

La escisión total del mesorrecto transanal en el tratamiento del cáncer del recto como nueva técnica en Cuba

Total Excision of the Transanal Mesorectum as a New Technique for Treating Rectal Cancer in Cuba

Javier Ernesto Barreras González^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-3867-0985>

Jorge Gerardo Pereira Fraga¹ <https://orcid.org/0000-0002-9296-3976>

Marianela Hernández Ascuy¹ <https://orcid.org/0000-0002-4838-4061>

Solvey Quesada Lemus¹ <https://orcid.org/0000-0001-9553-3819>

¹Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

* Autor para la correspondencia: javier.barrera@infomed.sld.cu, javierdeu_3008@yahoo.es

RESUMEN

Introducción: Las indicaciones de la Microcirugía Transanal Endoscópica han evolucionado desde la cirugía de tumores rectales hasta otras enfermedades pélvicas. La asociación de esta y la escisión total del mesorrecto transanal ofrece una serie de ventajas.

Objetivo: Determinar las indicaciones, describir la técnica quirúrgica y mostrar los resultados a largo plazo obtenidos en la realización de la escisión total del mesorrecto transanal en el tratamiento del cáncer del recto medio y bajo.

Métodos: Se realizó un estudio observacional descriptivo y prospectivo de los pacientes con cáncer del recto medio y bajo sometidos a esta técnica quirúrgica en el período comprendido entre febrero de 2017 y febrero de 2022 en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso.

Resultados: Se operaron 13 pacientes, 9 con cáncer del recto bajo y 4 con cáncer del recto medio y un promedio de edad de 56,2 años (rango 28-76). El promedio de tiempo quirúrgico fue de 183 minutos (rango 120-270) y las pérdidas hemáticas estimadas de 68 mililitros. La incidencia de morbilidad mayor fue de 15,4 % y la media de estadía hospitalaria de 5,4 días.

La media del período de seguimiento fue de 35 (rango 9-69) meses con una recidiva local de 7,7 % y una supervivencia global a los 5 años de 100 %.

Conclusiones: La escisión total del mesorrecto transanal combinado con cirugía laparoscópica es una técnica factible y segura. La introducción de la variante técnica utilizando el instrumental de la Microcirugía Transanal Endoscópica es más ergonómica y disminuye los costos.

Palabras clave: cirugía mínimamente invasiva; cáncer del recto; oncología; escisión total del mesorrecto transanal; TEM.

ABSTRACT

Introduction: The indications for transanal endoscopic microsurgery have evolved from surgery of rectal tumors to other pelvic diseases. The association between this and total excision of the transanal mesorectum offers a series of advantages.

Objective: To determine the indications, to describe the surgical technique and to show the long-term outcomes obtained in the performance of total excision of the transanal mesorectum for treating cancer of the middle and lower rectum.

Methods: A descriptive and prospective observational study was carried out of patients with cancer of the middle and lower rectum who underwent this surgical technique in the period from February 2017 to February 2022 at Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso.

Results: Thirteen patients were operated on, 9 with cancer of the lower rectum and 4 with cancer of the middle rectum, as well as an average age of 56.2 years (range 28-76). The average surgical time was 183 minutes (range 120-270) and estimated blood loss was 68 milliliters. The incidence of highest morbidity was 15.4 % and mean hospital stay was 5.4 days. The median follow-up period was 35 (range 9-69) months, with a local recurrence of 7.7 % and an overall 5-year survival of 100 %.

Conclusions: Total excision of the transanal mesorectum combined with laparoscopic surgery is a feasible and safe technique. The introduction of the variant technique using the instruments of endoscopic transanal microsurgery is more ergonomic and reduces costs.

Keywords: minimally invasive surgery; rectal cancer; oncology; total excision of the transanal mesorectum; transanal endoscopic microsurgery.

Recibido: 03/10/2022

Aceptado: 04/11/2022

Introducción

En el tratamiento del cáncer del recto se requiere de una gran experiencia por parte de un equipo multidisciplinario. Los objetivos fundamentales de dicho tratamiento son: reducir el riesgo de recidiva local en la pelvis con una baja morbilidad y preservar una buena función del aparato esfinteriano.^(1,2)

La introducción del concepto de escisión total del mesorrecto (ETM) con preservación de nervios autónomos por Heald⁽³⁾ en 1982, cambió el planteamiento quirúrgico en el tratamiento del cáncer del recto y mostró la importancia de un meticuloso conocimiento de la anatomía de la pelvis. Tres décadas después de esta descripción, la ETM es la regla de oro para la resección curativa del cáncer rectal.^(1,2,4)

Las indicaciones de la Microcirugía Transanal Endoscópica (TEM) han evolucionado desde la resección de tumores benignos y cáncer del recto en estadios iniciales hasta otras enfermedades rectales y pélvicas con tratamiento quirúrgico habitual mediante el acceso abdominal por laparotomía o laparoscopia.^(5,6,7,8,9)

La evolución de la cirugía laparoscópica ha dado lugar a la cirugía por orificios naturales más conocida por *Natural Orifice Translumenal Endoscopic Surgery* (NOTES), que reduce aún más el trauma asociado a la cirugía convencional. En la cirugía colorrectal, la asociación de la TEM y el NOTES se ve favorecida por una serie de ventajas: el ano es un orificio natural con una distancia corta a la zona de la cirugía, la experiencia que existe y las ventajas ya demostradas de la TEM; además, la apertura del órgano que requiere el NOTES se realiza en el recto por donde se extrae la pieza de resección colorrectal y se practica la anastomosis, por lo que no hay lesión visceral añadida.^(10,11,12,13,14,15) Se ha descrito la realización de NOTES puros, donde la ETM se realiza completamente por abordaje transanal, pero esta técnica presenta algunas limitaciones (solo puede ser realizada preferentemente en colon sigmoideos redundantes, tamaño de tumor rectal pequeño y mesorrecto no excesivamente grueso). Es por

ello que en la actualidad se emplea con más frecuencia la combinación de la vía laparoscópica con la vía transanal lo que son conocidas como técnicas de NOTES híbridas.^(10,15,16,17)

El primer reporte de la ETM transanal (taETM) usando equipamiento de la TEM fue publicado por Sylla, Lacy y otros.⁽¹⁰⁾ Posteriormente se desarrollaron dispositivos de cirugía de un solo puerto transanal con el mismo propósito de la TEM, lo que constituyó la *Transanal Minimally Invasive Surgery* (TAMIS).^(16,17,18,19) La taETM permite la resección del margen distal rectal bajo visión directa, favorece un margen radial más preciso y un mejor control del plano prostático y vaginal.^(15,20)

Estas técnicas ofrecen la posibilidad de verificar la anastomosis y reparar sus defectos, además de dar respuesta a la cirugía laparoscópica del recto complejas (varones con pelvis estrechas, obesos, grandes tumores).^(18,21) Este estudio tuvo como objetivo determinar las indicaciones, describir la técnica quirúrgica y mostrar los resultados a largo plazo obtenidos en la realización de la escisión total del mesorrecto transanal en el tratamiento del cáncer del recto medio y bajo.

Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo y prospectivo, de todos los pacientes con cáncer del recto medio y bajo (< 10 cm del margen anal), los cuales fueron operados mediante taETM, en el período comprendido de febrero 2017 a febrero de 2022, en el Servicio de Cirugía General del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso (CNCMA) de La Habana, Cuba.

Los criterios de inclusión se corresponden con las indicaciones de la técnica y fueron los siguientes: pacientes adultos y masculinos con adenocarcinoma del recto medio y bajo en los cuáles no fue posible la realización de la ETM laparoscópica por dificultad técnica o por falta de criterios de seguridad oncológica, pacientes adultos y masculinos con adenocarcinoma del recto medio y bajo en estadio I que no tuvieran indicación de resección mediante cirugía local y los pacientes adultos y masculinos con adenocarcinoma del recto medio y bajo en estadios II, III y IV después de tratamiento neoadyuvante. Dichos pacientes debieron presentar una clasificación de riesgo anestésico ASA I, II, III.

Los criterios de exclusión fueron: pacientes con patologías sobreañadidas que contraindicaron realizar el procedimiento laparoscópico o endoscópico, contraindicación anestésica (ASA IV y V), pacientes embarazadas, pacientes con tumores bajos que invadieran el músculo esfínter externo, pacientes con adenocarcinoma del recto ubicados a más de 10 cm del margen anal, pacientes con adenocarcinoma del recto pobremente diferenciado o indiferenciado y los pacientes que se negaran a ser incluidos en el estudio. Las variables en estudio fueron: edad, tamaño del tumor, localización, estadio, tiempo quirúrgico, pérdidas hemáticas, conversión a cirugía abierta, estadía hospitalaria, morbilidad, mortalidad, reintervenciones, recidiva local, supervivencia global y libre de enfermedad. En el caso de las complicaciones, se usó la clasificación de Clavien-Dindo (CI-D) teniendo en cuenta el índice de severidad de las complicaciones.^(22,23)

La información se recogió en las planillas de recolección de datos confeccionadas para tal efecto. Se emplearon medidas de resumen para datos cualitativos y cuantitativos (cifras absolutas, por ciento, media). Para una mejor interpretación de los resultados y el análisis estadístico se realizó con el procesador estadístico SPSS versión 21.0 para *Windows*. En la estimación de las supervivencias global y por estadios se utilizó curvas construidas mediante el método de Kaplan Meier. Se realizó una revisión bibliográfica del tema en las bases de datos MEDLINE, EMBASE, BVS-BIREME y la biblioteca Cochrane con el objetivo de comparar nuestra técnica y sus resultados con los presentados en la literatura.

Todos los pacientes estudiados tuvieron el consentimiento informado y se les explicó en detalle mediante información verbal todo lo concerniente a los medios diagnósticos y el proceder a aplicar y en cuanto a las complicaciones que pudieran aparecer. También se les informó que formarían parte de un estudio sobre la entidad que padecen y, además, tenían plena conciencia de que no se experimentaría con ellos ningún estudio novedoso respecto al diagnóstico o tratamiento del cáncer del recto. Asimismo, se les explicó que la información que se recogiera era estrictamente confidencial.

Protocolo de selección de los pacientes: Se realizó una adecuada estadificación preoperatoria del cáncer del recto que incluyó tacto rectal, rectoscopia rígida, colonoscopia total con biopsia multifocal para determinar el tipo histológico del tumor y su grado de diferenciación, la ecoendoscopia rectal y la tomografía axial computarizada. Se realizó la cirugía en los casos diagnosticados estadio I y que no tenían criterio de exéresis mediante cirugía local. En los

casos de los estadios II, III o IV se remitió a Oncología para tratamiento de radioquimioterapia preoperatoria. Luego, estos pacientes fueron reevaluados endoscópica y tomográficamente a las 4 semanas de haber terminado la última sesión de radioterapia y se operaron entre las 8-12 semanas.

Preparación preoperatoria: A todos los pacientes se les realizó una preparación mecánica del colon el día anterior al procedimiento. El día de la intervención se administró la profilaxis antibiótica perioperatoria habitual de la cirugía colorrectal y se les colocó una sonda vesical.

Técnica anestésica: La técnica anestésica empleada fue la anestesia general para todos los pacientes.

Colocación del paciente, equipo quirúrgico y trocares: Es la habitual para realizar la resección anterior del recto laparoscópica.⁽²⁾

Técnica quirúrgica (tiempo laparoscópico): Se realizó la técnica habitual de resección anterior del recto laparoscópica y ETM.⁽²⁾ Una vez completados los pasos laparoscópicos se comenzó la disección por vía transanal.

Técnica quirúrgica (tiempo transanal): En los casos de tumores a menos de 5 cm del margen anal se comenzó la disección convencional a 1 cm de la línea pectínea hasta disecar el plano interesfinteriano, luego se cerró el recto y se colocaron los aditamentos de la TEM para continuar la disección hasta unirse con el plano abdominal, se retiró el rectoscopio del TEM y se extrajo el rectosigmoides por vía transanal, se resecó con márgenes oncológicos y se realizó una anastomosis coloanal manual convencional.

En los casos de tumores a más de 5 cm del margen anal la técnica comenzó con la creación de una sutura continua de assufil 2/0 monofilamento en “bolsa de señora” a 1 cm distalmente de la localización del tumor, se realizó lavado de la zona con solución salina-povidona iodada 1 % y se comenzó la disección circular a 1 cm de la sutura en “bolsa de señora”; se inició por vía posterior y se fue progresando por la lateral y luego la anterior hasta unirse con el plano laparoscópico. En todos los casos, tanto la ETM como la taETM, consistió en la extirpación de la totalidad del recto y su mesenterio mediante disección cortante bajo visión directa en la pelvis, cuyo plano de disección se mantuvo entre su fascia propia y la fascia presacra, con preservación de los plexos nerviosos presacros. En cuanto a la extracción de la pieza quirúrgica, se extrajo por vía transanal. Como alternativa a la presencia de tumores muy

voluminosos se puede extraer por una pequeña incisión de McBurney en fosa ilíaca derecha y posteriormente realizar la anastomosis colorrectal o coloanal.

La anastomosis se realizó manual en la técnica coloanal y con suturador mecánico circular en la colorrectal. En el caso de la anastomosis mecánica, una vez que se extrajo el rectosigmoides se colocó el anvil del suturador mecánico circular en el cabo proximal del colon (lo mismo por vía transanal que transabdominal) y se introdujo nuevamente el rectoscopio de la TEM para cerrar el cabo distal con una nueva sutura en “bolsa de señora” y después se introdujo el suturador mecánico para completar la anastomosis.

Cuidados posoperatorios: Se reinició la dieta a las 24 horas siguientes a la intervención de forma progresiva si el paciente la toleraba. Respecto a los antibióticos, solo se administró la dosis profiláctica a menos que existiera contaminación del área quirúrgica. El alta hospitalaria se indicó a partir de las primeras 72 horas de ser realizado el proceder según el protocolo institucional.

Resultados

En el período de estudio en el CNCMA, 147 pacientes fueron sometidos a resecciones laparoscópicas del recto, y de ellos 13 a taETM porque fueron los que cumplieron los criterios de selección. Del total de pacientes a los que se le realizó procedimientos de taETM, nueve tenían adenocarcinomas del recto bajo que requirieron anastomosis coloanal manual (69,2 %) y cuatro presentaban adenocarcinomas del recto medio, a los cuales se les realizó anastomosis colorrectal mecánica (30,8 %).

En la tabla 1 se muestran los parámetros pre-, trans- y posoperatorios teniendo en cuenta las variables: edad, tamaño tumoral, tiempo quirúrgico, pérdidas hemáticas transoperatorias y estadía hospitalaria. No hubo conversión a cirugía abierta.

Tabla 1. Parámetros pre, trans- y posoperatorios. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Febrero 2017-febrero 2022

Parámetros	Media (rango)
Edad	56,2 años (28-76)
Tamaño tumoral (cm)	3,8 cm (2-5)

Tiempo quirúrgico (minutos)	183 minutos (120-270)
Pérdidas hemáticas (mililitros)	68 ml (40-150)
Estadía hospitalaria (días)	5,4 días (3-10)

Fuente: Historias clínicas.

En la tabla 2 se observan las complicaciones posoperatorias según la clasificación Clavien-Dindo de grado de severidad. La complicación más grave (Clavien-Dindo V) fue en un paciente que presentó una dehiscencia de sutura al quinto día del posoperatorio, el cual fue reintervenido quirúrgicamente por vía laparoscópica y se le realizó colostomía derivativa; sin embargo, falleció posteriormente por una complicación cardiorrespiratoria. Dicho paciente presentaba un riesgo quirúrgico alto y, además, se encontraba en un estadio IV de la enfermedad. En el caso de la estenosis se trató con dilataciones endoscópicas sin requerir cirugía, mientras que la colección intrabdominal y la sepsis perineal fueron tratados con tratamiento médico de antibioticoterapia sin requerir tratamiento ni quirúrgico ni endoscópico.

Tabla 2. Complicaciones posoperatorias. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Febrero 2017-febrero 2022

Tipo de complicación	n.º (%)
Morbilidad mayor	2 (15,4 %)
Dehiscencia de sutura	1 (7,7 %) CI-D* grado V
Estenosis	1 (7,7 %) CI-D* grado IIIa
Morbilidad menor	2 (15,4 %)
Colección intraabdominal	1 (7,7 %) CI-D* grado IIa
Sepsis perineal	1 (7,7 %) CI-D* grado IIa
Total	30 (30,8 %)

*Clasificación Clavien-Dindo (CI-D).

Fuente: Historias clínicas.

El estadio postoperatorio más frecuente fue el II con 10 (76,9 %) pacientes y todos los pacientes recibieron radioquimioterapia preoperatoria (tabla 3).

Tabla 3. Estadio posoperatorio. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso.

Febrero 2017- febrero 2017

Estadio	n.º (%)
Estadio II	10 (76,9 %)
Estadio III	2 (15,4 %)
Estadio IV	1 (7,7 %)
Total	13 (100 %)

Fuente: Historias clínicas.

La media del período de seguimiento fue de 35 (rango 9-69) meses y se presentó en 1 paciente (7,7 %) con recidiva local, que se correspondía con un estadio III de la enfermedad, la cual se diagnosticó próximo al quinto año de su seguimiento posoperatorio y fue tratada mediante una resección abdominoperineal laparoscópica, con evolución favorable hasta el momento del seguimiento. La supervivencia global a los 3 y 5 años fue de 100 %, ya que el único fallecido del estudio se debió a una complicación quirúrgica en los primeros 30 días del posoperatorio y no a la enfermedad. La supervivencia libre de enfermedad a los 5 años fue de 92,3 %.

Discusión

El incremento del número de resecciones del recto con conservación de esfínter se debe a que está demostrado que en el 90 % de los casos la difusión intramural distal del adenocarcinoma rectal no supera 1 cm del margen inferior del tumor y este margen distal es aún más seguro cuando el paciente ha recibido radioquimioterapia preoperatoria.^(2,24,25,26)

Del total de taTME realizadas, 10 (76,9 %) se corresponden a los últimos tres años, o sea del 2019 en adelante. Comenzamos a aplicar la técnica con anastomosis colorrectal en las localizaciones del recto medio, tres de ellas fueron realizadas en el último año. Anteriormente solo se aplicaba la taTME como técnica alternativa en casos de adenocarcinoma del recto bajo, a los cuales se les realizaba la resección interesfintérica con exéresis parcial o total del esfínter interno y anastomosis coloanal manual. Con ello hemos extendido aún más las

indicaciones de la cirugía conservadora, con resultados oncológicos y funcionales aceptables en casos seleccionados.

¿Por qué realizar la taTME?

La cirugía laparoscópica ha estado asociada con diversas ventajas sobre la cirugía convencional tales como menos dolor posoperatorio, menor sepsis de la herida quirúrgica, recuperación más rápida y corta estadía hospitalaria.⁽²⁷⁾ Sin embargo, dos estudios randomizados y controlados, ACOSOG Z6051⁽²⁸⁾ y ALaCaRT,⁽²⁹⁾ ponen en duda la no inferioridad de la ETM laparoscópica sobre la ETM convencional, basados en los resultados histopatológicos, dado que plantean mayor índice de positividad del margen quirúrgico circular en la vía laparoscópica 7 % y 12,1 % *versus* 3 % y 7,7 %, respectivamente.

En buena medida esto se presenta en aquellos pacientes obesos, masculinos con pelvis estrechas y con grandes tumores, lo que trae consigo un elevado índice de conversión a cirugía abierta como lo demuestran los estudios COLOR II⁽³⁰⁾ y ACOSOG Z6051,⁽²⁸⁾ con 16 % y 11,3 %, respectivamente. Diferentes estudios han identificados los factores predictivos de dificultad técnica intraoperatoria y de posibles malos resultados de resección oncológica relacionados con el paciente y con el tumor.

Estos factores afectan lo mismo a la vía laparoscópica como a la cirugía abierta, ya que no logran una adecuada exposición del plano mesorrectal con dificultad en la manipulación de los instrumentos en una pelvis estrecha junto con el plano óseo y que trae como consecuencia una inadecuada disección y márgenes quirúrgicos afectados.^(31,32,33) La taETM solventa estas limitaciones de la vía convencional y laparoscópica al garantizar tanto el margen distal (mediante el control endoscópico) como el margen circunferencial (evitando el efecto cono en la disección de la pelvis al abordarse por vía abdominal) acorde con los preceptos de la ETM.^(34,35,36)

¿Cuándo realizar la taETM?

La pregunta se debe a que no solo se tienen que tomar en cuenta los criterios de selección de los pacientes, sino también el entrenamiento de los cirujanos que realizan la técnica. Esto lleva a formular otra interrogante: ¿Cuándo un cirujano está listo para realizar la taETM? Los factores relacionados con el paciente y las características del tumor donde está indicada la taETM son los siguientes: (1) pacientes masculinos, (2) pelvis estrecha y profunda, (3) obesidad y/o índice de masa corporal >30 kg/m², (4) hipertrofia prostática, (5) tumor

localizado a menos de 12 cm del borde anal, (6) diámetro tumoral > 4 cm, (7) distorsión de los planos por la radioquimioterapia y (8) tumores bajos no palpables donde se requiere conocer la localización exacta del margen de resección distal.^(33,37)

La taETM puede emplearse también en enfermedades benignas tales como: enfermedad inflamatoria intestinal que requiera resección del recto, estenosis del recto, fístulas complejas, incontinencia fecal, poliposis adenomatosa familiar y la proctitis posradioterapia.^(33,37) En cuanto a las contraindicaciones de la taETM se plantean: los tumores rectales que provocan obstrucción, tumores T4 y pacientes que requieren la cirugía rectal de urgencia.^(33,37)

La taETM es una compleja técnica mínimamente invasiva que requiere habilidades quirúrgicas avanzadas, así como el conocimiento y experiencia de reconocer los planos anatómicos y estructuras desde un punto de visión muy diferente. Aunque la curva de aprendizaje no se ha establecido aún, existe un consenso que pauta la experiencia que debe tener un cirujano en base a varios aspectos de la cirugía del cáncer rectal (ETM laparoscópica, TEM/TAMIS y enfoques de abordajes interesfintéricos para el cáncer rectal bajo) con el entrenamiento necesario en los mismos antes de que emprenda este procedimiento en pacientes.^(33,37,38,39) Los grupos pioneros en la taETM transanal^(10,12,20) realizaron previamente estudios en modelo animal o de cadáver o bien tenían una amplia experiencia en TEM.

Sin embargo, es posible crear una falsa sensación de que la taETM transanal la puede realizar cualquier equipo con experiencia laparoscópica. La TEM tiene una curva de aprendizaje diferente a la laparoscopia, por eso se sugiere que los grupos interesados en aplicar esta técnica se hayan formado en la ETM laparoscópica y la TEM.⁽¹⁵⁾ Este es el caso del grupo de trabajo del CNCMA que acumula una gran experiencia en el tratamiento del cáncer del recto tanto por vía laparoscópica como TEM.^(2,9,40,41)

¿Cómo realizar la taETM?

En la actualidad la taETM es realizada mediante diferentes combinaciones de abordajes tanto abdominal (cirugía abierta, laparoscópica o robótica) como el perineal (TEM, TAMIS). Estas fases pueden llevarse a cabo de manera simultánea con dos equipos quirúrgicos (abdominal y perineal) o por un mismo equipo quirúrgico alternando los abordajes, comenzando transabdominal o transanal.^(10,14,15,33) En el caso del abordaje perineal falta por conocer el utillaje más idóneo (puerto único-TAMIS, TEM) para la realización de un procedimiento

más sencillo, seguro, económico y rápido. Desde nuestra experiencia con el TEM y la de otros autores,^(8,9,40) la menor angulación del rectoscopio-*Storz* de la *Transanal Endoscopic Operation* (TEO) permite ver mejor la cara anterior del recto en este tipo de cirugía ya que actúa en los 360 grados de la circunferencia lo que es una ventaja desde el punto de vista técnico, y es más económico que los dispositivos de puerto único-TAMIS ya que es reusable. En el caso del TAMIS se necesita de un ayudante transanal que manipule la cámara y que suele entorpecer los movimientos del cirujano que realiza el proceder, además de que el instrumental utilizado en el TAMIS no está diseñado para uso transanal sino laparoscópico. El abordaje transanal suele variar en dependencia de la localización del tumor. En el caso de tumores del recto bajo muy cerca del conducto anorrectal (< 1,5 cm), se comienza con una disección interesfínteriana convencional luego de la realización de una sutura continua que cierre la luz del recto y se continua la disección hasta unirse con el plano abdominal. En los tumores localizados a >1,5 cm del conducto anorrectal, se coloca la sutura continua a 1 cm de la localización del tumor garantizando un margen distal seguro y se continua la disección. En general la técnica consta de 5 pasos: (1) sutura continua distal a 1 cm del tumor, (2) comienzo de la disección a 1 cm de la sutura continua que ocluyó el recto, (3) continuación de la disección mediante la técnica de taETM, (4) extracción de la pieza quirúrgica (transabdominal o transanal), y (5) anastomosis (mecánica o manual).^(33,39) En nuestro protocolo de trabajo inicial la anastomosis la realizamos mecánica (solo un suturador circular, ningún suturador lineal) en el caso de los tumores a más de 2 cm del conducto anorrectal, pero con la experiencia que dispone nuestro grupo de trabajo de cirugía colorrectal en la sutura manual transanal de los abordajes de TEM, dicha sutura mecánica va a ser sustituida por la sutura manual, lo que convertiría a la taETM en una técnica muy económica, ya que no utilizaría en ningún momento suturadores mecánicos para la anastomosis.

Diversos estudios muestran la superioridad en términos oncológicos de la taETM sobre la ETM laparoscópica.^(36,42) Los resultados de esta investigación, a pesar de ser una serie de pocos casos porque se trata de una técnica nueva en el país, coinciden con los publicados por otros autores.^(42,43,44,45)

En conclusión, la taETM, mediante la TEM combinada con cirugía laparoscópica, es una técnica factible y segura. La introducción de la variante técnica utilizando el instrumental de la TEM es más ergonómica y disminuye los costos por tratarse de un instrumental reusable.

Referencias bibliográficas

1. Glimelius B, Turet E, Cervantes A, Arnold D. Rectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2013; 24 (Suppl6):vi81-8. Disponible en: http://annonc.oxfordjournals.org/content/24/suppl_6/vi81.full.pdf+html
2. Barreras González JE, Barreras Sepúlveda EJ, Cáceres Lavernia HH. De la resección abdominoperineal a las técnicas conservadoras de esfínteres en la cirugía laparoscópica del cáncer del recto. *Rev Cub Cir.* 2017;56(1). ISSN 1561-2945.
3. Heald RJ. A new approach to rectal cancer. *Br J Hosp Med.* 1979; 22(3):277-281.
4. Van Gijn W, Marijnen CA, Nagtegaal ID, Kranenbarg EM, Putter H, Wiggers T, *et al.* Preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for resectable rectal cancer: 12-year follow-up of the multicentre, randomised controlled TME trial. *Lancet Oncol.* 2011;12:575-582. [PMID: 21596621 DOI: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(11\)70097-3](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(11)70097-3)
5. Buess G, Theiss R, Hutterer F, Pichlmaier H, Pelz P, Holfeld Th, *et al.* Die transanale endoskopische Rektumoperation. Erprobung einer neuen Methode im Tierversuch. *Leber Magen Darm.* 1983; 13:73-7.
6. Cataldo PA, Buess G, editors. *Transanal Endoscopic Microsurgery. Principles and Techniques.* Springer, New York. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-0-387-76397-2>
7. Saclarides TJ. TEM/local excision: Indications, techniques, outcomes, and the future. *J Surg Oncol.* 2007; 96:644-50.
8. Serra Aracil X, Mora-Lopez L, Alcantara-Moral M, Corredera Cantarín C, Gomez-Diaz C, Navarro-Soto S. Atypical indication for transanal endoscopic microsurgery to avoid major surgery. *Tech Coloproctol.* 2014; 18:157-64.
9. González JEB. *Transanal Endoscopic Microsurgery.* *MOJ Surg.* 2017;5(2):00104. DOI: <http://doi.org/10.15406/mojs.2017.05.00104>
10. 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.

11. Buess GF, Misra MC, Bhattacharjee HK, Becerra Garcia FC, Bansal VK, Bermudez JR. Single-port surgery and NOTES: From transanal endoscopic microsurgery and transvaginal laparoscopic cholecystectomy to transanal rectosigmoid resection. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2011; 21:e110-9.
12. Rattner D, Kalloo A, ASGE/SAGES Working Group. ASGE/SAGES Working Group on natural orifice transluminal endoscopic surgery. *Surg Endosc.* 2006; 20:329-33.
13. Lehmann KS, Ritz JP, Wibmer A, Gellert K, Zornig C, Burghardt J, *et al.* The German registry for natural orifice transluminal endoscopic surgery: Report of the first 551 patients. *Ann Surg.* 2010; 252:263–70.
14. Leroy J, Barry BD, Melani A, Mutter D, Marescaux J. No-scar transanal total mesorectal excision: The last step to pure NOTES for colorectal surgery. *JAMA Surg.* 2013; 148:226-30.
15. Serra Aracil X. Escisión total del mesorrecto por vía transanal. *Cir. Esp.* 2014;92(4):221-2.
16. Tuech JJ, Bridoux V, Kianifard B, Schwarz L, Tsilivlidis B, Huet E, Michot F. Natural orifice total mesorectal excision using transanal port and laparoscopic assistance. *Eur J Surg Oncol.* 2011;37:334-5.
17. Zhang H, Zhang YS, Jin XW, Li MZ, Fan JS, Yang ZH. Transanal single-port laparoscopic total mesorectal excision in the treatment of rectal cancer. *Tech Coloproctol.* 2013;17:117-23.
18. Lacy AM, Rattner DW, Adelsdorfer C, Tasende MM, Fernández M, Delgado S, Sylla P, Martínez-Palli G. 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.
19. Velthuis S, Nieuwenhuis DH, Ruijter TE, Cuesta MA, Bonjer HJ, Sietses C. Transanal versus traditional laparoscopic total mesorectal excision for rectal carcinoma. *Surg Endosc.* 2014. PMID: 24972923 (Epub ahead of print).
20. Lacy AM, Adelsdorfer C, Delgado S, Sylla P, Rattner DW. Minilaparoscopy-assisted transrectal low anterior resection (LAR): A preliminary study. *Surg Endosc.* 2013;27:339-46.

21. Rouanet P, Mourregot A, Azar CC, Carrere S, Gutowski M, Quenet F, *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.
22. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004;240:205-13.
23. Clavien PA, Vetter D, Staiger RD, Slankamenac K, Mehra T, Graf R, Puhan MA. The Comprehensive Complication Index (CCI®): added value and clinical perspectives 3 years “down the line”. *Ann Surg.* 2017;265:1045-50.
24. Bullard Dunn KM, Rothenberger DA. Colon, recto y ano. En: Brunicardi FC. *Schwartz’s Principios de Cirugía.* Décima edición. Estados Unidos de América. Editorial McGraw-Hill; 2015.
25. 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.
26. 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.
27. Breukink S, Pierie J, Wiggers T. Laparoscopic versus open total mesorectal excision for rectal cancer. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;(04):CD005200.
28. Fleshman J, Branda M, Sargent DJ. Effect of laparoscopic assisted resection vs open resection of stage II or III rectal cancer on pathologic outcomes: the ACOSOG Z6051 randomized clinical trial. *JAMA.* 2015;314(13):1346-55.
29. Stevenson AR, Solomon MJ, Lumley JW. ALaCaRT Investigators. Effect of laparoscopic-assisted resection vs open resection on pathological outcomes in rectal cancer: the ALaCaRT randomized clinical trial. *JAMA.* 2015;314(13):1356-63.
30. Van der Pas MH, Haglind E, Cuesta MA. 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(03):210-8.

31. Targarona EM, Balague C, Pernas JC. 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(04):642-9.
32. Oh SJ, Shin JY. Risk factors of circumferential resection margin involvement in the patients with extraperitoneal rectal cancer. *J Korean Surg Soc.* 2012;82(03):165-71.
33. Penna M, Cunningham Ch, Hompes R. Transanal Total Mesorectal Excision: Why, When, and How. *Clin Colon Rectal Surg.* 2017;30:339-45.
34. Serra-Aracil X, Mora-López L, Casalots A, Pericay C, Guerrero R, Navarro-Soto S. Hybrid NOTES: TEO for transanal total mesorectal excision: intracorporeal resection and anastomosis. *Surg Endosc.* 2016;30:346-54. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4170-5>
35. Atallah S, Albert M, Monson JRT. Critical concepts and important anatomic landmarks encountered during transanal total mesorectal excision (taTME): toward the mastery of a new operation for rectal cancer surgery. *Tech Coloproctol* (2016)20:483-94. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10151-016-1475-x>
36. Hong-Peng J, Yan-Sen L, BoW, Chang W, Fan L, Zhan-Long Sh. Pathological outcomes of transanal versus laparoscopic total mesorectal excision for rectal cancer: a systematic review with metaanalysis. *Surgical Endoscopy* (2018) 32:2632-42. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6103-6>
37. Motson RW, Whiteford MH, Hompes R, Albert M, Miles WF; Expert Group. Current status of trans-anal total mesorectal excision (TaTME) following the Second International Consensus Conference. *Colorectal Dis.* 2016;18(01):13-8.
38. National Institute for Health and Care Excellence. Transanal total mesorectal excision of the rectum. *Interventional Procedure Guidance.* March 2015. Disponible: <https://nice.org.uk/guidance/ipg514>
39. Adamina M, Buchs NC, Penna M, Hompes R· on behalf of the St. Gallen Colorectal Consensus Expert Group. St.Gallen consensus on safe implementation of transanal total mesorectal excision. *Surgical Endoscopy.* 2018;32:1091-1103. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5990-2>

40. Barreras González JE, Martínez Alfonso MA, Torres Peña R, Pereira JG, Llorente Llano F, Olivé González JB. Laparoscopic Surgery and Transanal Endoscopic Microsurgery for Rectal Cancer. Our Own Experience in a Developing Country. *Surgical Endoscopy*. 2017;31:S137-S334. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5445-9>
41. Barreras González JE, Pereira JG, Llorente Llano F, Martínez Alfonso MA, Torres Peña R, Olivé González JB, Hernández Palacios D. Laparoscopic Transanal Abdominal Transanal resection with descending coloanal anastomosis (TATA) for rectal cancer. Our own experience. *Surg Endosc*. 2018; 32(Suppl 1):130. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6121-4>
42. Deijen CH, Velthuis S, Tsai A, Mavrouli S, de Lange-de Klerk E, Sietses C. COLOR III: a multicentre randomised clinical trial comparing transanal TME versus laparoscopic TME for mid and low rectal cancer. *Surg Endosc*. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4615-x>
43. Kang L, Chen YG, Zhang H, Zhang HY, Lin GL, Yang YCH. Transanal total mesorectal excision for rectal cancer: a multicentric cohort study. *Gastroenterology Report*. 2020;8(1):36-41. DOI: <https://doi.org/10.1093/gastro/goz049>
44. Thien HH, Hiep PN, Thanh PH, Xuan NT, Trung TN, Vy PT. Transanal total mesorectal excision for locally advanced middle–low rectal cancers. *BJS Open* 2020;4:268-73. DOI: <https://doi.org/10.1002/bjs5.50234>
45. González Abós C, de Lacy FB, Guzmán Y, Nogueira ST, Otero Piñeiro A, Almenara R. Transanal total mesorectal excision for stage II or III rectal cancer: pattern of local recurrence in a tertiary referral center. *Surg Endosc*. 2021 Dec;35(12):7191-9. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00464-020-08200-4>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Javier Ernesto Barreras González.

Curación de datos: Javier Ernesto Barreras González, Jorge Gerardo Pereira Fraga, Marianela Hernández Ascuy y Solvey Quesada Lemus.

Análisis formal: Javier Ernesto Barreras González.

Investigación: Javier Ernesto Barreras González y Jorge Gerardo Pereira Fraga.

Metodología: Javier Ernesto Barreras González.

Administración de proyecto: Javier Ernesto Barreras González.

Supervisión: Javier Ernesto Barreras González.

Validación: Javier Ernesto Barreras González.

Visualización: Javier Ernesto Barreras González.

Redacción-borrador original: Javier Ernesto Barreras González, Jorge Gerardo Pereira Fraga, Marianela Hernández Ascuy y Solvey Quesada Lemus.

Redacción-revisión y edición: Javier Ernesto Barreras González.