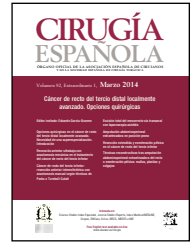


CIRUGÍA ESPAÑOLA

www.elsevier.es/cirugia



Escisión total del mesorrecto vía transanal con laparoscopia asistida

Salvadora Delgado*, María Fernández y Antonio M. Lacy

Servicio de Cirugía Gastrointestinal, IMDM, Hospital Clínic, Barcelona, España

RESUMEN

Palabras clave:

Cáncer de recto inferior

Abordaje transanal

Laparoscopia

La cirugía del cáncer de recto sigue siendo, en la actualidad, tema de controversia, no en la técnica quirúrgica a realizar sino respecto a la mejor vía de abordaje quirúrgico. La cirugía transanal aparece como una alternativa en el tratamiento del cáncer de recto y de otras patologías rectales, dado que solventa las limitaciones que sigue planteando la cirugía laparoscópica, principalmente en el cáncer de recto inferior: la sección del recto y el margen distal.

El primer caso de cirugía transanal en cáncer de recto se publica en el año 2009; hasta el momento se han publicado varias series de casos, la mayoría con un número limitado de pacientes. Entre las diferentes series se observan importantes diferencias en relación con la técnica quirúrgica, las series más numerosas presentan una técnica más estandarizada pero continúan existiendo diferencias, sobre todo en relación con el dispositivo transanal utilizado. Los resultados postoperatorios publicados no muestran diferencias en la morbilidad postoperatoria respecto a la cirugía laparoscópica convencional. Los resultados oncológicos tampoco muestran diferencias, aunque en la mayoría de estudios no hay resultados a largo plazo, y el mayor tiempo de seguimiento en uno de los estudios fue de 21 meses.

Los resultados publicados en relación con la cirugía transanal demuestran la factibilidad y seguridad de la técnica; además parece que una de sus principales ventajas radica en el tratamiento de los pacientes con características desfavorables (obesos, pelvis estrechas o sexo masculino). Son necesarios estudios comparativos aleatorizados para poder tener resultados funcionales y oncológicos a largo plazo.

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

Laparoscopic-assisted total mesorectal resection through the transanal route

ABSTRACT

Keywords:

Low rectal cancer

Transanal approach

Laparoscopy

One of the most controversial areas in laparoscopic approach is rectal cancer, not only because of the surgical technique but of the best approach to do it. The transanal approach arises like a new alternative for rectal cancer and other rectal pathologies due to solve some of the problems that we can find in conventional laparoscopic approach, mainly in low rectal cancer for the section of the rectum and distal margin.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: SDELGADO@clinic.ub.es (S. Delgado).

The first case of rectal cancer surgery by transanal approach was published in 2009. Since now, just a few series with a limited number of patients has been done with this technique. Among the different series there are differences, especially with the surgical technique (mainly with the transanal platform). Nowadays, the morbidity and postoperative outcomes have are comparable with the conventional approach. The oncological outcomes have no shown any differences, even long term results are not known at the moment (longer follow-up of 21 months).

The results published in transanal approach surgery demonstrate the feasibility and safety of the procedure with an advantage in hostile pelvis (obese, narrow pelvis and males). Randomized studies are needed for long-term functional and oncological outcomes.

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

Introducción

La mejor vía de abordaje quirúrgico en el tratamiento del cáncer de recto sigue siendo tema de controversia en la actualidad. Aunque en la bibliografía hay un grado de evidencia alto en cuanto a la seguridad oncológica de la cirugía laparoscópica en el tratamiento del cáncer de colon, todavía se esperan los resultados a largo plazo de estudios comparativos aleatorizados entre la cirugía laparoscópica y la convencional en el tratamiento del cáncer de recto. Sin embargo, tanto los resultados en series de casos de cirugía laparoscópica como los resultados a corto plazo en estudios comparativos muestran que oncológicamente son técnicas comparables y, además, se añaden las ventajas ya ampliamente demostradas de la cirugía laparoscópica. El estudio COLOR II publicó en 2013 resultados a corto plazo (morbimortalidad y margen de resección circunferencial), que no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre cirugía abierta y laparoscópica en la escisión total del mesorrecto (ETM) del cáncer de recto medio y alto. Sin embargo, en el cáncer de recto bajo, el estudio observó que la tasa de margen de resección circunferencial afectado fue inferior en el grupo de laparoscopia, posiblemente por el hecho de la mejor visión que se obtiene con la laparoscopia a ese nivel¹⁻³.

Cuando se habla de cirugía del recto por laparoscopia debe tenerse en cuenta una serie de limitaciones de este abordaje, que están en relación con factores del paciente (diámetro pélvico, obesidad, etc.) y factores del propio tumor (tamaño, localización, preservación de esfínteres, etc.). Estas limitaciones de la técnica se traducen en una mayor dificultad en la disección pélvica, pero, sobre todo, la limitación no resuelta es la sección del recto, especialmente del recto bajo en pacientes obesos, con pelvis estrechas y tumores voluminosos. A pesar de que son muchos los "trucos" que se han ido aprendiendo a lo largo de los años, en muchas ocasiones es necesaria la utilización de más de una carga de endograpadora para lograr la sección completa del recto, lo que está relacionado con márgenes distales muy ajustados y con una mayor tasa de dehiscencia de sutura⁴.

Con la introducción de la vía de abordaje transanal, algunas de las limitaciones de la laparoscopia se solven-

tan; en primer lugar, la sección del borde distal se realiza bajo visión directa y control directo del tumor evitando, de esta manera, márgenes de sección ajustados o incluso la sección a través del tumor y, además, no es necesaria la introducción de endograpadoras en la pelvis, solventando el problema de la sección del recto a nivel del plano de los elevadores. Por otro lado, en pacientes con características adversas (obesos, sexo masculino, tumores voluminosos), la visión de la pelvis no está comprometida y permite la disección respetando los principios oncológicos de la ETM.

El primer caso de cirugía transanal se realizó en 2009 en nuestro país y fue una colaboración entre la Universidad de Harvard y el Hospital Clínic⁵. Desde este primer caso se han publicado varias series de casos y es evidente el interés creciente por esta vía de abordaje dado el aumento considerable del número de publicaciones en los últimos años (fig. 1). La serie más larga publicada hasta el momento, con 30 casos, aboga a favor de este tipo de cirugía en pacientes con características desfavorables (varones, obesos y/o pelvis estrechas)¹². En nuestro centro hemos publicado una serie de 20 casos (7 localizados en recto inferior a menos de 6 cm del margen anal), donde se demuestra la seguridad y factibilidad de este abordaje en el tratamiento del cáncer de recto y se han puesto de manifiesto sus ventajas, principalmente en pacientes con cáncer de recto de tercio inferior y características desfavorables (en relación con la facilidad en la disección de la zona más inferior de la pelvis, incluyendo la disección del canal anal en resecciones interesfinterianas que aporta este abordaje) y en la sección controlada del margen distal¹³. Hasta el momento únicamente hay un caso publicado de NOTES puro realizado completamente por abordaje transanal¹⁵. Todos los artículos publicados hasta el día de hoy se resumen en las tablas 1 y 2; en la primera, series con menos de 5 casos y en la segunda las series más largas¹⁹.

Indicaciones

El abordaje transanal con asistencia laparoscópica es un abordaje en fase de desarrollo y en espera de los resultados de estudios aleatorizados; a priori, las indicaciones

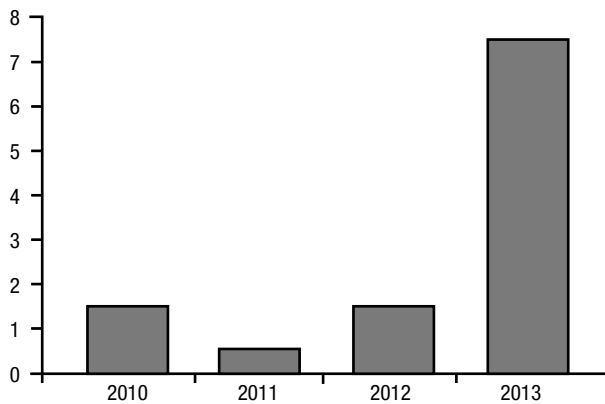


Figura 1 – Número de artículos publicados por año.

son las mismas que las establecidas para la cirugía por laparoscopia.

Mientras el tratamiento quirúrgico del cáncer de recto de tercio superior y medio está, en la actualidad, bien establecido (resección anterior de recto con escisión parcial o total del mesorrecto, en ambos casos con preservación esfinteriana), no ocurre así en el tratamiento quirúrgico del cáncer de recto de tercio inferior, el cual continúa siendo controvertido debido, principalmente, a la falta de definición y de estandarización de la técnica quirúrgica.

Entre los diferentes grupos hay muchas diferencias y se pueden encontrar tasas de resección abdominoperineal muy variables en función de la institución y del país, con tasas en Reino Unido de entre el 5 y el 55% o, por ejemplo, en Estados Unidos, del 6 al 100%^{20,21}. Sin embargo, la cirugía con preservación de esfínteres debe ser el objetivo terapéutico en estos pacientes. El grupo de Burdeos presentó en 2013 una clasificación para el cáncer de recto inferior de entre 0-6 cm y definió 4 tipos (tipo I: tumores supraanales, entre 1-6 cm del margen anal; tipo II: tumores yuxtaanales, a menos de 1 cm del margen anal; tipo III: tumores intraanales, invasión del esfínter interno, y tipo IV: tumores transanales, invasión del esfínter externo) y en función de este su tratamiento (tipo I: anastomosis coloanal; tipo II: resección interesfinteriana parcial; tipo III: resección interesfinteriana total, y tipo IV: amputación abdominoperineal), con unas tasas de resección abdominoperineal del 21%²². La razón de hacer referencia a este estudio es que hay una serie de pacientes que pueden beneficiarse de una cirugía de preservación de esfínteres si se amplía la clasificación de estos tumores; así, por ejemplo, en tumores con afectación del esfínter interno se puede realizar una resección interesfinteriana, con buenos resultados funcionales y oncológicos.

La principal indicación del abordaje transanal son los tumores de recto inferior localizados a menos de 6 cm del margen anal. Haciendo referencia a la clasificación de Rulier et al²², la vía de abordaje transanal debe indicarse en pacientes con tumores de recto inferior tipos I, II y III, ya que puede realizarse una ETM segura y oncológica y, como ya se ha mencionado, evita problemas relacionados

con la técnica laparoscópica convencional (sección del recto, disección pélvica, etc.) en pacientes complejos^{12,17}. La vía transanal está especialmente indicada en tumores tipos II y III, en los que debe realizarse una resección interesfinteriana parcial o total, ya que nos permite una visualización del campo quirúrgico mejor que la que ofrece la laparoscopia convencional.

Además de la localización del tumor, otro aspecto a tener en cuenta en la estrategia quirúrgica del cáncer de recto es la estadificación local, la cual en el momento actual está bien estandarizada (dada la existencia de registros nacionales, como el estudio VIKINGO en nuestro país), con la realización de resonancia magnética pélvica. Los tumores T4 con afectación de fascia mesorrectal o de órganos adyacentes (próstata, vagina, vesículas seminales, etc.) deben considerarse, de momento, una contraindicación para el abordaje transanal, dado que es una técnica en fase de desarrollo y deben tenerse resultados consolidados en el tratamiento de tumores de recto en estadios no avanzados antes de incluir el tratamiento de tumores localmente avanzados, para no influir en los resultados oncológicos a largo plazo. En casos en los que la infiltración se identifique intraoperatoriamente es aconsejable la conversión a técnicas de cirugía convencional.

Técnica quirúrgica

La ETM por vía transanal es un abordaje de NOTES (*natural orifice transluminal endoscopic surgery*) híbrido, en el cual se utiliza el acceso transanal en combinación con la laparoscopia convencional.

El paciente se coloca en posición de litotomía modificada. Los brazos se guardan a lo largo del cuerpo y se fija al paciente para evitar posibles desplazamientos durante la cirugía. Se irriga el recto con solución de yodo diluida al 5% y se preparan 2 campos estériles: abdominal y perineal.

Tiempo abdominal

Se realiza el neumoperitoneo a nivel umbilical o en hipocondrio izquierdo con aguja de Veress. Colocación de trócar 10-12 mm a nivel umbilical para óptica de 10 mm 30°. Exploración de cavidad abdominal. Bajo visión directa se coloca el resto de trócares de 5 mm en fosa ilíaca derecha, flanco derecho y fosa ilíaca izquierda. Se procede a la identificación de la arteria y la vena mesentéricas inferiores, disección de estas y sección con sellador de vasos o entre clips; si se utiliza endograpadora sería necesario sustituir el trócar de fosa ilíaca derecha por uno de 12 mm. Se realiza la disección del plano medial a lateral preservando el plano retroperitoneal y se completa la movilización del colon izquierdo. En los tumores de tercio inferior, en los que será necesario realizar una anastomosis colorrectal o coloanal sin tensión, se procederá al descenso del ángulo esplénico de forma estandarizada. Para realizar las maniobras de descenso del ángulo esplénico se colocará un trócar de 5 mm subxifoideo. Tras las libera-

Tabla 1 – Artículos publicados hasta la fecha con las series cortas

Series	Sylla et al, 2010 ⁵	Chen et al, 2010 ⁶	Tuech et al, 2011 ⁸	Zorron et al, 2012 ⁷	Dumont et al, 2012 ¹¹	Lacy et al, 2013 ¹⁰	Velthuis et al, 2013 ⁹	Sylla et al, 2013 ¹⁴	Leroy et al, 2013 ^{15,a}	Atallah et al, 2013 ^{18,b}
Número de casos	1	1	1	2	4	3	5	5	1	1
Edad (media, años)	76	47	45	63,5 (54,73)	66,8 (60-76)	73 (71-75)	69,4 (63-79)	48,6 (36-63)	56	51
Sexo	M	V	M	V (1), M (1)	V (4)	V (1), M (2)	V (3), M (2)	V (3), M (2)	M	M
IMC (kg/m ²)	20	22	20	nc	23,4	21,7	nc	25,7	nc	35,3
Altura tumor ^c	6	5	3 ^b	7	5,3 (4-7)	6,5 (5-8)	6 (5-8)	5,7 (4-10)	Recto medio	4
Neoadyuvancia	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí (2), no (1)	Sí	Sí (2), no (3)	No	Sí
Dispositivo transanal	TEO (Storz)	Casero	PU rígido	PU Olympus	PU Applied	PU Applied	PU	TEO (Storz)	TEO (Storz)	PU Applied
Tiempo quirúrgico (min)	270	290	300	400 ± 10	360	143	178,2	274,6	190	381
Cierre de la luz del recto	Sí	nc	No	Sí (1), no (1)	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Ileostomía de protección	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí (2), no (1)	Sí	Sí	No	Sí ⁹
Drenaje en pelvis	Sí	nc	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí (3), no (2)	No	nc
Tipo de anastomosis	Manual	Mecánica	Manual	Manual (1), mecánica (1)	Manual	Mecánica	Manual (2), mecánica (3)	Manual	Manual	No se realizó ¹⁰
Estancia postoperatoria	5	nc	nc	7	13 (10-21)	4,7 (4-5)	nc	5,2 (4-10)	nc	3
Complicaciones intraoperatorias	Ninguna	Ninguna	nc	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Sí (1 caso) ²	Ninguna	No	Ninguna
Complicaciones postoperatorias	Ninguna	Ninguna	nc	Sí (1 caso) ³	Sí (1 caso) ⁴	Sí (1 caso) ⁵	Sí (2 casos) ⁶	Sí (3 casos) ⁷	Sí (1 caso) ⁸	Ninguna
Número de ganglios	23	25	15	11,12	16 (8-22)	nc	13,4 (11-17)	33 (16-53)	16	35
Calidad del mesorrecto	Completo	Completo	Completo	Completo	Completo	Completo	Completo	Completo	nc	Casi completo
Márgenes	Negativos	Negativos	Negativos	Negativos	Negativos	Negativos	Negativos	Negativos	nc	Negativos
Margen distal (mm)					22,5			36 (8-100)		25
Margen circunferencial (mm)					7,4			7,3 (2-11)		13

IMC: índice de masa corporal; M: mujer; nc: no consta; PU: puerto único; V: varón.
^aCirugía transanal pura, no asistencia laparoscópica.
^bProctocolectomía total asistida por laparoscopia con proctectomía transanal asistida por robot.
^cDistancia entre el tumor y el margen anal en centímetros.

Tabla 2 – Artículos publicados hasta la fecha con las series más largas

Series	Lacy et al, 2013 ¹³	Rouanet et al, 2013 ¹²	Atallah et al, 2013 ¹⁷
Número de casos	20	30	20
Edad (media, años)	65 (44-77)	65 (43-82)	57 (36-73)
Sexo	V (11), M (9)	V (30)	V (14), M(6)
IMC (kg/m ²)	25,3 (19-33)	26,0 (21,0-32,4)	24 (18-41)
Altura tumor*	6,5 (2-15)	< 5 cm	5 cm (1-9)
Quimiorradioterapia neoadyuvante	Sí (14), no (6)	Sí (29), no (1)	Sí (17), no (3)
Dispositivo transanal	Puerto único (Applied)	TEO (Karl Storz Endoscopy)	Puerto único (Applied)
Tiempo quirúrgico (min)	234,7 (150-325)	304 (120-432)	243 (140-495)
Cierre de la luz del recto	Sí	Sí	Sí
Ileostomía de protección	Sí (16), no (4)	Sí	Sí (14), no (1) ⁴
Drenaje en pelvis	Sí	No	nc
Tipo de anastomosis	Manual (13), mecánica (7)	nc	Manual (11), mecánica (4)
Estancia postoperatoria	6,5 ± 3,1*	14 (9-25)	4,5 (3-24)
Complicaciones intraoperatorias	Ninguna	Sí (5 casos)	Ninguna
Complicaciones postoperatorias	Sí (4 casos)	Sí (7 casos)	Sí (14 casos)
Número de ganglios resecaos	15,9 ± 4,3*	13 (8-32)	22,5 (9-51)
Calidad del mesorrecto	Completo	Completo	Completo (17), incompleto (2), nc (1)
Margen distal (mm)	26 (7-50)	9 (3-40)	
Margen circunferencial (mm)	18 (5-30)	7 (0-17)	

IMC: índice de masa corporal; M: mujer; nc: no consta; V: varón.

*Datos expresados en forma de media ± desviación estándar. Resto de datos expresados en forma de media y rango.

ción del sigma-colon descendente se progresa la disección caudalmente. Si disponemos de 2 equipos quirúrgicos que trabajan de forma sincrónica, la disección pélvica se realiza de forma conjunta hasta encontrarse los planos de disección abdominal y transanal. En caso de trabajar un equipo, la disección abdominal finalizará antes de la apertura del peritoneo pélvico, para comenzar con la disección transanal.

Tiempo transanal

En los tumores de recto inferior nos plantearemos 2 opciones principales: las lesiones de recto tipo I a más de 1 cm del margen anal (recto bajo) y las lesiones localizadas a menos de 1 cm del margen anal con (tipo III) o sin afectación esfinteriana (tipo II) (recto ultrabajo).

En las lesiones de recto bajo (tipo I), el primer paso sería la colocación del separador de Lone Star® e introducción del dispositivo transanal, su fijación a la piel con puntos de sutura y retirada del separador Lone Star®. Colocación de los trócares en el dispositivo transanal e inicio de la insuflación con CO₂ con una presión inicial de 8-10 mmHg a flujo medio-bajo (fig. 2). Tras la colocación del dispositivo se identifica la lesión y se realiza una sutura en bolsa de tabaco con prolene 0, distal a la lesión, dejando como mínimo 1 cm de margen libre. Se procede al lavado de la luz rectal con suero yodado y se anuda la sutura dejando cerrada y excluida la luz rectal proximal. A continuación se procede a la sección de la pared rectal (fig. 3), para lo cual se marca una circunferencia de puntos 1 cm por debajo de la sutura en bolsa de tabaco utilizando el bisturí eléctrico; posteriormente se continúa la sección por planos hasta completar la sección de toda la pared alcanzando el plano avascular del mesorrecto. Una vez seccionada la pared rectal se continúa la disección del mesorrecto por el plano avascular disecando progresivamente la cara



Figura 2 – Colocación del dispositivo.

anterior, la posterior y ambas laterales (fig. 4). Durante la progresión de la disección, la presión utilizada se puede ir aumentando en función de las necesidades de cada caso. Se continúa la disección hasta coincidir con el equipo abdominal o hasta la apertura de la reflexión peritoneal. En el caso del trabajo conjunto de 2 equipos, ambos completarán la disección del recto y mesorrecto hasta su movilización circunferencial completa. Una vez conectadas ambas zonas (abdominal y transanal) se deben igualar las presiones entre ambos campos.

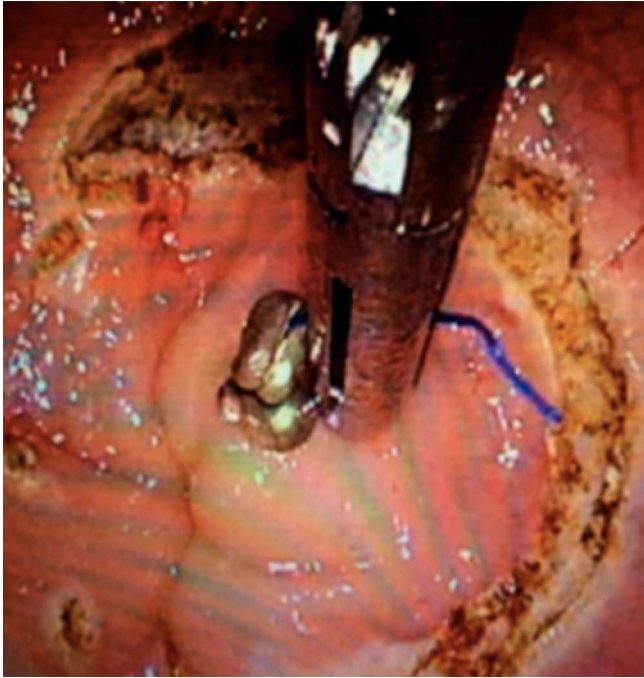


Figura 3 – Bolsa de tabaco y línea de sección.

En el caso de las lesiones ultrabajas (tipos II y III), el procedimiento se modifica al inicio, ya que la primera maniobra es realizar la disección interesfinteriana en caso de infiltración del esfínter interno (tipo III) o la disección de toda la mucosa desde la línea dentada (tipo II). Para ello se coloca el separador Lone Star® y se realiza la disección

proximal hasta tener pared suficiente para poder cerrar la luz rectal realizando una sutura en bolsa de tabaco con prolene 0, previo lavado con suero yodado, aislando así el recto proximal. Tras el cierre de la luz rectal se continúa la disección craneal circunferencial del canal anal hasta crear el espacio suficiente para poder colocar el dispositivo transanal. El resto de la intervención es igual a la descrita previamente.

Una vez completada la movilización del recto y colon izquierdo se procede a la extracción de la pieza y preparación del recto proximal para la realización de la anastomosis.

La extracción de la pieza se puede realizar de 2 formas: transanal o transabdominal. Consideramos que en el caso de lesiones de gran tamaño, mesocolon y/o mesorrecto voluminosos o en los casos donde haya gran disparidad entre el tamaño de la pieza quirúrgica y el diámetro de la pelvis, la extracción de la pieza debe realizarse por vía transabdominal, a través de una incisión de asistencia suprapúbica, para evitar lesiones en el recto distal durante las maniobras de extracción o lesiones del meso, así como evitar “exprimir” el tumor durante las maniobras de exteriorización a través del canal anal. En caso de extracción transabdominal tras la sección del colon descendente se colocará el cabezal del dispositivo de sutura mecánica circular en el cabo proximal, que posteriormente se exteriorizará a través del ano. En caso de extracción de la pieza transanal, es útil realizar la sección del mesocolon proximal a los vasos disminuyendo así las lesiones de la arcada vascular.

La anastomosis coloanal puede realizarse de forma manual o mecánica. En los casos donde es posible realizar una anastomosis mecánica se realizará la bolsa de tabaco

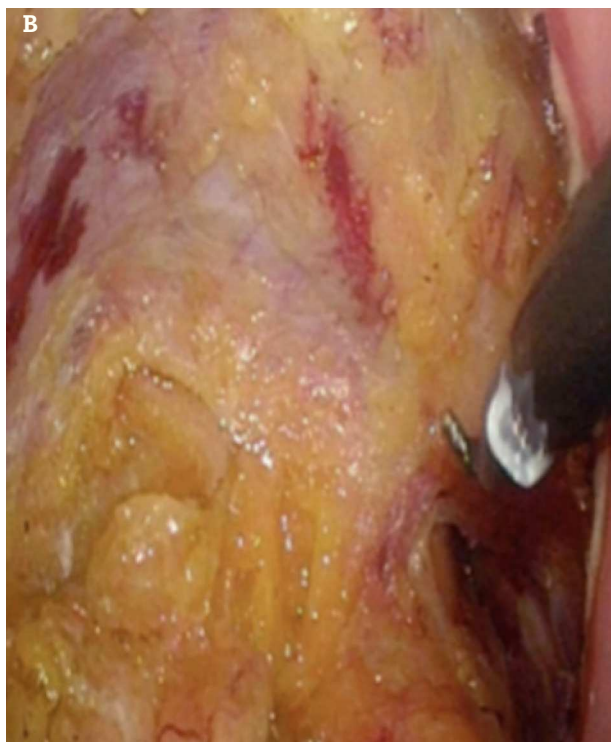
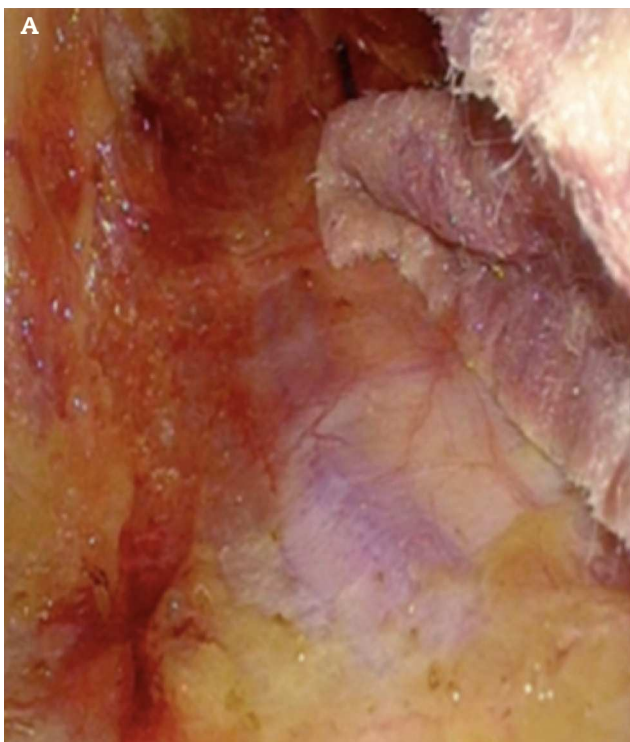


Figura 4 – Escisión total del mesorrecto. A) Vasos presacros. B) Disección cara anterior. Fascia de Denonvilliers.

(prolene 0) en el recto distal previa a la extracción de la pieza (si la extracción se realizara vía transanal), en función de la longitud del muñón del recto o del canal anal; esta sutura se realizará por laparoscopia o manualmente por vía transanal. Tras la realización de la sutura en el muñón distal se procede a la extracción de la pieza (o del sigma si la extracción de la pieza ha sido transabdominal), a la sección de esta y a la colocación del cabezal del dispositivo transanal realizando un pequeño reservorio en J de colon, una coloplastia o una anastomosis terminolateral. La sutura circular aconsejada en los casos de abordaje transanal es la endograpadora EEA™ 33 mm 4,8 mm (Covidien®). En los casos en que se realiza anastomosis manual, tras la exteriorización de la pieza se recoloca el separador Lone Star® y se realiza la sutura según técnica de Parks.

En general, en todos los casos de cáncer de recto distal la anastomosis será coloanal, mecánica o manual y, por ello, es aconsejable realizar una ileostomía de protección y colocar un drenaje aspirativo de baja presión en la pelvis.

Una consideración que debe hacerse en cuanto al dispositivo transanal a utilizar es la ventaja que supone el uso de dispositivos con 2 elementos, un cilindro de silicona transanal y una plataforma que se acopla al cilindro. Disponer de un dispositivo que pueda separarse fácilmente durante la cirugía permite realizar con facilidad ciertas maniobras intraoperatorias (introducción y extracción de gasas impregnadas de adrenalina, anudar la sutura en bolsa de tabaco, extraer la pieza quirúrgica protegiendo el canal anal, etc.), que serían difíciles de realizar si tuviese que extraerse todo el dispositivo transanal. En nuestro grupo utilizamos el dispositivo Gel POINT Phat Transanal® (Applied Medical), que nos permite una correcta triangulación durante la cirugía y, además, nos permite la retirada de la plataforma de gel (fig. 2).

Morbilidad

La vía de abordaje se debe considerar, todavía, una técnica en fase de desarrollo y, como tal, debemos exigir un estricto control de las complicaciones para poder demostrar que estas no son superiores a las vías de abordaje estándares.

Para la valoración de la morbilidad en el abordaje transanal analizaremos las complicaciones publicadas en la bibliografía y diferenciaremos entre complicaciones intraoperatorias y postoperatorias.

Las complicaciones intraoperatorias descritas en la bibliografía se pueden observar en la tabla 3. Se ha publicado un caso de neumatosis del mesenterio que presentó posteriormente un íleo postoperatorio que se resolvió de forma conservadora⁹. Al iniciar la disección transanal del mesorrecto es frecuente que se produzca un retro-neumoperitoneo, como suele ocurrir durante la cirugía TEM o TAMIS, sin consecuencias postoperatorias y que habitualmente se reabsorbe de forma espontánea. Un paciente presentó un cuadro de desaturación en el que

Tabla 3 – Complicaciones intraoperatorias*

Neumatosis intestino delgado	1 (1,1%)
Lesión uretral	2 (2,1%)
Embolia gaseosa	1 (1,1%)
Total	4/94 (4,2%)
Conversión a cirugía abierta	2 (2,1%)

*Relación de todas las complicaciones intraoperatorias publicadas en las diferentes series sobre un total de 94 pacientes⁵⁻¹⁸.

se sospechó una embolia gaseosa durante la disección del plano retroprostático¹². En la bibliografía se han descrito 2 lesiones uretrales, ambas en el mismo grupo, una de ellas al inicio de la experiencia en este tipo de resecciones y en un tumor anterior de gran tamaño; el otro caso fue en el contexto de un paciente con carcinoma de próstata. Ambas lesiones se resolvieron en la misma intervención mediante sutura y sin consecuencias posteriores. Uno de los potenciales riesgos que existen durante la cirugía del recto por abordaje transanal es realizar demasiada disección (por equivocación al tomar el plano de disección), tanto en el plano anterior (posibilidad de lesión de la próstata, vagina, plexo nervioso y uretra), en el lateral (lesión nerviosa, lesión vascular o del uréter) como en el posterior (lesión de los vasos presacros), por lo que es aconsejable que durante las maniobras de disección el cirujano sea consciente de los riesgos potenciales de lesión, para así poder evitarlos. En el global de casos publicados hasta el momento, la tasa de complicaciones intraoperatorias es mínima, así como los casos de conversión a cirugía abierta, de solo un 2,1% (2 casos por importante fijación del tumor en la cara posterior).

En relación con la evolución postoperatoria se han publicado un total de 34 casos de pacientes que han presentado complicaciones postoperatorias, tomando como referencia los 30 días postoperatorios, con una tasa global del 36,2%. Solo se ha publicado un caso de mortalidad postoperatoria secundaria a una tromboembolia pulmonar¹⁷.

En relación con la incidencia de dehiscencia de sutura hay 3 casos publicados, que corresponden a un 3,2% de incidencia. Cada uno de ellos corresponde a diferentes series. En un caso no se especifica el tratamiento que precisó¹², en los otros casos uno se trató de forma conservadora con antibióticos y drenaje local¹¹ y el otro precisó reintervención con resección de la anastomosis y realización de una colostomía terminal; este caso se debió a isquemia por insuficiente irrigación del cabo proximal del colon¹⁷.

La incidencia publicada de abscesos presacros es del 6,4%, la mayoría de casos se trató de forma conservadora. En uno de los grupos con mayor incidencia de abscesos (20%) no se especifica si se había colocado o no drenaje en la pelvis durante la cirugía¹⁷, ninguno de los otros 2 casos llevaba drenaje intraabdominal, uno de ellos se trató con drenaje percutáneo por tomografía computarizada¹⁵ y el otro precisó reintervención realizándose lavado y drenaje de la colección⁹. En ninguno de los casos publicados se hace referencia a la etiología de los abscesos (dehiscencias subclínicas, hemorragia, etc.), pero una de las causas

Tabla 4 – Complicaciones postoperatorias*

Complicaciones quirúrgicas	
Dehiscencia de sutura	3 (3,2%)
Absceso presacro	6 (6,4%)
Shock séptico	2 (2,1%)
Disfunción urinaria (retención de orina)	6 (6,4%)
Ileo	9 (9,6%)
Infecciones de herida	2 (2,1%)
Ileostomía de alto débito	2 (2,1%)
Parestesia secundaria a posición intraoperatoria	1 (1,1%)
Complicaciones médicas	
Neumonía	2 (2,1%)
IRA	1 (1,1%)
Total	34/94 (36,2%)
IRA: infección respiratoria aguda.	
*Relación de todas complicaciones postoperatorias publicadas en las diferentes series con un total de 94 pacientes ⁵⁻¹⁸ .	

que hemos podido observar en nuestra experiencia ha sido la formación de hematomas presacros, seguramente como consecuencia de una disección excesiva posterior, y la formación de abscesos por contaminación, sin evidenciar en pruebas de imagen con contraste fugas anastomóticas.

Un paciente presentó un cuadro de peritonitis secundaria a una lesión intestinal, que los autores no relacionaron de forma directa con la cirugía transanal. Otro caso de sepsis fue el de un paciente pluripatológico que requirió estancia en cuidados intensivos, pero no se especifica la causa de la sepsis¹².

En la bibliografía se han descrito 6 casos de disfunción urinaria en forma de retención de agua de orina, posiblemente secundaria a lesión nerviosa durante la cirugía, pero no se especifica si estos pacientes presentaban algún factor de riesgo previo que pudiera propiciar estos episodios.

La complicación postoperatoria con más frecuencia descrita ha sido el íleo paralítico; en todos los casos se resolvió de forma conservadora y no se asoció a ninguna causa específica. Otras complicaciones se pueden ver de forma más detallada en la tabla 4.

Un total de 4 pacientes requirieron reintervención, 2 se han comentado previamente, otro por cuadro de perforación de intestino delgado y el cuarto no está especificado por los autores^{9,12,17}.

Resultados

En las tablas 1 y 2 podemos observar las diferencias entre todos los estudios publicados.

La principal diferencia entre las diversas series está en relación con la técnica quirúrgica, aún no hay una técnica estandarizada; al ser una vía de abordaje en fase de desarrollo existen modificaciones técnicas dependiendo de las preferencias del cirujano. En las series que publican un número mayor de casos, la técnica está más estanda-

rizada pero continúan existiendo diferencias en función del centro. Una de las principales diferencias es el dispositivo transanal utilizado, se utilizan dispositivos rígidos como el sistema TEM (Wolf) o TEO (Storz), o dispositivos de puerto único. Como hemos comentado anteriormente, consideramos que en casos de abordajes transanales el más recomendado es un dispositivo de puerto único de 2 piezas que pueda desconectarse durante el procedimiento quirúrgico. Otro punto de disparidad es el cierre de la luz rectal previo a la disección del mesorrecto; en nuestro centro consideramos conveniente el cierre de esta para evitar no solo la contaminación del campo por material fecal, sino, lo más importante, para minimizar el "spillage" de células tumorales durante las maniobras de disección y sección del recto cercano al tumor. La utilización de drenaje o la realización de una ileostomía de protección también es variable en los diferentes estudios.

El punto fundamental para poder determinar la viabilidad de la vía de abordaje transanal es la valoración de los resultados oncológicos, principalmente la calidad del mesorrecto y la afectación del margen circunferencial. En la mayoría de series, la calidad del mesorrecto es completa o casi completa, excluyendo 1 caso en el que no consta¹⁵, 1 caso no valorado y 2 con mesorrectos incompletos; estos últimos pertenecen a la misma serie¹⁷. En relación con los márgenes, en la mayoría de casos fueron negativos, exceptuando 6 casos en 2 estudios diferentes, la medida de afectación circunferencial es diferente en cada estudio, en el que hay 2 casos positivos que utilizan como referencia margen circunferencial negativo si es > 2 mm, en el otro el límite es 1 mm^{12,17}. La distancia media, tanto distal como circunferencial, se especifica únicamente en 3 artículos (tablas 1 y 2). En cuanto al número de ganglios resecados, en la mayoría de estudios la media es > 12 ganglios, los pacientes en los que el número es inferior a este habían recibido previamente quimiorradioterapia.

El seguimiento a largo plazo es recogido en alguno de los artículos y la media de tiempo es limitada. La de mayor seguimiento es la de Rouanet et al, con una media de seguimiento de 21 meses y que no muestra diferencias respecto a las series de cirugía convencional (13 pacientes estaban libres de enfermedad, 4 muertes en relación con progresión de la enfermedad y 4 casos de recidiva locorregional)¹².

Los resultados funcionales son limitados, únicamente recogidos en 3 grupos. La mayor parte no muestra incontinencia grave, excepto algún caso puntual; en el grupo con mayor seguimiento (12 meses) un 40% de pacientes es totalmente continente, un 15% presenta incontinencia a líquidos, un 35% a gases y un 25% presenta varias deposiciones al día, con una puntuación media en el test Wexner de 11¹².

En resumen, los resultados a corto plazo publicados hasta el momento demuestran que la vía transanal es una técnica segura y factible, pero son necesarios resultados a largo plazo, resultados funcionales y estudios comparativos aleatorizados para terminar de definir las indicaciones y limitaciones de esta. Con los resultados publicados hasta el momento y con la experiencia de determinados grupos parece ser que la mejor indicación de la vía tran-

sanal será en tumores de recto de tercio inferior (menos de 6 cm del margen anal), ya que esta vía de abordaje nos da solución a problemas que plantea la cirugía laparoscópica convencional (sección del recto con margen distal suficiente, disección pélvica, etc.), sobre todo en pacientes con características desfavorables para la cirugía laparoscópica (sexo masculino, obesos, pelvis estrechas y tumores voluminosos).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery: the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg*. 1982;69:613-6.
2. Kang SB, Park JW, Jeong SY, Jeong SY, Nam BH, Choi HS, et al. Open versus laparoscopic surgery for mid or low rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy (COREAN trial): short-term outcomes of an open-label randomized controlled trial. *Lancet Oncol*. 2010;11:637-45.
3. Van der Pas MH, Haglind E, Cuesta MA, Fürst A, Lacy AM, Hop WC, et al; COLOrectal cancer Laparoscopic or Open Resection II (COLOR II) Study Group. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer (COLOR II): short-term outcomes of a randomised, phase 3 trial. *Lancet Oncol*. 2013;14:210-8.
4. Siegel R, Cuesta MA, Targarona E, Bader FG, Morino M, Corcelles R, et al. Laparoscopic extraperitoneal rectal cancer surgery: the clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). *Surg Endosc*. 2011;25:2423-40.
5. 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.
6. Chen Y, Hu M, Lei J, Chen J, Li J. NOTES transanal endoscopic total mesorectal excision for rectal cancer. *China J Endosc*. 2010;16:1261-5.
7. Zorron R, Phillips HN, Coelho D, Flach L, Lemos FB, Vassallo RC. Perirectal NOTES access: 'Down-to-up' total mesorectal excision for rectal cancer. *Surg Innov*. 2012;19:11-9.
8. Tuech JJ, Bridoux V, Kianifard B, Schwarz L, Tsilivdis B, Huet E, et al. Natural orifice total mesorectal excision using transanal port and laparoscopic assistance. *Eur J Surg Oncol*. 2011;37:334-5.
9. Velthuis S, Van den Boezem PB, Van der Peet DL, Cuesta MA, Sietes C. Feasibility study of transanal total mesorectal excision. *Br J Surg*. 2013;100:828-31.
10. 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.
11. Dumont F, Goere D, Honore C, Elias D. Transanal endoscopic total mesorectal excision combined with single-port laparoscopy. *Dis Colon Rectum*. 2012;55:996-1001.
12. Rouanet P, Mourregot A, Azar C, 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.
13. De Lacy AM, Rattner DW, Adelsdorfer C, Tasende MM, Fernández M, Delgado S, et al. Transanal natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) rectal resection: 'down-to-up' total mesorectal excision (TME)-short-term outcomes in the first 20 cases. *Surg Endosc*. 2013;27:3165-72.
14. Sylla P, Bordeianou LG, Berger D, Han KS, Lauwers GY, Sahani DV, 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.
15. Leroy J, Barry B, Melani A, Mutter D, Marescaux J. No-scar transanal total mesorectal excision. *JAMA Surg*. 2013;148:226-30.
16. Zhang H, Zhang Y, Jin X, Li M, Fan J, Yang Z. Transanal single-port laparoscopic total mesorectal excision in the treatment of rectal cancer. *Tech Coloproctol*. 2013;17:117-23.
17. Atallah S, Martín-Pérez B, Albert M, Debeche-Adams T, Nassif G, Hunter L, et al. Transanal minimally invasive surgery for total mesorectal excision (TAMIS-TME): results and experience with the first 20 patients undergoing curative-intent rectal cancer surgery at a single institution. *Tech Coloproctol*. 2013; doi:10.1007/s10151-013-1095-7.
18. Atallah S, Nassif G, Polavarapu H, deBeche-Adams T, Ouyang J, Albert M, et al. Robotic-assisted transanal surgery for total mesorectal excision (RATS-TME): a description of a novel surgical approach with video demonstration. *Tech Coloproctol*. 2013;17:441-7.
19. Emhoff IA, Lee GC, Sylla P. Transanal colorectal resection using natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES). *Dig Endosc*. 2014;26 Suppl 1:29-42.
20. Morris E, Quirke P, Thomas JD, Fairley L, Cottier B, Forman D. Unacceptable variation in abdominoperineal excision rates for rectal cancer: time to intervene? *Gut*. 2008;57:1690-7.
21. Ricciardi R, Roberts PL, Read TE, Marcello PW, Schoetz DJ, Baxter NN. Variability in reconstructive procedures following rectal cancer surgery in the United States. *Dis Colon Rectum*. 2010;53:874-80.
22. Rullier E, Denost Q, Vendrely V, Rullier A, Laurent C. Low rectal cancer: classification and standardization of surgery. *Dis Colon Rectum*. 2013;56:560-7.