

Innovación en técnica quirúrgica

Nueva técnica de proctectomía trasanal con escisión total del mesorrecto totalmente robótica en el tratamiento del cáncer de recto



Marcos Gómez Ruiz*, Carlos Manuel Palazuelos, José Ignacio Martín Parra, Joaquín Alonso Martín, Carmen Cagigas Fernández, Julio del Castillo Diego y Manuel Gómez Fleitas

Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Unidad de Cirugía Colorrectal, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 2 de diciembre de 2013

Aceptado el 19 de diciembre de 2013

On-line el 1 de marzo de 2014

Palabras clave:

Cáncer de recto

Proctectomía

Cirugía robótica

Escisión total mesorrectal

RESUMEN

La resección anterior con escisión total mesorrectal es el tratamiento estándar para el cáncer de recto. Este tratamiento sigue siendo técnicamente difícil en los tumores localizados en el recto medio e inferior. Presentamos un caso de escisión total mesorrectal robótica trasanal con asistencia robótica en un varón de 57 años e IMC 32 kg/m² con un adenocarcinoma T2N1M0 a 5 cm de línea pectínea tras tratamiento neoadyuvante.

El tiempo quirúrgico fue de 420 min. La estancia postoperatoria fue de 6 días, sin objetivarse complicaciones. El estudio anatomopatológico demostró una pieza de 33 cm, una tumoración ypT2N0 con margen distal de 2 cm, margen circunferencial libre y buena calidad del mesorrecto.

La tecnología robótica puede disminuir la dificultad inherente a las plataformas TEO/TEM o SILS para la realización de este tipo de procedimientos. La realización de ensayos clínicos es necesaria para la completa evaluación de esta técnica.

© 2013 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

New technique of transanal proctectomy with completely robotic total mesorectal excision for rectal cancer

ABSTRACT

Anterior resection with total mesorectal excision is the standard method of rectal cancer resection. However, this procedure remains technically difficult in mid and low rectal cancer. A robotic transanal proctectomy with total mesorectal excision and laparoscopic assistance is reported in a 57 year old male with BMI 32 kg/m² and rectal adenocarcinoma T2N1M0 at 5 cm from the dentate line.

Operating time was 420 min. Postoperative hospital stay was 6 days and no complications were observed. Pathological report showed a 33 cm specimen with ypT2N0 adenocarcinoma at 2 cm from the distal margin, complete TME and non affected circumferential resection margin.

Keywords:

Total mesorectal excision

Rectal cancer

Robotic surgery

Proctectomy

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: marcogomez@humv.es (M. Gómez Ruiz).

0009-739X/\$ - see front matter © 2013 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.12.007>

Robotic technology might reduce some technical difficulties associated with TEM/TEO or SILS platforms in transanal total mesorectal excision. Further clinical trials will be necessary to assess this technique.

© 2013 AEC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La cirugía colorrectal se ha visto inmersa en los últimos años en diversos cambios técnicos que han mejorado el bienestar postoperatorio de los pacientes. Algunos de estos cambios han venido dados por la aplicación de nuevas tecnologías que han permitido la realización de los clásicos procedimientos exeréticos colorrectales mediante procedimientos mínimamente invasivos. En el caso del cáncer de recto, el tratamiento curativo sigue basándose en la actualidad en la escisión total mesorrectal con o sin quimiorradioterapia asociada^{1,2}. Este procedimiento se viene realizando clásicamente por vía anterior abdominal abierta. En los últimos años se están realizando estudios multicéntricos que comparan la proctectomía mediante cirugía abierta y mediante cirugía laparoscópica, con resultados preliminares similares a los resultados oncológicos, con ligeras ventajas postoperatorias para los grupos laparoscópicos³⁻⁵. Al mismo tiempo, algunos centros con experiencia en cirugía rectal laparoscópica con asistencia robótica han publicado estudios comparativos en cáncer de recto entre abordajes abiertos, laparoscópicos clásicos y laparoscópicos asistidos por robótica que muestran ligeras ventajas en este último grupo⁶. En la misma línea de realizar la proctectomía con la menor agresión quirúrgica posible para el paciente, manteniendo al mismo tiempo la seguridad oncológica del procedimiento, se han realizado y publicado recientemente series cortas de cirugía por orificios naturales (NOTES) con asistencia laparoscópica que muestran resultados prometedores⁷⁻¹¹. La factibilidad de esta misma técnica realizada con asistencia robótica transanal ha sido demostrada por el grupo de Atallah et al. en el tratamiento de un paciente con enfermedad inflamatoria intestinal con buenos resultados postoperatorios¹².

En el momento actual son varios los centros en todo el mundo que se encuentran desarrollando la técnica publicada por el grupo de Atallah et al., siendo nuestro centro uno de ellos. En este contexto, hemos desarrollado un programa de investigación de varios años de duración, que en el momento actual se encuentra en fase de estudio piloto aprobado por el Comité de Ética de la Comunidad de Cantabria. Presentamos un caso en el que mostramos la factibilidad de la escisión completa mesorrectal transanal robótica con asistencia laparoscópica en el tratamiento del cáncer de recto.

Material y métodos

Estudio preoperatorio

Paciente varón de 57 años, obeso con IMC 32 kg/m², sin otros antecedentes de interés, con un adenocarcinoma en cara posterior de recto medio a 5 cm de línea pectínea. Se realizaron

como estudios preoperatorios una colonoscopia con biopsia, una ecografía endoanal, una tomografía computarizada (TC) toracoabdominopélvica y una resonancia magnética pélvica. Se estadificó la lesión como neoformación de recto localmente avanzada T2N1 sin signos de extensión a distancia. La pelvis medida por TC fue de 103 mm en diámetro promontorio retropúbico y de 86 mm subsacrorretropúbico, siendo el diámetro lateral máximo de 107 mm. La tumoración era predominantemente posterior y tenía un diámetro máximo de 43 mm y una longitud máxima de 67 mm (figs. 1 y 2). Estas medidas indicaban un paciente con pelvis compleja para el tratamiento quirúrgico¹³. El CEA fue normal. Con dichos estudios se indicó tratamiento neoadyuvante con radioterapia en ciclo largo de 50,4 Gy asociada a capacitabina. Tras el tratamiento neoadyuvante se objetivó, en una nueva TC, ausencia de enfermedad a distancia y la RMN de difusión se informó como T2N0, con buena respuesta al tratamiento realizado. En endoscopia preoperatoria se objetivó una importante disminución del volumen de la lesión. Tras estos estudios, el paciente consintió en ser incluido en el estudio piloto de validación de la técnica de escisión robótica transanal con asistencia laparoscópica.

Técnica quirúrgica

Se realizó la técnica siguiendo el protocolo establecido para el estudio piloto.

En un primer tiempo, se realizó la completa movilización del colon izquierdo mediante laparoscopia con el robot Da Vinci con la disposición de trocares que se muestra en la fig. 3. Se empleó



Figura 1 – RMN pélvica. Corte axial a nivel de cabezas femorales con pelvis estrecha y neoformación en recto medio.

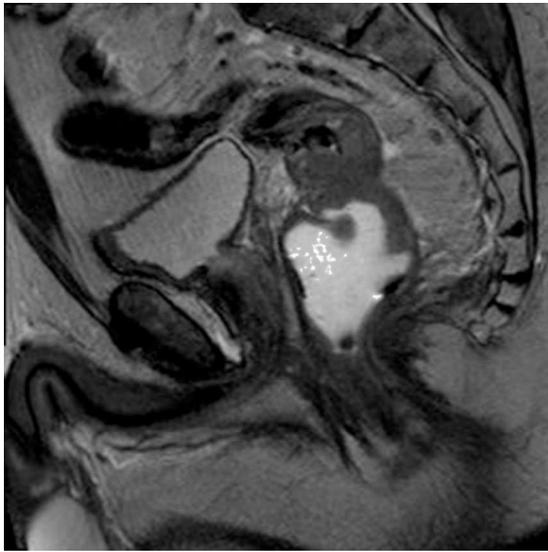


Figura 2 – RMN pélvica. Corte sagital con neoformación voluminosa a nivel de recto medio.

la pinza bipolar fenestrada en el brazo 2, la tijera monopolar en el 1 y la pinza doble fenestrada en el 3. La óptica empleada es de 30°. El robot se ancló al paciente desde su izquierda como muestra la *fig. 4*. Se realizó un abordaje entre el colon transversal y el epiplón mayor, separando ambos. Una vez completada esta fase operatoria, se realizó una ligadura de la vena mesentérica inferior bajo el páncreas y una ligadura de la arteria mesentérica inferior en su raíz para completar la movilización completa del colon izquierdo de medial a lateral. Se finalizó este tiempo quirúrgico abdominal al identificar el uréter izquierdo sobre la íliaca izquierda y superar el promontorio, entrando en el plano mesorrectal. En este punto se realizó la transección del mesocolon a nivel de las arterias sigmoideas.

Posteriormente, se realizó el tiempo transanal para el cual se realizó el cierre de la luz rectal a 3 cm por encima de la línea pectínea a través del proctoscopio de la grapadora PHS (Ethicon Endosurgery, Cincinnati, OH, EE. UU.), con una bolsa de tabaco. Posteriormente se retiró este proctoscopio y se



Figura 3 – Disposición de trocares a nivel abdominal.

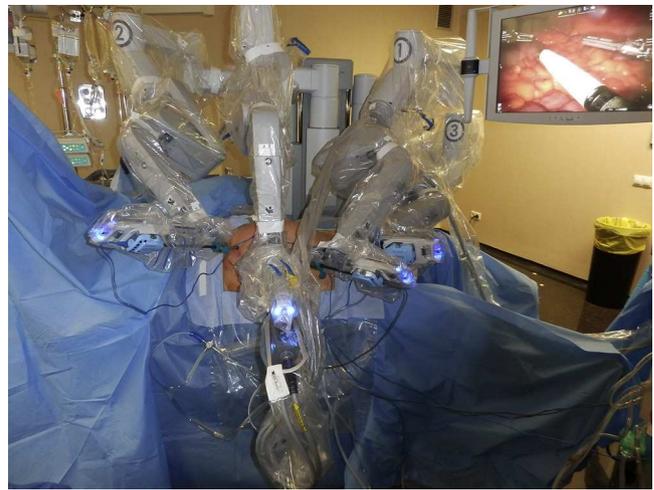


Figura 4 – Robot anclado en abdomen desde lateral izquierdo del paciente.

colocó el puerto de acceso transanal desarrollado por nosotros (PAT, Developia Inc., España) que se fijó a la mesa quirúrgica con el arco estático de retracción (Karl Storz GmbH, Tuttlingen, Alemania). El puerto de acceso transanal se cerró en su parte posterior con el Gel-POINT (Applied Medical Inc. Rancho Santa Margarita, CA, EE. UU.). Sobre el Gel-POINT se colocaron el trocar óptico y 2 de trabajo robóticos, junto con uno de asistente para el ayudante (*fig. 5*). El robot se ancló al paciente sobre la pierna izquierda como muestra la *fig. 6*. Se emplearon una óptica de 30°, una pinza bipolar fenestrada y una tijera monopolar en el robot. El asistente utilizó indistintamente una pinza atraumática o el aspirador. Se inició la disección en la cara anterior siguiendo la fascia de Denonvilliers (*fig. 7*) hasta abrir el fondo de saco, comunicando con la cavidad peritoneal. En la cara posterior y laterales se siguió el plano mesorrectal (*fig. 8*) ayudándonos para su disección de la tracción realizada desde la cavidad abdominal por un segundo ayudante. Tras completar la escisión total mesorrectal se

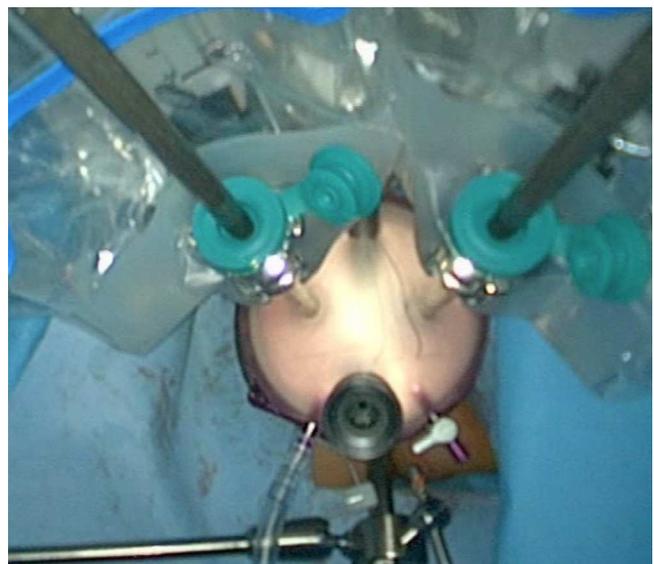


Figura 5 – Disposición de trocares en puerto transanal.



Figura 6 – Robot anclado en puerto transanal sobre cadera izquierda del paciente.

realizó la extracción transanal del espécimen (fig. 9), seccionando el colon al nivel marcado previamente por la transección del mesocolon. Se realizó una bolsa de tabaco y se colocó el yunque de la grapadora circular ILS 33 mm (Ethicon Endosurgery, Cincinnati, OH, EE. UU.). Se reintrodujo el colon en la cavidad pélvica y se realizó una bolsa de tabaco en el muñón rectal para cerrar la luz del mismo. Una vez completada esta bolsa de tabaco se realizó la anastomosis colorrectal término terminal con la grapadora circular ILS 33 mm. Con asistencia laparoscópica se realizó una ileostomía en el sitio del puerto abdominal ubicado en fosa ilíaca derecha.

Seguimiento postoperatorio

Se realizaron controles analíticos rutinarios y de marcadores de inflamación: procalcitonina y proteína C reactiva en sangre al primero, tercero y quinto días postoperatorios. Se realizó una TC de control al sexto día postoperatorio de forma protocolizada para el estudio piloto.



Figura 7 – Disección de cara anterior por fascia de Denonvilliers.

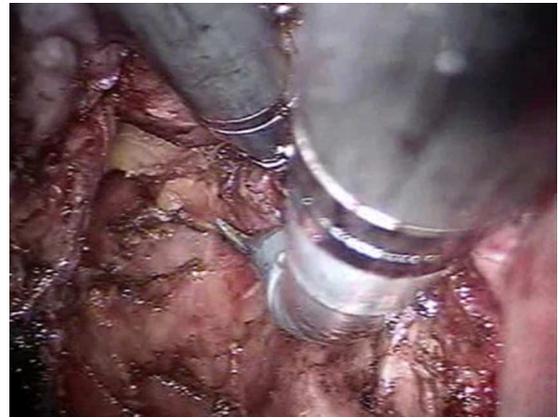


Figura 8 – Disección de cara posterior por fascia mesorrectal.

Resultados

El tiempo total de la anestesia fueron 420 min. El tiempo abdominal robótico duró 110 min y el tiempo transanal robótico, 100 min. El resto del tiempo se consumió en preparación del paciente, anclaje robótico, colocación del puerto de acceso transanal, extracción de pieza, realización de anastomosis y de la ileostomía. El sangrado intraoperatorio fue de 100 ml. La estancia postoperatoria del paciente fue de 6 días, sin observarse complicaciones postoperatorias. Las cifras analíticas de control fueron normales, con unos valores de procalcitonina de 0,08 ng/ml al primer y tercer días y de 0,05 ng/ml al quinto. La TC de control del sexto día fue normal, sin objetivar colecciones o dehiscencia anastomótica.

El estudio anatomopatológico mostró un adenocarcinoma estadio I ypT2N0, sobre una pieza de 33 cm de longitud a 2 cm de borde distal. Se aislaron un total de 29 ganglios linfáticos negativos. El margen circunferencial fue negativo y la calidad de la escisión mesorrectal, buena (fig. 9).

Discusión

Los avances tecnológicos han permitido en los últimos años la implementación de la cirugía mínimamente invasiva en el tratamiento del cáncer de recto con mejor recuperación postoperatoria. A pesar de esto, son pocos los centros que en



Figura 9 – Especimen quirúrgico con escisión total mesorrectal.

la actualidad realizan este tipo de intervenciones, principalmente debido a la complejidad técnica que tienen estos procedimientos con tasas de conversión en manos expertas cercanas al 20%⁴. Estas aún pueden ser más altas en pacientes varones con tumores voluminosos, obesos y con pelvis estrechas, en los que, además, las complicaciones postoperatorias son más frecuentes¹⁴. La escisión total mesorrectal transanal con asistencia laparoscópica podría ser una buena alternativa para el tratamiento de tumores de tercio medio e inferior en este tipo de pacientes en los que, en ocasiones, el tercio final de la disección o la transección rectal son muy complicadas por vía anterior. Esta técnica ha sido realizada mediante puertos transanales del tipo TEO/TEM o SILS, presentando la mayoría de los grupos, con excepción del de Rouanet et al.¹¹, buenos resultados postoperatorios y anatomopatológicos^{8-10,15}.

Aquí presentamos, en nuestro conocimiento, la primera experiencia en la proctectomía trasanal totalmente robótica para cáncer de recto. Recientemente Atallah et al. han reportado un caso clínico de una proctectomía trasanal robótica con una laparoscopia convencional en un paciente con una poliposis colorrectal. En nuestro caso, aunque es posible la realización del tiempo abdominal por vía laparoscópica, en una gran parte del tiempo sincrónicamente con la proctectomía trasanal robótica, ahorrando así bastante tiempo quirúrgico, lo hemos realizado de manera totalmente robótica con doble anclaje del robot para ahorrar los costos de material intraoperatorios. La movilización del angulo esplénico y la transección de la vena mesentérica inferior alargan la longitud del mesocolon movilizado, permitiendo un descenso mejor del colon, que permite, a su vez, una anastomosis sin tensión, que es indudablemente un factor importante para disminuir la tasa de deshiscencias de esta anastomosis, máxime en pacientes que han recibido quimiorradioterapia neoadyuvante¹⁶.

Aunque el tiempo quirúrgico total presentado en este caso es excesivo y superior a los presentados en las citas bibliográficas, el tiempo operatorio robótico no lo es tanto, lo que permite pensar que el tiempo total pueda ser reducido. Una movilización del colon izquierdo laparoscópica convencional simultánea a un tiempo transanal robótico sería factible, pudiendo esto reducir el tiempo quirúrgico aún más.

Tanto la recuperación postoperatoria del paciente como el resultado anatomopatológico fueron favorables, lo que hace pensar en esta técnica como una buena opción a tener en cuenta en un caso complejo como es el de un varón obeso con pelvis estrecha y tumor en tercio medio-bajo. Dado que en el momento actual el paciente está en tratamiento con capacitabina oral y es portador de una ileostomía, la continencia fecal no ha podido ser valorada aún, aunque desde el punto de vista teórico no se espera que la realización de escisión total mesorrectal por vía transanal afecte funcionalmente al paciente. El puerto de acceso transanal (PAT, Developia Inc., España) empleado posee dimensiones endorrectales similares a las del TEO/TEM, no habiéndose demostrado con el empleo de estos alteraciones permanentes de la continencia esfinteriana¹⁷.

La técnica presentada con asistencia robótica es, por lo tanto, factible con buenos resultados iniciales y puede facilitar la realización de la escisión total mesorrectal por vía transanal al aportar una visión tridimensional, una mejor maniobrabilidad de los instrumentos robóticos y una situación más

cómoda para el cirujano, que no tiene que trabajar bajo las dificultades técnicas y de espacio inherentes al TEO/TEM o SILS.

Los rápidos avances en el robot Da Vinci permitirán, muy probablemente, la realización de todo el tiempo abdominal por un único puerto, acercando así más esta técnica al concepto NOTES, en la cual la única incisión abdominal se empleará para la implantación de la ileostomía.

Conflictos de interés

El Dr. Gómez Ruiz colabora con Intuitive Surgical Inc. como proctor en cirugía robótica colorrectal. Además ha participado en estudios de factores humanos y en las nuevas aplicaciones de la tecnología robótica para Intuitive Surgical Inc.

El Dr. Alonso Martín colabora con Intuitive Surgical Inc. como proctor en cirugía robótica colorrectal.

Agradecimientos

Nuestro agradecimiento al personal de enfermería del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla por su entrega y dedicación en este proyecto. Nuestro especial agradecimiento a nuestras familias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kapiteijn E, Nagtegaal MC, Putter ID, Steup H, Wiggers WH, Rutten T, et al. Dutch Colorectal Cancer Group. Preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for resectable rectal cancer. *N Engl J Med*. 2001;345:638-46.
2. Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery: The clue to pelvic recurrence? *Br J Surg*. 1982;69:613-6.
3. Buunen MBH, Hop WC, Haglind E, Kurlberg G, Rosenberg J, Lacy AM, et al., Color II Study Group. COLOR II. A randomized clinical trial comparing laparoscopic and open surgery for rectal cancer. *Dan Med Bull*. 2009;56:89-91.
4. Van der Pas MH, Haglind E, Cuesta MA, Fürst A, Lacy AM, Hop WC, et al., for the Colorectal cancer and L.o.O.R.I.C.I.S 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.
5. Ng SSLK, Lee JF, Yiu RY, Li JC, Teoh AY, Leung WW. Laparoscopic-assisted versus open abdominoperineal resection for low rectal cancer: A prospective randomized trial. *Ann Surg Oncol*. 2008;24:18-25.
6. Kang JYK, Min BS, Hur H, Baik SH, Kim NK, Lee KY. The impact of robotic surgery for mid and low rectal cancer: A case-matched analysis of a 3-arm comparison—open, laparoscopic, and robotic surgery. *Ann Surg*. 2013;257:95-101.
7. Sylla PRD, Delgado S, Lacy AM. NOTES transanal rectal cancer resection using transanal endoscopic microsurgery and laparoscopic assistance. *Surg Endosc*. 2010;24:1205-10.
8. Dumont FG, Elias D. Transanal endoscopic total mesorectal excision combined with single-port laparoscopy. *Dis Colon Rectum*. 2012;55:996-1001. 9.
9. de Lacy AMRDW, Adelsdorfer C, Tasende MM, Fernandez M, Delgado S, Sylla P, 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;27:3165–72.
10. Sylla PBLG, Berger D, Han KS, Lauwers GY, Sahani DV, Sbeih MA, et al. A pilot study of natural orifice transanal endoscopic total mesorectal excision with laparoscopic assistance for rectal cancer. *Surg Endosc.* 2013;27:3396–405.
 11. Rouanet PM, Azar CC, Carrere S, Gutowski M, Quenet F, Saint-Aubert B, et al. Transanal endoscopic proctectomy: an innovative procedure for difficult resection of rectal tumors in men with narrow pelvis. *Dis Colon Rectum.* 2013;56:408–15.
 12. Atallah SNG, Polavarapu H, de Beche-Adams T, Ouyang J, Albert M, Larach S. Robotic-assisted transanal surgery for total mesorectal excision (RATS-TME): A description of a novel surgical approach with video demonstration. *Tech Coloproctol.* 2013;4:441–7.
 13. Targarona EMM, Balague C, Pernas JC, Martinez C, Berindoague R, Gich I. 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.
 14. Kang JMB, Park YA, Hur H, Baik SH, Kim NK, Sohn SK, et al. Risk factor analysis of postoperative complications after robotic rectal cancer surgery. *World J Surg.* 2011;35:2555–62.
 15. Choi BJ, Kang WK. Single-port laparoscopic total mesorectal excision with transanal resection (transabdominal transanal resection) for low rectal cancer: Initial experience with 22 cases. *Int J Surg.* 2013.
 16. Shogan BD, Alverdy JC, Umanskiy K. Do we really know why colorectal anastomoses leak? *J Gastrointest Surg.* 2013;17:1698–707.
 17. Planting AP, Raval MJ, Brown CJ. Transanal endoscopic microsurgery: Impact on fecal incontinence and quality of life. *Can J Surg.* 2013;56:243–8.