

# Primera experiencia de cirugía laparoscópica en cáncer del tracto digestivo superior

First experience of minimally invasive surgery in the upper digestive tract

Bernardo A. Borráz Segura<sup>1,2</sup>, Ricardo Oliveros<sup>1</sup>, Ricardo Sánchez<sup>3</sup>, Juan C. Cajiao<sup>4</sup>, Raúl E. Pinilla<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Cirugía Gastrointestinal y Endoscopia Digestiva, Instituto Nacional de Cancerología, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup> Profesor de Cirugía, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.

<sup>3</sup> Departamento de Epidemiología, Instituto Nacional de Cancerología, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia.

<sup>4</sup> Grupo Área de Investigaciones y Monitoria, Instituto Nacional de Cancerología, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia.

<sup>5</sup> Profesor Asistente de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional. Bogotá, Colombia.

Recibido: 4-12-2017

Aprobado: 17-12-18

## RESUMEN

**Introducción:** El cáncer del tracto digestivo superior es responsable de gran parte de las muertes a nivel mundial y es ampliamente asociada a los hábitos en el estilo de vida así como factores genéticos. Los abordajes mínimamente invasivos para su tratamiento son aun controversiales con curvas de aprendizaje empinadas, tiempos quirúrgicos prolongados pero con evidentes ventajas en sangrado, manejo del dolor, retorno a actividades y menores complicaciones relacionadas con la incisión. **Objetivo:** Describir nuestra primera experiencia en el tratamiento quirúrgico mínimamente invasivo en el Instituto Nacional de Cancerología del cáncer de tracto digestivo superior. **Materiales y métodos:** Revisión prospectiva de una base datos retrospectiva. Análisis descriptivo de pacientes en quienes se realizaron procedimientos mínimamente invasivos en el Instituto Nacional de Cancerología de Bogotá, Colombia, para el tratamiento del cáncer de tracto digestivo superior. **Resultados:** En 44 pacientes se realizó cirugía mínimamente invasiva para el tratamiento del cáncer del tracto digestivo superior. En 16 pacientes (36,4%) se realizó resección en cuña gástrica, en 13 pacientes (29,6%) gastrectomía total, en 9 pacientes (24,4%) gastrectomía subtotal y en 6 pacientes (13,6%) esofagectomía. No se presentaron complicaciones durante la cirugía, en 8 pacientes se presentaron complicaciones posoperatorias (18,2%). La estancia hospitalaria tuvo una mediana de 7,5 días. **Conclusiones:** La cirugía mínimamente invasiva para el tratamiento del cáncer del tracto digestivo superior en una técnica segura, factible, con tiempos quirúrgicos aceptables y sangrados mínimos en pacientes con y sin comorbilidades.

**Palabras clave:** Laparoscopia; Cáncer; Cirugía (fuente: DeCS BIREME).

## ABSTRACT

**Background:** Upper gastrointestinal cancer is responsible of important numbers deaths worldwide and is widely associated with lifestyle and genetic factors. Minimally invasive surgery treatment is still controversial with difficult learning curves, longer operative times but clear advantages in bleeding, postoperative pain, return to activities and less complications associated with de incision. **Objective:** Describe our first experience in minimally invasive surgery of the upper alimentary tract for cancer at the Instituto Nacional de Cancerología. **Materials and methods:** Retrospective review of a prospectively set database. We describe the outcomes of patients in whom minimally invasive procedures, for the treatment of cancer of the upper alimentary tract was performed, at the Instituto Nacional de Cancerología in Bogotá, Colombia. **Results:** In 44 patients video assisted procedures were performed. In 16 of the 44 patients (36,4%) was wedged gastric resection, in 13 patients (29,6%) total gastrectomy, in 9 patients (24,4%) subtotal gastrectomy and in 6 patients (13,6%) and esophagectomy was performed. No intraoperative complications were present. Eight patients had any postoperative complication (18,2%). The average hospital stay was 7,5 days. **Conclusions:** Minimally invasive surgery for treatment of the upper gastrointestinal cancer is a safety and factible procedure with acceptable operative times and minimally bleeding in patients with or without co morbidities.

**Keywords:** Laparoscopy; Cancer; Surgery (source: MeSH NLM).

## INTRODUCCIÓN

El cáncer del tracto digestivo superior es responsable de una gran mayoría de las muertes por cáncer en nuestro país y el mundo con incidencias variables en el mundo. La piedra angular del tratamiento de estas enfermedades es el manejo quirúrgico

caracterizado por incisiones amplias con altas tasas de morbimortalidad<sup>(1-4)</sup>.

La cirugía mínimamente invasiva (procedimientos video-asistidos) en enfermedades benignas del tracto digestivo superior consta de técnicas ampliamente difundidas con ventajas claramente conocidas entre las que se encuentran una menor tasa de infecciones, asociada a una pronta recuperación, y la rápida reincorporación a las actividades diarias. Pero el

cáncer presenta pacientes de mayor complejidad por edades avanzadas, múltiples comorbilidades y dificultades técnicas en las disecciones, con tasas de complicaciones mayores, estancias hospitalarias prolongadas y mortalidad mayor <sup>(5-7)</sup>.

Los abordajes mínimamente invasivos para el tratamiento de pacientes con cáncer del tracto digestivo superior son controversiales con evidencia aún insuficiente en términos de resultados oncológicos a largo plazo con tiempos quirúrgicos prolongados, altas tasas de conversión y complicaciones <sup>(8-10)</sup>.

El objetivo de nuestro artículo es describir nuestra primera experiencia en el tratamiento quirúrgico mínimamente invasivo en el Instituto Nacional de Cancerología del cáncer de tracto digestivo superior describiendo las características sociodemográficas y clínicas, así como sangrado intraoperatorio, complicaciones intra y postoperatorias, estancia hospitalaria y mortalidad a 90 días.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Entre el 1 de septiembre de 2012 hasta el 30 de junio de 2015, un total de 44 pacientes fueron sometidos a procedimientos mínimamente invasivos para el tratamiento de cáncer del tracto digestivo superior por el grupo de cirugía gastrointestinal de nuestra institución, los pacientes fueron identificados retrospectivamente de la base de datos primarias del departamento de Cirugía gastrointestinal y endoscopia de Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, Colombia.

Se incluyeron pacientes, hombres y mujeres con diagnóstico confirmado de cáncer gástrico y esofágico que recibieron tratamiento quirúrgico mínimamente invasivo para manejo del cáncer del tracto digestivo superior desde septiembre de 2012 hasta junio de 2016. Se excluyeron los pacientes en los cuales no se encontró disponibilidad de información registrada en relación con el paciente o procedimiento.

El manejo preoperatorio incluyó la realización de la historia clínica completa, endoscopia de vías digestivas altas, ecografía abdominal, tomografía abdominal total contrastada y/o ultrasonografía endoscópica.

### *Procedimientos quirúrgicos*

Todas las intervenciones, se realizaron bajo anestesia general con los pacientes en decúbito supino y litotomía modificada (cirujano en medio de las piernas), se utilizó posición reversa de Trendelenburg y angulación lateral derecha de forma ocasional. El abordaje de la cavidad para realización de neumoperitoneo se hizo con técnica abierta supraumbilical y se usaron trocares de 10mm para la óptica y según el caso otro de 10 mm

en línea medio claviclar derecha o izquierda para la utilización de sutura mecánica lineal cortante según la localización azul, verde o púrpura, con otro trocar de 5 mm contralateral para manipulación de los órganos. La localización de los trocares vario de acuerdo al objetivo del procedimiento (resección en cuña gástrica, gastrectomías subtotal y total, y esofagectomía). El tiempo torácico en los pacientes con esofagectomía se realizo en decúbito lateral izquierdo con neumotórax para colapso pulmonar previa intubación con tubo de doble luz <sup>(11)</sup>.

En todos los casos se realizó inspección de la cavidad torácica y peritoneal en búsqueda de lesiones a distancia. Las complicaciones se midieron en los primeros 90 días después del procedimiento.

### *Análisis estadístico*

El análisis estadístico se realizó utilizando el paquete estadístico Stata 11® (StataCorp, TX. USA), registrado a nombre del Instituto Nacional de Cancerología. Los datos se recogieron en una hoja de cálculo de Excel. Los datos cuantitativos se reportan como media y rangos.

## RESULTADOS

Cuarenta y cuatro pacientes se manejaron con cirugía mínimamente invasiva para el tratamiento del cáncer del tracto digestivo superior. Las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes se describen en la Tabla 1.

Treinta y ocho de los 44 pacientes fueron intervenidos de forma mínimamente invasiva por tumores localizados en el estómago y 6 pacientes por tumores a nivel del esófago, en 16 pacientes (36,4%) se practicó resección

**Tabla 1.** Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes en quienes se realizó cirugía mínimamente invasiva para el tratamiento del cáncer del tracto digestivo superior (n=44).

Características sociodemográficas y clínicas	n (%)
Edad en años, promedio (rango)	67 (14-83)
Sexo femenino	23 (52,3)
Comorbilidades	13 (29,5)
Hipertensión arterial	3 (6,8)
Enfermedad coronaria	0
Enfermedad pulmonar	1 (2,3)
Diabetes	1 (2,3)
Enfermedades que requieren corticoides	0
Falla cardiaca	0
Otras enfermedades (enfermedad tiroidea, cáncer de próstata, obesidad mórbida, dislipidemia)	8 (13,3 %)
Presencia de mas de una comorbilidad	10 (22,7 %)

**Tabla 2.** Sangrado intraoperatorio según procedimiento quirúrgico (n=44).

Sangrado intraoperatorio	Resección en cuña gástrica (n=16)	Gastrectomía por laparoscopia (n=22)	Esofagectomía por laparoscopia (n=6)
0-100 ml (%)	16 (100)	8 (36,4)	1 (16,7)
101-200 ml (%)	0	8 (36,4)	1 (16,7)
201-500 ml (%)	0	6 (27,2)	4 (66,6)
Sangrado promedio ml	25,3	193	317

gástrica en cuña, en 13 pacientes (29,6%) gastrectomía total, en 9 pacientes (24,4%) gastrectomía subtotal y en 6 pacientes (13,6%) esofagectomía por abordaje combinado con laparoscopia y toracoscopia.

Durante el procedimiento, 25 pacientes (56,8%) presentaron un sangrado de 0 a 100 ml, 8 pacientes (18,2%) de 101 a 200 ml y 11 pacientes (25%) de 201 a 500 ml. Ningún paciente presentó sangrado mayor a 500 ml.

El sangrado durante el procedimiento quirúrgico según el tipo de cirugía realizada se reporta en la Tabla 2.

No se presentaron complicaciones durante la cirugía, en 8 pacientes se presentaron complicaciones posoperatorias (18,2%). En el grupo de resección en cuña gástrica, se presentó un hematoma en el puerto subxifoideo, en el grupo de gastrectomía subtotal se presentó una estrechez de la anastomosis, en el grupo de gastrectomía total hubo una fistula de la anastomosis esofagoyeyunal la cual se manejó medicamente y en el grupo de esofagectomía se presentó una fistula pleurogastrocutánea, una hernia diafragmática y otro paciente presentó una colección pleural.

La estancia hospitalaria tuvo una mediana de 7,5 días, con un rango entre 2 y 66 días. Los pacientes en quienes se hizo resección en cuña tuvieron un promedio de 6 días de hospitalización con un rango de entre 2 y 25 días. En este grupo de pacientes solo uno de ellos presentó una estancia prolongada (25 días), por factores no asociados a la cirugía (fractura de cadera patológica).

En los pacientes en quienes se realizó gastrectomía tuvieron un promedio de 11,1 días de hospitalización con un rango entre 6 y 18 días y en los pacientes sometidos a esofagectomía tuvieron un promedio de 23 días de hospitalización con un rango entre 11 y 66 días.

Los tipos histológicos según su localización en el tracto digestivo superior se presentan en la Tabla 3.

Los 44 pacientes tuvieron una mediana de seguimiento de 28,1 meses y el tiempo de seguimiento tuvo un rango entre 1,5 y 51,3 meses.

En el grupo de pacientes en quienes se realizó gastrectomía total, el promedio de seguimiento fue de 24,7 con un rango de seguimiento de 1,5 a 38 meses. En el grupo de pacientes en quienes se practicó gastrectomía subtotal, el promedio de seguimiento fue de 28,1 con un rango de seguimiento de 6 a 51,3 meses.

En el grupo de pacientes de esofagectomía, el promedio de seguimiento fue de 14,2 con un rango de seguimiento de 4 a 34 meses.

Finalmente, en el grupo de pacientes con cuña gástrica, el promedio de seguimiento fue de 28,7 con un rango de seguimiento de 6 a 49 meses.

No se presentó ninguna mortalidad operatoria. Durante el seguimiento se evaluó mortalidad a 90 días, presentando 1 evento de muerte correspondiente al grupo de los pacientes de gastrectomía total la cual no fue asociada a la presencia de complicaciones quirúrgicas y ésta se presentó posterior al inicio de quimioterapia coadyuvante.

## DISCUSIÓN

El cáncer gástrico es el quinto cáncer más frecuente y la tercera causa de muerte a nivel mundial, siendo una patología de alta incidencia en nuestro país. Por

**Tabla 3.** Tipos histológicos de los pacientes intervenidos con procedimientos mínimamente invasivos para tratamiento del cáncer según localización anatómica (n=44).

Tipos histológicos según su localización en el tracto digestivo superior	n (%)
Estómago	37 (86,4)
Adenocarcinoma gástrico	27 (61,3)
GIST gástrico	8 (18,2)
Tumor neuroendocrino (TNE) gástrico	1 (2,3)
Schwannoma	1 (2,3)
tumor miofibroblástico inflamatorio	1 (2,3)
Esófago	6 (13,6)
Adenocarcinoma de esófago	5 (11,3)
Carcinoma escamocelular de esófago	1 (2,3)

otro lado, el cáncer de esófago es el octavo cáncer mas frecuente y la sexta causa de muerte a nivel mundial con una incidencia media-baja en nuestro país pero progresivamente en crecimiento <sup>(12,13)</sup>.

La cirugía mínimamente invasiva para el tratamiento de los tumores del tracto digestivo superior ha incrementado progresivamente con el paso del tiempo, no solo por los resultados estéticos sino también por las ventajas de la laparoscopia como una pérdida de sangre menor, disminución del dolor posoperatorio y estancia hospitalaria. A partir de 1995 el uso de la laparoscopia para tumores resecables del esófago y estomago se ha establecido, demostrando adicionalmente disminución de complicaciones locales (fístula pancreática y lesiones del nervio laríngeo recurrente <sup>(14,15)</sup>.

En nuestro estudios se realizo cirugía mínimamente invasiva para el tratamiento del cáncer del tracto digestivo superior en 44 pacientes de los cuales 38 de ellos fueron localizados en el estomago y solo 6 pacientes en el esófago. Esta proporción de pacientes se encuentra acorde con los reportes de la organización mundial de la salud donde, en nuestro país se encuentra una mayor incidencia de cáncer gástrico, comparado con las enfermedades tumorales del esófago. El promedio de edad de nuestros pacientes fue de 67 años consistentes con los reportes del instituto nacional de cáncer de los estados unidos, donde la edad promedio de presentación son 67,5 años para los 2 tumores en mención <sup>(14,16)</sup>.

La comorbilidades se presentaron en el 29,5% de los pacientes siendo la mas frecuente la hipertensión arterial y al menos el 20% de los pacientes tenían mas de una comorbilidad, esto es característicos de los pacientes adultos mayores los cuales fueron los pacientes que con mas frecuencia fueron intervenidos en nuestro estudio <sup>(14,16)</sup>.

El sexo femenino fue ligeramente mas frecuente en nuestro estudio, la incidencia mundial de cáncer del tracto digestivo superior reporta una mayor incidencia de presentación de este tipo de tumores en pacientes de sexo masculino, esta diferencia puede deberse a que los pacientes intervenidos por nuestro servicio con procedimientos mínimamente invasivos fueron seleccionados para este tipo de procedimientos y no representan la incidencia de la enfermedad. <sup>(12,13)</sup>.

En 36,4% se realizó una resección en cuña gástrica laparoscópica, la selección de este procedimiento se debió a que en su mayoría estos pacientes presentaron lesiones tempranas o tumores estromales, los cuales requieren únicamente bordes negativos de resección sin necesidad de vaciamientos ganglionares, representando una mayor complejidad durante un procedimiento laparoscópico <sup>(14,16)</sup>.

En 29,6% de los pacientes se hizo gastrectomía total completamente laparoscópica y en 24,4% una gastrectomía subtotal, la selección de una gastrectomía total o subtotal depende de la localización así como el tipo histológico del tumor. La cirugía sigue siendo el pilar del tratamiento con intención curativa para el cáncer gástrico establecido y la selección del paciente es fundamental para el logro de los mejores resultados. La resección laparoscópica está bien protocolizada en Japón y se está desarrollando cada vez aun más en otros lugares <sup>(14,16)</sup>.

En 13,6% de los pacientes se realizo esofagectomía por laparoscopia, este procedimiento se realizo en una menor cantidad dado su menor tasa de presentación en nuestra institución.

Durante el procedimiento poco más del 50% de los pacientes presentaron un sangrado menor de 100 ml y ninguno de los pacientes presentó un sangrado mayor a 500 ml. Estos hallazgos se correlacionan con las ventajas ampliamente descritas de los procedimientos mínimamente invasivos. Por otro lado los procedimientos con menor sangrado durante el procedimiento fueron las cuñas gástricas y las gastrectomías subtotales, este tipo de cirugías en algunos casos representan una menor complejidad y generalmente requieren un menor tiempo quirúrgico. En contraste la gastrectomía total y la esofagectomía son procedimientos más complejos por lo extensa de la resección y la necesidad de abordar el tórax <sup>(14,16,17)</sup>.

Ninguno de nuestros pacientes tuvo complicaciones intraoperatorias, estas complicaciones son poco frecuentes en la literatura pero generalmente se presentan con sangrado y requieren conversión en el 2,6% de los casos. En uno de los paciente de resección en cuña gástrica (6,2%) se presentó un hematoma de uno de los puertos de laparoscopia, las complicaciones de las heridas quirúrgicas son la complicación mas frecuente y se presentan hasta en un 2 a 10% de los casos en lo reportado por Cassidy *et al.*; en 1 de los pacientes con gastrectomía subtotal se presento una estenosis de la anastomosis, este tipo de complicaciones relacionadas con las anastomosis tienen una frecuencia de presentación similar a la de los procedimientos abiertos.

En el grupo de pacientes con gastrectomía total uno de ellos presento una fuga de la anastomosis (7,7%), las complicaciones intrabdominales mayores se reportan en 7,6%, estos hallazgos se correlacionan con los nuestros a pesar de tener un número menor de pacientes <sup>(16,18)</sup>.

Por otro lado en los pacientes con esofagectomía, el 50% de los pacientes presento algún tipo de complicación, nuestros hallazgos se encuentran ligeramente por encima de los encontrados por Bailey *et al.*, y Niwa *et al.* que

reportan una tasa de complicaciones de 49,5% y 41,3% respectivamente <sup>(17,18)</sup>.

La estancia hospitalaria tuvo un promedio de 7,5 días. En los pacientes en quienes se realizó resección en cuña la estancia hospitalaria se encontró por debajo del promedio mientras que el resto de procedimientos tuvo una estancia hospitalaria por encima del promedio. Característicamente los pacientes en quienes se realizó esofagectomía tuvieron una estancia hospitalaria prolongada, esto puede deberse a una mayor tasa de complicaciones y una mayor complejidad del procedimiento como se mencionó anteriormente <sup>(14,16)</sup>.

Los pacientes en quienes se realizó resección en cuña gástrica no presentaron mortalidad durante el seguimiento. En contraste, el paciente que falleció durante el seguimiento a 90 días fue uno de los pacientes en quien se realizó gastrectomía laparoscópica y la probable causa fue asociada al inicio de quimioterapia, este tipo de procedimientos con las esofagectomías son más complejos con tasas mayores de mortalidad reportadas. La literatura mundial registra tasas desalentadoras de supervivencia a los 5 años en los pacientes con cáncer de estómago y esófago a pesar del uso de la tecnología y la implementación de nuevos medicamentos (18,8 y 30,6% respectivamente) <sup>(1,2,13)</sup>.

En nuestra experiencia, como centro de referencia para el manejo del cáncer en Colombia, respecto al abordaje quirúrgico para el tratamiento del cáncer del tracto digestivo superior, con la implementación de la técnica laparoscópica en diferentes especialidades, hemos ofrecido a nuestros pacientes otra alternativa, obteniendo buenos resultados oncológicos y beneficio al paciente con lesiones tempranas y avanzadas, con tiempos quirúrgicos y complicaciones, similares a los reportados en la literatura, en centros con mayor número de pacientes intervenidos con técnicas mínimamente invasivas.

En conclusión, los resultados de nuestro estudio muestran que la cirugía mínimamente invasiva para el tratamiento del cáncer del tracto digestivo superior en una técnica segura, factible, con tiempos quirúrgicos aceptables y sangrados mínimos en pacientes con y sin comorbilidades, conservando los principios oncológicos y de la cirugía mínimamente invasiva.

**Conflicto de intereses:** Los autores no presentan ningún conflicto de interés

**Financiamiento:** Ninguno

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Norton JA, Kim T, Kim J, McCarter MD, Kelly KJ, Wong J, et al. SSAT state-of-the-art conference: current surgical

management of gastric tumors. *Gastrointest Surg. J Gastrointest Surg.* 2018;22(1):32-42.

2. Mason MC, Tran Cao HS, Awad SS, Farjah F, Chang CJ, Massarweh NN. hospital minimally invasive surgery utilization for gastrointestinal cancer. *Ann Surg.* 2018;268(2):303-10.
3. Gupta B, Kumar N. Worldwide incidence, mortality and time trends for cancer of the oesophagus. *Eur J Cancer Prev.* 2017;26(2):107-18.
4. Sood A, Meyer CP, Abdollah F, Sammon JD, Sun M, Lipsitz SR. Minimally invasive surgery and its impact on 30-day postoperative complications, unplanned readmissions and mortality. *Br J Surg.* 2017;104(10):1372-81.
5. Goense L, van Dijk WA, Govaert JA, van Rossum PS, Ruurda JP, van Hillegersberg R. Hospital costs of complications after esophagectomy for cancer. *Eur J Surg Oncol.* 2017;43(4):696-702.
6. Strand MS, Strong VE, Fields RC, Boughey JC. Gastrectomy for cancer: What are the benefits of a minimally invasive approach? *Bull Am Coll Surg.* 2017;102(7):68-70.
7. Mejía-Pérez LK, Abe S, Stevens T, Parsi MA, Jang SN, Oda I, et al. A minimally invasive treatment for early GI cancers. *Cleve Clin J Med.* 2017;84(9):707-17.
8. Levy RM, Trivedi D, Luketich JD. Minimally invasive esophagectomy. *Surg Clin North Am.* 2012;92(5):1265-85.
9. Low DE, Alderson D, Cecconello I, Chang AC, Darling GE, D'Journo XB, et al. International consensus on standardization of data collection for complications associated with esophagectomy: Esophagectomy Complications Consensus Group (ECCG). *Ann Surg.* 2015;262(2):286-94.
10. Pera M, Low DE. Consensus for defining and reporting complications after esophagectomy: an important new step in place for using the same language. *Cir Esp.* 2015;93(9):549-51.
11. Borraez AM, Paez J, Borraez OA, Borraez BA. Esofagectomía híbrida: esofagectomía transtorácica con ascenso gástrico laparoscópico, cómo lo hacemos. *Rev Colomb Cir.* 2016;31(2):91-7.
12. Otero W. Cáncer gástrico en Colombia: un diagnóstico tardío que amerita el compromiso del Estado. *Rev Col Gastroenterol.* 2008;4(23):302-4.
13. De Martel C, Forman D, Plummer M. Gastric cancer: epidemiology and risk factors. *Gastroenterol Clin North Am.* 2013;42(2):219-40.
14. Suda K, Nakauchi M, Inaba K, Ishida Y, Uyama I. Minimally invasive surgery for upper gastrointestinal cancer: Our experience and review of the literature. *World J Gastroenterol.* 2016;22(19):4626-37.
15. Taylor LJ, Greenberg CC, Lidor AO, Levenson GE, Maloney JD, Macke RA. Utilization of surgical treatment for local and locoregional esophageal cancer: Analysis of the National Cancer Data Base. *Cancer.* 2017;123(3):410-9.
16. Cassidy MR, Gholami S, Strong VE. Minimally invasive surgery the emerging role in gastric cancer. *Surg Oncol Clin N Am.* 2017;26:193-212.
17. Bailey SH, Bull DA, Harpole DH, Rentz JJ, Neumayer LA, Pappas TN, et al. Outcomes after esophagectomy: a ten-year prospective cohort. *Ann Thorac Surg.* 2003;75(1):217-22.
18. Niwa Y, Koike M, Hattori M, Iwata N, Takami H, Hayashi M, et al. Short-term outcomes after conventional transthoracic esophagectomy. *Nagoya J Med Sci.* 2016;78(1):69-78.

## Correspondencia:

Raúl E. Pinilla, MD

Departamento de Cirugía Gastrointestinal y Endoscopia Digestiva, Instituto Nacional de Cancerología (INC), Bogotá, Colombia.

Cl. 1a #9-85 Teléfono +57(310) 485-0077

E mail: radipisa@hotmail.com