

Abordaje Microquirúrgico Transanal

Experiencia inicial. Indicaciones y resultados

Angel M. Minetti,¹ José I. Pitaco,² Daniel A. Crescenti,¹ Esteban Martínez¹

¹Sanatorio de la Trinidad Quilmes

²Sanatorio de la Trinidad Quilmes. Hospital Naval de Buenos Aires Cirujano Mayor Dr. Pedro Mallo

RESUMEN

Introducción: El tratamiento quirúrgico de las afecciones del recto bajo se encuentra en permanente revisión intentando mantener una adecuada función de continencia y urogenital. Una opción reciente es el abordaje microquirúrgico transanal. El objetivo del trabajo es evaluar una serie de pacientes tratados mediante dicho abordaje, analizando indicaciones, resultados inmediatos y alejados.

Material y método: Se seleccionaron 41 pacientes operados en el período comprendido entre febrero de 2009 y febrero de 2015.

Resultados: En 41 pacientes, las afecciones tratadas fueron: pólipos, 22; cáncer de recto, 14; estenosis de anastomosis, 2; absceso retrorrectal, 1; endometriosis, 1; poliposis adenomatosa familiar, 1.

Los pacientes con pólipos llegaron a consulta: por primera vez, 15; recidivados, 4; segunda recidiva, 2; tercera recidiva, 1.

Los procedimientos realizados fueron: resección local, 29; microcirugía transanal transabdominal (TATA), 6; dilatación de estenosis, 4; biopsia transrectal, 3; drenaje de absceso retrorrectal, 1; control de hemorragia, 1; colocación de stent, 1. En cáncer de recto: resección local, 7; biopsia transrectal, 2; TATA, 4; colocación de stent, 1.

El tiempo operatorio promedio fue 48,6 minutos, y la estadía hospitalaria promedio 2,21 días.

De los 29 pacientes en quienes se realizó resección local, fueron controlados 25 durante un período de 6 a 72 meses.

Se complicaron 11 pacientes, sin mortalidad ni recidivas locales.

Conclusiones: Este abordaje permite tratar lesiones del recto y último segmento del colon sigmoides. Otorga mejor visión permitiendo una disección más exacta, mejorando resultados postoperatorios inmediatos y alejados en patología benigna y maligna, minimizando la posibilidad de recidivas.

Palabras clave: Microcirugía Endoscópica Transanal; Resección Local En Recto; Tumores De Recto; Absceso Rectal; Estenosis Rectal

ABSTRACT

Introduction: The surgical treatment of conditions located at the low rectum is in constant review, trying to maintain proper urogenital and continence function. One of the most recent options is the transanal microsurgical. The aim of this paper is to analyze a series of patients treated with this approach, its indications, immediate and long term results.

Material and Methods: 41 patients were analyzed retrospectively in the period between February 2009 and February 2015.

Results: In these patients, treated conditions were polyps: 22; rectal cancer: 14; anastomotic stricture: 2; retrorectal abscess: 1; endometriosis: 1; familial adenomatous polyposis: 1.

Patients affected with polyps reached the first consultation in 15 opportunities; 4 on first recurrence; 2 with second recurrence; 1 with third recurrence.

The procedures were 29 local resections; 6 transanal transabdominal resections (TATA); 4 dilations of stenosis; 3 transrectal biopsies; 1 retrorectal abscess drainage; 1 hemorrhage control; 1 stent placement. In rectal cancer were: 7 local resection; 2 transrectal biopsies; 4 TATA; 1 stent placement.

Mean operative time was 48.6 minutes and mean hospital stay was 2.21 days.

Of the 29 patients in whom local resection was performed, 25 were controlled for a period of 6 to 72 months.

11 patients were complicated; no deaths or local recurrences were registered.

Conclusions: This approach allows to treat lesions located throughout the rectum and the last segment of sigmoid colon. A better insight is obtained allowing a more accurate dissection, thus improving the immediate and remote postoperative results and minimizes the possibility of recurrence, particularly when it comes to benign conditions.

Keywords: Transanal Endoscopic Microsurgery; Local Resection In Rectum; Rectal Tumors; Rectal Abscess; Rectal Stenosis

INTRODUCCIÓN

El tratamiento quirúrgico de las afecciones que se localizan en el recto bajo, se encuentra en permanente revisión, y ello se relaciona con la necesidad de mantener la función de continencia y evacuación normal, evitar colostomías transitorias o definitivas, preservar una correcta función urológica y sexual, y cuando se trata de neoplasias obte-

ner un aceptable resultado oncológico evitando recurrencias locales y a distancia.

Entre las diferentes opciones quirúrgicas propuestas para el tratamiento de las lesiones ubicadas en este sector, se hallan la resección anterior, con sus variantes baja y ultra baja, resección abdominoperineal, técnicas oncológicas no convencionales como la resección interesfintérica y la resección local.

La resección local ha sido realizada mediante distintos abordajes, entre los más legendarios se mencionan el abordaje posterior para o transacro, hoy ya en desuso por la alta

Daniel Crescenti
danielcrescenti@gmail.com

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

tasa de complicaciones y secuelas graves, y otras como la transanal convencional.

El abordaje transanal convencional encuentra indicaciones en aquellas lesiones ubicadas a no más de 6 a 8 cm del margen anal y las principales dificultades son las relacionadas a la altura, el tamaño y ubicación de la lesión y particularmente con el género, siendo más compleja en hombres y obesos.

Todas estas dificultades encuentran una relación directa con la imposibilidad de completar la intervención, sangrado intra o postoperatorio, dificultad para realizar suturas, y la recidiva tanto en afecciones benignas como en las malignas.

El empleo de instrumentos ópticos, de video y nuevas herramientas más seguras para la disección y coagulación, han llevado al desarrollo de la vía transanal mediante el abordaje microquirúrgico. Ello implica una mejor visión, llegar a sectores más distantes, facilitar la disección, hemostasia y sutura y la resección de márgenes seguros, con la consecuente menor posibilidad de recidivas y complicaciones.

Por otra parte, esta técnica puede ser aplicada para el tratamiento de afecciones o complicaciones que no requieren resección tales como: la colocación de stent, dilatación de estenosis altas y biopsias extra mucosas en lesiones extra rectales, parietales, drenaje de abscesos, reparación de fístulas, etc.

OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo es evaluar una serie de pacientes tratados mediante dicho abordaje, analizando las indicaciones, resultados inmediatos y alejados.

MATERIAL Y MÉTODO

En el período comprendido entre febrero de 2009 y febrero de 2015, fueron extraídos de una base de datos prospectiva y analizados en forma retrospectiva todos los pacientes sometidos a microcirugía endoscópica transanal.

Se excluyeron aquellos pacientes en los que en una etapa inicial fue puesta a punto la técnica llevando a cabo procedimientos solamente diagnósticos, y cuando existió contraindicación para anestesia general con intubación.

Todos los pacientes fueron evaluados de acuerdo a un protocolo estandarizado que incluyó la historia clínica, el examen físico y proctológico completo con inspección, tacto, anoscopía, rectosigmoideoscopia rígida y videocolonoscopía.

La ubicación y la distancia de la lesión al margen anal fueron estimados mediante tacto, prestando especial atención a la relación con la línea pectínea y la musculatura del

piso pelviano, y con rectosigmoideoscopia rígida cuando el dedo no alcanzó la lesión. La distancia fue definida desde el margen anal al borde inferior del tumor. Se analizó cuidadosamente la altura, fijación, tamaño y ubicación en relación al cuadrante del recto.

En todos los pacientes con diagnóstico de tumor maligno, se empleó indistintamente para su estadificación y complementar la localización, ecografía endorrectal o resonancia magnética pelviana de alta resolución (fig. 1).

Se indicó preparación intestinal el día anterior a la cirugía con dieta líquida y fosfato monosódico 48 gr y disódico 18 gr, distribuido en 2 tomas, a las 16 y 20 horas.

La profilaxis antibiótica se realizó durante la inducción anestésica con Ciprofloxacina 400 mg y Metronidazol 500 mg.

Todos los pacientes fueron operados en posición ginecológica, en navaja sevillana, lateral derecha o izquierda, de acuerdo a la localización de la lesión, de manera tal que la misma quedara ubicada inferior respecto a la posición del instrumental y ojo del operador (fig. 2).

Los instrumentos específicos empleados para la técnica microquirúrgica fueron indistintamente: anoscopio descartable Endorec® de Aspide® Medical, La Talaudière, Francia, conformado por una camisa de 4 y otra de 8 cm, un introductor y una tapa con 4 orificios valvulados, uno central de 10 mm para la introducción de la óptica y 3 simétricos de 5 mm para el instrumental, ubicados en la punta de un triángulo equilátero imaginario. El otro anoscopio empleado fue el GelPOINT Path Transanal Access Platform®, de Applied Medical de Rancho Santa Margarita.



Figura 1: Resonancia Magnética de alta resolución en la que se observa tumor ubicado en la región anterior del recto con invasión de la capa muscular (T2), su relación con órganos vecinos (próstata, uretra) y distancia del margen anal. T: tumor; AR: ampolla rectal; MA: margen anal; P: próstata.



Figura 2: Posiciones: A) Litotomía para lesiones de cuadrante posterior; B) Decúbito lateral izquierdo o derecho para lesiones de cuadrante lateral derecho o izquierdo respectivamente; C) Navaja sevillana para lesiones de cuadrante anterior.

rita, California, Estados Unidos, constituido por un capuchón de material viscoelástico desmontable, 4 trócares de 10/5 mm con introductor y 2 válvulas intercambiables de insuflación-evacuación de humo.

Los instrumentos de corte, disección, diéresis y síntesis empleados fueron los de cirugía laparoscópica convencional (ganchos, pinzas con y sin dientes, clamps, porta agujas, tijeras, clipadora, electrobisturí monopolar y de alta frecuencia).

La presión de trabajo se mantuvo entre 18 y 20 mmHg manteniendo una válvula abierta para posibilitar la salida de humo.

El equipo de laparoscopia empleado fue Stryker® constituido por una cámara y display LED de alta resolución, insuflador de 40lt de alto flujo y fuente de luz de xenón X8000.

En todas las operaciones actuó un especialista con experiencia en abordaje laparoscópico colorrectal como operador o ayudante, cuando el cirujano fue un médico colorrectal en formación.

En el caso de lesiones malignas, cuando estuvo indicada la resección local, se respetó un margen de 1 cm, con marcado previo de los bordes con electrobisturí y se incluyeron todas las capas hasta la grasa la perirrectal. Las lesiones benignas fueron resecaadas mediante mucosectomía en forma completa o fraccionada, cuidando no dejar márgenes involucrados (fig. 3).

En todas las resecciones transparietales se intentó suturar los bordes en forma transversal total o parcial con una sutura sin tensión, a fin de evitar la estenosis (fig. 4).

En los pacientes en que se planeó una resección anterior con anastomosis baja o ultra baja por vía laparoscópica, en un primer tiempo se empleó el procedimiento para realizar la disección del último segmento rectal. Para ello, con el paciente en posición de litotomía como primer paso y por vía transanal convencional, se realizó la sección circular de la pared del órgano, posteriormente se cerró el cabo proximal con 2 suturas en bolsa de tabaco, y luego se colocó el instrumento para realizar la disección de las paredes del recto hasta llegar al fondo de saco de Douglas. En un segundo tiempo se reubicó el paciente en posición de



Figura 3: Imagen intraoperatoria en la que se observa tumor T1 (línea de puntos) y la marcación previa por fulguración tomando como margen 1 cm de los bordes.

Lloyd-Davies y por vía laparoscópica se realizó el tiempo abdominal. La anastomosis colorrectal o coloanal se confeccionó mediante el cierre del recto distal con una sutura en bolsa de tabaco y sutura mecánica circular (Resección Transanal Transabdominal/TATA) (fig. 5).

Cuando se empleó esta vía para la dilatación de estenosis o colocación de stents, la cateterización con alambres guías se realizó bajo visión directa y empleando instrumentos de laparoscopia convencional. Las dilataciones fueron efectuadas mediante balones de dilatación colónica (Boston ScientificMR) u otros adaptados como sondas de Foley, pinzas de laparoscopia y dilatadores esofágicos tipo Savary.

Para el tratamiento temporal o definitivo de la obstrucción colónica distal mediante la colocación de stent (Z-Stent de 120mm Cook MedicalMR) se empleó el intensificador de imágenes (Phillips BV Pulsera Mobile C-armMR), con el fin de proceder al correcto posicionamiento en relación a la altura de su extremo superior (fig. 6).

En pacientes con lesiones de recto extramucoso o pararectales, las biopsias fueron hechas mediante disección directa, toma de tejido y hemostasia. Cuando se trató de colecciones líquidas, para la localización se empleó ecografía con transductor transanal, con el objeto de localizar exactamente la zona de drenaje.

Los parámetros estudiados fueron: datos demográficos, tipo y causa de afección, ubicación y altura de la lesión,

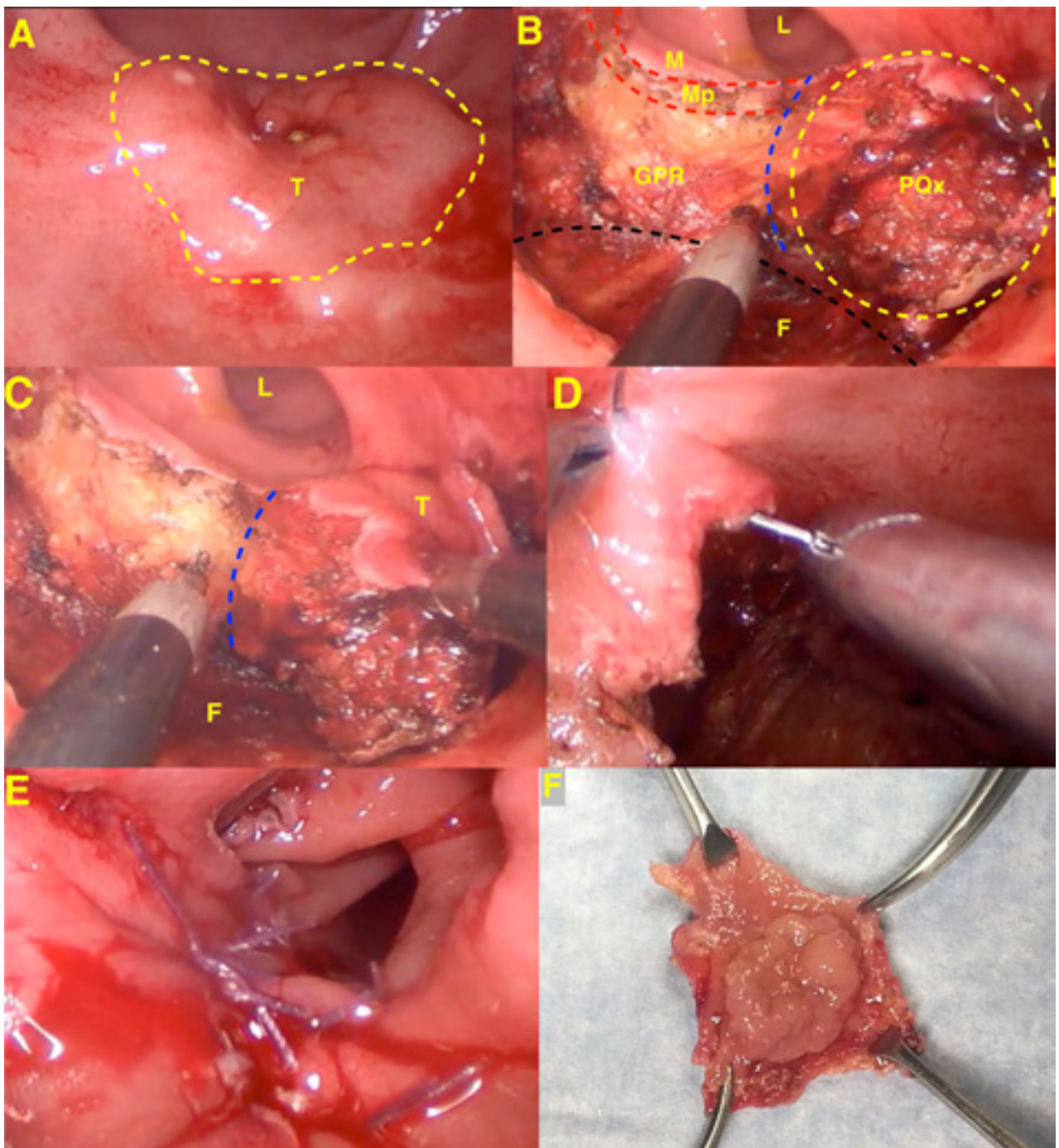


Figura 4: Imagen intraoperatoria en la que se observa: A) Tumor T1 (línea de puntos amarilla); B y C) Resección de espesor completo con los distintos componentes (delimitados por línea de punto roja y negra), nótese el plano de disección (línea de puntos azules); D y E) íntesis mucosa; F) Pieza operatoria. *T: tumor; L: luz rectal; M: mucosa y submucosa; Mp: capa muscular propia; GPR: grasa perirectal; F: fascia presacra; PQx: pieza quirúrgica.*

número de procedimientos por paciente, anatomía patológica, conversión, complicaciones intra y postoperatorias inmediatas y alejadas, estadía hospitalaria, mortalidad inmediata y recidiva.

El tiempo operatorio fue definido desde la introducción del anoscopio hasta la extracción del mismo.

Los resultados alejados relacionados con la continencia fueron evaluados mediante interrogatorio empleando la escala de Wexner y Jorge.

Los controles postoperatorios fueron hechos cada tres meses mediante control clínico, tacto, rectoscopia y colonoscopia anual; agregando en lesiones malignas en forma trimestral marcadores tumorales y tomografía de tórax, abdomen y pelvis con contraste oral y endovenoso.

La recidiva fue definida como tal cuando hubo lesión con confirmación histológica alrededor o sobre la cicatriz; o reestenosis cuando existieron síntomas de oclusión intestinal y/o calibre de la luz intestinal menor a 2 cm.

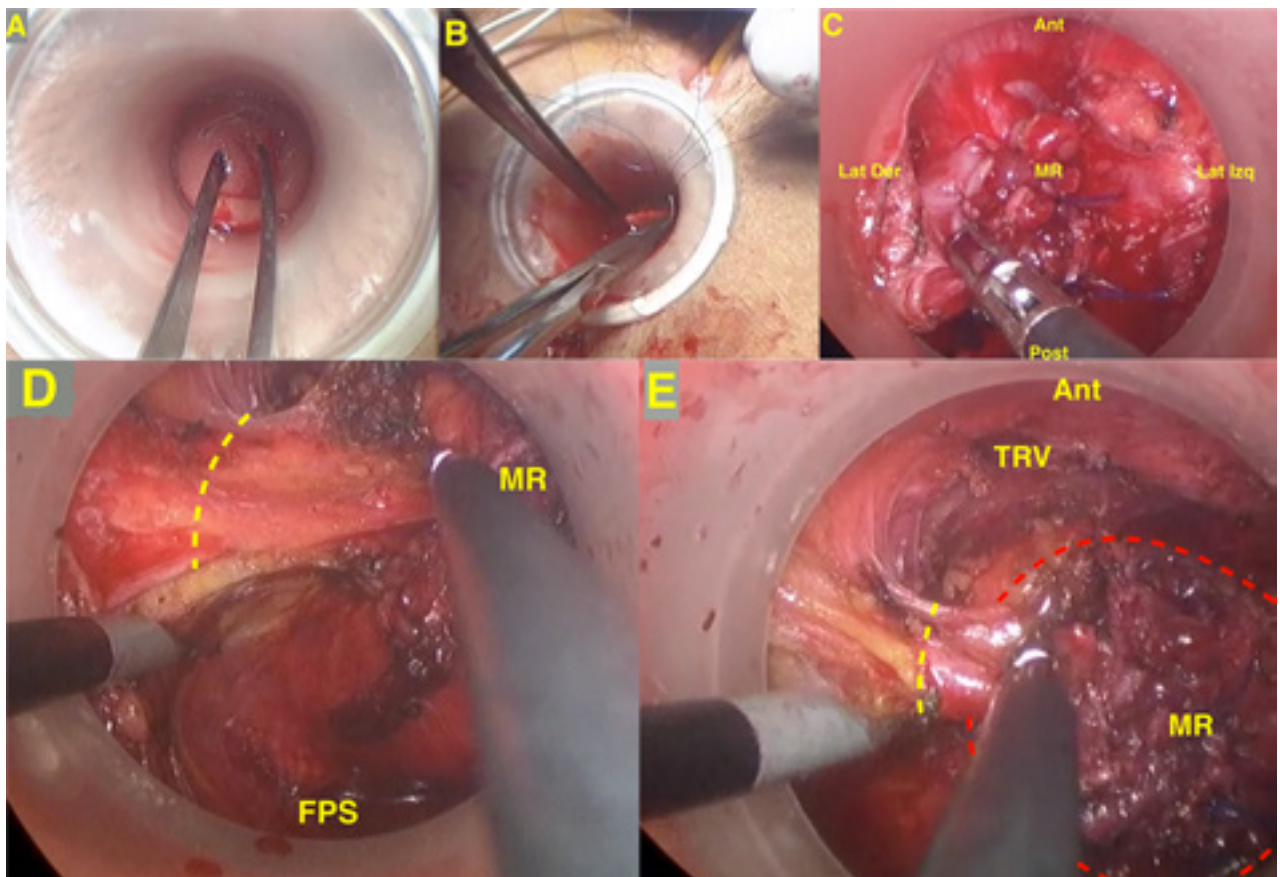


Figura 5: Resección transanal transabdominal: A) Sección de la pared rectal; B) Cierre de cabo proximal en bolsa de tabaco; C) Muñón rectal; D) Disección de pared lateral del recto (línea de puntos amarilla); E) Movilización del recto (línea de puntos roja) hasta fondo de saco de Douglas. MR: *muñón rectal*; FPS: *fascia pre-sacra*; TRV: *tabique recto-vaginal*.



Figura 6: Colocación de stent colónico con guía radioscópica: A y B) Con la utilización de pinza de laparoscopia se procede a la tutorización del alambre guía a través de la estenosis; C) El correcto posicionamiento del alambre guía sobrepasando la estenosis se comprueba mediante radioscopia.

RESULTADOS

Fueron tratados 41 pacientes en los que se realizaron 45 procedimientos ya que uno de ellos sometido a dilatación requirió 2 sesiones; otro por sospecha de recidiva de cáncer de recto requirió biopsia extrarrectal transanal y posterior resección transanal transabdominal (TATA); el tercero presentó sangrado postoperatorio inmediato tras la resección de un pólipo, que se resolvió con la hemostasia directa por vía microquirúrgica. El último, un paciente masculino de 84 años, portador de tumor T3 N0 con con-

traindicación de neoadyuvancia (antecedente de radioterapia por cáncer de próstata) y de cirugía radical, evolucionó con estenosis, resuelto mediante dilataciones en consultorio y finalmente por medio de abordaje microquirúrgico.

Correspondieron al género masculino 20 (48,7%); con edades entre 16 y 84 años y un promedio de 57,4 años.

Las afecciones que motivaron el procedimiento se describen en la tabla 1.

La exéresis de pólipos ocurrió en circunstancias de primera vez o recidivados, ya sea luego de resección por videocolonoscopia, rectotomía, transanal convencional o microquirúrgica (tabla 2).

TABLA 1: AFECCIONES TRATADAS

TIPO DE AFECCIÓN	PACIENTES	(%)
Pólipos	22	53,7
Cáncer de recto	14	34,2
Estenosis de anastomosis	2	4,9
Absceso retrorectal	1	2,4
Endometriosis	1	2,4
Poliposis heredo familiar	1	2,4

TABLA 2: NÚMERO DE PACIENTES CON RESECCIÓN PRIMARIA O DE RECIDIVA.

CONDICIÓN	PACIENTES	ANTECEDENTE
Primera vez	15	Uno con 4 intentos de resección endoscópica incompleta
Recidivado	4	Uno con polipectomía quirúrgica transabdominal, otro con resección transanal microquirúrgica* y dos con resección endoscópica
Segunda recidiva	2	Ambos con resección transanal convencional
Tercera recidiva	1	Resección transanal convencional

*Resección efectuada en otro establecimiento 3 meses antes.

TABLA 3: PROCEDIMIENTOS REALIZADOS

PROCEDIMIENTO	N	(%)
Resección local	29	64,4
TATA	6	13,3
Dilatación de estenosis	4	8,8
Biopsia transrectal	3	6,6
Drenaje de absceso retrorectal	1	2,2
Control de hemorragia	1	2,2
Colocación de stent	1	2,2

La resección fragmentada ocurrió en pacientes con pólipos recidivados, en los que no fue posible una resección ad integrum: de primera vez, 2; segunda, 2; tercera, 1.

La vía transanal microquirúrgica se empleó para los siguientes procedimientos (tabla 3).

En relación al cáncer de recto, la indicación del procedimiento fue detallada en la tabla 4.

La distancia de la lesión en relación al margen del ano osciló entre los 2 y 20 cm, con un promedio de 7,5 cm.

En ocho pacientes en los que se realizó resección local

TABLA 4: INDICACIÓN DE MICROCIROUGÍA TRANSANAL EN CÁNCER DE RECTO

PROCEDIMIENTO	PACIENTES
Resección local*	7
Biopsia transrectal**	2
TATA	4
Colocación de stent	1

*Tres pacientes T1 y tres T2 con neoadyuvancia, uno con T3 con contraindicación de neoadyuvancia y cirugía radical.

**Pacientes con sospecha de recidiva local luego de resección anterior no confirmada por otros métodos.

y parietal total, y en uno en quien se efectuó mucosectomía de toda la circunferencia a causa de una napa vellosa, se pudo completar la sutura de la brecha quirúrgica. Excepto uno, los otros presentaron dehiscencia total o parcial (fig. 7).

El tiempo operatorio promedio fue 48,6 minutos (mínimo 18, máximo 85).

En esta serie no hubo conversiones por complicaciones intraoperatorias. Un paciente presentó sangrado postoperatorio persistente, que se resolvió en quirófano a través del mismo abordaje microquirúrgico, con electrofulguración del lecho.

La estadía hospitalaria promedio fue 2,21 días (mínimo 1 - máximo 8).

De los 29 pacientes en los que se realizó resección local, pudieron ser controlados 25 (86,2%) durante un período de 6 a 72 meses (promedio 29,09 meses). No hubo recidivas locales.

Complicaciones y reoperaciones

De los 45 procedimientos realizados, se constataron en 11 pacientes (11/41, 26,8%) las siguientes complicaciones que podrán verse en la tabla 5. Particular mención merece un paciente de 73 años quien consultó por una lesión ubicada a 8 cm del margen anal, con estadificación preoperatoria por ecografía endorrectal y resonancia magnética de alta resolución como T1 N0. Antecedente de histerectomía y radioterapia adyuvante 20 años antes a causa de cáncer de cuello uterino. Se efectuó resección local, la que transcurrió con apertura accidental del fondo de saco de Douglas resuelta mediante sutura. El resultado anatomopatológico fue adenocarcinoma de recto semidiferenciado con invasión parcial de la pared muscular propia, y margen de resección rasante a la lesión, con un ganglio peritumoral negativo (pT2N0). A los 15 días se indicó resección anterior con escisión total del mesorrecto y anastomosis colorrectal baja con ileostomía de protección mediante abordaje convencional. El estudio anatomopatológico informó escasas células tumorales adyacentes a la cicatriz, margen distal de 3 cm y 13 ganglios negativos (pT2N0). En consulta con el

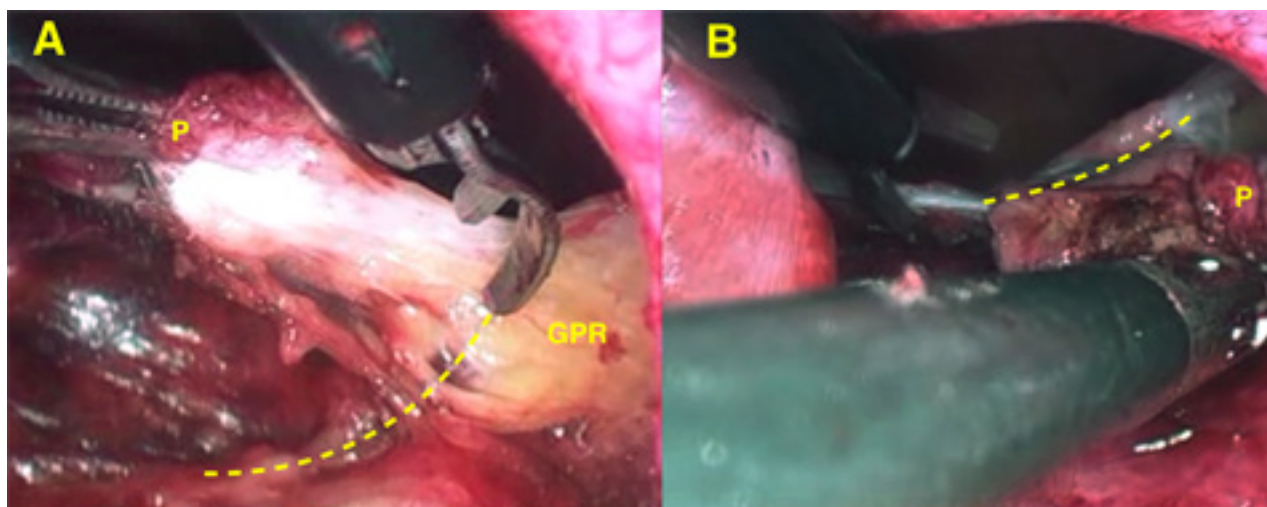


Figura 7: A y B) Resección de pólipo recidivado por segunda vez mediante mucosectomía en forma fraccionada (en línea punteada el plano de disección); la magnificación de la imagen permite resecar la pieza por margen sano. P: pólipo; GPR: grasa perirrectal.

equipo de oncología clínica se decidió control y cierre de ileostomía. Al año y dos meses fue intervenida por oclusión intestinal ocasionada por carcinomatosis pelviana con invasión de un asa ileal, que fue resecada y anastomosada. Se indicó tratamiento con quimioterapia, falleciendo por progresión de la enfermedad 8 meses después.

DISCUSIÓN

La resección local se halla indicada en variadas afecciones rectales de orden benigno y en algunas circunstancias en malignas. Comparada con la resección radical, tiene menor morbilidad, mortalidad, y mejores resultados funcionales.

Clásicamente una gran variedad de técnicas han sido descritas para tratar lesiones mediante resección local además del abordaje transanal, tales como las resecciones transcoccígea (Kraske), pararrectal (Bevan), o transesfinéctica (York Mason), hoy en desuso por el alto número de complicaciones y recidivas.¹

Por largo tiempo la resección transanal convencional descrita por Parks, ha sido la técnica más empleada para el tratamiento de lesiones del recto inferior.² Aunque relativamente segura, presenta distintas dificultades entre las cuales se encuentran el tipo de paciente y género, siendo el sexo masculino y la obesidad dos factores que dificultan enormemente cualquier abordaje del recto y éste en particular; la altura superior a los 6 cm; el tamaño mayor a 1/4 de la circunferencia y la ubicación anterior por el riesgo de apertura del fondo de saco de Douglas. Otra variable a tener en cuenta es la experiencia del operador que incide como un factor crucial en los resultados, y a su vez se halla limitada por el bajo número de casos que encuentran indicación para este procedimiento.

El abordaje transanal requiere de un manejo particular

por parte del cirujano, ya que ninguno de los separadores diseñados hasta la fecha proporciona un campo amigable por su extrema limitante dada por el conducto anal y la necesidad de distender el recto, a fin de transformar un saco virtual en real. En este escenario, el campo operatorio presenta dificultades en cuanto a iluminación y el manejo del instrumental, por lo que es de esperar un mayor número de problemas intraoperatorios como resección incompleta de márgenes, dificultad para la hemostasia y síntesis, resultando en un mayor número de complicaciones inmediatas (hematomas, infección, dehiscencia) y alejadas (estenosis) con mayor número de recidivas, ya sea patología benigna o maligna. A consecuencia de ello se mencionan cifras de recidivas globales de hasta 60%, siendo para el cáncer (T1) del 4% (fig. 8).²⁻⁶

La última opción propuesta es el abordaje microquirúrgico transanal desarrollado en la década del '80 por Buess,⁷ un procedimiento que se ha difundido lentamente especialmente fuera de Europa. En los Estados Unidos recién en los años '90 fue aplicado en forma masiva; en América Latina es en Brasil⁸ donde se ha desarrollado la mayor experiencia, e inexplicablemente en nuestro país recientemente se han comenzado a presentar publicaciones con casos aislados. Las principales causas mencionadas han sido una larga curva de aprendizaje, la que se acorta si se tiene experiencia previa en cirugía laparoscópica, y a la cual los cirujanos colorrectales accedieron tardíamente; el alto costo de los equipos y el bajo número de pacientes que encuentran indicación para el procedimiento si se excluye el cáncer colorrectal avanzado.⁹

En la actualidad se han dado distintas denominaciones para una misma vía de acuerdo al dispositivo utilizado, el que puede estar compuesto de una plataforma rígida con un rectoscopio binocular de visión tridimensional desarrollado por Wolf que se sujeta a través de un brazo articula-

TABLA 5: COMPLICACIONES RELACIONADAS CON EL PROCEDIMIENTO

PACIENTE	DIAGNÓSTICO	PROCEDIMIENTO	COMPLICACIÓN	TRATAMIENTO	CONTROL ALEJADO
1	Napa Velloso (3er recidiva)	Resección de 90% de la circunferencia muco-muscular	Estenosis. Incontinencia alejada leve (Score Wexner, 4)	Dilatación digital en varias sesiones con buena respuesta	24 meses: Incontinencia a gases esporádica y Síndrome Rectal
2	Sospecha de Recidiva de Cáncer de Recto	TATA	Incontinencia leve (Score Wexner, 5)	Loperamida	2 meses: asintomático
3	Poliposis Familiar	TATA	Vejiga Neurogénica	-	24 meses: cateterización intermitente
4	Cáncer de recto T1 post-neoadyuvancia Hiperplasia prostática	Resección local 5cm de diámetro	Dehiscencia de sutura - Fístula recto-uretral	Colostomía - Reparación por vía perineal y abdominal	12 meses: recidiva de fístula
5	Resección anterior por cáncer – sospecha de recidiva local	Biopsia transmural transrectal	Incontinencia severa (Score Wexner, 15)	-	9 meses: incontinencia severa (Score Wexner 15)
6	Estenosis Colo-Rectal alta	Dilatación neumática	Incontinencia leve (Score Wexner, 3)	-	2 meses: sin incontinencia
7	Napa vellosa (resección primaria)	Resección total de la circunferencia	Estenosis	Dilatación bajo anestesia y en consultorio	12 meses: asintomático
8	Cáncer de Recto Bajo	Resección local	Apertura de fondo de saco de Douglas y resección incompleta	Sutura intra operatoria – Resección Anterior	14 meses: carcinomatosis pelviana. Fallece
9	Napa Velloso – sospecha de cáncer (AP: tumor T2)	Resección local	Neumorretro peritoneo	Antibiótico	Sin seguimiento
10	Pólipo Velloso	Resección 50% de circunferencia, espesor total	Hemorragia – Estenosis leve	Control de hemostasia bajo anestesia – dilatación digital en consultorio	16 meses: asintomático
11	Cáncer de recto bajo (T3N0)	Resección ¾ de circunferencia, espesor total	Estenosis	Dilatación en consultorio y bajo anestesia	12 meses: asintomático

do a la mesa de operaciones, utilizando instrumental específico y denominándose así microcirugía endoscópica transanal (TEM), o bien puede tratarse de una alternativa más económica denominada operación transanal endoscópica (TEO) que utiliza un rectoscopio de menor longi-

tud que carece de visión binocular, pero que permite el uso de instrumental laparoscópico estándar y fuera desarrollado por Karl Storz con posterioridad. Luego de su descripción, en el año 2010, la cirugía transanal mínimamente invasiva (TAMIS) fue ganando terreno entre los cirujanos colo-

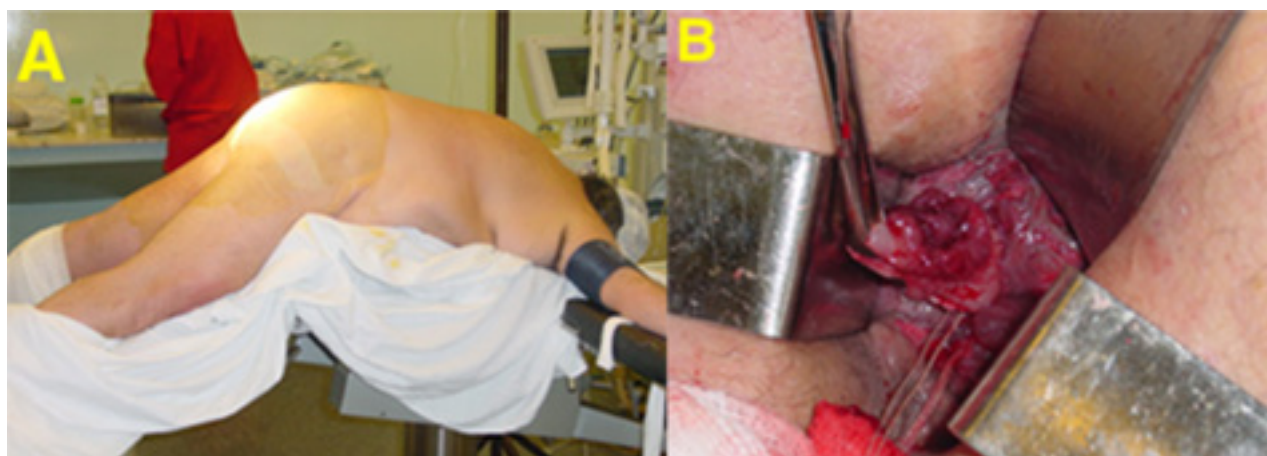


Figura 8: Resección local: A) Paciente obeso, portador de tumor T1 en cara anterior de recto, posición de navaja sevillana; B) Resección de tumor con instrumental convencional.

rectales con experiencia en abordaje laparoscópico, ya que gracias a la plataforma blanda representada por un puerto único con múltiples canales de trabajo permite utilizar una óptica de 5 o 10mm y 30° e instrumental laparoscópico común, sin elevar el costo del procedimiento. En la visualización endoscópica (eTAMIS), se reemplaza la óptica rígida por un endoscopio flexible que agrega una posibilidad adicional de retraer o sujetar la pared rectal o colónica por medio de instrumental introducido a través del canal de trabajo.^{10,11}

Las ventajas que ofrece en relación a la cirugía convencional están dadas por el mejor campo quirúrgico que otorga el neumorrecto, iluminación directa del campo, mayor y mejor precisión en la resección de márgenes y en la síntesis de tejido, posibilidad de tratar lesiones hasta los 20 cm, con menos complicaciones, recidivas y secuelas post operatorias.

En la actualidad, ésta vía de abordaje encuentra indicación no sólo en la resección de tumores, sino que también es de suma utilidad en el tratamiento de las estenosis mediante dilatación o estricturoplastia, colocación de prótesis autoexpandibles, biopsia o resección de tumores extrarrectales, exploración ante sospecha de recidiva local no demostrada por otros métodos y procedimiento de evaluación en la respuesta clínica completa luego de neoadyuvancia, abscesos perirrectales, así como también para el tratamiento de fistulas rectales de cualquier origen.¹²

El abordaje transanal microquirúrgico ha reemplazado progresivamente a la resección transanal para el tratamiento de lesiones benignas y algunas malignas del recto inferior. La morbilidad oscila entre un 3 y 17% con una morbilidad severa de 1,2 a 2,5%, mientras que la mortalidad oscila del 0 al 1,1%.¹⁰ En la serie presentada, la morbilidad global relacionada al procedimiento fue de 24,4% y la severa 6,6% (vejiga neurogénica, incontinencia severa, fistula recto-uretral).

Una de las dificultades descriptas para esta vía se encuentra relacionada con lesiones muy bajas adyacentes a la línea pectínea, ya que el extremo distal del dispositivo dificulta la visión parcial o total del borde inferior de la lesión, siendo más marcada cuando se emplean anoscopios no descartables; en éstas circunstancias se ha propuesto iniciar la intervención en forma convencional empleando retractores tipo Lone Star o similares, para luego finalizarla mediante microcirugía.¹³

La principal indicación en cáncer es tumor con invasión T1 N0 M0, bien o moderadamente diferenciado, menor de 4 cm y sin compromiso linfovascular, en estas circunstancias se han constatado recidivas de hasta 7,5%¹⁴ en contraposición a la resección transanal convencional que tiene citas que van del 0-33%.¹⁵

La neoadyuvancia en el cáncer de recto bajo (estadio II y III) no sólo ha sido crucial en la disminución de las recidivas locales, sino que también ha generado un nuevo paradigma cuando se obtiene como resultado la desaparición clínica del tumor y la ausencia de neoplasia en la pieza operatoria, la que oscila entre 20 a 30% de los pacientes. Esto ha llevado a proponer nuevas estrategias con el fin de preservar el órgano y evitar las complicaciones y mortalidad de una cirugía radical. Sin embargo, en la actualidad no existe ninguna prueba o estudio que demuestre ausencia de enfermedad y en qué pacientes puede evitarse la cirugía.^{16,17}

Dentro de los procedimientos complementarios de estudio luego de la neoadyuvancia, al igual que en ésta serie, otros autores han empleado corrientemente ésta vía como método de resección de lesiones residuales con el fin de establecer la presencia o ausencia de células tumorales y realizar control y observación en aquellos pacientes con respuesta clínica y patológica completa.^{16,18}

En las últimas décadas, con el avance en la precisión de los estudios por imágenes para la estadificación local y a

distancia del cáncer de recto y el aporte del tratamiento neoadyuvante, la escisión local en estadios más allá del T1N0 va en progresivo aumento con resultados oncológicos alentadores.¹⁹

Como consecuencia, el tratamiento conservador del órgano ofrece una rápida recuperación con menor morbimortalidad inmediata y alejada, evita indeseadas ostomías transitorias y definitivas y otorga mejores resultados funcionales y de calidad de vida.^{20,21} Los efectos más prometedores han sido reportados en el estadio T2N0M0 cuando se asocia a adyuvancia o neoadyuvancia, ya que con el procedimiento aislado se han citado tasas de recidiva local superiores a lo aceptable.^{21,22}

En lesiones benignas y carcinoma in situ que estén al alcance de éste procedimiento, el mismo tiene múltiples ventajas respecto de las resecciones videocolonoscópicas al emplear instrumental más variado y seguro tanto para el tiempo de resección como de hemostasia y eventualmente de síntesis.

Las lesiones benignas mucosas pueden ser tratadas mediante mucossectomía. La microcirugía endoscópica transanal ofrece mayores posibilidades de resección completa en un solo gesto. Cuando por necesidad se realiza una mucossectomía fragmentada, mejora la obtención de márgenes libres macroscópicos debido a la magnificación, iluminación y mejor campo operatorio. A diferencia de la resección en lesiones malignas donde la fragmentación es una causa crucial de recidiva local, en pólipos grandes o napas vellosas, la misma se halla relacionada con la condición de márgenes comprometidos más que con la fragmentación.

Recientemente Clancy y colaboradores realizaron una revisión sistemática y metaanálisis de cirugía endoscópica transanal vs resección estándar, con seis series comparativas analizando 927 resecciones locales en adenomas, carcinomas y otros, obteniendo como resultado similar promedio de complicaciones postoperatorias (Odds Ratio: 1.018; 95% intervalo de confianza: 0.658-1.575; $p=0.937$). La microcirugía transanal obtuvo menor número de muestras fragmentadas (Odds Ratio: 0.096; 95% intervalo de confianza: 0.044-0.209; $p<0,001$) y de recidiva (Odds Ratio: 0,248; 95% intervalo de confianza: 0,154-0,401; $p<0,001$).²³

Uno de los efectos adversos de la vía transanal, en cualquiera de sus formas, es la necesidad de la dilatación forzada del conducto anal. El empleo de separadores para el abordaje transanal clásico, requiere de dilataciones mayores en gran parte de los pacientes. En el caso particular de la vía microquirúrgica, el empleo de un anoscopio de 40 mm. por tiempo intraoperatorio prolongado puede llevar al desmejoramiento transitorio o definitivo de la continencia en relación al estado previo del paciente. En esta serie si bien no se realizaron evaluaciones preoperatorias,

se constató clínicamente en el postoperatorio con la escala de Wexner y Jorge incontinencia en cuatro pacientes, tres leves y una severa; en contraposición, Cataldo y colaboradores en una serie de 41 pacientes analizados, no encontraron diferencias en la continencia fecal y calidad de vida.¹²

La conversión a laparotomía o laparoscopia oscila entre el 5,7 y el 11,6% y el paciente debe estar informado acerca de ésta posibilidad. Se encuentra íntimamente relacionada con la experiencia del equipo quirúrgico y una correcta selección del paciente, siendo las causas más comunes hemorragia intraoperatoria, imposibilidad o duda de una resección adecuada del tumor (por tamaño y ubicación), apertura del fondo de saco de Douglas y lesión de vísceras adyacentes cuando no pueden ser resueltas por ésta vía. La misma puede ser realizada mediante distintas alternativas y vías de abordaje, las que estarán indicadas de acuerdo al tipo de complicación y experiencia del operador.¹³

Si bien no se trata de una conversión en el sentido estricto de la palabra, algunas de éstas dificultades o complicaciones pueden ser tratadas a través del anoscopio mediante gestos o instrumental convencional el cual ha sido denominado procedimiento híbrido.

La recidiva local luego de resección de lesiones malignas se halla relacionada en especial con la escisión fragmentada y en piezas con margen comprometido.^{24,25}

De Graaf y colaboradores¹³ en una publicación de 2009 con una serie de 353 adenomas rectales resecaados por vía microquirúrgica, en el período 1996 a 2007, y con seguimiento promedio a 27 meses, hallaron una tasa de recidiva de 9,1% asociada a mayor diámetro longitudinal ($p<0,001$), mayor diámetro transversal ($p<0,001$), mayor área tumoral ($p<0,001$) y localización proximal ($p<0,001$). Los predictores de recurrencia en relación al margen fueron con márgenes completos 6,1% (95%, para intervalo de confianza entre 3 y 9) vs margen incompleto 25,2% (intervalo de confianza 11-40, $p=0,0004$). En relación a la conversión, en el mismo trabajo se describe una tasa de 9,6%, relacionada a la distancia de la lesión a la línea dentada ($p=0,007$), al compromiso circunferencial del órgano ($p=0,001$) y experiencia del cirujano ($p=0,004$).

Más recientemente (2011), el mismo autor compara los resultados de la resección local transanal versus la microquirúrgica en una serie de 259 pacientes con adenomas rectales. Respectivamente los resultados fueron: tiempo operatorio 47,5 vs 35 minutos ($p<0,001$); morbilidad 10% vs 5,3% ($p<0,001$); márgenes negativos 50% vs 88% ($p<0,001$); fragmentación de la muestra 23,8% vs 1,4% ($p<0,001$), lo cual se halla relacionado directamente al número de casos con márgenes comprometidos. La recurrencia fue 28,7% vs 6,1% ($p<0,001$).²⁶

El abordaje laparoscópico es el método de preferen-

cia para el tratamiento del cáncer colónico a partir de los estudios multicéntricos publicados que han demostrado iguales resultados oncológicos en relación al abordaje convencional con todas las ventajas que aquel implica. No ha ocurrido lo mismo con el abordaje del recto bajo, por cuanto las dificultades técnicas de una prolija escisión del mesorrecto observadas en el abordaje convencional se han visto aumentadas en el laparoscópico. La obesidad, el sexo masculino, la pelvis estrecha, el tamaño tumoral y las dificultades para lograr una sección adecuada del recto por falta de instrumentos de precisión han llevado a un alto número de conversiones (de hasta 30%) o de cirugías híbridas, motivo por el cual ha sido puesto en duda por algunos cirujanos.

El aporte de nuevo instrumental y la mayor experiencia han permitido desarrollar la resección total del mesorrecto por vía transanal microquirúrgica. Éste novedoso procedimiento ha generado nuevas expectativas, ya que al combinarlo con el abordaje abdominal laparoscópico permitiría superar las dificultades antes mencionadas.

Sin embargo, aún no existen pruebas definitivas que avalen éstas nuevas estrategias en el cáncer de recto. Al respecto, se han mencionado un mayor número de alteraciones génito-urinarias relacionadas con la lesión nerviosa autónoma debido a una disección inadecuada de las paredes laterales del recto.

La aplicación de cirugía robótica transanal microquirúrgica inicialmente pareciera haber mejorado estos resultados, sin embargo, las principales objeciones siguen siendo el alto costo del equipamiento, el tiempo prolongado de intervención y entrenamiento de los cirujanos.

La experiencia obtenida en resección local microquirúrgica ha llevado al desarrollo de la disección rectal y mesorrectal completa por ésta vía, demostrando que la misma puede ser realizada por arriba del fondo de saco de Douglas. Con ésta técnica inicialmente se ha demostrado sortear las dificultades que tiene el abordaje laparoscópico puro, disminuyendo el número de conversiones y facilitando el abordaje en los casos más desafiantes.²⁷ Adicionalmente posibilita la extracción transanal de la pieza.

Marks y colaboradores publican, en 2009, una experiencia de 79 pacientes con tumores de recto bajo entre los 0,5 y 3 cm del anillo anorrectal. En todos realizaron neoadyuvancia y procedimiento transanal transabdominal con seguimiento de 34,2 meses. Constataron una conversión de 2,5% y una incisión media de extracción de la pieza de 4,3 cm, con pérdida sanguínea promedio de 367 ml y complicaciones de orden mayor y menor de 11% y 19% respectivamente. El promedio de recurrencia local fue 2,5% (2/79), de metástasis a distancia 10,1% (8/79) y de la curva de supervivencia actuarial de Kaplan-Meier a 5 años del 97%.²⁷

Las complicaciones descriptas para el abordaje microquirúrgico son similares a las de la vía transanal clásica, pero menos frecuentes (3-16%).^{3,10,28} Dentro de las intraoperatorias se encuentran la hemorragia, perforación de vísceras adyacentes (vagina, uretra, próstata, vejiga) y apertura accidental del fondo de saco de Douglas, mientras que las postoperatorias incluyen la hemorragia, fístula rectovaginal, rectouretral y rectovesical, estenosis, incontinencia, trastornos funcionales genitourinarios y dolor persistente, sepsis pelviana grave y gangrena de Fournier.

El sangrado intraoperatorio está relacionado con la disección fuera del plano o de vasos sanguíneos propios de la circulación rectal; por tratarse de arterias de pequeño calibre siempre es posible su control durante el acto operatorio mediante hemostasia con equipos de energía eléctrica. El sangrado postoperatorio puede ser resuelto por la misma vía. En la serie presentada, uno de los pacientes intercurrió con sangrado persistente en el postoperatorio inmediato de resección local de un pólipo recidivado de gran tamaño, lo cual se resolvió al 7º día con electrocauterio del lecho de resección por la misma vía de abordaje.

La perforación de vísceras adyacentes y fístulas es más probable en pacientes que han recibido radioterapia preoperatoria, su prevención radica en realizar una disección prolija y por planos adecuados, evitando la sección de tejidos en forma masiva y la hemostasia a ciegas. La lesión puede ser reconocida en el acto operatorio o tardíamente a causa de necrosis térmica y caída de escara. Estas complicaciones traen aparejadas graves alteraciones en la calidad de vida y complejos procedimientos con pobres resultados al momento de resolverlas.

Respecto al lecho de resección, de ser posible, deberá ser suturado transversalmente al órgano en forma total o parcial, ya que asegura una mejor hemostasia, contacta borde a borde la mucosa, disminuye el riesgo de infección local y a distancia, previene la fibrosis extensa y por ende la posibilidad de estenosis. La dehiscencia parcial o total de la sutura es un hecho frecuente de constatar en los controles iniciales del postoperatorio.

La apertura accidental o por necesidad del fondo de saco de Douglas debe ser tenido en cuenta a la hora de intervenir pacientes con lesiones ubicadas en caras laterales y anteriores del recto medio, especialmente aquellas de gran tamaño. Esto genera la pérdida inmediata del neumorrecto con el consecuente neumoperitoneo, el cual debe ser advertido al anestesiólogo. El tratamiento es posible, casi siempre, durante el acto operatorio mediante la sutura transrectal microquirúrgica o en forma asistida a través del anoscopio con instrumentos convencionales. En el marco teórico existiría un mayor riesgo de infección peritoneal, y en caso de lesiones malignas el riesgo de siembra local o a distancia.

La estenosis genera recto en reloj de arena cuyos síntomas principales son urgencia, aumento de la frecuencia y evacuación incompleta. Esta complicación es más probable en pacientes que han recibido radioterapia con resección de más de un tercio de la pared del órgano. Más frecuentemente se observa en la mucosectomía por grandes napas vellosas como en dos de los pacientes de la presente serie. Ésta estenosis es fácilmente tratable ya que generalmente se encuentra al alcance del dedo siendo factible la dilatación manual.

Respecto de la incontinencia anal, ésta se halla relacionada con las maniobras de dilatación forzada requeridas para la introducción del anoscopio. Lo corriente es hallar cierto número de pacientes con incontinencia leve y transitoria que tendrá mayor o menor repercusión según el estado previo neuro-muscular del aparato esfinteriano. Ha sido descrita una tasa de incontinencia transitoria del 4%.¹⁴

Los trastornos genitourinarios (impotencia sexual, dispareunia, vejiga neurogénica, retención urinaria) son resultado de lesiones a cualquier nivel del sistema nervioso autónomo. Ocurre durante la disección lateral que no posee un plano definido. Como todas las complicaciones, es operador dependiente, siendo descrita más frecuentemente

en el procedimiento TATA y se mencionan cifras mayores que la disección rectal por vía laparoscópica pura o mediante robot.

La vía transanal endoscópica puede emplearse para el tratamiento de estenosis ubicadas en los últimos 20 cm distales al margen anal. Si bien en ésta serie ha sido empleada en pocos pacientes, parecería encontrar como ventaja la facilidad de tutorizar la lesión por medio de instrumental rígido de uso corriente.

CONCLUSIONES

El abordaje microquirúrgico transanal permite tratar lesiones ubicadas en toda la extensión del recto y el último segmento del colon sigmoideas. Se obtiene una mejor visión permitiendo una disección más exacta y prolija, con lo cual mejora los resultados postoperatorios inmediatos y alejados y minimiza la posibilidad de recidivas, particularmente cuando se trata de afecciones benignas.

Puede ser empleado entre otros, como procedimiento diagnóstico o para el tratamiento de estenosis, tumores extramucosos y fistulas.

BIBLIOGRAFÍA

- Inoue Y, Kusunoki M. Resection of rectal cancer: a historical review. *Surg Today* 2010; 40: 501-506.
- Parks AG, Stuart AE. The Management of Villous Tumours of the Large Bowel. *Br J Surg* 1973; 60: 688-95.
- Pigot F, Bouchard D, Mortaji M, et al. Local excision of large rectal villous adenomas: long-term results. *Dis Colon Rectum* 2003; 46:1345-50.
- Sakamoto GD, MacKeigan JM, Senagore AJ. Transanal excision of large, rectal villous adenomas. *Dis Colon Rectum* 1991; 34: 880-885.
- Casadesus D. Surgical Resection of Rectal Adenoma: A rapid review. *World J Gastroenterol* 2009; 15(31): 3851-3854.
- Nivatvongs S, Snover DC, Fang DT. Piecemeal snare excision of large sessile colon and rectal polyps: is it adequate? *Gastrointest Endosc.* 1984; 30: 18-20.
- Buess GF, Raestrup H. Transanal endoscopic microsurgery. *Surg Oncol Clin N Am* 2001; 10: 709-729.
- Moraes RS, Malafaia O, Telles JE, Trippia MA, Buess GF, Coelho JCU. Microcirurgia endoscópica transanal no tratamiento dos tumores do reto: estudo prospectivo em 50 pacientes. *Arq Gastroenterol.* 2008; 45(4): 268-274.
- Sevá-Pereira G, Capochin Romagnolo L G, José de Oliveira Filho J, Bolzam-Nascimento R, Pedroso de Moraes S, Domingues Andrade Ribeiro G. Transanal minimally invasive surgery (TAMIS) for local excision of selected rectal neoplasms: efficacy and outcomes in the first 11 patients. *J Coloproctol (Rio J).* 2014; 34(3):148-153.
- García-Flórez L J, Otero-Díez J L. Local excision by transanal endoscopic surgery. *W J Gastroenterol* 2015; 21(31): 9286-9296.
- Sevá-Pereira G, Capochin Romagnolo L G, Oliveira J J, Bolzam-Nascimento R, de Moraes S P, Domingues Andrade G. Transanal minimally invasive surgery (TAMIS) for local excision of selected rectal neoplasms: efficacy and outcomes in the first 11 patients. *J Coloproctol* 2014; 34(3): 148-153.
- Cataldo PA, O'Brien S, Osler T. Transanal Endoscopic Microsurgery: A Prospective Evaluation of Functional Results. *Dis Colon Rectum* 2005; 48: 1366-1371.
- De Graaf EJR, Doornebosch PG, Tetteroo GWM, Geldof H, Hop WJC. Transanal endoscopic microsurgery is feasible for adenomas throughout the entire rectum: a prospective study. *Dis Colon Rectum* 2009; 52: 1107-1113.
- Floyd ND, Saclarides TJ. Transanal endoscopic microsurgical resection of pT1 rectal tumors. *Dis Colon Rectum* 2005; 49: 164-168.
- Sengupta S, Tjandra JJ. Local excision of rectal cancer: what is the evidence? *Dis Colon Rectum* 2001; 44: 1345-61.
- Rupinski M, Szczepkowski M, Malinowska M, Mroz A, Pietrzak L, Wyrwicz L, Rutkowski A, Bujko K. Watch and wait policy after preoperative radiotherapy for rectal cancer; management of residual lesions that appear clinically benign. *Eur J Surg Oncol* 2015; <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejso.2015.09.022>
- Lezoche, E., Baldarelli, M., Lezoche, G., Paganini, A. M., Gesuita, R. and Guerrieri, M. (2012), Randomized clinical trial of endoluminal locoregional resection versus laparoscopic total mesorectal excision for T2 rectal cancer after neoadjuvant therapy. *Br J Surg*, 99: 1211-1218. doi: 10.1002/bjs.8821.
- Habr-Gama A, Perez RO, Lynn PB, Neto AS, Gama-Rodriguez J. Nonoperative management of distal rectal cancer after chemoradiation: experience with the "watch & wait" protocol. En: Santoro GA. *Rectal Cancer - Multidisciplinary approach to management*. InTech; 2011: 317-336, ISBN: 978-953-307-758-1, Disponible en: <http://www.intechopen.com/books/rectalcancer-a-multidisciplinary-approach-to-management/nonoperative-management-of-distal-rectal-cancer-afterchemoradiation-experience-with-the-watch-wait->
- Moore JS, Cataldo PA, Osler T, Hyman NH. Transanal endoscopic microsurgery is more effective than traditional transanal excision for resection of rectal masses. *Dis Colon Rectum* 2008; 51: 1026-1031.
- Bhangu A, Brown G, Nicholls RJ, Wong J, Darzi A, Tekkis P. Survival outcome of local excision vs radical resection of colon or

- rectal carcinoma: a surveillance, epidemiology, and end results (SEER) population-based study. *Ann Surg*. 2013 Oct; 258(4): 563-9; discussion 569-71.
21. Duek SD, Issa N, Hershko DD, Krausz MM. Outcome of transanal endoscopic microsurgery and adjuvant radiotherapy in patients with T2 rectal cancer. *Dis Col Rectum* 2008; 51: 379-384.
 22. Floyd ND, Saclarides TJ. Transanal endoscopic microsurgical resection of pT1 rectal tumors. *Dis Colon Rectum* 2005; 49: 164-168.
 23. Clancy C, Burke JP, Albert MR, O'Connell PR, Winter DC. Transanal endoscopic microsurgery versus standard transanal excision for the removal of rectal neoplasms: a systematic review and meta-analysis. *Dis Colon Rectum* 2015; 58: 254-261.
 24. Bordeianou L, Holmes Maguire L, Alavi K, Sudan R, Wise P E, Kaiser A M. Sphincter-Sparing Surgery in Patients with Low-Lying Rectal Cancer: Techniques, Oncologic Outcomes, and Functional Results. *J Gastrointest Surg* 2014; 18: 1358-1372.
 25. Wagman RT, Minsky BD. Conservative management of rectal cancer with local excision and adjuvant therapy. *Oncology J* 2001; 15: 513-519.
 26. De Graaf EJ, Burger JW, van Ijsseldijk AL, Tetteroo GW, Dawson I, Hop WC. Transanal endoscopic microsurgery is superior to transanal excision of rectal adenomas. *Colorectal Dis* 2011; 13 (7): 762-7.
 27. Marks J, Mizrahi B, Dalane S, Nweze I, Marks G. Laparoscopic transanal abdominal transanal resection with sphincter preservation for rectal cancer in the distal 3 cm of the rectum after neoadjuvant therapy. *Surg Endosc* 2010; 24: 2700-2707.
 28. Saclarides TJ. Transanal endoscopic microsurgery. *Surg Clin N Am* 1997; 77 (1): 229-239.