

CAPITULO 216

Enciclopedia de Cirugía Digestiva,
F.Galindo y colab.

GASTRECTOMIA LAPAROSCOPICA

Federico Cuenca Abente

Médico Cirujano (1)
Docente de Cirugía de la Universidad
del Salvador, Buenos Aires

Andrea Navarro

Médica Cirujana de Guardia (1)

(1)Hospital de Gastroenterología
Dr. Carlos Bonorino Udaondo, Buenos Aires

En referencia al abordaje laparoscópico, los resultados obtenidos en patología biliar han inducido a que el mismo sea practicado en otros órganos tales como el colon, el bazo o el estómago.

A principios de 1990 se realizaron las primeras resecciones gástricas laparoscópicas^{1, 8, 16}. Desde ese entonces, se han ido expandiendo sus indicaciones. Inicialmente, el abordaje miniinvasivo fue utilizado para la patología benigna. Conforme fue aumentando la experiencia, se amplió la indicación de este abordaje para las patologías neoplásicas.

Los avances tecnológicos, el desarrollo de las suturas mecánicas laparoscópicas y el creciente entrenamiento de los cirujanos en laparoscopia avanzada, han permitido la aceptación, expansión y aplicación de esta vía de abordaje. Hoy es posible realizar resecciones atípicas o regladas (gastrectomía subtotal o total) en forma laparoscópica o video-asistida, según preferencia y experiencia del cirujano^{4, 33}.

CUENCA ABENTE F, NAVARRO A:
Gastrectomía laparoscópica. Enciclopedia
Cirugía Digestiva. F. Galindo y colab.
www.sacd.org.ar Tomo II, Cap.126, pag. 1-11.

A) VENTAJAS DEL ABORDAJE LAPAROSCOPICO:

Son ya conocidos los beneficios de la cirugía laparoscópica. Entre ellos podemos mencionar: menor incidencia de complicaciones de herida quirúrgica, mejor resultado cosmético, reducción del dolor postoperatorio, movilización y reinserción laboral precoces, mejor respuesta inmunológica al stress quirúrgico, reducción del sangrado intraoperatorio, menor estadía hospitalaria y una ingesta oral precoz^{4, 5, 20, 33}.

Los principios oncológicos de la cirugía abierta, se mantienen con el abordaje laparoscópico (márgenes negativos, un mínimo aceptable de ganglios resecaados). Inclusive se han reportado estudios prospectivos randomizados comparando ambos abordajes. Dichos estudios muestran sobrevividas a largo plazo similares. A modo de resumen, se puede decir que el abordaje mini-invasivo brinda sus amplios y conocidos beneficios, siendo similares los resultados en cuanto a resolución de la patología^{2, 6, 23, 24, 29, 33}.

B) DESVENTAJAS:

La principal objeción para la resección gástrica laparoscópica es la complejidad del

procedimiento. Los resultados publicados con este abordaje sólo pueden ser alcanzados con equipos quirúrgicos con un entrenamiento formal en cirugía laparoscópica de alto vuelo. Es más, el abordaje laparoscópico para la patología neoplásica del estómago, requiere entrenamiento previo en cirugía laparoscópica oncológica¹⁵. En segundo lugar podemos citar al nivel de tecnología requerido. Evidentemente, la realización de resecciones gástricas laparoscópicas es, en cierta forma, tecnología dependiente (suturas mecánicas, pinza de sellado vascular, bisturí ultrasónico, etc.)^{4, 33}.

A continuación, se describen los aspectos técnicos relacionados con las resecciones gástricas laparoscópicas. Dividimos a las mismas en 3 procedimientos: Gastrectomías Atípicas, Gas-trectomía Subtotal y Gastrectomía total.

C) GASTRECTOMIA ATÍPICA:

Las resecciones atípicas o segmentarias son particularmente aplicables a tumores del estroma gastrointestinal. Estos tumores, a diferencia de los adeno-carcinomas, no requieren una linfadenectomía estándar ni márgenes de resección amplios. La táctica quirúrgica que debe aplicarse a este tipo de tumores, abarca la remoción de la enfermedad macroscópica con márgenes microscópicos negativos (R0), evitando la ruptura tumoral.^{2, 3, 6, 7, 8, 9, 23, 25, 27, 29}

El National Comprehensive Cancer Network y la European Society of Medical Oncology en sus consensos publicados en el 2004, reconocieron que las técnicas de resección laparoscópica son apropiadas para GIST pequeños e intramurales de hasta 2 cm., siendo desaconsejables en tumores de mayor tamaño por el riesgo de ruptura y diseminación^{3, 7}.

No obstante, Novitsky y colab., han encontrado que el abordaje laparoscópico es seguro y efectivo, presentando resultados oncológicos satisfactorios aun en tumores de mayor tamaño (media 4.4 cm., rango, 1.0–8.5 cm.). El mismo autor reporta una aceptable sobrevida libre de enfermedad, 92%²⁴.

El procedimiento más común descrito para el tratamiento de estos tumores es la resección segmentaria. Indicaciones del abordaje laparoscópico en tumores estomacales:

- Tamaño tumoral 2-5 cm.
- Tumores no ulcerados o con infiltración local.
- Tumores gástricos que no se encuentren ubicados en el píloro o en la unión esofagogástrica.

Contraindicaciones relativas:

- Tumores de gran tamaño o con infiltración locorregional
- Enfermedad metastásica
- Tumores complicados con hemorragia digestiva o perforación.
- Tumores ubicados en la unión esofagogástrica

Aspectos técnicos:

Posición del equipo quirúrgico (Fig. 1): Cirujano ubicado entre los miembros infe-

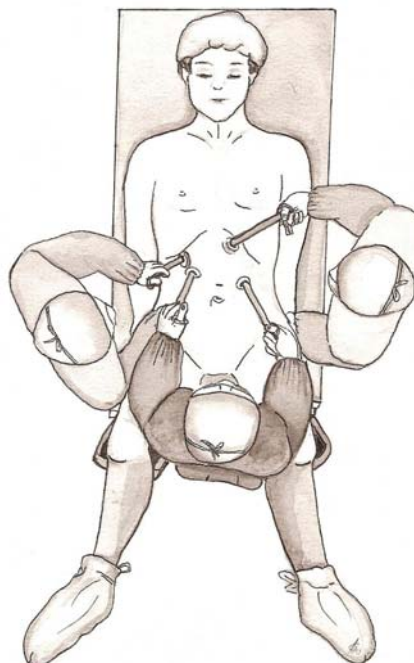


Fig. 1.- Posición del equipo quirúrgico

riores del paciente y ayudantes a ambos lados.

Se realiza el neumoperitoneo. Los trócares utilizados son de preferencia de 10-12 mm. y se colocan en forma similar a los abordajes del hiato, siguiendo el esquema de la (Fig. 2). La selección del procedimiento apropiado, depende de la localización tumoral. La mayoría de los tumores pequeños y ubicados en el fundus o en la curvatura mayor, se resuelven con una resección segmentaria o en cuña. Tumores antrales o localizados en la curvatura menor, generalmente obligan a la realización de una antrectomía o gastrectomía total^{2, 23, 24, 27, 29}.

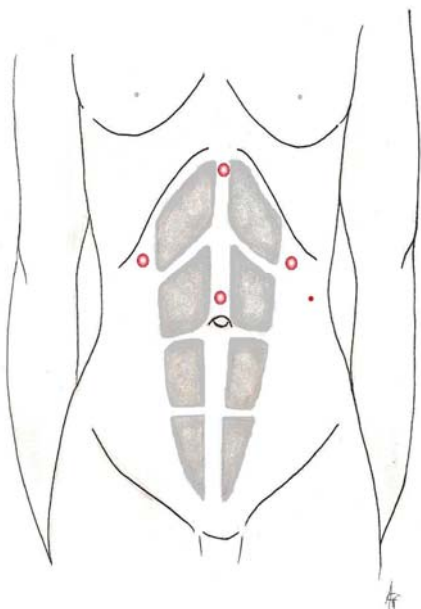


Fig. 2.- Ubicación de los trócares.

La endoscopia intraoperatoria es de suma utilidad para la localización de lesiones pequeñas que serían difíciles de localizar por laparoscopia. También es de utilidad para asegurar la resección completa de la lesión (Fig. 3).

Los tumores estromales tipo GIST no deben ser manipulados directamente con los instrumentos de laparoscopia debido al riesgo de ruptura del tumor.

En ciertos casos (Ej.: Tumores localizados en la cara posterior del Fundus), la ligadura de los vasos cortos permite una correcta exposición tumoral. Esta maniobra se realiza fácilmente con bisturí ultrasónico, pinza de sellado vascular, bisturí bipolar o clips.

Luego, de delimitada la zona a reseñar, se precede a la exéresis tumoral con sutura mecánica endoscópica.



Fig. 3.- Gastrectomía parcial atípica.

La extracción de la pieza se realiza en reservorio plástico a través de la ampliación de uno de los orificios de los trocaros.

Resección laparoscópica transgástrica:

Representa una variante para realizar resecciones atípicas. Esta técnica involucra la instrumentación transgástrica del tumor. Es útil para las lesiones submucosas y pequeñas, localizadas en la curvatura menor alta o en la unión esofagogástrica. Implica la colocación intragástrica de trocaros con balón. De esta forma, se ancla la pared gástrica a la abdominal, y se trabaja dentro de la cavidad del órgano.

Hasta el momento se han publicado pequeñas series que avalan el uso de esta técnica combinada^{19, 31}.

D) GASTRECTOMÍA SUBTOTAL:

La gastrectomía subtotal está indicada en neoplasias del antro gástrico. El abordaje laparoscópico se ha utilizado tanto para el cáncer gástrico temprano como para el avanzado^{4, 12, 26}.

Aspectos técnicos:

Posición del paciente en decúbito supino con los miembros inferiores en abducción, y en anti-Trendelenburg. Los trócares se colocan según muestra el esquema (Fig. 4).

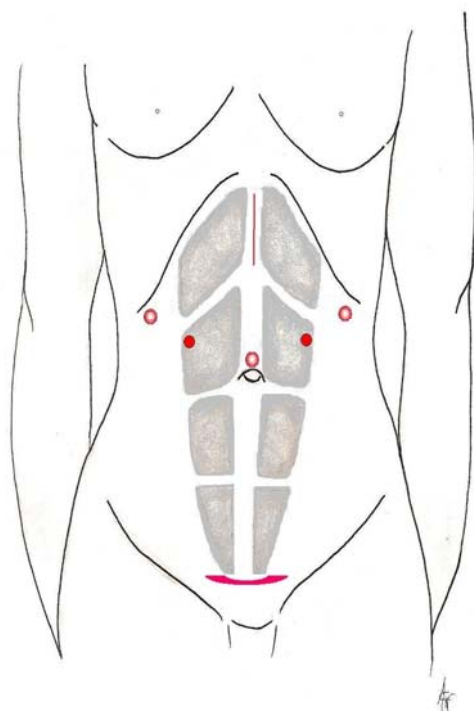


Fig. 4.- Gastrectomía subtotal. Posición de los trócares.

Posición del equipo quirúrgico: Cirujano ubicado habitualmente entre los miembros inferiores del paciente y ayudantes a ambos lados (Fig. 1).

Inicialmente se explora laparoscópicamente la cavidad abdominal, a fin de detectar secundarismo peritoneal (implantes tumorales o ascitis) o hepático. Puede utilizarse la ecografía translaparoscópica para asistir en la estadificación. Una vez descartado el compromiso hepático y peritoneal, se prosigue con la evaluación de la reseabilidad tumoral. Los pasos son similares a los realizados por vía convencional. Para el tratamiento de los pedículos vasculares pueden utilizarse clips, bisturí ultrasónico o pinza de sellado vascular.

Apertura del ligamento gastrocólico:
El acceso a la retrocavidad gástrica es un paso determinante para completar la evaluación de la reseabilidad y de las estaciones ganglionares que allí se ubican, y en base a esto, determinar el tipo de resección.

La sección del gastrocólico se completa distal a la arcada gastroepiploica, hacia izquierda y derecha, tratando los ganglios de la curvatura mayor (grupo 4) (Fig. 5).

-Sección de la arteria y vena gastroepiploica derecha: Mediante la retracción en sentido craneal del antro, se logra exponer estos vasos y los ganglios infrapilóricos (grupo 6).

-Sección de la arteria pilórica (gástrica derecha): Previa apertura del epiplón menor y tratamiento de los ganglios satélites (grupo 5)



Fig. 5.- Gastrectomía subtotal. Sección del ligamento gástrico cólico.



Fig. 6.- Gastrectomía subtotal. Movilización y ligadura de la primera porción duodenal.

-Sección duodenal: Una vez movilizada la primera porción duodenal, se sutura y secciona con endograpadora lineal (Fig. 6).

-Sección de la arteria coronaria estomáquica (gástrica izquierda) en su origen, con los ganglio correspondientes (grupo 7) y linfadenectomía de la curvatura menor (grupo 3).

-Sección a nivel del cuerpo gástrico con suturas lineales (Fig. 7).

-Extracción de la pieza a través de una incisión de Pfannenstiel o minilaparotomía subxifoidea. A fin de evitar implantes, dicha extracción se realiza en reservorio plástico o con protección de la pared abdominal.

La resección descrita corresponde a un nivel de vaciamiento ganglionar D1, que implica la linfadenectomía de los ganglios perigástricos, en DII la misma se extiende hasta el grupo 12.

-Gastroenteroanastomosis (GEA):

La reconstrucción del tránsito se puede realizar con una reconstrucción a lo Billroth II o en Y-de-Roux. Nuestro protocolo utiliza la reconstrucción tipo Billroth II, premesocolónica, anisoperistáltica y latero-lateral. La misma se realiza con sutura mecánica tipo Endo GIA. La brecha común se cierra con un surget continuo (Fig. 8).

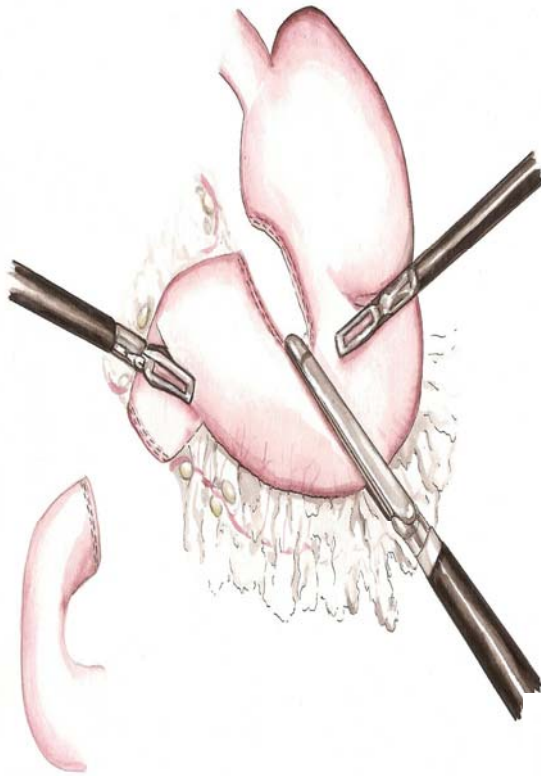


Fig. 7.- Gastrectomia subtotal. Sección del estómago.

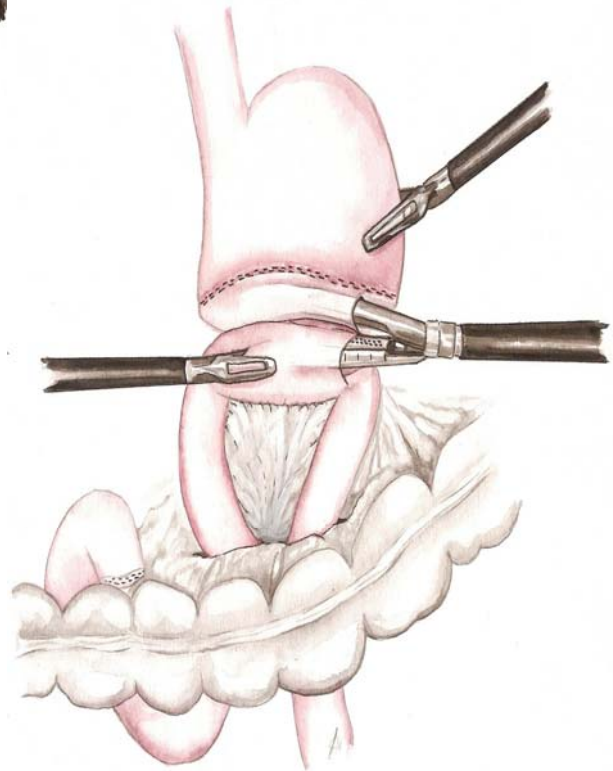


Fig. 8.- Gastrectomia subtotal. Confección de la gastrojejunostomosis.

Huscher y colab. han publicado los resultados de un estudio prospectivo randomizado sobre gastrectomía subtotal abierta (GA) versus laparoscópica (GL), observando una mortalidad y morbilidad del

6,7 y 27,6% en el grupo de GA y del 3,3 y 23,3% en las GL. La supervivencia a 5 años ha sido similar en ambos grupos (GA: 55,7%, GL: 54,8)¹¹.

Serie	Kitano et al. 2002		Huscher et al. 2005			Wong et al. 2009*1		
	L	O	L	O	p*2	L	O	p*2
n	14	14	30	29		28	41	
Tiempo operatorio (minutos)	227	171	196 □ +_21	168 +_29	NES	247 (125-305)	150 (50-460)	0.001
Sangrado intraoperatorio (ml)	117	258	229+_144	391 +_□136	0.001	75 (50-400)	175 (20-800)	0.004
Ganglios linfáticos resecaados (media)	20,2	24,9	30 +_□14.9 (range, 7-66)	33.4 □ +_17.4 (range, 4-67)	NES	20 (3-48)	20 (10-67)	0.147
Conversión			No reportada			0		-
Estadía hospitalaria (mediana-días)	17,6	16	10.3 □+_3.6 (range, 6-21)	14.5 +_□4.6 (range, 9-31)	0.001	9 (4-57)	9 (5-48)	0.693
Morbilidad (Nro pacientes)	2/14	4/14	8 (26.7%)	8 (27.6%)	NES	7 (21.9%)	6 (14.6%)	0.283
Mortalidad (Nro pacientes)	0/14	0/14	1 (3.3%)	2 (6.7%)	NES	1 (3%)	1 (2.4%)	1.000
Recurrencia tumoral (a 5 años)	0/14	0/14	11(37.9%)	10 (37.0%)	NES	2 (7.1%)	9 (22%)	0.208
Sobrevida libre de enfermedad (a 5 años)	-		57.3%	54.8%	NES	81%	67.5%	0.391

Tabla Nro. 1.-Gastrectomía laparoscópica (L) versus operatorio (o). *1-Incluye gastrectomías laparoscópica mano-asistida.*2-P<0.05.NES: No diferencias estadísticamente significativas.

Dos recientes meta-análisis compararon la gastrectomía subtotal laparoscópica vs. abierta, para cáncer gástrico^{4, 21}. Como conclusión, la laparoscopia se asoció con menor sangrado intraoperatorio y menor morbilidad, pero requirió mayor tiempo quirúrgico. Con respecto al primero, se requiere una curva de aprendizaje, estableciéndose como aceptable, la realización de 50 procedimientos, infiriendo que al ganar experiencia, el tiempo operatorio disminuye^{15, 28, 33}. Otros autores no encontraron diferencias significativas entre ambas vías de abordaje, rotulando a la laparoscopia como un procedimiento oncológico mente seguro y efectivo^{10, 12, 14, 17, 22, 26, 30, 32} (Tabla 1).

E) GASTRECTOMIA TOTAL:

Generalmente reservada para neoplasias de la curvatura menor (mesogastrio o cercanas a la unión gastroesofágica) o de la unión gastro-esofágica.

Aspectos técnicos:

Posición del paciente en decúbito supino con los miembros inferiores en abducción, y en anti-Trendelenburg. Los trócares se disponen en forma similar a la gastrectomía subtotal (Fig. 4).

Posición del equipo quirúrgico: Cirujano ubicado habitualmente entre los miembros inferiores del paciente y ayudantes a ambos lados (Fig. 1). Esta posición es útil para realizar la movilización gástrica y trabajar en el hiato (esofagoyeyunoanastomosis). Cuando se debe confeccionar la Y-de-Roux, el cirujano se coloca a la derecha del paciente. En esta posición, la manipulación inframesocólica se ve facilitada.

En la gastrectomía total, los pasos de movilización gástrica y el tratamiento de los pedículos vasculares son idénticos a los descritos en la subtotal. Luego se completa la sección de los vasos cortos, la movilización del esófago distal. Se realiza la linfoadenectomía de los ganglios paracardiales (grupos 1 y 2) y se confecciona una anastomosis esofagoyeyunal con reconstrucción en Y-de-Roux.

Los nervios vagos se seccionan y se coloca un punto de fijación uniendo borde esofágico lateral y pilar derecho. Se secciona el esófago con sutura mecánica lineal. El punto de fijación evita que luego de la sección, el esófago se retraiga hacia el tórax. La extracción de la pieza es similar a la descrita para la gastrectomía subtotal.

Sección yeyunal: Se realiza con endograpadora lineal a aproximadamente 25cm. del ángulo de Treitz. Se realiza la ampliación de la brecha mesentérica para favorecer la movilidad de los dos extremos. El cabo yeyunal distal se asciende en forma trasmesocólica para ser anastomosado con el esófago, mientras que el proximal formará el pie de la Y-de-Roux.

Confección del pie de la Y-de-Roux: Enteroenteroanastomosis late-rolateral con sutura lineal a través de respectivas enterotomías y cierre posterior de la brecha común con sutura manual (Fig. 9).



Fig. 9.- Gastrectomía total. Confección de la Y de Roux.

Anastomosis esofagoyeyunal:

Existen 2 posibilidades para realizar la anastomosis esofagoyeyunal: terminolateral o laterolateral.

1-Anastomosis terminolateral:

Se utiliza sutura mecánica circular, colocando el yunque en el esófago, e introduciendo la sutura circular por en el yeyuno. El yunque se puede introducir adosado al extremo de una sonda nasogástrica (introducción transoral) o a través de una esofagotomía. Luego se realiza la perforación del asa en el borde antimesentérico, completando el ensamblaje y la anastomosis (Fig. 10). El yeyuno se cierra con sutura mecánica lineal o en forma manual. Otra forma de realizar este tipo de anastomosis es completamente en forma manual (surget continuo).

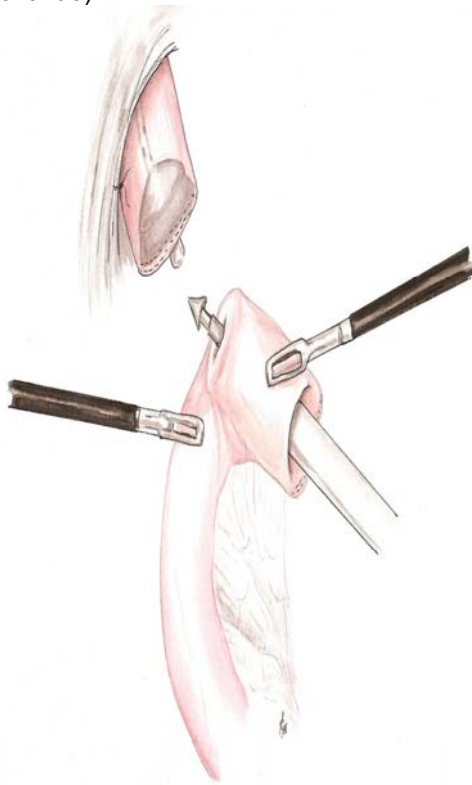


Fig. 10.- Gastrectomía total. Anastomosis esofagoyeyunal.

2-Anastomosis latero-lateral:

Se utiliza sutura mecánica lineal. Se coloca en forma paralela al esófago, el asa yeyunal seccionada, y a través de una

enterotomía y una esofagotomía, se introducen las ramas de la sutura lineal. Se completa la anastomosis, realizando luego el cierre de la brecha común con sutura manual (Fig. 11).



Fig. 11.- Gastrectomía total. Anastomosis esofagoyeyunal latero-lateral.

Existen pocos reportes que contengan un número significativo de pacientes con gastrectomía total laparoscópica, probablemente porque este procedimiento se realiza con menos frecuencia y es técnicamente más difícil. En su estudio prospectivo randomizado, Huscher obtuvo resultados similares a los obtenidos en cirugía abierta.

Un estudio retrospectivo multicéntrico que abarcó 131 pacientes concluyó en que la gastrectomía total laparoscópica es un procedimiento factible, seguro y que implica una morbilidad aceptable¹². Otras series, reportan resultados similares^{13, 18}.

F) CONCLUSIONES:

La gastrectomía atípica para tratamiento de tumores estromales, es un procedimiento que puede realizarse laparoscópicamente en forma sencilla, segura y con resultados on-cológicamente aceptables.

La gastrectomía laparoscópica en el tratamiento del cáncer gástrico es técnicamente factible teniendo como principales ventajas la reducción de la morbimortalidad (sangrado intraoperatorio, estadía hospitalaria, ingesta oral precoz, etc.). Como con-

trapartida, insume mayor tiempo operatorio, es técnicamente demandante y requiere tecnología de punta.

Desde el punto de vista oncológico, se ha demostrado una linfadenectomía y sobrevida comparables con la cirugía a cielo abierto.

La complejidad de estos procedimientos, así como los requisitos tecnológicos, convierten a este tipo de resecciones sólo factibles en selectas instituciones.

BIBLIOGRAFIA:

1. AZAGRA JS, GOERGEN M, DE SIMONE P, IBÁÑEZ AGUIRRE J: Minimally invasive surgery for gastric cancer. *Surg Endosc.* 1999;13:351-7.
2. BEDARD EL, MAMAZZA J, SCHLACHTA CM, POULIN EC: Laparoscopic resection of gastrointestinal stromal tumors: not all tumors are created equal. *Surg Endosc* 2006;20:500-503
3. BLAY JY, BONVALOT S, CASALI P, CHOI H, BIEC-RICHTER y colab.: Consensus meeting for the management of gastrointestinal stromal tumors. Report of the GIST Consensus Conference of 20-21 March 2004, under the auspices of ESMO. *Ann Oncol* 2005;16: 566-578.
4. CHEN X, HU JK, YANG K, WANG L, LU O: Short-term Evaluation of Laparoscopy-assisted Distal Gastrectomy for Predictive Early Gastric Cancer. A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2009; 19(4):277-284.
5. CUSCHIERI A. Laparoscopic gastric resection. *Surg Clin North Am.* 2000; 80:1269-1284.
6. DEMATTEO RP, HEINRICH M, EL-RIFAI W, DEMETRI G: Clinical management of gastrointestinal stromal tumors: before and after. *Hum Pathol* 2002;33:466-477
7. DEMETRI G, BENJAMIN R, BLANKE CD y colab.: (2004) NCCN task force report: optimal management of patients with gastrointestinal stromal tumor (GIST): expansion and update of NCCN clinical practice guidelines. *J Natl Compr Cancer Netw* 2(Suppl 1):S1-S26
8. GOH P, TEKANT Y, KUM CK y colab.: Totally intra-abdominal laparoscopic Billroth II gastrectomy. *Surg Endosc.* 1992;6:160.
9. HEINRICH MC, CORLESS CL. Gastric GI stromal tumors (GISTs): the role of surgery in the era of targeted therapy. *J Surg Oncol.* 2005;90:195-207; discussion 207.
10. HOSONO S, ARIMOTO Y, OHTANI H y colab.: Meta-analysis of shortterm outcomes after laparoscopy-assisted distal gastrectomy. *World J Gastroenterol.* 2006;12:7676-7683.
11. HUSCHER CG, MINGOLI A, SGARZINI G, SANSONETTI A, DI-PAOLA M, RECHER A y colab.: Laparoscopic vs. open subtotal gastrectomy for distal cancer: Five-year results of a randomized prospective trial. *Ann Surg* 2005; 241: 232-237.
12. HUSCHER CG, MINGOLI A, SGARZINI G, BRACHINI G, BINDA B y colab.: Totally laparoscopic total and subtotal gastrectomy with extended lymph node dissection for early and advanced gastric cancer: early and long-term results of a 100-patient series *Am J Surg.* 2007 Dec;194(6):839-44
13. JEONG G, CHO G, KIM H, LEE H y colab.: Laparoscopy-assisted total gastrectomy for gastric cancer: A multicenter

- retrospective analysis. *Korea Surgery* Volume 146, Number 3, 469-474
14. KARPEH MS, LEON L, KLIMSTRA D, BRENNAN MF. Lymph node staging in gastric cancer: is location more important than number? An analysis of 1038 patients. *Ann Surg* 2000; 232: 362-371.
 15. KIM MC, JUNG GJ, KIM HH: Learning curve of laparoscopy-assisted distal gastrectomy with systemic lymphadenectomy for early gastric cancer. *World J Gastroenterol.* 2005;11:7508-11.
 16. KITANO S, ISO Y, MORIYAMA M y colab.: Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. *Surg Laparosc Endosc.* 1994; 4:146-148.
 17. KITANO S, SHIRAISHI N, FUJII K, YASUDA K, INOMATA M, ADACHI Y: A randomized controlled trial comparing open vs. laparoscopy-assisted distal gastrectomy for the treatment of early gastric cancer: an interim report. *Surgery* 2002; 131: S306-311.
 18. KITANO S, SHIRAISHI N, UYAMAI, SUGIHARA K, TANIGAWA N: A multicenter study on oncological outcome of laparoscopic gastrectomy for early cancer in Japan. *Ann Surg* 2007;245:68-72.
 19. LUDWIG K, WILHELM L, SCHARLAU U, AMTSBERG G, BERNHARDT J: Laparoscopic-endoscopic rendezvous resection of gastric tumors. *Surg Endosc* 2002;16:1561-1565
 20. MATTHEWS BD, WALSH RM, KERCHER KW y colab.: Laparoscopic vs. open resection of gastric stromal tumors. *Surg Endosc.* 2002;16:803-807.
 21. MEMON MA, KHAN S, YUNUS RM y colab.: Meta-analysis of laparoscopic and open distal gastrectomy for gastric carcinoma. *Surg Endosc.* 2008;22:1781-1789.
 22. MOCHIKI E, KAMIYAMA Y, AIHARA R, NAKABAYASHI T, ASAO T, KUWANO H. Laparoscopic assisted distal gastrectomy for early gastric cancer: Five years' experience. *Surgery* 2005; 137: 317-322.
 23. NGUYEN SQ, DIVINO CM, WANG JL, DIKMAN SH: Laparoscopic management of gastrointestinal stromal tumors. *Surg Endosc* 2006;20:713-716
 24. NOVITSKY YW, KERCHER K, SING R, HENIFORD BT Longterm outcomes of laparoscopic resection of gastric gastrointestinal stromal tumors. *Ann Surg* 2006;243:738-745, discussion 745-747
 25. NOWAIN A, BHAKTA H, PAIS S y colab.: Gastrointestinal stromal tumors: clinical profile, pathogenesis, treatment strategies and prognosis. *J Gastroenterol Hepatol.* 2005;20:818-824.
 26. OHGAMI M, OTANI Y, KUMAI K, KUBOTA T, KIM Y, KITAJIMA M: Curative laparoscopic surgery for early gastric cancer: five years experience. *World J Surg* 1999;23:187-192, discussion 192-193
 27. PRIVETTE A, MCCAHILL L, BORRAZZO E, SINGLE R, ZUBARIK R: Laparoscopic approaches to resection of suspected gastric gastrointestinal stromal tumors based on tumor location. *Surg Endosc* (2008) 22:487-494
 28. ROIG-GARCÍA J, GIRONÉS-VILÁ J, GARSOT-SAVALLA E, PUIG-COSTA M y colab.: Gastrectomía por laparoscopia en el cáncer gástrico. Experiencia en una serie de 56 pacientes. *Cir Esp.* 2008; 83(2):65-70
 29. SEXTON J, PIERCE R, HALPIN J, EAGON C, HAWKINS W, LINEHAN D y colab.: Laparoscopic gastric resection for gastrointestinal stromal tumors. *Surg Endosc* 2008;22:2583-2587
 30. SONG KY, KIM SN, PARK CH: Laparoscopy-assisted distal gastrectomy with D2 lymph node dissection for gastric cancer: technical and oncologic aspects. *Surg Endosc.* 2008 Mar;22(3):655-9.
 31. TAGAYA N, MIKAMI H, KOGURE H, KUBOTA K, HOSOYA Y, NAGAI H: Laparoscopic intragastric stapled resection of gastric submucosal tumors located near the esophagogastric junction. *Surg Endosc* 16:177-179
 32. TANIMURA S, HIGASHINO M, FUKUNAGA Y, KISHIDA S, NISHIKAWA M, OGATA A y colab.: Laparoscopic distal gastrectomy with regional lymph node dissection for gastric cancer. *Surg Endosc* 2005; 19: 1177-1181.
 33. WONG S, KA-KIN TSUI D, KA-WAH LI M. Laparoscopic Distal Gastrectomy for Gastric Cancer. Initial Experience on Hand-assisted Technique and Totally Laparoscopic Technique. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2009;19(4): 298-304.