una anastomosis mecánica ultrabaja. Paradójicamente, el abordaje laparoscópico de la pelvis anatómicamente compleja puede facilitar su disección en ambos escenarios, aunque es técnicamente más demandante². La presencia de incontinencia fecal previa valorada mediante la historia clínica y la debilidad o ausencia de contracción voluntaria del esfínter anal al tacto rectal contraindicarían, asimismo, la realización de cualquier tipo de anastomosis ultrabaja.

Técnica quirúrgica

Independientemente de la utilización de una vía laparoscópica o un abordaje por laparotomía, la sucesión de maniobras quirúrgicas en la resección anterior ultrabaja de recto se puede esquematizar en 3 grandes partes: disección oncológica del recto y proctectomía, liberación del colon proximal y, finalmente, el restablecimiento del tránsito digestivo.

El orden de realización de la disección del recto o la liberación del colon proximal no influye en los resultados y varía según los grupos de trabajo; así, en algunos centros se inicia con el descenso del ángulo esplénico del colon y, en cambio, en otros el primer paso es el control vascular y la disección del mesorrecto.

La disección pélvica y oncológica del recto se realizará según unos principios oncológicos y de preservación nerviosa. En los tumores del tercio distal del recto, la exéresis del mesorrecto debe ser completa, esto es, extrafascial (conservando íntegra la lámina visceral de la fascia presacra) y total (no se preservará mesorrecto caudalmente). La técnica de la escisión total del mesorrecto se ha descrito en diversas oca-

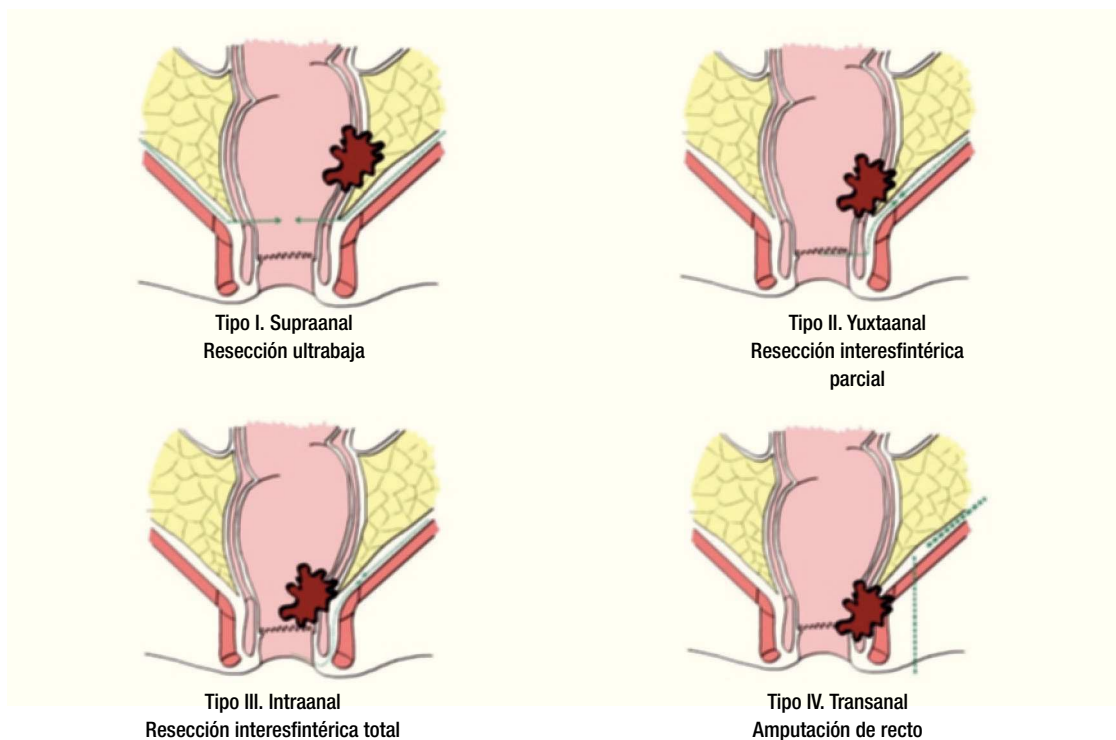


Figura 1 – Tipos de tumores en tercio distal del recto y su tratamiento quirúrgico recomendado. Adaptada de Rullier et al¹.

siones y se ha demostrado ampliamente su importancia en el tratamiento adecuado de los tumores de recto de los tercios medio y distal^{3,4}. El objetivo primordial es reducir al mínimo el índice de pacientes con margen circunferencial positivo, ya que su afectación está directamente relacionada con un aumento muy significativo de las recidivas locales, del mismo modo que lo hace la escisión insatisfactoria del mesorrecto. Estas premisas son absolutamente mandatorias en la cirugía del cáncer de recto⁵⁻⁷.

Además de la exéresis total y de forma satisfactoria del mesorrecto, la linfadenectomía se debe ampliar hacia el mesocolon ligando los vasos mesentéricos inferiores en su origen. La ligadura alta (incluyendo los vasos cólicos izquierdos), si bien no se ha relacionado con mejores resultados oncológicos, es necesaria en una amplia mayoría de pacientes para el descenso adecuado, y sin tracción del colon, a su lugar de sutura en el canal anal⁸. La linfadenectomía ilíaca no está indicada, ya que no aporta beneficios desde el punto de vista oncológico; en cambio produce morbilidad importante.

La disección debe ser completa, con sección de la fascia de Waldeyer y la visualización del suelo de la pelvis en su totalidad, con disección del plano entre la pared anterior del recto y la vagina en la mujer o la próstata en el varón, con la visualización del borde inferior de esta. Al finalizar esta disección, el cirujano debe visualizar la parte más distal del recto entrando en el suelo de la pelvis en la zona que ya no contiene mesorrecto en su periferia; dicha zona es la que se debe seccionar a nivel de la musculatura de la pelvis para poder considerarla una resección ultrabaja.

La morbilidad en las funciones sexual y vesical viene dada por la afectación de la innervación de las estructuras pélvicas. Esta afectación puede estar causada por el tumor, por el tratamiento adyuvante o por la cirugía pélvica. Hay 4 regiones anatómicas donde los nervios pélvicos son más susceptibles de ser lesionados durante la disección del mesorrecto⁹:

- Al realizar la ligadura de la arteria mesentérica inferior en su origen se pueden lesionar los nervios hipogástricos (sobre todo el izquierdo) o el plexo hipogástrico superior. Dicha lesión puede suceder por la tracción, la inclusión en la ligadura o lesión térmica.
- El inicio de la disección del mesorrecto en el nivel del promontorio sacro es otro momento de potencial lesión de los troncos pélvicos (nervios hipogástricos y plexo hipogástrico).
- Al comienzo de la disección del tercio distal del recto.
- Lateralmente a las vesículas seminales y muy próximos a la cara anterior del recto, los nervios erectores (erigentes) procedentes de las raíces parasimpáticas situados en los paquetes neurovasculares de Walsh.

Sin duda, el punto más conflictivo y técnicamente demandante en el manejo de los pacientes con tumores del tercio distal del recto es la extensión distal de la proctectomía. Este conflicto obedece a varias razones: la morfología de la pelvis, la relación del volumen tumoral y los diámetros de esta, las consecuencias fisiológicas y funcionales de una resección mayor o menor de los esfínteres y la dificultad técnica.

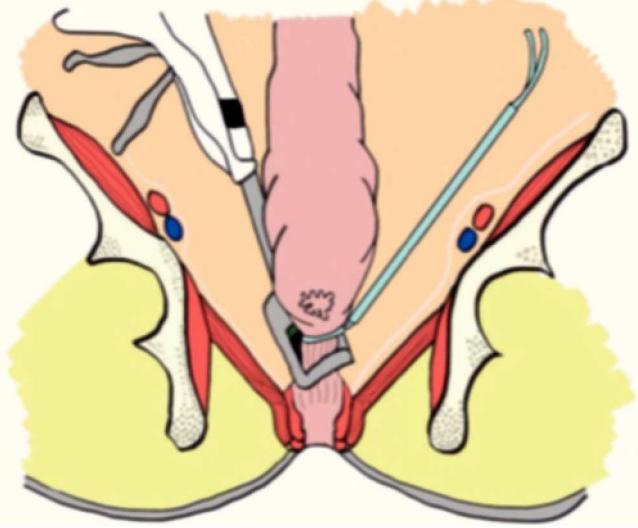


Figura 2 – Técnica de grapado distal de torniquete. Recurso descrito para cirugía abierta y laparoscópica en tercio distal de recto. Adaptada de García-Granero et al¹⁶.

El margen distal afectado es un factor independiente en la aparición de recidiva local en pacientes con resección anterior del recto sin radioterapia. La aparición de la sutura mecánica, sin duda ha incrementado notablemente la cirugía con preservación esfintérica, por lo que el margen de resección distal oncológico propuesto por Goligher et al¹⁰ en 1951 de unos 5 cm se ha visto reducido de forma significativa hasta los 2 cm propuestos por Williams et al¹¹ y por Paty et al¹² para los pacientes que no habían recibido neoadyuvancia. Durante los últimos años han aparecido trabajos en los que no se han encontrado diferencias oncológicas con un margen inferior a 1 cm en pacientes que han recibido neoadyuvancia¹³. Sin embargo, el afán por la preservación esfinteriana en pacientes seleccionados con neoplasias del recto inferior ha llevado a los cirujanos a desarrollar técnicas alternativas a la amputación abdominoperineal, como las anastomosis coloanales y las resecciones interesfintéricas, tanto desde el punto de vista oncológico como funcional¹⁴, y que ponen en interrogante cuál debe ser la distancia de seguridad del margen distal. Bernstein et al¹⁵, en 2012, publican una revisión a 5 años de seguimiento en pacientes con resección anterior baja sin neoadyuvancia y establecen que con un margen distal inferior a 10 mm hay un mayor riesgo de recidiva local, y señalan la dificultad de obtener dicha distancia de seguridad, en especial en los pacientes varones con un tumor del recto inferior.

Por lo tanto deberemos preservar la regla de los 10 mm como una máxima en las resecciones ultrabajas. Dicha medida se comprobará intraoperatoriamente antes de seccionar el recto, mediante una rectoscopia rígida y, posteriormente, en la pieza quirúrgica en fresco. Sin duda, los adelantos técnicos en la tecnología en las últimas 2 décadas, laparoscopia, endocortadoras y endograpadoras, han hecho posible que muchos pacientes que en un pasado no podían ser tratados de forma adecuada mediante una anastomosis, ahora sí lo puedan ser (fig. 2)¹⁶. Pero el problema en cirugía no está resuelto todavía; aún carecemos del instrumental ideal para este fin y es por eso que siguen produciéndose más y diferentes novedades al

respecto: nuevas vías de abordaje y nuevas endocortadoras que intentan llegar más distalmente y con un menor número de disparos (el cual está asociado de forma directa con el índice de dehiscencias de sutura)¹⁷. En cuanto a las vías de abordaje, hay algunas que no han tenido éxito, probablemente por su morbilidad asociada, como la técnica APPEAR¹⁸, y otras, como el abordaje transanal^{19,20} —que se discute en mayor profundidad en un capítulo diferente en esta misma monografía—, son tan recientes que por muy atractivas y lógicas que parezcan en su inicio, todavía se carece de suficiente evidencia para conocer su verdadero rol en este contexto.

Por lo tanto, el mantenimiento de este margen nos deberá llevar, mediante una evaluación objetiva del tumor (rectoscopia rígida, ecografía anorrectal y resonancia pélvica pretratamiento adyuvante y preoperatoria) y de las condiciones generales del paciente (comorbilidad, edad, función anorrectal) a una decisión sobre cuál es el nivel de sección adecuado para cada paciente. Si esta evaluación nos lleva a la indicación de una resección ultrabaja, la siguiente decisión a tomar es cuál es la mejor manera de llevar a cabo la sección distal: las pelvis y los tumores no son iguales, por lo que no hay una única manera para cada distancia, hay que adecuarla a cada paciente. En cuanto a las opciones en la resección ultrabaja, sin duda son las endocortadoras (dependiendo de la pelvis y el tumor podrán o no utilizarse con seguridad)^{21,22} o la sección transanal bajo visión directa y posterior confección de un cierre del muñón rectal por vía endoanal. Son estas decisiones y la dificultad que entrañan las que hacen que este tipo de pacientes se deba evaluar y tratar en centros con las condiciones técnicas y humanas adecuadas; la decisión en ese momento tiene una trascendencia máxima no solo en la calidad de vida del paciente, sino en el control adecuado del tumor y su impacto, tanto en la recidiva local como en la supervivencia a largo plazo.

Previamente a la restauración del tránsito digestivo, y con el fin de que el cabo proximal del colon llegue sin tensión a anastomosarse con el muñón rectal, debemos liberar el colon proximal. Para ello debemos realizar las siguientes maniobras: liberación completa del ángulo esplénico del colon de sus ligamentos suspensorios, de las adherencias parietales del colon izquierdo en su totalidad y ligadura de la vena mesentérica inferior en el borde inferior del páncreas.

Por último, debemos restablecer el tránsito digestivo. Si dicha continuidad se lleva a cabo con anastomosis mecánica se puede realizar mediante uno de los siguientes procedimientos:

1. Anastomosis terminoterminal (Knight y Griffen). Consiste en una anastomosis mecánica mediante un dispositivo de sutura circular. Se recomienda realizarla con el mayor diámetro admitido por el colon y por el canal anal²³.
2. Anastomosis lateroterminal (Baker). Consiste en una anastomosis mecánica mediante un dispositivo de sutura circular de un diámetro, como mínimo, de 28 mm, dejando un fondo de saco lateral de unos 5 cm de longitud²⁴.
3. Reservorio colónico en J (Lazhortes). El extremo colónico distal se dobla sobre sí mismo en forma de J para obtener una longitud del reservorio de 5 a 6 cm²⁵. Este puede confeccionarse de 2 maneras:
 - Tras hacer una incisión en el borde antimesentérico del colon que formará el reservorio se sutura tanto su cara anterior como su cara posterior con 2 líneas de sutura de material de reabsorción lenta 3/0 o 4/0.
 - A través de una incisión en el punto más caudal de la J se introduce por cada rama del colon 1 de las 2 piezas de una pinza mecánica de sutura lineal, como mínimo, de 75 mm. Se cierra (con precaución de no hacerlo sobre el mesocolon) y se procede al grapado-sección de las 2 paredes del colon opuestas.

Posteriormente el reservorio colónico en J se anastomosa, mediante una sutura circular mecánica, entre el punto más declive de este con el recto remanente.

4. Coloplastia transversa (Fazio). A unos 3-4 cm del extremo caudal del colon se procede a una incisión transmural longitudinal de 8-10 cm y, posteriormente, se sutura transversalmente con puntos sueltos de material de reabsorción lenta 3/0 o 4/0. El cabo colónico distal se anastomosa terminoterminalmente al remanente rectal mediante una sutura mecánica circular²⁶.

Previamente a la sección del muñón rectal, este se debe lavar con una solución al 50% de suero fisiológico templado y yodo al 10%. Por otro lado, tras la realización de la anastomosis colorrectal ultrabaja, independientemente de la técnica utilizada, se comprobará su estanqueidad con el llenado de la pelvis de suero fisiológico templado e insuflando aire transanalmente. También se puede realizar una exploración directa de la anastomosis por medio de un recto o colonoscopia.

Tras la realización de una exéresis total del mesorrecto y una anastomosis ultrabaja se recomienda realizar una ileostomía en asa en la fosa ilíaca derecha, especialmente en los casos en los que haya factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones de la anastomosis: tratamiento preoperatorio con radioterapia, sexo masculino, pelvis estrechas, tabaquismo, etc.

Resultados y morbilidad

Resultados oncológicos

La resección R0, evitar la recurrencia local y la preservación esfinteriana (en los casos indicados), son los 3 criterios diana en el tratamiento del cáncer de recto. Los esfuerzos para preservar la función esfinteriana en los tumores del tercio inferior del recto van encaminados a evitar la amputación abdominoperineal, obteniendo los mismos resultados en términos de supervivencia y recidiva local. Hay múltiples estudios que demuestran los beneficios del tratamiento neoadyuvante en los tumores de recto del tercio distal. Hohenberger, en una revisión de los pacientes intervenidos de cáncer de recto del tercio inferior, antes y después de la inclusión de la neoadyuvancia protocolizada, obtiene una significativa reducción de la recidiva local en los pacientes que recibieron neoadyuvancia, tanto si se analizan globalmente (el 18,3 frente al 16%) como por cribado preoperatorio (estadio III, el 29,1 frente al 21,2%) y técnica quirúrgica (resección anterior baja, el 19,8

frente al 9,7%; amputación abdominoperineal, el 18 frente al 14%; resección interesfintérica, el 46 frente al 14,2%), con una supervivencia global a los 5 años superior²⁷. Estos beneficios son contrarrestados en ocasiones por la mayor morbilidad postoperatoria, en especial en lo que se refiere a complicaciones sépticas postoperatorias²⁸.

En cuanto a la resección ultrabaja en sí misma, si se mantienen los conceptos de la escisión completa (y correcta) del mesorrecto, sin duda los resultados en cuanto al control de la enfermedad son muy alentadores: cifras de recidiva local entre el 3 y el 6% a los 5 años (incluyendo en las series los pacientes con tumores T4 y estadio IV) y del 8% a los 10 años, y una supervivencia a 5 y 10 años del 68 y el 66%, respectivamente^{3,29,30}.

Resultados funcionales

La preservación de la máxima calidad de vida debe ser el principal objetivo no oncológico en el tratamiento del paciente con cáncer de recto. El problema crucial es definir en qué pacientes se podrá mantener la función esfinteriana y realizar una sutura colorrectal o coloanal y en qué pacientes esta calidad de vida solo se conseguirá con la realización de un estoma definitivo. Por lo general, los estudios de calidad de vida nos han demostrado, hasta hace relativamente poco, que los pacientes relacionan el hecho de llevar un estoma con una peor calidad de vida, si bien es cierto que últimamente han aparecido estudios que ponen en duda esta afirmación³¹.

La aparición de la sutura circular mecánica en la década de los ochenta, sin duda favoreció la preservación esfinteriana y una disminución significativa de los índices de amputación abdominoperineal⁴. Los criterios oncológicos para la realización de una anastomosis son la ausencia de invasión del tumor en los márgenes y la ausencia de afectación esfinteriana, ya sea por infiltración o por una deficiente función³². Sin embargo, los resultados de la resección anterior baja con anastomosis son, en un alto porcentaje de pacientes, también sinónimo de trastornos, sobre todo de tipo funcional, lo que se conoce como el "síndrome de resección anterior del recto" (*low anterior resection syndrome*, LARS). Se estima que puede afectar a más del 90% de los pacientes durante los primeros meses, y mejora significativamente a partir del primer año del postoperatorio^{31,33}. Las alteraciones de la función defecatoria son: urgencia, tenesmo, aumento de la frecuencia deposicional, sensación de evacuación incompleta, fragmentación, ritmo defecatorio errático y grados variables de incontinencia anal. Aunque su etiología es de origen multifactorial, diferentes autores sugieren que la realización de un reservorio colónico mejora significativamente algunos de los síntomas del LARS^{34,35}. Por otra parte, está demostrado que la realización de un reservorio de colon no solo no empeora los resultados oncológicos ni incrementa la morbilidad en relación con una anastomosis convencional, con tasas de dehiscencia anastomótica similares incluso en los pacientes que no han recibido neoadyuvancia, sino que los resultados funcionales son mejores a corto plazo y se mantienen superiores durante los 2 primeros años³⁶.

Los diferentes reservorios desarrollados, sobre todo durante la década de los ochenta, son el reservorio en J (RJ), la ALT y la CP. Desde un punto de vista funcional se han observado mejores resultados en los reservorios colónicos que en la anastomosis coloanal directa, tanto a corto (3 meses) como a largo plazo (18 meses) en términos de frecuencia intestinal, incontinencia y toma regular de fármacos antidiarreicos debido, sobre todo, al incremento de la capacidad del neorrecto demostrado por un incremento del volumen máximo tolerado^{25,37}. Sin embargo, no siempre es posible realizar el RJ, en particular cuando nos enfrentamos a un paciente con una pelvis estrecha, obeso o con "mesos cortos". La introducción de la ALT y la CP puede ofrecer opciones alternativas en estos pacientes.

El RJ no parece tener claras ventajas respecto a la ALT³⁸, excepto que algunos autores observan una menor frecuencia intestinal, sobre todo a medio y largo plazo³⁹. Sin embargo son necesarios más estudios aleatorios para comparar ambas técnicas. La longitud del asa ciega colónica en las ALT no parece tener una relevancia significativa, como demuestran Tsunoda et al, que comparan la longitud del asa ciega de 3 frente a 6 cm y no observan diferencias en términos de morbilidad ni funcionalidad (frecuencia, urgencia, flatulencia, incontinencia e impactación fecal), excepto un incremento de la defecación incompleta en el grupo de los pacientes con asa ciega de 6 cm⁴⁰. La recomendación actual es que sea de entre 4 y 5 cm.

La CP se diseñó como una técnica fácil para evitar la realización de un reservorio colónico²⁶. En un inicio, no se observaron diferencias entre ambas técnicas en términos de incontinencia y toma regular de fármacos antidiarreicos. En 2013, Biondo et al presentaron los resultados de un estudio multicéntrico aleatorizado entre la CP y el RJ, en el que no encontraron diferencias en términos de morbilidad y funcionalidad del reservorio exceptuando una mayor percepción de evacuación incompleta en los pacientes del grupo del RJ, que se mantuvo a lo largo de los 3 años de seguimiento⁴¹. Sin embargo, esta técnica no es factible en algunas situaciones (obesidad) y además hay algunos estudios que observan un incremento de la fuga anastomótica en la CP⁴², por lo que no se ha popularizado.

Por tanto, partiendo de la base de que los reservorios de colon no incrementan la morbilidad quirúrgica y que mejoran significativamente la frecuencia de deposiciones, aunque no el resto de problemas funcionales³⁶, se recomienda realizarlos siempre que sea técnicamente factible. Por el momento, los resultados funcionales de las 3 técnicas son similares, por lo que, a falta de estudios con mayor número de casos, la ALT podría sustituir a las demás por su sencillez técnica incluso en "pacientes difíciles"⁴³.

Por otra parte, y sobre el estoma temporal de derivación, hay evidencia de sus resultados. Esta maniobra reduce significativamente las complicaciones graves de la dehiscencia de sutura y permite utilizar opciones terapéuticas menos agresivas⁴⁴. En cuanto a la percepción del efecto del estoma en la calidad de vida, no parece tener impacto en los apartados físico, psicológico, ni globalmente en los escores de calidad de vida, por lo que se recomienda su uso en el tratamiento del cáncer del recto inferior con anastomosis⁴⁵⁻⁴⁷.

Laparoscopia frente a cirugía convencional

La recuperación postoperatoria, en términos de hospitalización, morbilidad y cosmética de los pacientes intervenidos por patología de colon y recto, se ha visto claramente beneficiada por las ventajas que ofrecen las técnicas laparoscópicas, sobre todo en lo que se refiere a la patología del colon. No se puede afirmar lo mismo del tratamiento quirúrgico del cáncer de recto, ya que las características anatómicas y el tratamiento multidisciplinar, necesario para obtener buenos resultados, hacen que las propias limitaciones de la cirugía laparoscópica, como son, sobre todo, la imagen bidimensional y la dificultad de movimientos en un espacio estrecho, conviertan la resección del recto por vía laparoscópica en una técnica de alta complejidad, que se debe auditar debidamente. Durante los últimos 10 años se han publicado diversos ensayos aleatorizados que comparan ambas técnicas, como el estudio CLASICC⁴⁸ (Conventional vs Laparoscopic-Assisted Surgery in Colorectal Cancer), que posteriormente ha sido ampliado al cáncer de recto, y el COLOR II⁴⁹. En ellos, los resultados oncológicos y funcionales son similares a los obtenidos en la cirugía convencional, aunque todavía no se dispone de resultados de recidiva local y supervivencia a largo plazo. Trastulli et al, en 2012, publican una revisión sistemática en 9 estudios aleatorizados en la que concluyen que la cirugía laparoscópica obtiene mejores resultados que la convencional en términos de hemorragia, tanto intra como postoperatoria, y transfusión postoperatoria, incidencia de íleo paralítico, ingesta alimentaria más precoz, así como una disminución de la estancia hospitalaria, y unos resultados oncológicos a largo plazo comparables a los de la cirugía convencional⁵⁰.

La curva de aprendizaje en cirugía laparoscópica del recto es difícil y lenta. Los factores de riesgo establecidos son el índice de masa corporal y la dificultad del abordaje de la pelvis, sobre todo en el sexo masculino. Para mejorar los resultados de su tratamiento es necesario que los cirujanos reciban un entrenamiento adecuado y que auditen sus resultados.

Papel de la cirugía robótica

El objetivo del desarrollo de la cirugía robótica es fundamentalmente mejorar los resultados de la cirugía laparoscópica. Sin duda presenta diferentes ventajas, como la visión en 3D, la mayor destreza y pericia de movimientos con instrumentos articulados y la indudable ergonomía. Sin embargo, estas ventajas no han mostrado hasta la fecha un impacto coste-efectivo en los resultados en cirugía colorrectal. En cirugía del recto, después de 10 años de su inicio, los resultados se basan en series de casos, con solo 2 estudios prospectivos y aleatorios^{51,52}. Mirnezami et al, en 2010, publican la primera revisión sistemática sobre 44 artículos y observan que, si bien la facilidad de disección mesorrectal es superior en la cirugía robótica, no hay diferencias en cuanto a sangrado y complicaciones postoperatorias⁵³. La revisión sistemática publicada por Trastulli et al en 2012 con 854 pacientes de diferentes estudios no aleatorios confirma una menor tasa de conversión a cirugía abierta respecto a la laparoscópica, sin poder demostrar otras diferencias en los resultados clínicos a corto plazo ni tampoco aporta datos económicos⁵⁴. Jiménez et al,

en un estudio aleatorio entre cirugía robótica y laparoscópica, tampoco pueden demostrar su superioridad en cuanto a la morbimortalidad y hospitalización, ni en la evaluación de los estándares de calidad de los especímenes quirúrgicos⁵². En relación al aumento de los costes, hay pocas publicaciones, pero destaca la de Baek et al, en 2012, en la que los autores realizan una evaluación de costes globales y concluyen que la cirugía robótica es significativamente más cara que la laparoscópica (14.080 frente a 9.120 \$)⁵⁵.

Hasta la fecha, con los modelos y el precio actual, no parece que la cirugía robótica en el cáncer de recto pueda aportar ventajas relevantes con respecto a la laparoscópica, y más teniendo en cuenta el notable incremento de costes que conlleva⁵⁶. Por tanto, su uso se debe restringir al contexto de ensayos clínicos o centros de investigación. A este respecto, el proyecto ROLARR (Robotic versus Laparoscopic Resection for Rectal cancer) es un estudio aleatorio, controlado, multicéntrico, cuyo objetivo principal es determinar si la cirugía robótica facilita la resección del cáncer de recto a partir del índice de conversión a cirugía convencional, la evaluación de los márgenes de seguridad, los estándares de calidad de las piezas quirúrgicas, la preservación de la funcionalidad de los órganos pélvicos y un análisis de costes. Está diseñado sobre una muestra de 400 pacientes (LPC 200/Rob 200) y una duración de 66 meses, con un período de seguimiento de 3 años, cuyos resultados preliminares, que serán publicados en septiembre de 2014, esperamos con entusiasmo.

El volumen y la especialización, ¿tienen relevancia en los resultados?

Durante la última década hemos asistido a un significativo avance en la mejoría del tratamiento del cáncer de recto, tanto desde el punto de vista oncológico, con el desarrollo de quimioterapia y radioterapia neoadyuvante, como quirúrgico, con la aparición de la exéresis mesorrectal total, las técnicas de preservación de esfínteres y la introducción de los reservorios colónicos, que han contribuido de forma muy importante a aumentar la supervivencia y la calidad de vida. En este contexto se ha discutido cuál es el papel que el cirujano desempeña. Algunos autores afirman que tanto el cirujano como el propio hospital juegan un papel determinante en el pronóstico a corto y largo plazo de los pacientes intervenidos por cáncer de recto, aunque no depende tanto del número de casos/año como de su "habilidad quirúrgica"⁵⁷. También se ha discutido si el tratamiento del cáncer de recto debe restringirse a ciertos hospitales. En esta línea, Machado et al, en el año 2000, revisaron a los pacientes intervenidos en su servicio, antes y después de la creación de una unidad de cirugía colorrectal, y observaron una significativa disminución de la recidiva local, así como un incremento de la neoadyuvancia en los pacientes intervenidos después de la creación de la unidad de cirugía colorrectal. Sin embargo, esta mejoría no la atribuyen a un solo factor, sino a la sinergia en la mejora de la técnica quirúrgica, la radioterapia preoperatoria, la experiencia del cirujano y el volumen de casos del propio hospital⁵⁸. Killeen et al, en 2005, establecen en 116 casos/año y 16 casos/cirujano/año el número mínimo que se debe realizar para obtener buenos resultados⁵⁹. Sin duda hay eviden-

cia suficiente para afirmar que la formación, la experiencia, el entorno adecuado y la auditoría permanente son factores esenciales en la mejora de resultados en el tratamiento del cáncer de recto, especialmente en los del tercio inferior^{60,61}.

Riesgo de estoma permanente

Las causas que pueden favorecer que un estoma temporal se convierta en permanente son la progresión del tumor con recidiva local, las complicaciones en la anastomosis, una función anorrectal deteriorada y la aparición de enfermedad a distancia. Su riesgo se estima en un 3 y un 25%⁶², y este porcentaje puede subir al 56% si la dehiscencia de sutura es sintomática, frente a un 11% si esta no se ha producido en el postoperatorio inmediato. Asimismo, la edad por encima de los 75 años se comporta también como factor independiente de estoma definitivo⁶³.

Un 10,6% de los pacientes con resección anterior baja e ileostomía de protección acaba con una colostomía definitiva, bien por el mal funcionamiento del neorrecto o la dehiscencia anastomótica sintomática⁶⁴. Esta puede realizarse de forma urgente o electiva. En los pacientes a los que se les realiza de forma urgente, la técnica más frecuentemente utilizada es la operación de Hartmann ultrabajo; sin embargo, es la que conlleva más morbilidad y secuelas, y la mayoría de los pacientes acaba con una resección interesfinteriana del canal anal^{65,66}. El tratamiento de elección en estos pacientes es la amputación abdominoperineal.

Conclusiones

La anastomosis ultrabaja es una intervención cuya dificultad empieza en el período preoperatorio, la elección adecuada del paciente para saber a qué nivel y cómo se puede realizar la resección, y continúa con el modo de llevarla a cabo. El gesto quirúrgico es complejo y debe realizarse por el equipo y en el entorno adecuado para disminuir al mínimo las posibilidades de recidiva local y aumentar al máximo la calidad de vida de estos pacientes. Es básico que el equipo multidisciplinar tenga una formación y auditoría permanente adecuadas. A este respecto, nos remitimos al programa VIKINGO (proceso docente auditado del cáncer de recto en España), en el que los centros participantes son auditados externamente según los criterios de excelencia y siguiendo estándares de calidad oncológicos y funcionales⁶ como un ejemplo de esta.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rullier E, Denost Q, Vendrely V, Rullier A, Laurent C. Low rectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 2013;56:560-7.
2. Singh A, Muthukumarasamy G, Pawa N, Riaz AA, Hendricks JB, Motson RW. Laparoscopic colorectal cancer surgery in obese patients. *Colorect Dis*. 2011;13:878-83.

3. Heald RJ, Ryall RD. Recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer. *Lancet*. 1986;1:1479-82.
4. Heald RJ, Leicester RJ. The low stapled anastomosis. *Br J Surg*. 1981;68:333-7.
5. Bernstein TE, Endreth BH, Romundstad P, Wibe A; Norwegian Colorectal Cancer Group. Circumferential resection margin as a prognostic factor in rectal cancer. *Br J Surg*. 2009;96:1348-57.
6. Ortiz H, Codina A; en representación del Grupo Colaborador del Proyecto Vikingo. The Spanish Association of Surgeons' audited teaching programme for rectal cancer. Results after six years. *Cir Esp*. 2013;91:496-503.
7. Youssef H, Collantes EC, Rashid SH, Wong LS, Baragwanath P. Rectal cancer: involved circumferential resection margin - a root cause analysis. *Colorect Dis*. 2009;11:470-4.
8. Titu LV, Tweedle E, Rooney PS. High tie of the inferior mesenteric artery in curative surgery for left colonic and rectal cancers: a systematic review. *Dig Surg*. 2008;25:148-57.
9. Moszkowicz D, Alsaid B, Bessedé T, Penna C, Nordlinger B, Benoît G, et al. Where does pelvic nerve injury occur during rectal surgery for cancer? *Colorect Dis*. 2011;13:1326-34.
10. Goligher JC, Dukes CE, Bussey HJR. Local recurrences after sphincter saving excisions for carcinoma of the rectum and rectosigmoid. *Br J Surg*. 1951;39:199-211.
11. Williams NS, Dixon MF, Johnston D. Reappraisal of the 5 centimetre rule of distal excision for carcinoma of the rectum: a study of distal intramural spread and of patients' survival. *Br J Surg*. 1983;70:150-4.
12. Paty PB, Enker WE, Cohen AM, Lauwers GY. Treatment of rectal cancer by low anterior resection with coloanal anastomosis. *Ann Surg*. 1994;219:365-73.
13. Moore HG, Riedel E, Minsky BD, Saltz L, Paty P, Wong D, et al. Adequacy of 1-cm distal margin after restorative rectal cancer resection with sharp mesorectal excision and preoperative combined-modality therapy. *Ann Surg Oncol*. 2003;10:80-5.
14. Saito N, Moriya Y, Shirouzu K, Maeda K, Mochizuki H, Koda K, et al. Intersphincteric resection in patients with very low rectal cancer: a review of the Japanese experience. *Dis Colon Rectum*. 2006;49 10 Suppl:S13-22.
15. Bernstein TE, Endreth BH, Romundstad P, Wibe A; Norwegian Colorectal Cancer Registry. What is a safe distal resection margin in rectal cancer patients treated by low anterior resection without preoperative radiotherapy? *Colorect Dis*. 2012;14:e48-55.
16. García-Granero E, Flor-Lorente B, García-Botello S, Muñoz E, Blanco F, Lledo S. The occlusive tourniquet: a simple method for rectal stump washout during open and laparoscopic surgery. *Dis Colon Rectum*. 2008;51:1580-2.
17. Davis B, Rivadeneira DE. Complications of colorectal anastomoses: leaks, strictures, and bleeding. *Surg Clin North Am*. 2013;93:61-87.
18. Williams NS, Murphy J, Knowles CH. Anterior Perineal PlanE for Ultra-low Anterior Resection of the Rectum (the APPEAR technique): a prospective clinical trial of a new procedure. *Ann Surg*. 2008;247:750-8.
19. Sylla P, Rattner DW, Delgado S, Lacy AM. NOTES transanal rectal cancer resection using transanal endoscopic microsurgery and laparoscopic assistance. *Surg Endosc*. 2010;24:1205-10.
20. Lacy AM, Adelsdorfer C. Totally transrectal endoscopic total mesorectal excision (TME). *Colorect Dis*. 2011;13:43-6.
21. Targarona EM, Balagué C, Pernas JC, Martínez C, Berindoague R, Gich I, et al. Can we predict immediate outcome after laparoscopic rectal surgery? Multivariate analysis of clinical, anatomic, and pathologic features after 3-dimensional reconstruction of the pelvic anatomy. *Ann Surg*. 2008;247:642-9.

22. Gu J, Bo XF, Xiong CY, Wu AW, Zhang XP, Li M, et al. Defining pelvic factors in sphincter-preservation of low rectal cancer with a three-dimensional digital model of pelvis. *Dis Colon Rectum*. 2006;49:1517-26.
23. Knight CD, Griffen FD. An improved technique for low anterior resection of the rectum using the EEA stapler. *Surgery*. 1980;88:710-4.
24. Baker JW. Low end to side rectosigmoidal anastomosis; description of technic. *Arch Surg*. 1950;61:143-57.
25. Lazorthes F, Fages P, Chiotasso P, Lemozy J, Bloom E. Resection of the rectum with construction of a colonic reservoir and colo-anal anastomosis for carcinoma of the rectum. *Br J Surg*. 1986;73:136-8.
26. Fazio VW, Mantyh CR, Hull TL. Colonic "coloplasty": novel technique to enhance low colorectal or coloanal anastomosis. *Dis Colon Rectum*. 2000;43:1448-50.
27. Hohenberger W, Merkel S, Matzel K, Bittorf B, Papadopoulos T, Göhl J. The influence of abdomino-peranal (intersphincteric) resection of lower third rectal carcinoma on the rates of sphincter preservation and locoregional recurrence. *Colorectal Dis*. 2006;8:23-33.
28. Schiffmann L, Wedermann N, Gock M, Prall F, Klautke G, Fietkau R, et al. Intensified neoadjuvant radiochemotherapy for rectal cancer enhances surgical complications. *BMC Surg*. 2013;13:43.
29. Daniels IR, Fisher SE, Heald RJ, Moran BJ. Accurate staging, selective preoperative therapy and optimal surgery improves outcome in rectal cancer: a review of the recent evidence. *Colorectal Dis*. 2007;9:290-301.
30. Wibe A, Møller B, Norstein J, Carlsen E, Wiig JN, Heald RJ, et al. A national strategic change in treatment policy for rectal cancer-implementation of total mesorectal excision as routine treatment in Norway. A national audit. *Dis Colon Rectum*. 2002;45:857-66.
31. Konanz J, Herrle F, Weiss C, Post S, Kienle P. Quality of life of patients after low anterior, intersphincteric, and abdominoperineal resection for rectal cancer--a matched-pair analysis. *Int J Colorectal Dis*. 2013;28:679-88.
32. Murrell ZA, Dixon MR, Vargas H, Arnell TD, Kumar R, Stamos MJ. Contemporary indications for and early outcomes of abdominoperineal resection. *Am Surg*. 2005;71:837-40.
33. Williamson ME, Lewis WG, Finan PJ, Miller AS, Holdsworth PJ, Johnston D. Recovery of physiologic and clinical function after low anterior resection of the rectum for carcinoma: myth or reality? *Dis Colon Rectum*. 1995;38:411-8.
34. Ortiz H, De Miguel M, Armendáriz P, Rodríguez J, Chocarro C. Coloanal anastomosis: are functional results better with a pouch? *Dis Colon Rectum*. 1995;38:375-7.
35. Mortensen NJ, Ramírez JM, Takeuchi N, Humphreys MM. Colonic J pouch-anal anastomosis after rectal excision for carcinoma: functional outcome. *Br J Surg*. 1995;82:611-3.
36. Lin J-K, Wang H-S, Yang S-H, Jiang J-K, Chen W-S, Lin T-C. Comparison between straight and J-pouch coloanal anastomoses in surgery for rectal cancer. *Surg Today*. 2002;32:487-92.
37. Parc R, Tiret E, Frileux P, Moszkowski E, Loygue J. Resection and colo-anal anastomosis with colonic reservoir for rectal carcinoma. *Br J Surg*. 1986;73:139-41.
38. Machado M, Nygren J, Goldman S, Ljungqvist O. Similar outcome after colonic pouch and side-to-end anastomosis in low anterior resection for rectal cancer: a prospective randomized trial. *Ann Surg*. 2003;238:214-20.
39. Huber FT, Herter B, Siewert JR. Colonic pouch vs. side-to-end anastomosis in low anterior resection. *Dis Colon Rectum*. 1999;42:896-902.
40. Tsunoda A, Kamiyama G, Narita K, Watanabe M, Nakao K, Kusano M. Prospective randomized trial for determination of optimum size of side limb in low anterior resection with side-to-end anastomosis for rectal carcinoma. *Dis Colon Rectum*. 2009;52:1572-7.
41. Biondo S, Frago R, Codina-Cazador A, Farres R, Olivet F, Golda T, et al. Long-term functional results from a randomized clinical study of transverse coloplasty compared with colon J-pouch after low anterior resection for rectal cancer. *Surgery*. 2013;153:383-92.
42. Ho Y-H, Brown S, Heah S-M, Tsang C, Seow-Choen F, Eu K-W, et al. Comparison of J-pouch and coloplasty pouch for low rectal cancers: a randomized, controlled trial investigating functional results and comparative anastomotic leak rates. *Ann Surg*. 2002;236:49-55.
43. Brown CJ, Fenech DS, McLeod RS. Reconstructive techniques after rectal resection for rectal cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;(2):CD006040.
44. Tan WS, Tang CL, Shi L, Eu KW. Meta-analysis of defunctioning stomas in low anterior resection for rectal cancer. *Br J Surg*. 2009;96:462-72.
45. Hüser N, Michalski CW, Erkan M, Schuster T, Rosenberg R, Kleeff J, et al. Systematic review and meta-analysis of the role of defunctioning stoma in low rectal cancer surgery. *Ann Surg*. 2008;248:52-60.
46. Neuman HB, Patil S, Fuzesi S, Wong WD, Weiser MR, Guillem JG, et al. Impact of a temporary stoma on the quality of life of rectal cancer patients undergoing treatment. *Ann Surg Oncol*. 2011;18:1397-403.
47. Neuman HB, Park J, Fuzesi S, Temple LK. Rectal cancer patients' quality of life with a temporary stoma: shifting perspectives. *Dis Colon Rectum*. 2012;55:1117-24.
48. Jayne DG, Thorpe HC, Copeland J, Quirke P, Brown JM, Guillou PJ. Five-year follow-up of the Medical Research Council CLASICC trial of laparoscopically assisted versus open surgery for colorectal cancer. *Br J Surg*. 2010;97:1638-45.
49. Van der Pas MH, Haglund 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 Oncology*. 2013;14:210-8.
50. Trastulli S, Cirocchi R, Listorti C, Cavaliere D, Avenia N, Gullà N, et al. Laparoscopic vs open resection for rectal cancer: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Colorect Dis*. 2012;14:e277-96.
51. Baik SH, Ko YT, Kang CM, Lee WJ, Kim NK, Sohn SK, et al. Robotic tumor-specific mesorectal excision of rectal cancer: short-term outcome of a pilot randomized trial. *Surg Endosc*. 2008;22:1601-8.
52. Jiménez Rodríguez RM, Díaz Pavón JM, La Portilla de Juan de F, Prendes Sillero E, Hisnard Cadet Dussort JM, Padillo J. Estudio prospectivo, aleatorizado: cirugía laparoscópica con asistencia robótica versus cirugía laparoscópica convencional en la resección del cáncer colorrectal. *Cir Esp*. 2011;89:432-8.
53. Mirnezami AH, Mirnezami R, Venkatasubramaniam AK, Chandrakumaran K, Cecil TD, Moran BJ. Robotic colorectal surgery: hype or new hope? A systematic review of robotics in colorectal surgery. *Colorect Dis*. 2010;12:1084-93.
54. Trastulli S, Farinella E, Cirocchi R, Cavaliere D, Avenia N, Sciannameo F, et al. Robotic resection compared with laparoscopic rectal resection for cancer: systematic review and meta-analysis of short-term outcome. *Colorect Dis*. 2012;14:e134-56.
55. Baek S-J, Kim S-H, Cho J-S, Shin J-W, Kim J. Robotic versus conventional laparoscopic surgery for rectal cancer: a cost

- analysis from a single institute in Korea. *World J Surg.* 2012;36:2722-9.
56. Kim CW, Kim CH, Baik S-H. Outcomes of robotic-assisted colorectal surgery compared with laparoscopic and open surgery: a systematic review. *J Gastrointest Surg.* 2014 Feb 5. Disponible en: <http://eutils.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/eutils/elink.fcgi?dbfrom=pubmed&id=24496745&retmode=ref&cmd=prlinks>
57. Porter GA, Soskolne CL, Yakimets WW, Newman SC. Surgeon-related factors and outcome in rectal cancer. *Ann Surg.* 1998;227:157-67.
58. Machado M, Goldman S, Järhult J. Improved results in rectal cancer surgery-an effect of specialization? *Colorectal Dis.* 2000;2:264-9.
59. Killeen SD, O'Sullivan MJ, Coffey JC, Kirwan WO, Redmond HP. Provider volume and outcomes for oncological procedures. *Br J Surg.* 2005;92:389-402.
60. Mack L, Temple W. Education is the key to quality of surgery for rectal cancer. *Eur J Surg Oncol.* 2005;31:636-44.
61. Wibe A, Eriksen MT, Syse A, Tretli S, Myrvold HE, Reide O. Effect of hospital caseload on long-term outcome after standardization of rectal cancer surgery at a national level. *Br J Surg.* 2005;92:217-24.
62. David GG, Slavin JP, Willmott S, Corless DJ, Khan AU, Selvasekar CR. Loop ileostomy following anterior resection: is it really temporary? *Colorect Dis.* 2010;12:428-32.
63. Dulk den M, Smit M, Peeters KCMJ, Kranenbarg EM-K, Rutten HJT, Wiggers T, et al. A multivariate analysis of limiting factors for stoma reversal in patients with rectal cancer entered into the total mesorectal excision (TME) trial: a retrospective study. *Lancet Oncology.* 2007;8:297-303.
64. Lindgren R, Hallböök O, Rutegård J, Sjö Dahl R, Matthiessen P. What is the risk for a permanent stoma after low anterior resection of the rectum for cancer? A six-year follow-up of a multicenter trial. *Dis Colon Rectum.* 2011;54:41-7.
65. Frye JNR, Carne PWG, Robertson GM, Frizelle FA. Abdominoperineal resection or low Hartmann's procedure. *ANZ J Surg.* 2004;74:537-40.
66. Molina Rodríguez JL, Flor-Lorente B, Frasson M, García-Botello S, Esclapez P, Espí A, et al. Low rectal cancer: abdominoperineal resection or low hartmann resection? A postoperative outcome analysis. *Dis Colon Rectum.* 2011;54:958-62.