

# Disección - tunelización submucosal endoscópica de lesiones subepiteliales originados de la muscular propia

**Autores** Jorge Landaeta<sup>1</sup> , Virginia Armas<sup>2</sup> , Carla Dias<sup>3</sup> , Ornella Tempestini<sup>4</sup> , Clotty Urdaneta<sup>5</sup> , Beatriz Pernaleté<sup>6</sup> , Dafne Del Valle<sup>7</sup> , Kira León<sup>8</sup> , Juan Manuitt<sup>9</sup> , Crizelys Gomez<sup>10</sup> , Samantha Cordova<sup>11</sup> .

## Afiliación

- 1 Policlínica Metropolitana. Correo electrónico: [jlgastr@gmail.com](mailto:jlgastr@gmail.com) ORCID: [0000-0001-8983-3508](https://orcid.org/0000-0001-8983-3508)
- 2 GastroExpress. Correo electrónico: [virch244@hotmail.com](mailto:virch244@hotmail.com) ORCID: [0000-0002-8727-4244](https://orcid.org/0000-0002-8727-4244)
- 3 Clínica Santiago de León. Correo electrónico: [endoscopistadracarla@gmail.com](mailto:endoscopistadracarla@gmail.com) ORCID: [0000-0003-3359-3132](https://orcid.org/0000-0003-3359-3132)
- 4 Policlínica Metropolitana. Correo electrónico: [ornellatempestini@gmail.com](mailto:ornellatempestini@gmail.com) ORCID: [0000-0001-7912-2091](https://orcid.org/0000-0001-7912-2091)
- 5 GastroExpress. Correo electrónico: [clotty.urdaneta@gmail.com](mailto:clotty.urdaneta@gmail.com) ORCID: [0000-0003-2817-2990](https://orcid.org/0000-0003-2817-2990)
- 6 GastroExpress. Correo electrónico: [beatrizpernalete@gmail.com](mailto:beatrizpernalete@gmail.com) ORCID: [0000-0002-8062-0677](https://orcid.org/0000-0002-8062-0677)
- 7 GastroExpress. Correo electrónico: [dafnedelvalle@gmail.com](mailto:dafnedelvalle@gmail.com) ORCID: [0000-0003-3402-5284](https://orcid.org/0000-0003-3402-5284)
- 8 GastroExpress. Correo electrónico: [manuittpages@gmail.com](mailto:manuittpages@gmail.com) ORCID: [0000-0002-9645-9822](https://orcid.org/0000-0002-9645-9822)
- 9 GastroExpress. Correo electrónico: [manuittpages@gmail.com](mailto:manuittpages@gmail.com) ORCID: [0000-0003-3665-2601](https://orcid.org/0000-0003-3665-2601)
- 10 GastroExpress. Correo electrónico: [crizelys86@gmail.com](mailto:crizelys86@gmail.com) ORCID: [0000-0002-6312-3601](https://orcid.org/0000-0002-6312-3601)
- 11 GastroExpress. Correo electrónico: [samycovi@gmail.com](mailto:samycovi@gmail.com) ORCID: [0000-0003-2959-7907](https://orcid.org/0000-0003-2959-7907)

Revista GEN (Gastroenterología Nacional) 2019; 73(1): 19-23.

© Sociedad Venezolana de Gastroenterología. Caracas, Venezuela- ISSN 2477-975X.

**Fecha de recepción:** 07-11-2018

**Fecha de revisión:** 21-11-2018

**Fecha de Aprobación:** 11-12-2018

## Resumen

**Introducción:** Disección - Tunelización Submucosal Endoscópica (DTSE) es una técnica para la resección de lesiones subepiteliales (LSE) que involucran la muscular propia (MP). **Objetivo:** demostrar la experiencia en un centro privado de tercer nivel del tratamiento de LSE originados de la MP con la técnica de DTSE. **Métodos:** estudio prospectivo (mayo 2010-noviembre 2016). De 78 LSE se incluyeron 27 que involucraban la muscular propia (4ta ecocapa) por ultrasonido endoscópico (USE). Se utilizó equipo Videogastroscoپی Olympus GIF-H180, bomba CO<sub>2</sub> Olympus UCR, unidad electroquirúrgica ERBE VIO300D, sedación con Propofol 19 (70,3%) y anestesia general 8 (29,7%). DTSE fue realizada con IT-Knife en todos los casos, en suite endoscópica 19 (70,3%) y quirófono 8 (29,7%). **Resultados:** 27 pacientes (11 masculinos/16 femeninos), edad media 50,1 años (32-77 años); 27 LSE localizadas en: bulbo 1 (3,7%), antro 14 (51,9%), cuerpo alto 5 (18,5%), cuerpo bajo 3 (11,1%), fundus 3 (11,1%), cardias 1 (3,7%). Diámetro lesión: 21,6 mm (6-35 mm). DTSE completa fue realizada 100% de los casos (27 lesiones resección en bloque), tiempo promedio procedimiento 45,2 min (25-60min). Histología: GIST 10 (37,1%), Leiomioma 8 (29,6%), GIST-Neural 2 (7,4%), Heterotopia pancreática 3 (11,1%), Carcinoide 2 (7,4%), Carcinoma Neuroendocrino (NE) 1 (3,7%), Schwannoma 1 (3,7%). Tiempo hospitalización post DTSE 58,6 horas (48-72). Hubo 3 complicaciones (11,1%):

hemorragia 2 (7,4%), perforación 1 (3,7%) resueltas endoscópicamente con coagulación grasper y clips respectivamente. Mortalidad no fue reportada. Seguimiento: media 39,3 meses (12-74), controles cada 3 meses con recurrencia en 1 paciente (3,7%) con carcinoma NE en curvatura mayor de antro. **Conclusiones:** nuestros resultados sugieren que el tratamiento endoscópico de las LSEG con la técnica DTSE es factible, seguro, evitando la cirugía, con baja recurrencia.

**Palabras clave:** Lesiones subepiteliales (LSE), Disección-Tunelización Submucosal Endoscópica (DTSE), muscular propia.

## DISSECTION - SUBMUCOSAL ENDOSCOPIC TUNNELING OF SUBEPITHELIAL LESIONS ORIGINATING FROM THE MUSCULARIS PROPRIA

### Summary

**Introduction:** Dissection - Submucosal Endoscopic Tunneling (DSET) is a technique for the resection of subepithelial lesions (SEL) that involve the muscularis propria (MP). **Objective:** To demonstrate the experience in a third level private center of the

treatment of SEL originated from the MP with the DSET technique. **Methods:** Prospective study (May 2010-November 2016). Of 78 LSE, 27 were included, which involved the muscularis propria (4th eco-layer) by EUS. We used Olympus GIF-H180 endoscopy, Olympus UCR CO2 pump, ERBE VIO300D electrosurgical unit, sedation with propofol 19 (70.3%) and general anesthesia 8 (29.7%), DSET was performed with IT-Knife in all cases. En suite endoscopic 19 (70.3%) and operating room 8 (29.7%). **Results:** 27pac (11male / 16fem), mean age 50.1 years (32-77 years). 27 SEL, Location: Bulb 1 (3.7%), Antral 14 (51.9%), Upper Body 5 (18.5%), Lower Body 3 (11.1%), Fundus 3 (11.1%), Cardias 1 (3.7%). Diameter lesion 21.6mm (6-35 mm). DSET complete was performed 100% of the cases (28 lesions resection en bloc), with an average time procedure 45.2 min (25 -60min). Histology: GIST 10 (37.1%), Leiomyoma 8 (29.6%), GIST-Neural 2 (7.4%), Pancreatic Heterotopia 3 (11.1%), Carcinoid 2 (7.4%), Neuroendocrine carcinoma (NE) 1 (3.7%), Schwannoma 1 (3.7%). Hospitalization time post DTSE 58.6 (48-72) hours. Complications: 3 (11.1%). Hemorrhage 2 (7.4%), perforation 1 (3.7%), resolved endoscopically with grasper coagulation and clips respectively. Mortality was not reported. Average follow-up 39.3 (12-74) months, controls every 3 months, recurrence in 1pac (3.7%), SEL carcinoma NE antrum greater curvature. **Conclusions:** Our results suggest that the endoscopic treatment of gastric subepithelial lesions with the technique of DSET is feasible, safe, avoiding surgery; with low recurrence.

**Key words:** Subepithelial lesions (SEL), Dissection-Submucosal Endoscopic Tunneling (DSET), muscularis propria (MP).

## Introducción

Las lesiones subepiteliales (LSE) del tracto GI son tumores que se originan en la muscularis mucosa, submucosa, o muscular propia. El término lesión subepitelial es preferido al término tumor submucoso que debería ser reservado para aquellos que se originan de la capa submucosa<sup>1</sup>. Las LSE se encuentran más comúnmente en el estómago, pueden verse en 1 de cada 300 endoscopia<sup>2</sup>. Por lo general, son identificados durante la endoscopia superior e inferior de rutina como protuberancias redondeadas con mucosa suprayacente normal.

La mayoría de los tumores submucosos se consideran benignos si tienen menos de 3 cm de tamaño. Por lo tanto, se ha sugerido que los pacientes deben tener seguimiento endoscópico periódico; sin embargo, esto puede ser demandante y problemático para los pacientes<sup>3</sup>.

La mayoría de las LSE se diagnostican de forma incidental pero pueden presentarse con sangrado, obstrucción o metástasis, según el tamaño del tumor, ubicación e histopatología<sup>4</sup>.

Menos de 15% de las LSE son malignas al realizar el diagnóstico<sup>5</sup>. Sin embargo, algunas de las LSE especialmente

neoplasias mesenquimales, incluyendo los tumores del estroma gastrointestinal (GIST) que se originan en la muscular propia (MP), tienen potencial maligno<sup>6</sup>.

El manejo inicial de las LSE se centra en el diagnóstico adecuado y determinación de cualquier potencial maligno de la LSE. La toma de muestra con las pinzas de biopsia estándar, en la gran mayoría de los casos, no proporciona información para el diagnóstico y esto se debe a lo subepitelial de la lesión. Por lo tanto, otras técnicas de obtención de imágenes y muestreo (evaluación de la profundidad con USE) se utilizan para caracterizar las LSE. USE es la prueba de imagen más precisa para la evaluación de LSE debido a su capacidad para definir las capas histológicas y por lo tanto, el sitio de la LSE. Las 5 capas principales incluyen: primera y segunda (mucosa incluyendo muscular mucosa), tercera (submucosa), cuarta (muscular propia), y quinta (serosa o adventicia).

Hasta el momento, se han utilizado varios enfoques para eliminar las LSE, incluida la cirugía abierta y laparoscópica<sup>7</sup> y enfoques endoscópicos como la ligadura con banda<sup>8</sup>, disección submucosal endoscópica (DSE)<sup>9,10,11</sup>; y resección endoscópica de espesor completo (RFE)<sup>12</sup>.

La DSE y RFE se han considerado recientemente como métodos de resección mínimamente invasivos para las LSE, pueden asociarse con complicaciones como perforaciones; pueden ser difíciles de cerrar y requerir cirugía.

En 2010, Inoue et al.<sup>13</sup> informó el uso de miotomía peroral endoscópica (POEM), un procedimiento en el que se crea un túnel submucoso para exponer y diseccionar el músculo circular del esófago, para tratar la acalasia. Inspirado por el enfoque POEM utilizamos un método similar, disección-tunelización submucosal endoscópica, para reseccionar las LSE.

El objetivo de la investigación fue demostrar la experiencia en un centro privado de tercer nivel del tratamiento de LSE originadas de la MP con la técnica de DTSE.

## Pacientes y métodos

Estudio prospectivo (mayo 2010-noviembre 2016). De 78 LSE se incluyeron 27 las cuales involucraban la muscular propia (4ta ecocapa) por USE.

Se utilizó equipo Videogastroscoپی Olympus GIF-H180, bomba CO<sub>2</sub> Olympus UCR, unidad electroquirúrgica ERBE VIO300D,

Sedación con propofol fue administrada en 19 pacientes (70,3%) y anestesia general 8 (29,7%).

La DTSE fue realizada con IT-Knife en todos los casos. En suite endoscópica 19(70,3%) y quirófano 8 (29,7%) (Figura 1).

En los casos donde se presentó sangrado se usó un Coagrasper para obtener la hemostasia

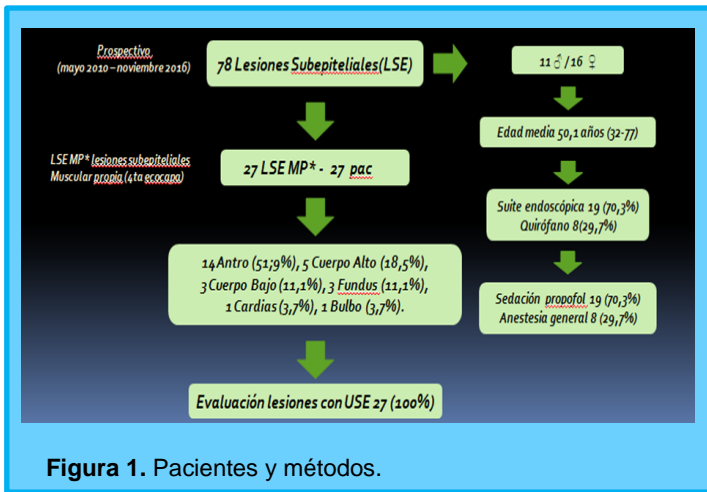


Figura 1. Pacientes y métodos.

**Técnica estandarizada de Disección - Tunelización Submucosal Endoscópica**

- Elevación de la mucosa (creación del cojín) con solución fisiológica e índigo carmín en el margen proximal del tumor submucosal gastrointestinal, según la ubicación del tumor.
- Se realizó una incisión longitudinal de la mucosa de 1,5 a 2 cms en la parte superior del cojín de fluido, utilizando un cuchillo endoscópico IT Knife para proporcionar la entrada de la mucosa al espacio submucoso
- El túnel submucoso se creó entre la mucosa y las capas musculares, finalizando aproximadamente 1 cm distal al tumor para garantizar una vista endoscópica satisfactoria del tumor submucosal y un espacio de trabajo suficiente para la resección
- La resección endoscópica del tumor submucosal se realizó con un cuchillo endoscópico IT Knife, logrando el aislamiento y resección de la lesión.
- Después de la resección del tumor se usó un Coagrasper para la hemostasia en el túnel.
- Finalmente, se utilizaron clips hemostáticos para cerrar la entrada de la mucosa.

**Análisis estadístico**

Se calcularon las frecuencias, porcentajes y promedios de las observaciones efectuadas.

**Resultados**

Fueron incluidas 27 LSE en 27 pacientes (11 masc / 16 fem), con edad media de 50,1 años (32-77 años). La localización de las lesiones fue: bulbo 1(3,7%), antro 14 (51,9%), cuerpo alto 5 (18,5%), cuerpo bajo 3 (11,1%), fundus 3 (11,1%), cardias 1 (3,7%). El diámetro promedio de la lesión fue de 21,6 mm (6-35 mm).

DTSE completa fue realizada en el 100% de los casos (27 lesiones resección en bloque), con un tiempo promedio del procedimiento de 45,2 min (25-60min). (Figura 2)

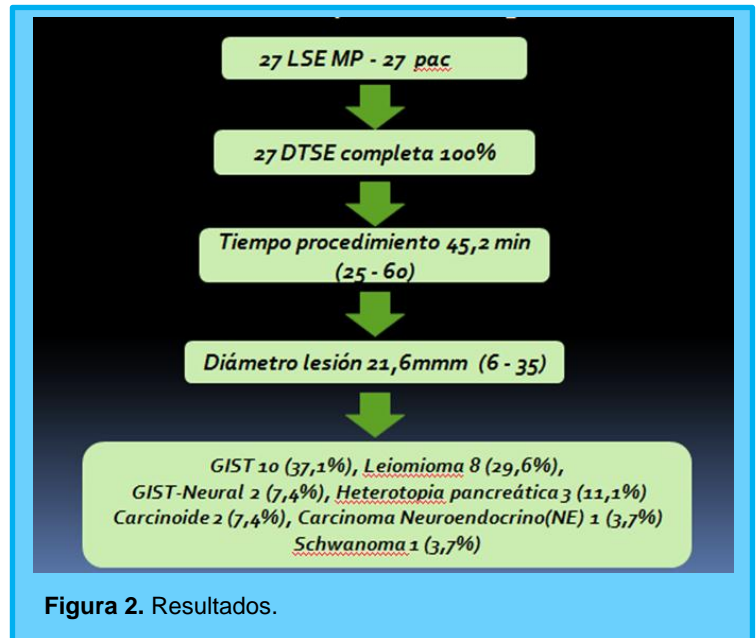


Figura 2. Resultados.

Los resultados histológicos fueron: GIST 10 (37,1%), Leiomyoma 8 (29,6%), GIST-Neural 2 (7,4%), Heterotopia pancreática 3 (11,1%), Carcinoides 2 (7,4%), Carcinoma Neuroendocrino (NE) 1 (3,7%), Schwannoma 1 (3,7%). (Figura 3-4 a y 4 b).

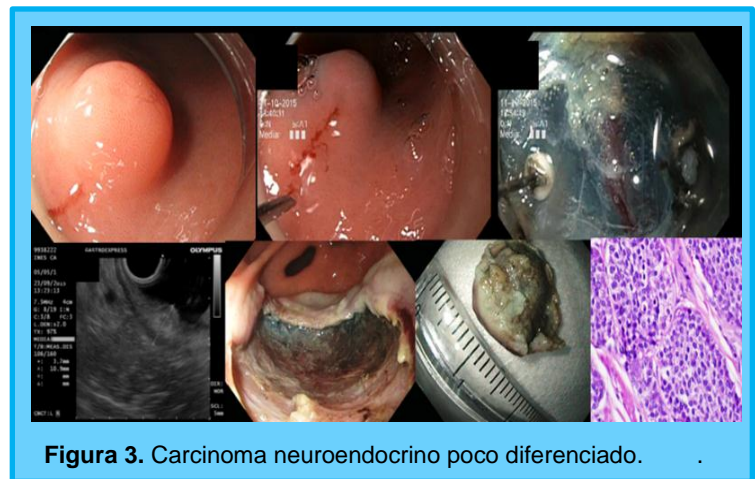
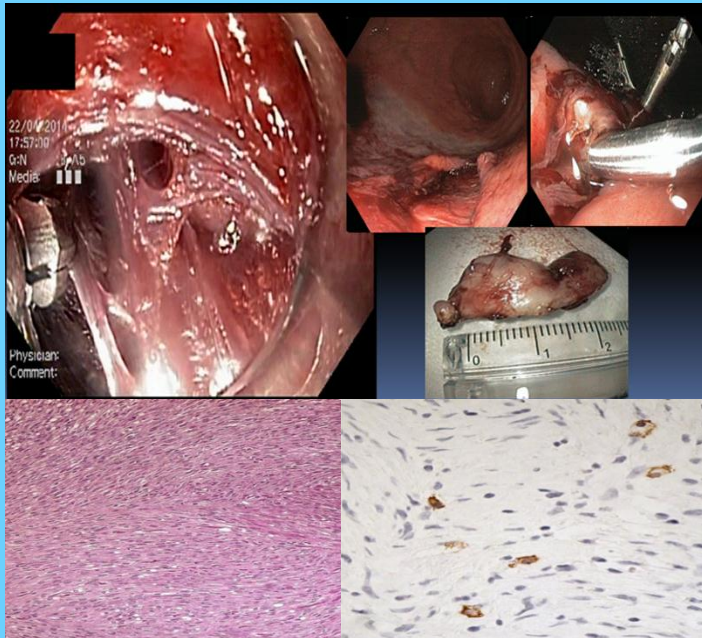


Figura 3. Carcinoma neuroendocrino poco diferenciado.

El tiempo de hospitalización post DTSE fue de 58,6 (48 – 72) horas.

Complicaciones se presentaron en 3 pacientes (11,1%), las cuales fueron: hemorragia 2 (7,4%) y perforación 1 (3,7%), resueltas endoscópicamente con coagulación grasper y clips respectivamente. Mortalidad no fue reportada.

La media de seguimiento fue de 39,3 (12-74) meses, con controles cada 3 meses y una tasa de recurrencia 3,7% (en 1 paciente) con una LSE tipo carcinoma Neuroendocrino localizado en antro a nivel de curvatura mayor (Figura 2).



**Figura 4.** Tumor del Estroma Gastrointestinal (GIST) vs Leiomioma Submucoso. **4a.** GIST vs Leiomioma Submucoso (Histología). **4b.** Tumor del Estroma GI origen neural (Inmunohistoquímica).

## Discusión

El manejo de las LSE originadas de la MP sigue siendo desafiante y controversial. Hasta el momento, para este tipo de lesiones se han utilizado: cirugía abierta y laparoscópica, y endoscopia: DSE, disección muscular endoscópica y la resección endoscópica de espesor total, e incluso manejo endoscópico asistido por cirugía<sup>14,15</sup>. Pero en todos estos procedimientos el riesgo de complicaciones como perforación, sangrado, formación de fístulas e infección secundaria es alto.

La DTSE es una nueva técnica para el manejo endoscópico de las LSE de la MP, que tiene como principales ventajas la resección en bloque de las lesiones y el mantenimiento de la integridad de la pared gastrointestinal<sup>16</sup>.

Realizamos 27 DTSE en 27 pacientes, un número de casos mayor si lo comparamos con lo publicado por Xu et al<sup>16,17</sup>; siendo otros reportes de casos incluso menores. La resección en bloque fue efectiva en el 100% de los casos y como promedio los procedimientos tuvieron una duración de 45,2 minutos, que es similar a lo reportado en la literatura<sup>18</sup>. En relación al diámetro de la lesión, que en nuestros casos el promedio fue de 21,6 mm (6-35 mm), reportan límites máximos de tamaño entre 3-4 cm para el tratamiento en la literatura revisada; además algunos trabajos reportan que el tamaño del túnel realizado pudiese limitar la resección<sup>19</sup>. Tuvimos un 11,1% de complicaciones (3), dos pacientes presentaron sangrado que fue resuelto endoscópicamente y una perforación también fue tratada por vía endoscópica. Algunos

autores reportan neumotórax, neumoperitoneo y enfisema subcutáneo, de las mismas no se presentó ningún caso en nuestra serie. Gong et al<sup>19</sup> reporta que este tipo de complicaciones puede minimizarse con el uso de la insuflación con CO<sub>2</sub> durante la DTSE y en nuestro reporte todos los procedimientos fueron realizados con CO<sub>2</sub>. En este estudio, durante el seguimiento (media: 39.3 meses, rango 12-74 meses) sólo se registró un caso de recurrencia, no se presentó ningún caso de estenosis.

La DTSE ha surgido como una nueva técnica para el tratamiento de las LSE teniendo ventajas sobre otras técnicas en términos de mantener la integridad de mucosa y submucosa gastrointestinal, que promueven la curación rápida de heridas, y reduciendo el riesgo de infección pleural / abdominal.

## Conclusión

Nuestros resultados sugieren que el tratamiento endoscópico de las LSEG con la técnica DTSE es factible, seguro, evitando la cirugía; con baja recurrencia.

## Referencias

1. Ashley L. Faulx, Shivangi Kothari, Ruben D. Acosta, Deepak Agrawal, David H. Bruining et al. The role of endoscopy in subepithelial lesions of the GI tract. *Gastrointest endosc* 2017;;1117-1132
2. Papanikolaou IS, Triantafyllou K, Kourikou A, et al. Endoscopic ultrasonography for gastric submucosal lesions. *World J Gastrointest Endosc* 2011;3: 86-94.
3. Hwang JH, Rulyak SD, Kimmey MB. American Gastroenterological Association Institute technical review on the management of gastric subepithelial masses. *Gastroenterology* 2006; 130: 2217–2228
4. Humphris JL, Jones DB. Subepithelial mass lesions in the upper gastrointestinal tract. *J Gastroenterol Hepatol* 2008;23:556-66.
5. Polkowski M. Endoscopic ultrasound and endoscopic ultrasound guided fine-needle biopsy for the diagnosis of malignant submucosal tumors. *Endoscopy* 2005;37:635-45.
6. Lee IL, Lin PY, Tung SY, et al. Endoscopic submucosal dissection for the treatment of intraluminal gastric subepithelial tumors originating from the muscularis propria layer. *Endoscopy* 2006;38:1024-8.
7. Von Rahden BH, Stein HJ, Feussner H et al. Enucleation of submucosal tumors of the esophagus: minimally invasive versus open approach. *SurgEndosc* 2004; 18: 924–930
8. Sun S, Jin Y, Chang G et al. Endoscopic band ligation without electrosurgery: a new technique for excision of small upper-GI leiomyoma. *Gastrointest Endosc* 2004; 60: 218–222

9. Park YS, Park SW, Kim TI et al. Endoscopic enucleation of upper-GI submucosal tumors by using an insulated-tip electro-surgical knife. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: 409–441
10. Lee IL, Lin PY, Tung SY et al. Endoscopic submucosal dissection for the treatment of intraluminal gastric subepithelial tumors originating from the muscularis propria layer. *Endoscopy* 2006; 38: 1024–1028
11. Shi Q, Zhong YS, Yao LQ et al. Endoscopic submucosal dissection for treatment of esophageal submucosal tumors originating from the muscularis propria layer
12. Zhou PH, Yao LQ, Qin XY et al. Endoscopic full-thickness resection without laparoscopic assistance for gastric submucosal tumors originated from the muscularis propria. *Surg Endosc* 2011; 25: 2926–2931
13. Inoue H, Minami H, Kobayashi Y et al. Peroral endoscopic myotomy (POEM) for esophageal achalasia. *Endoscopy* 2010; 42: 265–271.
14. Abe N, Takeuchi H, Ooki A et al. Recent developments in gastric endoscopic submucosal dissection: Towards the era of endoscopic resection of layers deeper than the submucosa. *Dig. Endosc.* 2013;25 (Suppl 1): 64–70.
15. Teoh AY, Chiu PW. Collaboration between laparoscopic surgery and endoscopic resection: An evidence-based review. *Dig. Endosc.* 2014; 26 (Suppl 1): 12–9.
16. Mei-Dong Xu, Ming-Yan Cai, Ping-Hong Zhou, Xin-Yu Qin, Yun-Shi Zhong et al. Submucosal tunneling endoscopic resection: a new technique for treating upper GI submucosal tumors originating from the muscularis propria layer (with videos). *Gastrointest Endosc* Volume 75, No. 1 : 2012. 195-199
17. Zhou DJ, Dai ZB, Wells MM, Yu DL, Zhang J, Zhang L. Submucosal tunneling and endoscopic resection of submucosal tumors at the esophago gastric junction. *World J Gastroenterol* 2015; 21(2): 578-583
18. Kobara H et al. Bloc biopsy by tunneling method using ESD. *Endoscopy* 2012; 44: E197–E198
19. Gong W et al. ESTD for upper gastrointestinal submucosal tumors. *Endoscopy* 2012; 44: 231–235.