

Cirugía transanal mínimamente invasiva (TAMIS) en el tratamiento del cáncer de recto temprano

Transanal minimally invasive surgery (TAMIS) in the treatment of early rectal cancer

Erick Rolando Rocha Guevara¹, Ingrid Gainsborg Rivas², Jorge Camacho Terrazas³, Heber Quiroga Vía²

Recibido: 29 de julio del 2022

Aceptado: 12 de diciembre del 2022

RESUMEN

El cáncer colorrectal es el tercer cáncer más diagnosticado en el mundo. El tratamiento del mismo en etapa temprana es exclusivamente quirúrgico y en los últimos años ha experimentado cambios importantes, pasando de una cirugía radical a la excisión local. El TAMIS es una técnica mínimamente invasiva que evita la cirugía resectiva convencional. Surgió como una alternativa buena al TEM. Se logra mediante la utilización de una plataforma de puerto único y los instrumentos convencionales de laparoscopia. El objetivo de este estudio fue demostrar la factibilidad y seguridad del TAMIS en nuestro medio mediante el reporte de una serie de casos tratados en nuestra institución. De enero 2019 a julio 2021 tratamos 5 pacientes, 4 con lesiones malignas tempranas y 1 con lesión premaligna. El tiempo quirúrgico, promedio fue de 51 minutos, el tamaño promedio de las lesiones fue de 2.2 cms. La estancia hospitalaria fue de 1 día, no se tuvieron complicaciones. No hubo fragmentación de la pieza quirúrgica y los márgenes quirúrgicos fueron negativos. El TAMIS parece ser una técnica factible y segura y la consideramos una alternativa buena, menos traumática y más económica, ante el TEM y la cirugía convencional.

Palabras clave:

ABSTRACT

Colorectal cancer is the third most diagnosed cancer in the world. Treatment of early stage colorectal cancer is exclusively surgical and in recent years has undergone significant changes, moving from radical surgery to local excision. TAMIS is a minimally invasive technique that avoids conventional resective surgery. It emerged as a good alternative to TEM. It is achieved by using a single port platform and conventional laparoscopic instruments. The aim of this study was to demonstrate the feasibility and safety of TAMIS in our setting by reporting a series of cases treated at our institution. From January 2019 to July 2021 we treated 5 patients, 4 with early malignant lesions and 1 with premalignant lesion. The surgical time, average was 51 minutes, the average size of the lesions was 2.2 cms. Hospital stay was 1 day, there were no complications. There was no fragmentation of the surgical specimen and the surgical margins were negative. TAMIS seems to be a feasible and safe technique and we consider it a good, less traumatic and cheaper alternative to TEM and conventional surgery.

Keywords:

El cáncer colorrectal es el tercer cáncer más diagnosticado tanto en hombres como en mujeres y representa la segunda causa de muerte por cáncer en el mundo. Según Globocan, en Bolivia ocupa el décimo lugar en frecuencia de los cánceres diagnosticados¹. El cáncer de recto y de la unión rectosigmoidea, representa el 30% de todos los cánceres colorrectales. Se considera cáncer de recto al que se origina hasta los 15 centímetros del margen anal². Actualmente, el tratamiento neoadyuvante (Quimio-radioterapia) es la

indicación terapéutica para pacientes con adenocarcinoma de recto que tengan tumores T3, T4 o sospecha de compromiso ganglionar regional³. A continuación, el estándar es seguir con el tratamiento quirúrgico, que implica la realización de una cirugía R-0, la escisión mesorrectal, que definitivamente puede ser mejor lograda después de tratamiento neoadyuvante. En cambio, cuando hablamos específicamente del cáncer de recto en etapa temprana (Fig.1). El tratamiento es exclusivamente quirúrgico. El mismo, ha experimentado en los últimos años

¹Servicio de Oncología, Clínica Los Ángeles

²Servicio de gastroenterología y endoscopia, Clínica Los Ángeles

³Servicio de gastroenterología y endoscopia, Hospital Univalle Norte

Correspondencia / Correspondence: Erick Rolando Rocha Guevara

e-mail: drerrg@hotmail.com

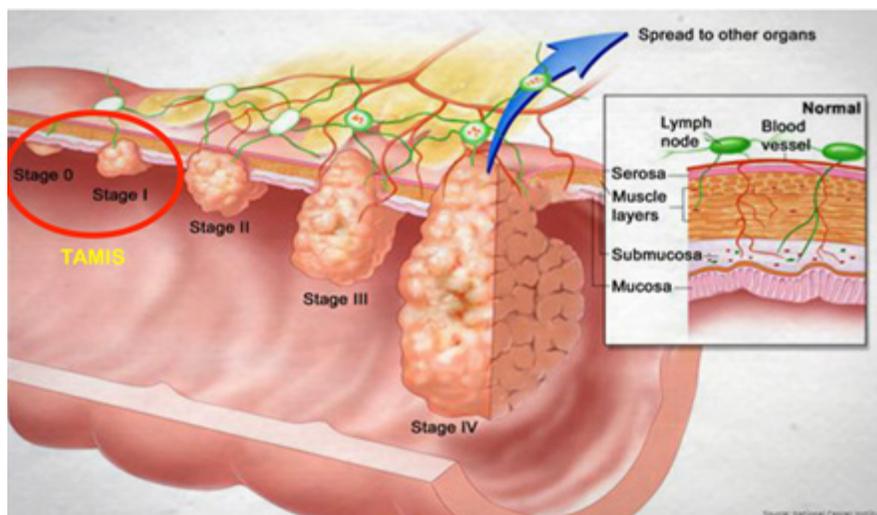


Figura 1. Etapas 0 y I son indicaciones para TAMIS

un cambio de paradigma importante, yendo desde una cirugía radical como la escisión mesorrectal a la escisión local de los tumores⁴.

Si sabemos que no hay riesgo de afección ganglionar y técnicamente se puede realizar una excisión completa, entonces la resección local podría ser curativa. Es así que en las últimas 3 décadas ha habido mejorías significativas en la cirugía transanal. En 1983 el Profesor Gerhard Bues describió una nueva técnica para reseccionar los pólipos grandes y el cáncer de recto temprano, la microcirugía transanal endoscópica (TEM)⁵. Antes de esto, la (TAE) Excisión transanal convencional de los pólipos no susceptibles de resección endoscópica, se limitaba al tercio distal del recto y con lesiones sin factores de riesgo.

Así la TEM surgió como una alternativa buena para la resección de espesor total tanto de lesiones benignas como malignas del recto.

El TEM implica la utilización de un equipo especializado fijo (rectoscopio rígido) que permite una visualización binocular o por video de alta definición del

sitio a tratar, junto con la posibilidad de utilizar instrumentos de prehensión, disección y resección.⁶ (Fig.2 y 3)

Los metaanálisis de TEM para lesiones benignas y malignas del recto mostraron ventajas significativas sobre la TAE, porque ofrece mejor calidad de resección, con menor incidencia de márgenes positivos, menor fragmentación del tejido, menor recurrencia local y menor morbilidad.^{7,8}

Cuando se comparan con técnicas avanzadas de resección por colonoscopia como la resección mucosa o disección submucosa, el TEM ha demostrado ser superior en cuanto a la recurrencia de las lesiones^{9,10}.

A pesar de sus ventajas el TEM se ha incorporado a la práctica quirúrgica colorrectal muy lentamente, muy probablemente por la curva de aprendizaje larga y por los costos elevados del instrumental necesario^{11,12}.

Lo antes mencionado, junto a la cada vez mayor utilización de sistemas de puertos únicos para cirugías abdominales por parte de los cirujanos, les ha permitido proveerse de dispositivos y habilidades quirúrgicas para extrapolar la cirugía de puerto único a la cirugía transanal. Esta aplicación



Figura 2. Rectoscopio para TEM



Figura 3. Procedimiento TEM

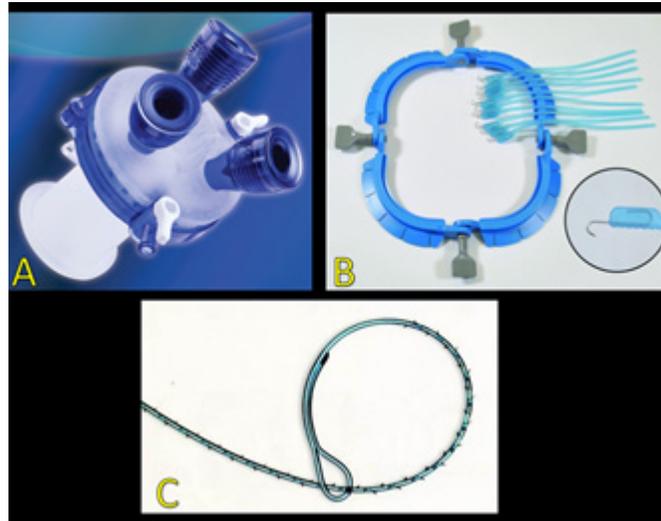


Figura 4. A GelPOINT Path B. Lone Star Retractor C. V-Loc

fue llamada TAMIS (Transanal Minimally Invasive Surgery).

El TAMIS fue descrito por primera vez el 2010 como una alternativa factible al TEM, de mucho menor costo y con la posibilidad de utilizar los equipos e instrumentos de la cirugía laparoscópica convencional, permitiendo la visualización y tratamiento de lesiones del recto hasta los 15 centímetros del margen anal^{13,14}. A partir de entonces, múltiples investigadores han reportado su experiencia con TAMIS, coincidiendo todos en que se trata de un procedimiento, factible, seguro y técnicamente más simple cuando se compara con la utilización de las plataformas rígidas del TEM.

En el presente estudio se tiene el objetivo de demostrar la factibilidad y seguridad del TAMIS en nuestro medio mediante el reporte de una serie de casos tratados en nuestra institución.

Descripción de los casos

El presente es un estudio que incluye pacientes con lesiones

benignas o malignas tempranas de recto, no susceptibles de ser tratadas con resección endoscópica, atendidos en la Clínica Los Ángeles de la ciudad de Cochabamba – Bolivia, desde enero 2019 hasta julio de 2021. Obtuvimos los datos de la revisión de los expedientes de los pacientes y mediante una hoja de recolección de datos prediseñada.

Todos tuvieron diagnóstico histológico obtenido por colonoscopia, aquellos con lesiones malignas fueron sometidos a ultrasonido endoscópico con fines de estadificación. Sólo se consideraron para TAMIS a los pacientes con lesiones clínicamente T1N0.

Para realizar el procedimiento utilizamos la plataforma GelPOINT Path de la marca Applied Medical, utilizamos también el equipo e instrumental de laparoscopia convencional, energía monopolar, pinza bipolar avanzada (Ligasure), el retractor Lone Star y finalmente para el cierre del defecto, sutura barbada (v-loc 90 de 2-0). (Fig.4)

Todos los pacientes se sometieron a preparación intestinal

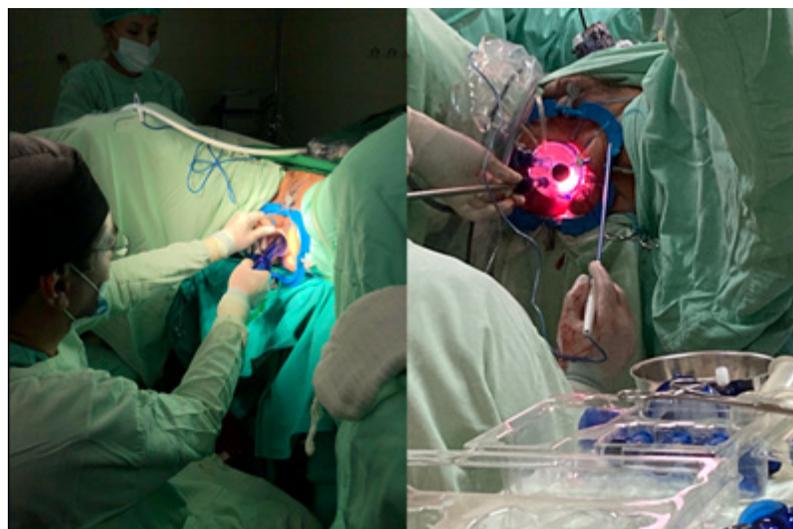


Figura 5. Aplicación del retractor y la plataforma para TAMIS

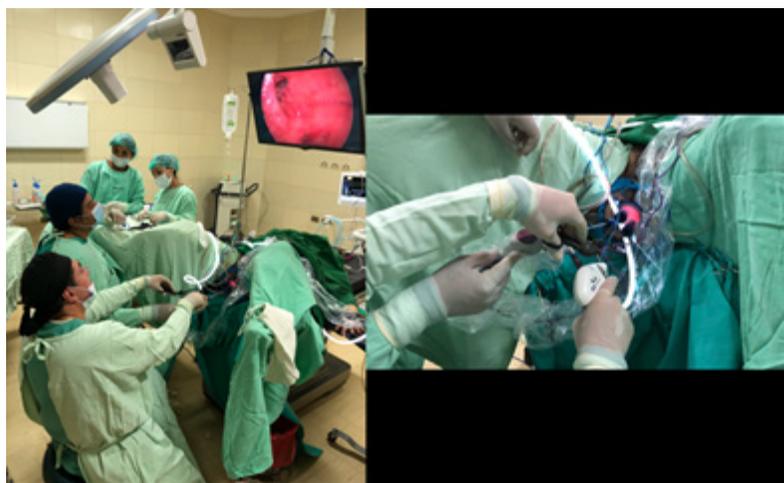


Figura 6. Posición del paciente y procedimiento TAMIS

y recibieron anestesia regional.

Se dispusieron en posición de litotomía y una vez aplicado el GelPOINT Path se produjo neumorecto de 12 a 15 mmHg que permitió la realización de la resección de la lesión en recto. Una vez lograda la resección, se procedió al cierre del defecto con sutura absorbible y barbada. (Fig.5, 6 y 7).

Las variables estudiadas fueron: Tiempo quirúrgico, sangrado, fragmentación del tejido, estado de los márgenes de la pieza quirúrgica, complicaciones y estancia hospitalaria.

Resultados

En el periodo de enero 2019 a julio 2021, fueron sometidos a TAMIS 5 pacientes, 3 mujeres (60%) y 2 varones (40%) con promedio de edad de 49 años (38-63). (Tabla 1 y 2)

Fueron en total 4 los tumores malignos (80%);

2 carcinomas neuroendócrinos bien diferenciados, 1 de

ellos pT0 y el otro pT1, 2 adenocarcinomas moderadamente diferenciados pT1 y finalmente el benigno que fue Adenoma túbulo-veloso con displasia de alto grado. La histología en el postoperatorio fue similar a la del preoperatorio.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 51 minutos (30 – 70 minutos). La distancia promedio del margen anal a la lesión fue de 9 cms. (6 – 12 cms.). El tamaño promedio de la lesión fue de 2.2 cms (1 – 3 cms.). La estancia hospitalaria fue de 1 día en todos los casos. No se tuvieron complicaciones, no se reportó fragmentación de la pieza quirúrgica y los márgenes quirúrgicos fueron negativos en todos los casos. En uno de los casos la preparación intestinal no fue suficiente, lo que dificultó el procedimiento; sin embargo, concluyó sin complicaciones. (Tabla 3)

Discusión

El TAMIS resulta de la combinación de la cirugía mínimamente invasiva con puerto único, las habilidades de

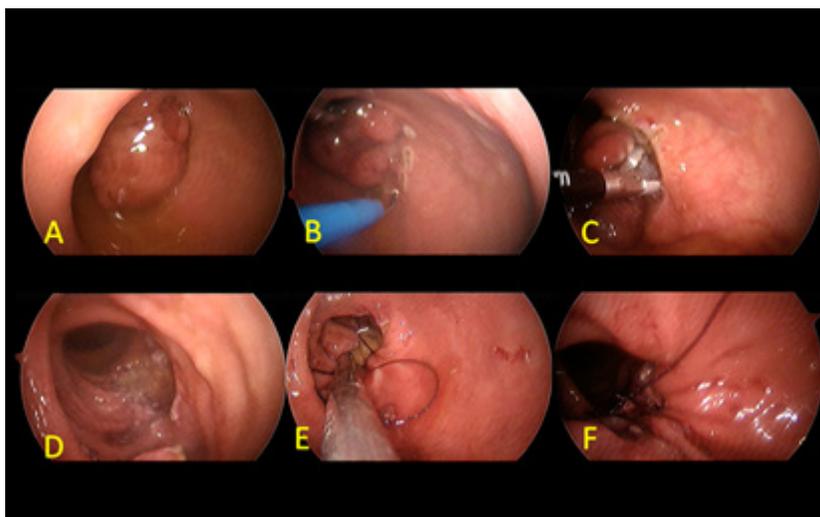


Figura 7. A. Lesión en recto tercio medio B. Marcaje de los límites con monopolar C. Resección de espesor total con bipolar avanzado D. Defecto post-resección E. Inicio del cierre del defecto F. Defecto cerrado

Tabla 1. Demografía de pacientes y características del tumor

Características de los pacientes y del tumor	N=5	100%
Sexo		
Masculino	2	40%
Femenino	3	60%
Edad (años)	49 (38-63)	
Distancia del tumor al margen anal	9 (6-12 cms.)	
Etapas Clínicas para lesiones malignas		
ETAPA 0	1	20%
ETAPA I	3	60%
Tipo Histológico		
Adenoma Túbulovelloso con displasia de alto grado	1	20%
Adenocarcinoma	2	40%
Carcinoma neuroendócrino	2	40%
Grado Histológico		
G1 Bien diferenciado (Neuroendócrinos)	2	40%
G2 Moderadamente diferenciado (Adenocarcinomas)	2	40%
No aplica (Adenoma Túbulovelloso)	1	20%
Tamaño del tumor	2.16 (1-3 cms.)	

cirugía laparoscópica avanzada y el TEM¹⁴.

A partir de su introducción ha tenido más aceptación, principalmente porque los cirujanos pudieron aplicar sus habilidades adquiridas en la cirugía de puerto único junto con la utilización del instrumental de laparoscopia con el que están familiarizados. Todo eso se ha traducido en una curva de aprendizaje menor a la requerida para TEM^{11,15}. De hecho, se ha visto una disminución importante en el tiempo quirúrgico a partir de 20 procedimientos realizados^{15,16}.

Los dispositivos para TAMIS son más fáciles de manejar e insertar comparados con los equipos más complejos y rígidos utilizados en TEM. El promedio de tiempo de preparación del equipo en TAMIS es de 3 minutos en comparación con TEM que requiere usualmente más de 20 minutos¹⁷.

Al contrario que en TEM en que la visión es fija, el TAMIS permite mayor flexibilidad para operar en todas las paredes del recto sin cambiar de posición porque un ayudante lleva la cámara y la lente, los mismos usados para laparoscopia, y de ser necesario en la cirugía, puede incluso cambiarse de puerto de entrada.

Las limitaciones del TAMIS son principalmente el abordaje de lesiones más proximales en el recto tercio superior y el colon sigmoidees distal, así como las lesiones en el recto más distal, motivo por el que se están preparando plataformas con

canales más largos y en el caso de lesiones muy distales, se puede iniciar la resección de manera convencional y después introducir la plataforma para completar la excisión.

Según las guías del NCCN las lesiones que tiene indicación para la resección transanal son: Tumores móviles, de 3 centímetros o menos, que ocupan menos de 1/3 de la circunferencia del recto, no se extienden más allá de la mucosa, son bien o moderadamente diferenciados y con características de bajo riesgo³.

La resección transanal no es apropiada para tumores de alto riesgo como los que tienen invasión linfocelular y perineural o aquellos que tienen componente mucinoso¹⁸.

La factibilidad y seguridad del TAMIS ha sido demostrada por múltiples estudios y si bien son todos series de casos, han mostrado resultados oncológicos favorables a corto plazo. (Tabla 4).

Conclusiones

Consideramos que con los resultados que hemos obtenido en nuestra serie de casos, demostramos también la factibilidad y seguridad del TAMIS en nuestra unidad hospitalaria. Nuestros resultados son similares a los descritos en la literatura actual y si bien son pocos casos, hemos visto el beneficio que una técnica mínimamente invasiva como el

Tabla 2. Características individuales de los casos

Nº	Edad	Histología	Tamaño (cm.)	pTNM
1	63	Adenoma túbulo vellosos + Displasia de alto grado	2,8 x 2	NA
2	50	Carcinoma neuroendócrino bien diferenciado	1,5 x 1,2	pT0
3	38	Adenocarcinoma moderadamente diferenciado	1 x 1	pT1
4	45	Carcinoma neuroendócrino bien diferenciado	2,5 x 1,8	pT1
5	52	Adenocarcinoma moderadamente diferenciado	3 x 2,5	pT1

Tabla 3. Resultados de la cirugía TAMIS

Características de los Pacientes y del tumor	N=5	100%
Tiempo Quirúrgico	51 min (30-70. Min.)	
Sangrado	Mínimo	100%
Complicaciones	Ninguna	100%
Estancia Hospitalaria	1 día	100%
Fragmentación del tejido	Ninguna	100%
Márgenes quirúrgicos	Libres en todos los casos	100%
Tamaño del tumor	2.2 (1-3 cms.)	
Etapa patológica		
ETAPA 0	1	20%
ETAPA I	3	60%
No aplica (Adenoma túbulovellosos)	1	20%

TAMIS puede dar a los pacientes, ofreciéndoles mínima morbilidad, una rápida reincorporación a su vida normal; pero lo más importante con resultados oncológicos buenos.

Sin duda hace falta más literatura, ensayos clínicos que nos permitan tener resultados más certeros. Actualmente se está llevando a cabo el estudio TRIASSIC, un ensayo clínico que comparará el TAMIS con la resección submucosa de lesiones rectales no pedunculadas y su

objetivo primario será el de valorar la recurrencia a 12 meses.³¹ Seguramente tendremos información valiosa que nos permita tomar mejores decisiones terapéuticas.

Por último, si bien el TAMIS es una técnica amigable para el cirujano; es muy importante el entrenamiento adecuado de manera de que aseguremos siempre mejores resultados quirúrgicos y oncológicos.

Tabla 4. Resultados de series de casos de TAMIS

Autor	N	Benigno: Maligno	Distancia (cm)	Tamaño (cm)	Plataforma	Tiempo Qx(Min)	Morbilidad (%)	R0 (%)	Recurrencia (%)
Gorgun et al 19	12	10:2	8.4	2.9	GeIPOINT	79	25	100	NA
Lee et al20	25	6:19	9	3.4	SILS	45	0	100	0
Seva-Pereira et al321	5	3:2	4	4.5	SSL	52	0	100	0
Albert et al17	50	27:23	8.1	2.8	SILS/GeIPOINT	75	8	94	4
Hompes et al22	14	8:6	5	2	Gloveport	93	14	86	7
Canda et al23	6	5:1	7.2	4.8	SSL/SILS	66	0	100	0
Lim et al24	16	0:16	7.5	0.8	SILS	86	0	100	0
Alessandro et al25	8	5:3	6.5	NA	Gloveport	NA	0	100	NA
Barendse et al26	13	8:5	6	3.6	SSL	57	15	92	NA
Ragupathi et al27	20	14:6	10.6	3	SILS	80	5	95	5
Lorenz et al28	13	0:13	5-8	NA	SILS/TriPort	NA	0	100	NA
Cid et al29	5	4:1	9	3	SILS	55	0	100	0
Van del Boezem et al30	12	9:3	7	3.5	SILS	55	8	100	0
PROMEDIO	199	99:100	7.4	3.1		67.5	5.8	97.5	1.8

Referencias bibliográficas

- 1.- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018;68:394–424.
2. Neal Wilkinson. Management of rectal cancer. *Surg Clin North Am*. 2020 Jun;100(3):615–628.
3. National Comprehensive Cancer Network. NCCN. Washington 2020: Clinical practice guidelines in oncology. Rectal cancer. Version 1. Disponible en: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/rectal.pdf
4. Allaix ME, Fichera A. Modern rectal cancer multidisciplinary treatment: the role of radiation and surgery. *Ann Surg Oncol* 2013;20:2921–2928
5. Buess G, Theiss R, Hutterer F, Pichlmaier H, Pelz C, Holfeld T, et al. Transanal endoscopic surgery of the rectum – testing a new method in animal experiments. *Leber Magen Darm* 1983;13(2):73–7.
6. Smart Ch, Cunningham Ch. Transanal endoscopic microsurgery. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology* 2014;28:142–157.
7. Moore JS, Cataldo PA, Osler T, et al. Transanal endoscopic microsurgery is more effective than traditional transanal excision for resection of rectal masses. *Dis Colon Rectum*. 2008;51:1026–1030.
8. De Graaf EJ, Burger JW, Van Ijsseldijk AL, et al. Transanal endoscopic micro- surgery is superior to transanal excision of rectal adenomas. *Colorectal Dis*. 2011;13:762–767.
9. Barendse RM, van den Broek FJ, Dekker E, et al. Systematic review of endoscopic mucosal resection versus transanal endoscopic microsurgery for large rectal adenomas. *Endoscopy*. 2011;43:941–949.
10. Arezzo A, Passera R, Saito Y, et al. Systematic review and meta-analysis of endoscopic submucosal dissection versus transanal endoscopic microsurgery for large noninvasive rectal lesions. *Surg Endosc*. 2014;28:427–438.
11. Barendse RM, Dijkgraaf MG, Rolf UR, et al. Colorectal surgeons' learning curve of transanal endoscopic microsurgery. *Surg Endosc*. 2013;27:3591–3602.
12. Maslekar S, Pillinger SH, Sharma A, et al. Cost analysis of transanal endoscopic microsurgery for rectal tumours. *Colorectal Dis*. 2007;9:229–234.
13. Atallah S, Albert M, Larach S. Transanal minimally invasive surgery: A giant leap forward. *Surg Endosc*. 2010;24:2200–2205.
14. Burke JP, Albert M. Transanal minimally invasive surgery (TAMIS): Pros and cons of this evolving procedure / Seminars in Colon and Rectal Surgery. 2015;26:36–40 .
15. Lee L, Kelly J, Nassif GJ, Keller D, Debeche-Adams T, Mancuso P, et al. Establishing the learning curve of transanal minimally invasive surgery for local excision of rectal neoplasms. *Surg Endosc*. 2017; Published online
16. Schoonyoung H, Quinteros F, Martin-Perez B, et al. Todo es. *Surg Endosc*. 2014;28:S427.
17. Albert MR, Atallah SB, DeBeche-Adams TC, et al. Transanal minimally invasive surgery (TAMIS) for local excision of benign neoplasms and early-stage rectal cancer: efficacy and outcomes in the first 50 patients. *Dis Colon Rectum*. 2013;56:301–307.
18. Heafner TA, Glasgow SC. A critical review of the role of local excision in the treatment of early (T1 and T2) rectal tumors. *J Gastrointest Oncol*. 2014;5(5): 345–52.
19. Gorgun IE, Aytac E, Costedio MM, et al. Transanal endoscopic surgery using a single access port: a practical tool in the surgeon's toolbox. *Surg Endosc*. 2014;28:1034–1038.
20. Lee TG, Lee SJ. Transanal single-port microsurgery for rectal tumors: minimal invasive surgery under spinal anesthesia. *Surg Endosc*. 2014;28:271–280.
21. Seva-Pereira G, Trombeta VL, Capochim Romagnolo LG. Transanal minimally invasive surgery (TAMIS) using a new disposable device: our initial experience. *Tech Coloproctol*. 2014;18:393–397.
22. Hompes R, Ris F, Cunningham C, et al. Transanal glove port is a safe and cost-effective alternative for transanal endoscopic microsurgery. *Br J Surg*. 2012;99:1429–1435.
23. Canda AE, Terzi C, Sagol O, et al. Transanal single-port access microsurgery (TSPAM). *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2012;22:349–353.
24. Lim SB, Seo SI, Lee JL, et al. Feasibility of transanal minimally invasive surgery for mid-rectal lesions. *Surg Endosc*. 2012;26:3127–3132.
25. Alessandro C, Daniela M, Michele M, et al. Glove port technique for transanal endoscopic microsurgery. *Int J Surg Oncol*. 2012;2012:383025.
26. Barendse RM, Doornebosch PG, Bemelman WA, et al. Transanal employment of single access ports is feasible for rectal surgery. *Ann Surg*. 2012;256:1030–1033.
27. Ragupathi M, Vande Maele D, Nieto J, et al. Transanal endoscopic video-assisted (TEVA) excision. *Surg Endosc*. 2012;26:3528–3535.
28. Lorenz C, Nimmegern T, Langwieler TE. Transanal endoscopic surgery using different single-port devices. *Surg Technol Int*. 2011:107–111.
29. Cid RC, Perez JC, Elosua TG, et al. Transanal resection using a single port trocar: a new approach to NOTES. *Cir Esp*. 2011;89:20–23.
30. van den Boezem PB, Kruyt PM, Stommel MW, et al. Transanal single- port surgery for the resection of large polyps. *Dig Surg*. 2011;28: 412–416.
31. Dekkers N, Boonstra J, Moons L, Hompes R, Bastiaansen B, Tuynman J, et al. Transanal minimally invasive surgery (TAMIS) versus endoscopic submucosal dissection (ESD) for resection of nonpedunculated rectal lesions (TRIASSIC study): study protocol of European multicenter randomized controlled trial. *BMB Gastroenterology*. 2020;20:225.

