

Curva de aprendizaje en disección endoscópica de la submucosa en un hospital universitario latinoamericano

ARECIO PEÑALOZA-RAMÍREZ¹, HERNANDO KUAN-CASAS², CARLOS SÁNCHEZ-PIGNALOSA², CARLOS SABOGAL-GÓMEZ², PEDRO APONTE-ORDÓÑEZ³.

Palabras clave: neoplasias gástricas; carcinoma in situ; endoscopia gastrointestinal; disección; curva de aprendizaje.

Resumen

La disección endoscópica submucosa es una técnica para el manejo del cáncer gástrico temprano, desarrollada a finales de los años 90 en el Japón. Cuando se compara con la mucosectomía, tiene como ventajas la resección de lesiones mayores de 2 cm, con una menor tasa de recurrencia local pero con mayor tasa de complicaciones, principalmente, perforación y sangrado. En los países occidentales, es poca la experiencia reportada con la disección endoscópica submucosa, por la baja incidencia de cáncer gástrico temprano y la falta de sistemas de

tamización; en Colombia, son escasos los reportes de disección endoscópica submucosa.

Objetivo. *Describir la experiencia con la disección endoscópica submucosa gástrica en el Hospital de San José, en el periodo comprendido entre marzo de 2012 y febrero de 2014.*

Materiales y métodos. *Se practicó disección endoscópica submucosa gástrica en el Hospital de San José en ocho pacientes (4 hombres y 4 mujeres) que cumplían con los criterios de Viena para este procedimiento.*

Resultados. *Se practicaron ocho disecciones endoscópicas submucosas gástricas, tres en el cuerpo y cinco en el antro, con un tamaño promedio de 3,4 cm. Como complicaciones se presentaron un sangrado y una perforación. Se logró hacer la resección en bloque en todos los casos, con resección R0 (con márgenes libres de tumor) en siete.*

Conclusiones. *La disección endoscópica submucosa gástrica es una técnica compleja e infrecuente en nuestro medio. Se logró practicar el procedimiento de manera segura, con una tasa aceptable de complicaciones, y se hizo en bloque en todos los casos.*

- 1 Médico especialista en Medicina Interna y Gastroenterología y Endoscopia Digestiva; investigador asociado, Colciencias; jefe, Programa de Especialización en Gastroenterología y Endoscopia Digestiva, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Sociedad de Cirugía de Bogotá; jefe, Servicio de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva, Hospital de San José. Miembro de Número, Sociedad de Cirugía de Bogotá. Miembro Correspondiente, Academia Nacional de Medicina.
- 2 Médico, residente de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Sociedad de Cirugía de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia
- 3 Médico especialista en Cirugía General, Gastroenterología y Endoscopia Digestiva, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Sociedad de Cirugía de Bogotá, Colombia

Fecha de recibido: 16 de septiembre de 2014

Fecha de aprobación: 6 de marzo de 2015

Citar como: Peñaloza-Ramírez A, Kuan-Casas H, Sánchez-Pignalosa C, Sabogal-Gómez C, Aponte-Ordóñez P. Curva de aprendizaje en disección endoscópica de la submucosa en un hospital universitario latinoamericano. Rev Colomb Cir. 2015;30:99-105

Introducción

El cáncer gástrico es una de las neoplasias más comunes, es el cuarto tumor más común a nivel mundial y la segunda causa de muerte por cáncer, con cerca de 1'000.000 casos nuevos por año¹. En Colombia, el cáncer

gástrico es una enfermedad de alta prevalencia y es la primera causa de muerte para ambos sexos². En general, es un cáncer de mal pronóstico, ya que usualmente se diagnostica de forma tardía y tiene una supervivencia de menos de 25 % a los cinco años³. Es por eso que el diagnóstico temprano es de vital importancia.

El cáncer gástrico temprano se define como aquel que solo compromete la mucosa y la submucosa; sin embargo, puede tener compromiso ganglionar hasta de 20 %. Este compromiso está en relación con el tamaño de la lesión, la presencia de úlcera, la mala diferenciación histológica, la afectación linfovascular y la profundidad de la lesión⁴. El principal factor asociado a la afectación ganglionar es la invasión a la submucosa, por lo cual la resección endoscópica solo es efectiva si el compromiso no es mayor de 500 µm en la submucosa (SM1)⁵.

Existen diferencias en el diagnóstico de cáncer gástrico entre los países orientales y los occidentales. Para los patólogos orientales, una lesión gástrica se considera cáncer aunque esté confinada a la mucosa y, para los occidentales, solo si invade la lámina propia. En occidente se diagnostica displasia de alto grado cuando se considera que una lesión no tiene potencial maligno pero puede llegar a desarrollarlo con el tiempo, mientras que en oriente, se considera como cáncer gástrico a una lesión que tiene potencial maligno, aunque no lo haya desarrollado.

Buscando aclarar estas diferencias, en 1998, se redactó la clasificación de Viena, donde se establecieron conceptos y se propusieron conductas (tabla 1)⁶.

La disección endoscópica submucosa es un procedimiento novedoso que ha revolucionado el manejo del cáncer gástrico temprano. Fue desarrollada en los años 90 en el Japón¹, siendo la polipectomía y la mucosectomía sus precursores. Es un procedimiento complejo que consiste en la resección endoscópica de una determinada lesión, sobre el plano submucoso, con diferentes bisturíes especialmente diseñados.

La técnica del procedimiento está bien descrita en la literatura científica⁷. Sus principales ventajas, en relación con la mucosectomía, son hacer posible la resección en bloque de lesiones de mayor tamaño (>2 cm) y disminuir las tasas de recurrencia local. Además, permite un adecuado estudio histopatológico del espécimen. Sus

principales desventajas son la necesidad de entrenamiento avanzado y las largas curvas de aprendizaje; además, presenta un mayor porcentaje de complicaciones, especialmente sangrado y perforación.

Al compararla con la cirugía, muestra resultados terapéuticos similares y ofrece las ventajas de conservar la integridad del tubo digestivo sin alterar el funcionamiento del estómago, disminuir la morbimortalidad, no requerir antibióticos ni analgésicos, y disminuir la estancia hospitalaria⁸. Dado que la disección es técnicamente compleja, las características de las lesiones con indicación de disección endoscópica submucosa son muy precisas y se tienen criterios de base y extendidos⁹.

Para ser candidato a una disección endoscópica submucosa, la lesión gástrica debe ser superficial, premaligna o maligna, con bajo riesgo de metástasis¹⁰. Las indicaciones actuales se muestran en la tabla 2.

Por los excelentes resultados de la disección endoscópica submucosa en el tratamiento del cáncer gástrico temprano, se ha establecido como el tratamiento de elección en países como Japón, Corea del Sur y China, con buenas tasas de resección y curación en seguimientos a largo plazo⁷. Las complicaciones descritas incluyen la perforación y el sangrado, que se presentan hasta en 5,1 % y 15,6 % de los casos, respectivamente¹¹. Takashi, *et al.*, reportaron la experiencia durante 10 años con

TABLA 1.
Clasificación de Viena

Diagnóstico	Manejo
Negativo para neoplasia	Seguimiento (opcional)
Indefinido para neoplasia	Seguimiento
Neoplasia mucosa de bajo grado Adenoma de bajo grado	Resección endoscópica o seguimiento
Neoplasia mucosa de alto grado 4.1 Adenoma o displasia de alto grado 4.2 Carcinoma <i>in situ</i> 4.3 Sospecha de carcinoma invasivo 4.4 Carcinoma intramucoso	Resección endoscópica o quirúrgica
Invasión submucosa por carcinoma	Resección quirúrgica

Adaptado con permiso de: Dixon M. Gastrointestinal epithelial neoplasia: Vienna revisited. *Gut*. 2002;51:130-1.

TABLA 2.
Indicaciones para la disección endoscópica submucosa en casos de lesión gástrica

	Profundidad	Histología	Úlcera	Tamaño
Criterios estándar	Intramucoso	Bien diferenciado	(-)	<2 cm
Criterios extendidos	Intramucoso	Bien diferenciado	(-)	>2 cm
	Intramucoso	Bien diferenciado	(+)	<3 cm
	Intramucoso	Mal diferenciado	(-)	<2 cm
	Submucoso SM1	Bien diferenciado	(-)	<3 cm

Adaptado con permiso de: Kosaka T, *et al.* Clinical impact of endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer. *J Cancer Ther.* 2013;4:61-7.

1.657 lesiones, con 98,6 % de resecciones en bloque, tiempo promedio de 54,3 minutos, márgenes horizontales positivos en 3,8 % y verticales en el 4 %, recurrencia local en 0,06 %, y con sangrado y perforación en 2,5 %⁷.

En occidente, la experiencia es escasa, probablemente, por la baja incidencia de cáncer gástrico temprano asociada a la ausencia de programas de tamización. Asimismo, las diferencias de criterio entre patólogos orientales y occidentales, hacen que aquello considerado como cáncer temprano en oriente no lo sea en occidente y su diagnóstico sea más difícil¹². Lo anterior hace que la curva de aprendizaje sea lenta, a pesar de lo cual ha venido ganando popularidad por sus innegables ventajas¹³.

Las mayores series publicadas en oriente reportan más de 1.000 pacientes¹³⁻¹⁵. En occidente, la experiencia es escasa. En Alemania se han reportado 66 pacientes¹⁶, en Italia, 42 pacientes¹⁷, y en Portugal, 19 pacientes^{18,19}, con tasas de complicación muy similares.

En Latinoamérica, los reportes más extensos de casos se han hecho en Brasil, 62 casos recopilados en cinco años en cinco centros²⁰; en Perú, se reportaron 3 casos en 12 años²¹ y, en Costa Rica, un caso²². En Colombia se han venido desarrollando técnicas endoscópicas avanzadas para cáncer gástrico temprano desde el 2001, con el reporte de técnicas de disección endoscópica de

la submucosa con bisturí en 17 pacientes²³. En el 2009, en forma de resumen, se reportaron 9 casos, con buenos resultados de seguridad y curación²⁴.

Se reporta la experiencia en el manejo de cáncer gástrico temprano con disección endoscópica de la submucosa en un hospital universitario, sede de un programa de especialización formal en Gastroenterología y Endoscopia Digestiva, en Bogotá, Colombia.

Materiales y métodos

Se trata de una serie prospectiva de 8 pacientes con diagnóstico de lesiones premalignas o cáncer gástrico temprano, que se trataron mediante disección endoscópica submucosa gástrica, de febrero de 2012 a febrero de 2014 en el Hospital de San José. Se siguió la técnica del procedimiento debidamente descrita en la literatura por el grupo de Kosaka⁷. Se obtuvo consentimiento informado de todos los pacientes y el estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital de San José y el de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud.

Las disecciones submucosas se hicieron con equipo Fujinon 4450® y bisturí Flushknife®, usando una unidad electroquirúrgica ERBE VIO 200 S®. Todos los procedimientos se realizaron bajo insuflación de CO₂ Fujinon GW-1®. Las lesiones se elevaron con solución salina normal al 0,9 %, en la cantidad necesaria.

Todos los procedimientos fueron practicados por el mismo gastroenterólogo, profesor de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva por más de 10 años, con especial énfasis en procedimientos terapéuticos avanzados, quien al tratar el primero de los presentes casos ya había practicado 2.160 colangiopancreatografías retrógradas endoscópicas. Su experiencia en disección endoscópica submucosa incluía 10 casos *ex vivo*, 8 casos de disección *in vivo* y ayudantía en un caso humano, todos supervisados por expertos orientales.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes mayores de 18 años con cáncer gástrico temprano o lesión gástrica con displasia, que cumplieran con los criterios de base o extendidos para disección endoscópica submucosa. Se excluyeron todos aquellos con lesiones gástricas que no cumplieran con los anteriores criterios.

Según nuestro protocolo para disección endoscópica submucosa, los pacientes se controlan clínicamente a los

tres y seis meses, y se practica una endoscopia gastro-duodenal de control al año; si el hallazgo histológico lo amerita, se practica antes de ese tiempo.

Resultados

La disección endoscópica submucosa se practicó en 8 pacientes, 4 hombres y 4 mujeres, con edades en un rango de 47 a 75 años, y con un promedio de 63 años (tabla 3). Según la clasificación de París²⁵ para cáncer gástrico temprano, se presentaron tres lesiones de tipo IIa, dos de tipo IIc, una de tipo I, una de tipo IIa+IIc y una de IIc+IIa. El diagnóstico histopatológico previo a la disección endoscópica submucosa, fue de displasia de alto grado en 5 casos, displasia de bajo grado en 2 casos y carcinoma *in situ* en 1 caso. En la mayoría, se correlacionó con los reportes definitivos de histopatología, que incluyeron 3 casos con displasia de alto grado, 3 con displasia de bajo grado, 1 de carcinoma *in situ* y 1 de metaplasia intestinal. El tiempo promedio del procedimiento fue de 182 minutos (rango, 90 a 315 minutos). Tres lesiones se localizaron en el cuerpo gástrico y 5 en el antro, con un tamaño promedio de 3,3 cm (rango de 1 a 5 cm).

Se practicó resección en bloque en todos los casos, con resección R0 (con márgenes libres de tumor) en siete, ya que se presentó un caso con un borde lateral positivo.

En el primer caso se presentó una perforación durante el procedimiento, la cual se manejó con resección local por laparoscopia. Entre las complicaciones tempranas, en las primeras 24 horas, se presentó un sangrado que se trató con inyección endoscópica de adrenalina. No se registró mortalidad. No se reportaron complicaciones en los primeros 30 días después del procedimiento.

En el paciente con un borde lateral positivo para displasia de bajo grado, la endoscopia gastroduodenal practicada tres meses después de la disección endoscópica submucosa se tomó una biopsia que fue negativa; se encuentra en seguimiento cada seis meses.

Hasta el momento, tres pacientes se han controlado anualmente mediante endoscopia, cuatro no han cumplido el tiempo de seguimiento y uno se excluyó del protocolo de seguimiento pues se sometió a cirugía.

En dos de los pacientes en seguimiento, la endoscopia gastroduodenal fue normal y en uno se encontró una lesión IIa en el borde de la cicatriz, correspondiente a un adenoma tubular sin displasia según la histopatología. En este caso se practicó una polipectomía, cuyo diagnóstico histopatológico fue adenoma tubular con displasia de alto grado, sin compromiso del borde profundo; se hará un control endoscópico a los tres meses.

TABLA 3.
Características de los pacientes sometidos a disección endoscópica submucosa

Sexo	Edad	Localización	Clasificación	Tamaño (cm)	Histopatología previa	Histopatología definitiva	Tiempo quirúrgico (minutos)
M	59	Cuerpo	IIa	4	Adenoma tubular con displasia de alto grado	Metaplasia intestinal	120
F	47	Antro	IIa	5	Adenoma tubular con displasia de alto grado	Displasia de alto grado	270
M	69	Antro	I	2	Adenoma tubular con displasia de alto grado	Adenoma gástrico con displasia de bajo grado	90
M	57	Cuerpo	IIc	1	Displasia de alto grado	Displasia de alto grado	90
M	70	Antro	IIa + IIc	3	Adenoma tubular con displasia de bajo grado	Adenoma tubular con displasia de bajo grado	180
F	60	Antro	IIc + IIa	3	Carcinoma <i>in situ</i>	Carcinoma <i>in situ</i>	210
F	67	Cuerpo	IIc	5	Adenoma tubular con displasia de alto grado	Displasia de bajo grado	315
F	75	Antro	IIa	4	Neoplasia intraepitelial de bajo grado	Displasia de alto grado con borde lateral positivo	140

Discusión

La dissección endoscópica submucosa es un procedimiento novedoso que debe ser practicado por un gastroenterólogo entrenado en endoscopia digestiva avanzada y con significativa experiencia en endoscopia digestiva terapéutica. No existen pautas de entrenamiento mundialmente establecidas pero, en nuestra opinión, el entrenamiento se debe adquirir, idealmente, como se hace en oriente, mediante una curva de aprendizaje supervisada por un experto o, en su defecto, como es más fácil hacerlo en occidente, mediante exposición a modelos *ex vivo* e *in vivo* bajo la tutoría de un maestro. Esto último lo recomiendan algunos por las dificultades que implica un traslado y una permanencia en oriente para muchos profesionales occidentales, además de la baja incidencia de cáncer gástrico temprano en nuestro medio, que hace muy difícil la curva de aprendizaje bajo supervisión de un experto.

La dissección endoscópica submucosa se desarrolló en Japón y se demostró que es un procedimiento seguro y eficiente. En occidente, son pocos los centros donde se realiza este procedimiento y solo se han publicado series de casos con pocos pacientes.

Se reportan nuestros primeros ocho pacientes, que consideramos un volumen adecuado para nuestro medio, en especial, al considerar que todos fueron intervenidos en un solo centro. El tiempo promedio del procedimiento fue de 182 minutos, mayor al reportado en la mayor serie latinoamericana, en Brasil²⁰. Sin embargo, las lesiones en la presente serie fueron, en promedio, de un mayor tamaño (3,3 cm) que las de la serie brasileña (1,9 cm). El porcentaje de hemorragia, 7,1 %, fue similar al reportado previamente en occidente¹⁸.

En la presente serie se presentó hemorragia en un hombre de 69 años, con una lesión antral de tipo I de 2 cm de diámetro mayor, y con antecedentes de enfermedad coronaria y reemplazo valvular mitral protésico, que requería anticoagulación con warfarina. Se administró terapia puente con heparina de bajo peso molecular y se practicó la dissección endoscópica submucosa, sin complicaciones aparentes. Dieciocho horas después del procedimiento, presentó sangrado e inestabilidad hemodinámica, que requirieron cristaloides y transfusión de glóbulos rojos. En la esofagogastroduodenoscopia se encontró sangrado

activo en el lecho de la dissección, el cual se trató satisfactoriamente con adrenalina inyectada.

En el primer caso, un hombre de 59 años de edad con una lesión de tipo IIa de 4 cm de diámetro mayor, diagnosticada como un adenoma tubular con displasia de alto grado y localizada en el cuerpo gástrico, se presentó una perforación que se manejó exitosamente por laparoscopia. Al analizar retrospectivamente, consideramos que el caso fue mal seleccionado, ya que se trataba de una lesión de alta complejidad técnica, por su localización y tamaño. En diferentes publicaciones se recomienda iniciar con lesiones menores de 2 cm localizadas en el antro y, posteriormente, tratar otras de mayor tamaño y en otras localizaciones¹² (figuras 1 -3).

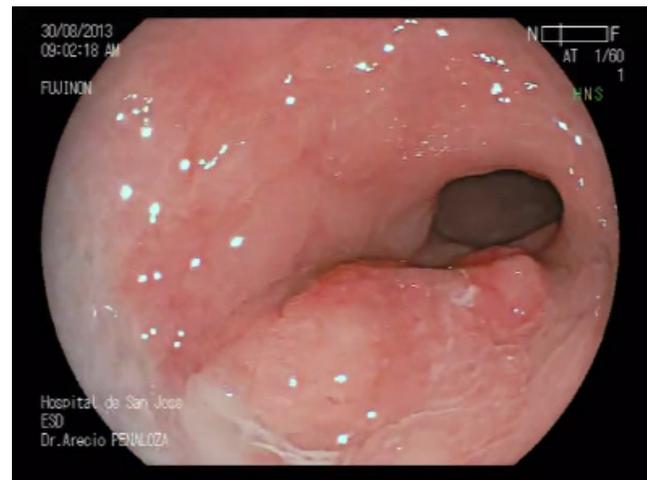


FIGURA 1. Lesión antral prepilórica IIc+IIa: neoplasia intraepitelial invasiva con displasia de alto grado



FIGURA 2. Úlcera posterior a dissección endoscópica submucosa.

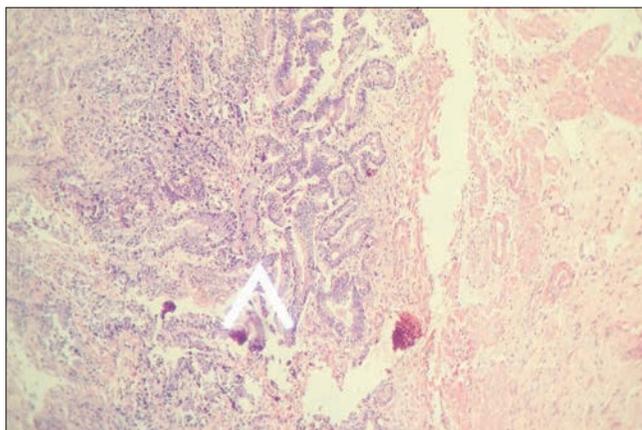


FIGURA 3. Adenocarcinoma intramucoso con márgenes negativos, de Gram, 10X.

Conclusiones

La disección endoscópica submucosa es un procedimiento infrecuente en occidente, donde las curvas de aprendizaje utilizadas en oriente no son repetibles.

En occidente, solo existen reportes de casos con un número limitado de pacientes; el volumen más alto en Latinoamérica fue reportado en cinco centros de Brasil. Los reportes de casos en Latinoamérica y Europa muestran a la disección endoscópica submucosa como un procedimiento seguro. En Colombia, un gastroenterólogo experimentado, con entrenamiento formal en modelos *ex vivo* e *in vivo*, está autorizado a practicar la disección endoscópica submucosa, bajo protocolos de investigación y en centros hospitalarios de alta complejidad.

Nuestra experiencia es limitada pero los resultados muestran tasas de complicaciones aceptables y con una resección en bloque del 100 %. Sin embargo, hace falta tiempo para lograr una casuística significativa y, por ende, una mayor experiencia. Se requieren estudios con un mayor número de pacientes para poder desarrollar actas de aprendizaje.

Learning curve in the endoscopic submucosal dissection at a Latin American university hospital

Abstract

Introduction: The endoscopic submucosal dissection (ESD) is a technique used in the treatment of early gastric cancer that was developed in Japan in the early 90's. When compared with mucosectomy it shows clear benefits, as lower local recurrence with the resection of lesions greater than 2 cm, yet with larger number of complications, especially bleeding and perforation. There is little experience with ESD in the West, because of the low incidence of early gastric cancer and the lack of screening programs; ESD reports are scarce in Colombia.

Objective: To report the experience with the endoscopic dissection of the gastric submucosa in the period between March 2012 and January 2014 at Hospital de San José, Bogotá, Colombia.

Methods: ESD was performed in eight patients (four men and four women) that fulfilled the Vienna criteria for this procedure.

Results: Eight ESD were performed, three in the body and five in the antrum, with a mean size of 3.4 cm; complications included bleeding in one patient and perforation in one patient. En bloc resection was achieved in all eight cases with R0 (margins free of tumor) in seven patients.

Conclusion: Gastric ESD is a complex technique and infrequent technique in our environment. The procedure was performed in a safe manner with acceptable complication rates and achieving en bloc resection in all patients.

Key words: gastric neoplasias; carcinoma in situ; gastrointestinal endoscopy; dissection; learning curve.

Referencias

1. Forero-Piñeros E, Arantes V, Toyonaga T. Disección endoscópica de la submucosa (DES) en cáncer gástrico temprano: estado del arte. Rev Colomb Gastroenterol. 2012;27:200-19.
2. Gómez-Zuleta M, Otero-Regino W, Ruiz-Lobo X. Factores de riesgo para cáncer gástrico en pacientes colombianos. Rev Colomb Gastroenterol. 2009;24:134-43.

3. Retana A, Silverstein T, Wassef W. An update in endoscopic management of gastric cancer. *Curr Opin Gastroenterol.* 2011;27:576-82.
4. Yasuda K, Shiraishi N, Suematsu T, Yamaguchi K, Adachi Y, Kitano S. Rate of detection of lymph node metastasis is correlated with the depth of submucosal invasion in early stage gastric carcinoma. *Cancer.* 1999;85:2119-23.
5. Choi JY, Park YZ, Jung HY. Identifying predictors of lymph node metastasis after endoscopic resection in patients with minute submucosal cancer of the stomach. *Surg Endosc.* 2015; 29:1476-8.
6. Dixon MF. Gastrointestinal epithelial neoplasia: Vienna revisited. *Gut.* 2002;51:130-1.
7. Kosaka T, Endo M, Toya Y, Mizutani T, Abiko Y, Kudara N, *et al.* Clinical impact of endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer. *J Cancer Ther.* 2013;4:61-7.
8. Rey-Ferro M. Tratamiento endoscópico de lesiones malignas y premalignas en esófago, estómago, colon y recto: análisis de 150 casos con seguimiento hasta 6 años. *Rev Colomb Gastroenterol.* 2006;21:83-90.
9. Gotoda T, Jung HY. Endoscopic resection (endoscopic mucosal resection/endoscopic submucosal dissection) for early gastric cancer. *Dig Endosc.* 2013;25(Suppl.1):55-63.
10. Uedo N, Yao K, Ishihara R. Screening and treating intermediate lesions to prevent gastric cancer. *Gastroenterol Clin North Am.* 2013;42:317-35.
11. Oda I, Susuki H, Nonaka S, Yoshinaga S. Complications of gastric submucosal dissection. *Digestive Endoscopy.* 2013;25(Suppl.1):71-8.
12. Coman RM, Gotoda T, Draganov PV. Training in endoscopic submucosal dissection. *World J Gastrointest Endosc.* 2013;5:369-78.
13. Gotoda T. Endoscopic resection of early gastric cancer. *Gastric Cancer.* 2007;10:1-11.
14. Oda I, Saito D, Tada M, Lishi H, Tanabe S, Oyama T, *et al.* A multicenter retrospective study of endoscopic resection for early gastric cancer. *Gastric Cancer.* 2006;9:262-70.
15. Kim JJ, Lee JH, Jung HY, Lee GH, Cho JY, Ryu CB, *et al.* EMR for early gastric cancer in Korea: A multicenter retrospective study. *Gastrointest Endosc.* 2007;66:693-700.
16. Chung IK, Lee JH, Lee SH, Kim SJ, Cho JY, Cho WY, *et al.* Therapeutic outcomes in 1000 cases of endoscopic submucosal dissection for early gastric neoplasms: Korean ESD Study Group multicenter study. *Gastrointest Endosc.* 2009;69:1228-35.
17. Probst A, Pommer B, Golger D, Anthuber M, Arnholdt H, Messmann H. Endoscopic submucosal dissection in gastric neoplasia - experience from a European center. *Endoscopy.* 2010;42:1037-44.
18. Repici A, Zullo A, Hassan C, Spaggiari P, Strangio G, Vitetta E, *et al.* Endoscopic submucosal dissection of early gastric neoplastic lesions: A western series. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2013;25:1261-4.
19. Dinis-Ribeiro M, Pimentel-Nunes P, Afonso M, Costa N, Lopes C, Moreira-Dias L. A European case series of endoscopic submucosal dissection for gastric superficial lesions. *Gastrointest Endosc.* 2009;69:350-5.
20. Chaves DM, Moura EG, Milhomem D, Arantes VN, Yamazaki K, Maluf F, *et al.* Initial experience of endoscopic submucosal dissection in Brazil to treat early gastric and esophageal cancer: A multi-institutional analysis. *Arq Gastroenterol.* 2013;50:148-52.
21. Barreda B, Sánchez L. Endoscopic submucosal dissection and mucosectomy for the treatment of the epithelial neoplasia and early gastric cancer. *Rev Gastroenterol Perú.* 2008;28:332-55.
22. Con SA, Con-Chin GR, Kishimoto G, Con-Wong R. Endoscopic submucosal dissection (esd) for the curative treatment of early gastric cancer: Initial experience in Costa Rica. *Rev Gastroenterol Perú.* 2009;29:276-80.
23. Rey-Ferro M. Aplicación de nuevos abordajes en el tratamiento de lesiones malignas y premalignas en esófago, estómago, colon y recto. *Rev Colomb Cir.* 2001;16:127-36.
24. Emura F, Ricaurte O, Mejía J, Osorio C, Sabbagh L, Oda I, *et al.* ESD for early gastric cancer in Colombia. A Western validation of the Japanese experience. *Gastrointest Endosc.* 2009;69:AB178.
25. Participants in the Paris Workshop. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesion: Esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1, 2002. *Gastrointest Endosc.* 2003;58(Suppl.):S3-43.

Correspondencia: Arecio Peñaloza-Ramírez, MD
 Correo electrónico: apenaloz@fucsalud.edu.co
 Bogotá, D.C., Colombia