

Cirujano General Vol. 31 Supl. 1 - 2009

CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA

Cirugía laparoscópica del esófago

Dr. Jorge A. Pérez Castro y Vázquez

www.medigraphic.com

La cirugía del esófago presentó un repunte en sus aplicaciones desde el advenimiento de la cirugía laparoscópica, la cual ha dado cada día más satisfacciones a los pacientes y cirujanos en la utilización de esta vía de abordaje para problemas complejos como lo es el tratamiento de la Acalasia, los trastornos de la enfermedad de Chagas mediante la esofagectomía transhiatal y los problemas más comunes, pero no por ello menos importantes e interesantes como lo es la solución de la enfermedad por reflujo gastroesofágico, donde hay avances importantes en el diagnóstico y tratamiento, resultado de una mejor comprensión de la fisiopatología del reflujo y por razón natural del tratamiento para cada una de las variantes. Durante el año de 2008 no se presentaron en los diferentes Congresos reportes espectaculares, sin embargo no dejó de estar presente el tema del esófago más enfocado a la solución de los problemas y complicaciones de la cirugía desde el punto de vista técnico, que a grandes innovaciones, así es el caso del simposio presentado en el XXV Curso de la American Society of General Surgeons realizado en la ciudad de Nueva York, donde se presentó nuevamente cuál es el valor real y la evolución de los casos que recibieron *tratamiento del reflujo gastroesofágico a través de procedimientos endoscópicos* donde se incluye el uso del sistema Stretta, la enduplicatura, la aplicación de sustancias en la unión y las más recientes de las novedades los procedimientos mixtos de endoscopia y laparoscopia con punto de investigación en la Unión Europea, efectuando un cierre del estado que éstos guardan y su evolución en los últimos 5 años, fue también muy interesante el trabajo presentado de *gastrectomía como solución a la falla de la funduplicatura* presentado por el Dr. Jeffrey H Peters, sin faltar en este simposio la presentación de las ventajas del uso de la *cirugía robótica* en un intento más de introducir las ventajas de la tecnología a procedimientos frecuentes. Por otro lado, dentro de los trabajos libres del Surgical Forum del Colegio Americano de Cirujanos, así como en la reunión de la Southeast Society of Surgeons, se presentaron varios trabajos relacionados con el *manejo del diafragma postcirugía endoscópica del hiato*, especialmente la reparación de la hernia paraesofágica o defectos atribuibles a la cirugía antirreflujo, y en este capítulo el uso de las mallas de doble capa como vía de solución, en concordancia con la frecuencia comentada en dicha reunión dentro de nuestro Congreso Internacional de Cirugía en la Cd. de Veracruz, donde se presentaron varios trabajos libres y videos de reparación de hernias diafragmáticas postcirugía antirreflujo, de ahí que esta complicación al parecer no es tan poco frecuente como se consideraba, lo cual obliga a una revisión de las diferentes posibilidades de reparación pero más aún, de la forma en que ésta se puede evitar. La *enfermedad de Barret*, ha sido también motivo de inquietud durante el pasado año, ya que en varias de las reuniones se tocó el tema sobre cuál es la mejor indicación de manejo, tratamiento médico y tratamiento endoscópico, con sus diferentes variables o tratamiento quirúrgico más tratamiento endoscópico o sólo el tratamiento médico o quirúrgico, en esta disyuntiva de 4 opciones es que se mueve la investigación. Quizás donde existen más aportaciones o mayores inquietudes es lo relacionado a la cirugía y manejo endoscópico de las lesiones metaplásicas, donde

grupos europeos tienen un trecho avanzado hacia la búsqueda de la mejor opción a mediano plazo. Dentro de los avances del *diagnóstico del RGE* existe mucha efervescencia sobre el verdadero papel que juega la manometría en la indicación de la cirugía, así como las nuevas formas de realizar la PHmetría con cápsula, durante 48 h y su traducción en el diagnóstico, donde se identifica también la posibilidad de reflujo duodeno gástrico y más aún la opción de un diagnóstico preciso en los casos de reflujo sin lesiones erosivas y los casos de reflujo con manifestaciones de las vías aéreas superiores donde se han continuado los trabajos sobre el uso de la manométrica, la PHmetría y ahora la cápsula inteligente, la impedancia esofágica multicanal, la manometría de alta resolución por tocar algunos de los tópicos sobre los cuales se está trabajando con mayor énfasis.

Referencias

1. Stadlhuber RJ, Sherif AE, Mittal SK, Fitzgibbons RJ Jr, Michael Brunt L, Hunter JG, Demeester TR, Swanstrom LL, Daniel Smith C, Filipi CJ. Mesh complications after prosthetic reinforcement of hiatal closure: a 28-case series. *Surg Endosc* 2008 [Epub ahead of print]
2. Lord RV, Demeester SR, Peters JH, Hagen JA, Elyssnia D, Sheth CT, Demeester TR. Hiatal hernia, lower esophageal sphincter incompetence, and effectiveness of Nissen Fundoplication in the Spectrum of Gastroesophageal Reflux Disease. *J Gastrointest Surg* 2008; [Epub ahead of print].
3. Fei L, Del Genio G, Rossetti G, Sampaolo S, Moccia F, Trapani V, Cimmino M, Del Genio A. Hiatal hernia recurrence: surgical complication or disease? Electron microscope findings of the diaphragmatic pillars. *J Gastrointest Surg* 2008.
4. Hazebroek EJ, Ng A, Yong DH, Berry H, Leibman S, Smith GS. Clinical evaluation of laparoscopic repair of large hiatal hernias with TiMesh. *ANZ J Surg* 2008; 78: 914-7.
5. Kim KY, Kim GH, Kim DU, Wang SG, Lee BJ, Lee JC, Park DY, Song GA. Is ineffective esophageal motility associated with gastropharyngeal reflux disease? *World J Gastroenterol* 2008; 14: 6030-5.
6. Davis SS Jr. Current controversies in paraesophageal hernia repair. *Surg Clin North Am* 2008; 88: 959-78, vi. Review.
7. Seewald S, Ang TL, Gotoda T, Soehendra N. Total endoscopic resection of Barrett esophagus. *Endoscopy* 2008; 40: 1016-20.
8. Maloney JD, Weigel TL. Minimally invasive esophagectomy for malignant and premalignant diseases of the esophagus. *Surg Clin North Am* 2008; 88: 979-90.
9. Smith CD. Antireflux surgery. *Surg Clin North Am* 2008; 88: 943-58, v. Review.
10. Falk GW, Jankowski J. Chemoprevention and Barrett's esophagus: decisions, decisions. *Am J Gastroenterol* 2008; 103: 2443-5.
11. Pouw RE, Gondrie JJ, Sondermeijer CM, ten Kate FJ, van Gulik TM, Krishnadath KK, Fockens P, Weusten BL, Bergman JJ. Eradication of Barrett esophagus with early neoplasia by radiofrequency ablation, with or without endoscopic resection. *J Gastrointest Surg* 2008; 12: 1627-36; Discussion 1636-7.
12. Lord RV, Demeester SR, Peters JH, Hagen JA, Elyssnia D, Sheth CT, Demeester TR. Hiatal Hernia, Lower Esophageal sphincter incompetence, and effectiveness of Nissen fundoplication in the spectrum of gastroesophageal reflux disease. *J Gastrointest Surg* 2008.
13. Mardani J, Lundell L, Lönnroth H, Dalenbäck J, Engström C. Ten-year results of a randomized clinical trial of laparoscopic

pic total fundoplication with or without division of the short gastric vessels. *Br J Surg* 2008.

14. Furnée EJ, Draaisma WA, Broeders IA, Smout AJ, Vlek AL, Gooszen HG. Predictors of symptomatic and objective outcomes after surgical reintervention for failed antireflux surgery. *Br J Surg* 2008; 95: 1369-74.
15. White B, Jeanson LO, Cook M, Chavarriaga LF, Goldenberg EA, Davis SS, Smith CD, Khaitan L, Lin E. *Obes Surg*. Use of endoluminal antireflux therapies for obese patients with GERD. 2008.

Cirugía hepática por laparoscopia

Dr. Ricardo J. Mondragón Sánchez, Dr. Rodrigo Jasso Barranco

Cirugía laparoscópica hepática: La cirugía hepática laparoscópica ha reportado grandes beneficios en términos de reducción del tiempo quirúrgico, menor pérdida sanguínea, acortamiento de la estancia hospitalaria y menor consumo de analgésicos postoperatorios. Sin embargo, la gran disparidad en experiencia laparoscópica y habilidad, han revelado que la única contraindicación absoluta para el abordaje laparoscópico es la presencia de neumoperitoneo, considerando esta entidad como la única contraindicación absoluta desde el punto de vista quirúrgico; siendo la habilidad del cirujano y no la patología del paciente, contraindicaciones relativas. En un estudio¹ controlado en el que se comparó la seccionectomía lateral izquierda con la cirugía abierta, realizado en 18 pacientes con bisegmentectomías laparoscópicas (II y III). El estudio demostró un mayor tiempo quirúrgico, así como mayor tiempo de isquemia durante el abordaje laparoscópico, pero se observó menor sangrado intraoperatorio. Sin evidencia de mortalidad intraoperatoria, con un porcentaje de complicaciones del 11 vs 15% en el grupo de cirugía abierta. Las complicaciones relacionadas específicamente con el procedimiento quirúrgico se observaron en el grupo control y consistían en hemorragia, absceso subfrénico y lesión biliar. Generalmente la cirugía hepática laparoscópica se encuentra limitada a los segmentos anterolaterales (SAL). Sin embargo, Cho y cols² han publicado la factibilidad de resecciones hepáticas laparoscópicas en segmentos posteriores (SP) (segmentos I, VII, VIII y parte del IV). En su investigación se analizan 82 casos tratados mediante resección laparoscópica, divididos en dos grupos de acuerdo a la localización del tumor: localizados en SAL (n = 54) y localizados en SP (n = 28). Observando diferencias en base a la profundidad del tumor (> SP vs SAL) y una diferencia significativa en cuanto al tiempo quirúrgico (> SP: 320 vs 210 min, p = 0.001). Sin demostrar diferencias en cuanto a las características del tumor (tamaño tumoral y número de lesiones); así como en cuanto a la conversión de procedimientos, requerimientos de transfusión intraoperatoria, márgenes libres, estancia hospitalaria y rango de complicaciones. Esta investigación no reporta mortalidad, reoperaciones o mayores complicaciones en ambos grupos. Cabe señalar que el tipo predominante de resección en el grupo SAL fue seccionectomía lateral izquierda, tumorectomía y una resección mayor en el grupo contrario (seccionectomía posterior derecha). Encontrando en cuatro pacientes (5%) conversión del procedimiento. Concluyendo que la ciru-

gía de tumores localizados en segmentos posteriores es más complicada, pero es factible en grupos bien seleccionados de pacientes. Siendo utilizada tanto en lesiones malignas como benignas, Spencer y cols.³ describen 40 procedimientos laparoscópicos hepáticos (23 lesiones benignas y 17 malignas); en las que se realizaron resecciones anatómicas en 15 casos, resecciones no anatómicas en 11 y en 8 casos de ablación por microondas. Con un tiempo medio quirúrgico de 120 minutos (rango de 40 a 240 min), sangrado promedio de 78 mL y conversión en un procedimiento. Obteniendo un margen promedio de 10 mm (rango de 1-14 mm) y una estancia promedio de 3 días (rango de 1 a 10 días). Sin presentarse mortalidad durante los procedimientos, ni a 30 días del postoperatorio, con resultados satisfactorios mediante este abordaje.

Resecciones hepáticas como tratamiento en el carcinoma hepatocelular: El carcinoma hepatocelular (HCC) es una de las neoplasias más comunes en el mundo, siendo una de las tres primeras causas de muerte. Diferentes modalidades de tratamiento han sido probados, sin embargo sólo las terapias quirúrgicas (trasplante hepático y/o resección quirúrgica) ofrecen una sobrevida aceptable a largo plazo con un rango bajo de recurrencias de la enfermedad. La hepatectomía laparoscópica es una nueva modalidad de tratamiento para el HCC recientemente descrita, "factible" aproximadamente en el 22% de los casos, siendo los segmentos laterales izquierdos los más resecaados y los segmentos bajos (excepto segmentos 7 y 8). Descrito en un estudio por Kaneko y cols.⁴ en el que se incluyen 24 hepatectomías, con un tiempo quirúrgico promedio < 2 horas. Los autores concordaron en que el tiempo quirúrgico se va acortando conforme se adquiere experiencia. Reportando a la hepatectomía laparoscópica como un procedimiento de mínima invasión con resultados satisfactorios, que permite la deambulación de manera temprana, con menor riesgo de complicaciones (11% vs abiertas 19%). Concluyendo que tanto la mortalidad y morbilidad; pérdida sanguínea y estancia hospitalaria son equiparables a las obtenidas en la cirugía hepática abierta. Con respecto a la extensión del tumor Chen y cols.⁵ demuestran en un estudio publicado en el que analizan en forma retrospectiva el abordaje de 166 pacientes con HCC tratados mediante resección laparoscópica. Dividiendo a los pacientes en dos grupos en base al número de segmentos resecaados (Grupo I, resecciones < 2 segmentos; Grupo II: con > 2 segmentos resecaados): un tiempo de operación de 152.4 ± 336.3 min y 175.8 ± 57.4 min, con una pérdida sanguínea de 101.6 ± 324.4 ml y 329.2 ± 338.0 ml, para los grupos I y II, respectivamente. Cinco pacientes (5.2%) en el grupo I y tres pacientes (15.8%) en el grupo II requirieron transfusión sanguínea (p = 0.122). El índice de mortalidad en estos pacientes fue de cero y el porcentaje de complicaciones de 6.2 y 5.2% para cada grupo. La sobrevida a 1, 3 y 5 años fue de 85.4, 66.4 y 59.4% para el grupo I y 94.7, 74.2 y 61.7% en el grupo II, sin una diferencia significativa entre ambos grupos (p = 0.1237). Concluyendo que la cirugía hepática laparoscópica es un procedimiento de bajo riesgo, pero más demandante técnicamente en comparación con el método tradicional. Este estudio reporta que no existe diferencia significativa en sobrevida basada en el volumen de resección. En pacientes con HCC y enferme-

dad hepática crónica Cherqui y cols.⁶ describen en base a una evaluación realizada en 27 pacientes con HCC y enfermedad hepática crónica: 17 resecciones anatómicas y 10 no anatómicas, presentándose conversión del procedimiento en 7 casos (26%) debido a hemorragia moderada en 5 ocasiones y dificultades técnicas en 2 casos. La presencia de ascitis y encefalopatía postoperatoria ocurrió en dos pacientes (7%) en quienes hubo conversión del procedimiento. Con una morbilidad de 33%, sin reporte de mortalidad. Después de un seguimiento de 2 años: 8 pacientes (30%) presentaron recurrencia tumoral, de los cuales uno falleció. El tratamiento de la recurrencia fue posible en 4 pacientes (50%), que incluyó: trasplante hepático, hepatectomía derecha, ablación por radiofrecuencia y quimioembolización, un tratamiento en cada caso. La sobrevida total y el tiempo libre de enfermedad a 3 años fueron de 93 y 64% respectivamente.

Resecciones hepáticas laparoscópicas en pacientes HCC y cirrosis: La cirugía laparoscópica ha ganado gran aceptación en pacientes con HCC, sin embargo en pacientes con cirrosis aún existen dilemas. En un estudio realizado de manera prospectiva publicado por Santambrogio y cols.⁷ con el objetivo de evaluar el riesgo intraoperatorio y complicaciones postoperatorias en pacientes con cirrosis; seguridad respecto a criterios oncológicos y beneficio potencial del ultrasonido laparoscópico en el diagnóstico de las lesiones hepáticas. Se incluyeron pacientes con lesiones hepáticas localizadas en segmentos izquierdos o derechos periféricos (segmentos 2 a 6) y con tamaño tumoral ≤ 5 cm. Delimitándose la lesión por ultrasonido laparoscópico. De un total de 250 pacientes con HCC, 22 pacientes (9%) fueron candidatos a resección laparoscópica. En tres pacientes se realizó conversión del procedimiento. La resección laparoscópica incluyó 5 bisegmentectomías (II y III), 9 segmentectomías, 2 subsegmentectomías y 3 resecciones no-anatómicas. Con un tiempo operatorio de 199 ± 69 min (medio 220; rango 80-300). Sangrado intraoperatorio 183 ± 72 ml (m 160, r 80-400 ml). Sin observarse mortalidad. Las complicaciones postoperatorias ocurrieron en 19 pacientes: hematomas en la pared abdominal,¹ sangrado en un acceso del trocar,¹ el resto fueron complicaciones menores. Con una estancia hospitalaria promedio de 5.4 ± 1 día (m = 5, r = 4-8). Concluyendo que la resección hepática laparoscópica debe ser considerada como una opción de tratamiento en pacientes con HCC y cirrosis hepática en el lóbulo izquierdo o segmentos 5 y 6 del hígado. Está claro que ciertas resecciones laparoscópicas son factibles y seguras cuando se cuidan adecuadamente por cirujanos experimentados y con el instrumental preciso.

Aplicación de radiofrecuencia vía laparoscópica: El tratamiento óptimo para el HCC es la resección quirúrgica. Sin embargo, sólo un pequeño porcentaje de pacientes resultan candidatos para este tratamiento. Algunos autores⁸ sugieren como tratamiento alternativo la combinación de la ablación por radiofrecuencia (ARF) vía laparoscópica más oclusión vascular selectiva para obtener un mayor incremento en la necrosis y disminuir la recurrencia local de metástasis. Fueron evaluados, 37 pacientes con HCC con cirrosis hepática, quienes recibieron dicho tratamiento. Siendo asignados los pacientes a este tratamiento al cumplir uno de los siguientes criterios: al-

teración severa de las pruebas de coagulación, tumores < 5 cm o lesiones múltiples que requirieran múltiples punciones, lesiones adyacentes a estructuras viscerales, lesiones profundas que no pudieran ser tratadas mediante manejo percutáneo y recurrencia temprana del HCC después del uso de terapias locoregionales en forma percutánea. El ultrasonido laparoscópico fue capaz de identificar siete nuevas lesiones malignas (19%) no detectadas mediante estudios de imagen preoperatorias. De los 37 pacientes, 31 no presentaron complicaciones (84%). La tomografía computada un mes después del tratamiento evidenció respuesta total en el 100% de los casos. Durante el seguimiento (promedio 11.8 ± 8.2 meses), se observó recurrencia en 14 pacientes (42%), y en 36% de estas recurrencias fueron localizadas en el mismo segmento tratado. La combinación de radiofrecuencia más oclusión venosa selectiva demostró ser un procedimiento seguro y efectivo a corto y mediano plazo, permitiendo el tratamiento de lesiones no tratables en forma percutánea, demostrando una respuesta completa y un índice bajo de morbilidad. En otro estudio publicado por Ballem y cols.⁹ en el que se analizaron 104 pacientes tratados mediante radiofrecuencia, señalan una sobrevida estimada de 26 meses y un tiempo libre de enfermedad de 14 meses. El análisis demostró mejores resultados cuando existe ausencia vs presencia de ascitis (31 vs 15 meses, $p < 0.003$), bilirrubina < 2 mg/dl vs > 2 mg/dl (27 vs 19 meses, $p = 0.01$), AFP < 400 vs ≥ 400 (29 vs 13 meses, $p = 0.0001$) y una clasificación de Child-Pugh (A = 28, B = 10, C = 3 meses, $p = 0.03$). Con una sobrevida estimada a 3 y 5 años de 21 y 8.3% respectivamente. Cuando se extrapolan datos, el tiempo de recurrencia en una lesión previamente ablazada fue de 10.5 meses, mientras que el tiempo medio de evidencia de una nueva lesión fue de 11 meses. La ARF es una modalidad de tratamiento efectivo y seguro en pacientes con lesiones primarias y metastásicas. La ARF sugiere una sobrevida benéfica en pacientes que no resultan candidatos para un tratamiento quirúrgico.

Utilidad de la oclusión venosa portal previa a hepatectomía mayor: La oclusión venosa portal se ha convertido en un componente integral en el algoritmo de tratamiento de pacientes con una inadecuada reserva hepática posterior a la resección. La oclusión venosa redistribuye el flujo sanguíneo al remanente y se ha demostrado que disminuye el riesgo de insuficiencia hepática postresección. Usualmente este tratamiento se usa acompañado de la embolización venosa portal. En una evaluación a nueve pacientes en los que se colocó una ligadura venosa portal vía laparoscópica en preparación a una hepatectomía mayor subsecuente.¹⁰ La ligadura envolvía la vena portal derecha en todos los casos y fue hecha con ligadura tipo silk en 7 pacientes y con clips metálicos en 2 pacientes. El registro volumétrico se pudo documentar en 6 pacientes en los cuales se observó un incremento promedio de $209.1 \text{ cc} \pm 97.76$ a 495.83 ± 310.91 (incremento de 181.5%). En dos pacientes, la inadecuada hipertrofia requirió de una embolización venosa en forma posterior. Realizándose la hepatectomía mayor como se había planeado en 5 casos. Los otros cuatro pacientes presentaron progresión de la enfermedad que contraindicó el procedimiento. No se observaron complicaciones durante la colocación de ligaduras venosas portales en forma laparoscópica. Los

diagnósticos incluían: metástasis colorrectales (5 pacientes), colangiocarcinoma (3 pacientes) y carcinoma hepatocelular (1 paciente). Concluyendo que este tratamiento es factible de realizar de manera segura. Considerando a este procedimiento una alternativa a la embolización venosa y que puede realizarse al momento de la laparoscopia diagnóstica inicial en la determinación de realizar resección quirúrgica. **Abordaje laparoscópico en seccionectomías para trasplante hepático:** La seccionectomía para trasplante en niños se ha realizado por técnica laparoscópica considerándose actualmente como un procedimiento innovador. Con el objetivo de minimizar la morbilidad del donador preservando la pared abdominal. Soubrane y cols.¹¹ reportan 16 resecciones hepáticas laparoscópicas, siendo comparadas con 14 resecciones realizadas en forma convencional, haciendo una comparación en cuanto a morbilidad y características del injerto. La resección laparoscópica se realizó en 15 de 16 casos (conversión de un procedimiento por lesión venosa portal). En cuanto al tiempo quirúrgico fue mayor en el abordaje laparoscópico (320 ± 67 min vs 244 ± 55 min $p = 0.005$). Sin embargo, las pérdidas sanguíneas fueron menores (18.7 ± 44.2 vs 199.2 ± 185.4 ml, $p = 0.005$). Tanto la morbilidad (18.7 vs 35.7%), características de los injertos y estancia, fue similar en ambos grupos. Considerando a la resección lateral izquierda mediante laparoscopia, como un procedimiento seguro y reproducible, que permite obtener segmentos de características similares a los obtenidos en procedimientos abiertos. El uso de injertos provenientes de donantes vivos provee una sobrevida similar a corto y largo plazo, especialmente en niños. **Conclusiones:** Desde el primer reporte de resecciones hepáticas laparoscópicas en 1992, se ha incrementado el tratamiento quirúrgico en lesiones benignas y malignas de segmentos hepáticos. A pesar de su gran evolución en las décadas pasadas. El desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas y manejo intraoperatorio, combinados con la experiencia y entrenamiento, han hecho estos avances técnicos "posibles", permitiendo extender los criterios quirúrgicos en aquellos pacientes que no resultan candidatos al abordaje quirúrgico convencional, con resultados comparables a los reportados en la cirugía hepática convencional. La seccionectomía lateral izquierda es considerada actualmente la resección laparoscópica preferida por diversos autores tanto en lesiones benignas como malignas, así como en el caso de resecciones con fines de trasplante, todo esto debido a su posición anterior y al limitado número de variantes anatómicas. Sin embargo, aún se requieren de nuevos estudios prospectivos que evalúen la sobrevida en pacientes receptores de estos segmentos. La mayoría de los autores expuestos con anterioridad concluyen en que el total de hepatectomías laparoscópicas, es factible y seguro en la mayoría de los casos cuando los criterios de selección de pacientes se encuentran bien delimitados, alcanzando una sobrevida a largo plazo comparable, pero asociada a una curva de aprendizaje en estos procedimientos.

Referencias

- Gumbs A, Gayet B, Gagner M. Laparoscopic liver resections: when to use the laparoscopic stapler device. *HPB* 2008; 10: 296-303.
- Cho J, Han H, Yoon Y, Shin S. Feasibility of laparoscopic liver resection for tumors located in the posterosuperior segments of the liver, with a special reference to overcoming current limitations on tumor location. *Surg* 2008; 144: 32-38.
- Spencer L, Metcalfe M, Strickland A, Eelsey E, Robertson G, Lloyd M. Lessons from laparoscopic liver surgery: A nine-year case series. *HPB Surgery* 2008: 1-6.
- Kaneko H, Otsuka Y, Tsuchiya M, Tamura A, Katagiri T, Yamazaki K. Application of devices for safe laparoscopic hepatectomy. *HPB* 2008; 10: 219-224.
- Chen HY, Juan CC, Ker CG. Laparoscopic liver surgery for patients with hepatocellular carcinoma. *Ann Surg Oncol* 2008; 15: 800-806.
- Cherqui D, Laurent A, Tayar C, Chang S, Nhieu J, Loriau J, Karoui M, Duvoux C, Dhumeaux D, Fagniez PL. Laparoscopic liver resection for peripheral hepatocellular carcinoma in patients with chronic liver disease midterm results and perspectives. *Ann Surg* 2006; 243: 499-506.
- Santambrogio R, Aldrighetti L, Barabino M, Pulitano C, Costa M, Montorsi M, Ferla G, Opocher E. Laparoscopic liver resections for hepatocellular carcinoma. Is it a feasible option for patients with liver cirrhosis? *Arch Surg* 2008.
- Santambrogio R, Costa M, Barabino M, Opocher E. Laparoscopic radiofrequency of hepatocellular carcinoma using ultrasound-guided selective intrahepatic vascular occlusion. *Surg Endosc* 2008; 22: 2051-2055.
- Ballem N, Berber E, Pitt t, Siperstein A. Laparoscopic radiofrequency ablation of unresectable hepatocellular carcinoma: long-term follow-up. *HPB* 2008; 10: 315-320.
- Are C, Lacovitti S, Prete F, Crafa M. Feasibility of laparoscopic vein ligation prior to major hepatectomy. *HPB* 2008; 10: 229-233.
- Soubran O, Cherqui D, Scatton O, Stenard F, Bernard D, Branchereau S, Martell H, Gauthier F. Laparoscopic left lateral sectionectomy in living donors. Safety and reproducibility of the technique in a single center. *Ann Surg* 2006; 244: 815-820.

Cirugía laparoscópica de colon y recto

Dr. Quintín Héctor González Contreras, Dr. Roberto Castañeda Argáiz, Dr. Eduardo Villanueva Sáenz

Introducción: Los procedimientos laparoscópicos se inician cuando George Kelling un médico alemán en 1902, realiza la primera evaluación de una cavidad abdominal mediante un laparoscopio y con neumoperitoneo, en un perro. A este acontecimiento le siguieron trabajos de varios médicos hasta llegar a 1987 cuando Philippe Mouret, en Francia, concluye la primera colecistectomía laparoscópica video asistida. Ya para 1993 se llega al consenso que la colecistectomía laparoscópica era el tratamiento de elección para la colelitiasis.¹ Desde entonces, el método se ha empleado para realizar con éxito varios procedimientos como son las funduplicaturas, apendicectomías, esplenectomías, nefrectomías, cirugía bariátrica, etc. Su aplicación en cirugía de colon y recto enfrentaba mayores dificultades al requerir trabajar en varios cuadrantes de la cavidad abdominal, necesidad de retraer el intestino delgado lejos del campo quirúrgico, necesidad de exponer y disecar grandes planos de tejido, así como remover un órgano de gran tamaño.² Aun así, en 1991 Jacobs reporta la primera sigmoidectomía laparoscópica por cáncer de colon.³ Sin embargo, ese mismo año, la Sociedad Americana de Cirujanos de Colon y Recto (ASCRS) cali-

fica a la colectomía laparoscópica, como una tecnología no aprobada.⁴ El entusiasmo para realizar colectomías por cáncer se pierde cuando en 1993 Alexander et al.⁵ reportan el primer caso de siembra neoplásica en uno de los puertos, tres meses después de una hemicolectomía derecha por cáncer de colon. Sin embargo, en 1999, Tomita et al.² publican su experiencia en procedimientos laparoscópicos benignos como son creación de estomas, laparoscopías diagnósticas y resecciones. Además, presentan una incidencia de recurrencia en los puertos de trabajo de 1%, incidencia similar a la reportada para los casos de cirugía abierta. En el año 2004 se publica el estudio COST, realizado en 48 instituciones en América del Norte, incluyendo 872 pacientes con adenocarcinoma de colon, donde comparaban los resultados entre el abordaje laparoscópico y el abierto, demostraron que los índices de recurrencia eran similares entre ambos grupos; proponiendo, por ende, que el abordaje laparoscópico era aceptable para el manejo del cáncer de colon.⁵ Un año después, la ASCRS establece que la técnica laparoscópica para cáncer de recto es factible, mientras que para el cáncer de colon es segura y efectiva. Nivel de evidencia clase II; Grado de recomendación, clase: B.⁶ Desde entonces se ha comprobado que es factible la realización de resecciones oncológicas de cáncer de colon y recto, especialmente de los 2/3 superiores de este último, respetando los principios oncológicos de escisión total del mesorrecto y disección ganglionar, movilización lateral del margen circunferencial junto con la fascia propia completa, así como la preservación de los nervios simpáticos y parasimpáticos.⁷ Actualmente en curso y aún sin publicación, se encuentra el estudio *color* donde se evaluará la sobrevida a largo plazo con dicha técnica.⁸ Evidentemente, el avance de la cirugía laparoscópica de colon y recto ha sido rápido y favorable, encontrando nuevas aplicaciones y extendiéndose a más procedimientos. En los Congresos del último año se han presentado trabajos originales mostrando hacia dónde van estos avances. Durante el "Tercer Congreso Internacional de Cirugía Laparoscópica de Colon y Recto" de la Cleveland Clinic en Florida, en febrero 2008, representando al INCMNSZ, presentamos la experiencia en el uso del bisturí armónico como herramienta única, tanto la disección de los tejidos como para el control de los grandes pedículos vasculares en la cirugía laparoscópica de colon y recto compleja. De 170 casos de cirugía de colon y recto realizados por vía laparoscópica, se excluyeron los primeros 20 casos donde se utilizaron, además del bisturí armónico, engrapadoras vasculares, dejando los siguientes 150 casos que fueron completados por vía laparoscópica utilizando exclusivamente el bisturí armónico comprobando su seguridad al no tener conversiones a cirugía abierta por sangrado transoperatorio o reintervenciones por hemoperitoneo, este trabajo representa un ahorro considerable en costos, sobre todo en colectomías totales o ileo-ano anastomosis haciendo más accesible el procedimiento a un mayor número de pacientes.⁹ En el Congreso de la Sociedad Americana de Cirujanos Endoscópicos y Gastrointestinales (SAGES) llevado a cabo el pasado mes de abril, fueron de interés diversos trabajos libres, tales como el de Bouchard E et al del Ottawa Hospital en Canadá, analizó el impacto en los resultados a corto plazo del ta-

maño de la incisión de extracción, encontrando que dicha incisión puede llegar a ser hasta de 9 cm sin que esto afecte el beneficio de las ventajas a corto plazo de la cirugía laparoscópica, exhortando por ende a los cirujanos, a concluir los procedimientos de forma laparoscópica aun cuando la incisión deba ser ampliada, si bien uno de los objetivos del abordaje laparoscópico es brindar al paciente una herida pequeña, es importante saber que ésta puede ser mayor cuando se realiza el procedimiento mano-asistido o bien cuando se extraen piezas grandes aceptándose hasta 10 cm como límite para no considerar el abordaje como abierto.¹⁰ Nguyen MD del Mount Sinai Medical Center de NY, presentó su experiencia en cirugía laparoscópica para la enfermedad de Chron, con una serie de casos de 333 pacientes, presentando únicamente 4 conversiones y una morbilidad del 11%, sin ningún caso de mortalidad; concluyendo que el abordaje laparoscópico es seguro y efectivo para los procedimientos quirúrgicos en los pacientes con enfermedad de Chron, este trabajo muestra consistencia con resultados previamente publicados sobre todo enfermedad primaria.¹¹ Del Hospital Alemán de Buenos Aires, Mariano Laporte analizó la posibilidad del abordaje laparoscópico para las perforaciones durante las colonoscopías, revisando retrospectivamente 10,233 colonoscopías en las que hubo 16 perforaciones, 10 fueron manejadas de forma laparoscópica y 6 con cirugía abierta convencional. Encontrando que los pacientes del abordaje laparoscópico tuvieron menor estancia hospitalaria, así como menor tasa de complicaciones en comparación con el grupo de cirugía abierta, concluyendo que el abordaje laparoscópico es efectivo para las perforaciones colónicas por colonoscopia, considerando que en un porcentaje elevado la indicación de la colonoscopia es diagnóstico temprano de cáncer en caso de presentarse una complicación inherente al procedimiento; saber que un procedimiento de mínima invasión puede resolver satisfactoriamente dicha complicación brinda tranquilidad al enfermo en términos de que su recuperación y reincorporación a sus labores no será muy prolongada.¹² Katsuno G MD de Japón comparó la laparoscópica con la abierta para el manejo de la enfermedad diverticular complicada (Hinchey I-II), utilizando un abordaje con 5 trócares y una minilaparotomía. Con un grupo de casos de 33 con abordaje laparoscópico y 14 con cirugía abierta, encontró mayor sangrado transoperatorio y más casos de infección de la herida quirúrgica en el grupo de cirugía abierta y una estancia hospitalaria menor en el grupo laparoscópico, concluyendo que la técnica laparoscópica en manos de cirujanos experimentados es segura y efectiva para el abordaje de pacientes con enfermedad Hinchey I y II. Este trabajo ratifica lo ya publicado en la literatura.¹³ Indar A MD, de la Clínica Mayo en Arizona evaluó las adherencias a la pared abdominal y a los anexos tras ileo ano anastomosis con reservorio por vía laparoscópica *versus* el mismo procedimiento por vía de cirugía abierta estándar y cirugía abierta con el uso de Seprafilm, encontrando que el número de adherencias a los órganos ginecológicos es mucho menor con el abordaje laparoscópico, potencialmente reduciendo el riesgo asociado de infertilidad en dichas pacientes. Aunque no se conoce con exactitud porqué disminuye la fertilidad en este grupo de pacientes se ha propuesto a la formación

de adherencias como una posible causa el demostrar que la combinación de laparoscopia y Seprafilm disminuyen su formación es una aportación importante para disminuir la infertilidad en pacientes operados por enfermedad inflamatoria.¹⁴ Kitano S, y Junichi Tanaka de Japón presentaron sus casos de resección laparoscópica por cáncer de colon y recto con 2,036 y 852 pacientes respectivamente. En ambos estudios se comprobó que la cirugía laparoscópica es factible y segura para el cáncer de colon y recto con buenos resultados a corto plazo y con tasas de complicaciones dentro de límites aceptables. Los resultados a largo plazo están aún por ser analizados. Este trabajo continúa aportando mejor y mayor evidencia de que el abordaje laparoscópico en manos experimentadas no pone en riesgo el tratamiento oncológico.^{15,16} Nishizawa y PhD de Japón, ante lo poco que hay publicado sobre el cáncer en el colon transversal, comparó 68 casos de resección del colon transversal por cáncer con abordaje laparoscópico, con 63 casos abordados con cirugía abierta. Los resultados fueron menor estancia hospitalaria y sangrado transoperatorio en el grupo laparoscópico; sin embargo hubo mayor tasa de sangrado postoperatorio y de íleo en los casos laparoscópicos que en los abiertos. No hubo diferencias entre ambos grupos en lo que respecta a tiempo de recurrencia o supervivencia total entre ambos grupos. Concluyó que aún hay aspectos técnicos que superar en dicho abordaje, pero que sus resultados oncológicos son efectivos. Efectivamente hay poca información al respecto y este trabajo demuestra que si bien técnicamente es compleja la cirugía del transversal en manos adecuadamente entrenadas es factible obtener buenos resultados.¹⁷ Ibarzabal A MD, del Hospital Clínico en Barcelona, España presentó la experiencia en dicho Centro en 430 casos con cirugía laparoscópica en cáncer de recto. La tasa de conversión fue del 13%. Lograron preservar los esfínteres en 46% de los casos y la media de ganglios linfáticos resecados fue de 13.3. Concluyeron que la cirugía laparoscópica por cáncer de recto puede ser realizada de forma segura con buenos resultados a corto plazo.¹⁸ Durante la Semana de Enfermedades Digestivas en San Diego, California llevada a cabo en el pasado mes de mayo varios puntos sobre cirugía laparoscópica de colon y recto fueron tratados. Se postuló que hay una franca disminución en los mediadores de la inflamación liberados en sangre como ser IL-6, IL-1b y FNT- α en las cirugías laparoscópicas y mano asistidas comparado con la cirugía abierta representando esto una menor reacción inflamatoria sistémica al procedimiento.¹⁹ Se presentó el beneficio de reconectar una colostomía tipo Hartmann utilizando la laparoscopia, siendo factible y además obteniendo los ya conocidos beneficios de este abordaje como ser menor dolor postoperatorio, menos pérdida sanguínea en el transoperatorio y menor estancia hospitalaria.²⁰ También propone un grupo proveniente de Brasil, la resección del megacolon chagásico por vía laparoscópica como un método seguro y factible.²¹ El-Gazzaz G, et al. concluyeron que el abordaje laparoscópico no presentaba una mayor tasa de fugas anastomóticas que la vía abierta, en su trabajo comparó 1,516 casos de cirugía laparoscópica con 3,258 casos de cirugía abierta.²² Sireli P et al, reportan que se asocia a una menor incidencia de adherencias de intestino delgado, dis-

minuyendo el riesgo de reintervenciones por obstrucción intestinal.²³ Finalmente El-Gazzaz G y colaboradores vuelven a hacer énfasis en que se pueden obtener un número similar de ganglios linfáticos con las resecciones laparoscópicas del cáncer de colon y recto, respetando así los principios oncológicos requeridos.²⁴ Al igual que en el resto del mundo, en México los avances en estos procedimientos no se quedan atrás. En el "XXII Congreso Internacional de la Sociedad Universitaria de Cirujanos de Colon y Recto" llevado a cabo en la ciudad de San Diego, California el pasado mes de septiembre presentamos los siguientes trabajos. Excisión total de mesorrecto laparoscópica versus abierta para el tratamiento del cáncer de recto. Donde se obtuvo un mayor número de ganglios resecados con la técnica laparoscópica (12.1 vs 9.3), así como menor tiempo operatorio, menor sangrado transoperatorio e inicio de actividad intestinal más precoz. Sin tasa de recurrencias a un tiempo de seguimiento de 12 meses. Concluyendo que es un procedimiento seguro, pero técnicamente demandante, con resultados oncológicos aceptables a corto plazo. Tanto en el estudio piloto publicado en la Revista de Investigación Clínica con 10 casos en cada uno de los brazos, como en el estudio final próximo a publicarse en la revista *The American Surgeon*, con 28 casos con cada técnica.^{25,26} Se realizó otro estudio retrospectivo comparativo, en el que demostramos que al momento de cerrar una ileostomía de protección, misma realizada durante una previa cirugía colorrectal por vía laparoscópica contra una por vía abierta, se asocian a menor tasa de complicaciones y reintervenciones, así como a menor tiempo quirúrgico al momento del cierre de la misma, con una menor estancia hospitalaria.²⁷ Más aún, en el instituto somos pioneros en el país, del abordaje laparoscópico de la proctocolectomía con ileoanastomosis con reservorio ileal en "J" para el tratamiento de la poliposis adenomatosa familiar (PAF) y la colitis ulcerativa crónica inespecífica (CUCI), misma experiencia de 10 pacientes que fue publicada en la revista *Surgical Endoscopy*,²⁸ donde obtuvimos una media de tiempo quirúrgico de 187 minutos y sangrado de 46 ml, sin necesidad de realizar conversión a cirugía abierta en ningún paciente. La media de retorno a la vía oral fue de 1.5 días, mientras que la estancia hospitalaria promedio fue de 3.4 días. De este trabajo concluimos una vez más que este abordaje es factible y seguro a pesar de la escasa cantidad de población analizada y la temporalidad en que el estudio fue realizado. Es por esto que realizamos un estudio observacional prospectivo en 20 pacientes, mismo que presentamos en el mencionado Congreso, actualmente bajo revisión en la Revista *Cirugía y Cirujanos*,²⁹ con los mismos diagnósticos del trabajo anterior, sometidos a cirugía por abordaje laparoscópico, obteniendo resultados similares en cuanto a tiempo quirúrgico, sangrado, complicaciones, retorno a la vía oral y estancia hospitalaria, dándoles un seguimiento promedio de 14 meses. Durante el mismo Congreso, se presentaron diversos estudios acerca del abordaje laparoscópico en la cirugía de colon y recto, tales como el de Raftopoulos MD que comparó los resultados de 45 pacientes sometidos a colectomía laparoscópica con anastomosis intracorpórea completa en pacientes obesos, comparado con los no obe-

sos, donde no observó diferencias significativas en cuanto al tiempo quirúrgico, sangrado, tamaño de la incisión, número de puertos, complicaciones, estancia hospitalaria y número de ganglios resecaos, así mismo no se documentaron ni hernias, ni recurrencias de enfermedad maligna, en los sitios de colocación de los puertos, por lo que el autor concluye que debido al menor tamaño de la incisión quirúrgica en el abordaje laparoscópico, se pueden obtener un menor número de complicaciones cardiopulmonares y hernias en el sitio de colocación de los puertos, como se documentó previamente en el grupo de obesos.³⁰ B Safar MD, analizó si existen ventajas del abordaje laparoscópico al momento de reconectar una bolsa de Hartmann secundaria a diverticulitis, comparado con la técnica abierta, observando un mayor tiempo quirúrgico en el grupo laparoscópico, sin embargo no observó diferencias significativas al analizar el tiempo del primer movimiento intestinal, retorno a la vía oral, estancia hospitalaria y morbilidad postoperatoria. Por lo que el autor concluye que el abordaje laparoscópico aún no logra establecer ventajas sobre la técnica abierta al momento de reconectar una bolsa de Hartmann, discrepando con lo previamente presentado en el SAGES.³⁰ Toru Tonooka PhD, demostró la experiencia de la cirugía colorrectal laparoscópica en su hospital en el Japón. De 126 casos, identificó como moda de diagnóstico al cáncer colorrectal, demostró que el número de ganglios resecaos fue de 14, similar a los del abordaje abierto, 9.5% pacientes requirieron conversión y se identificaron 2 complicaciones mayores, íleo en 3.2% e infección de la herida quirúrgica en 4.8%, por lo que el autor comenta que a pesar de aumentar la dificultad con procedimientos más avanzados, la morbimortalidad no aumenta.³⁰ Del Departamento de Cirugía de la Universidad de Estambul, el Dr. Emre Balik realizó un interesante estudio comparativo acerca del efecto de la radioterapia neoadyuvante sobre la cirugía colorrectal laparoscópica en el tratamiento de cáncer de recto. El grupo de los sometidos a radioterapia neoadyuvante comprendido por 56 de 146 pacientes totales, demostró unos resultados similares en ambos grupos en cuanto a tiempo quirúrgico, tasa de conversión, estancia hospitalaria, morbilidad y mortalidad, por lo que concluye que la administración de radioterapia previo al procedimiento quirúrgico, puede ser considerado un método seguro siempre y cuando esté bien indicado.³⁰ Más aún, en Corea del Sur HR Yun MD, comparó los resultados obtenidos en cirugía para cáncer de colon en pacientes sometidos a laparoscopia convencional contra laparoscopia mano asistida. De 351 pacientes distribuidos equiparablemente en ambos grupos, obteniendo menor tiempo quirúrgico en el grupo mano-asistido, especialmente en cáncer de colon izquierdo, sin embargo se obtuvieron resultados similares en cuanto a evolución clínica y resultados oncológicos. Por lo que el abordaje mano-asistido aún no ofrece mayores ventajas sobre el abordaje laparoscópico para el tratamiento de cáncer de colon.³⁰ Así mismo, Jo Tashiro MD en Saitama, Japón, evaluó la eficacia de la cirugía colorrectal laparoscópica en pacientes con alto riesgo quirúrgico. Setenta pacientes fueron analizados con una media de edad de 70.1 años en el grupo de riesgo, 76.1 de alto riesgo y 60.6 en el grupo sin ries-

go. No existió diferencia significativa en cuanto a tiempo quirúrgico, sangrado, morbilidad, estancia hospitalaria y mortalidad, sin embargo se realizó mayor linfadenectomía en el grupo sin riesgo. Por lo que a pesar del alto riesgo quirúrgico, la cirugía colorrectal laparoscópica se puede realizar de manera segura sin incrementar las complicaciones ni estancia hospitalaria.³⁰ Balik MD evaluó los resultados a corto plazo de 143 pacientes sometidos a resecciones anteriores bajas y resecciones abdominopereineales laparoscópicas, obteniendo una tasa de conversión de 8.9%, la media de tiempo operatorio fue de 185 minutos, sólo 50 pacientes requirieron de un estoma de protección, la estancia hospitalaria promedio fue de 7 días, la morbilidad fue de 21% y no se documentó mortalidad en 30 días. Así pues el autor concluye que la cirugía laparoscópica para el tratamiento de cáncer de recto es confiable y respeta los requerimientos oncológicos, por lo que es recomendable en manos con experiencia.³⁰ Finalmente Fujimoto MD del Instituto de Cáncer de Tokio, realizó un estudio de 22 pacientes con cáncer rectal bajo sometidos a escisión total de mesorrecto laparoscópica con resección interesfintérica del tumor, dicha técnica ha sido establecida como un método prometedor para la preservación del esfínter, seguida de anastomosis coloanal manual e ileostomía de protección. El tiempo operatorio promedio fue de 280 minutos, el sangrado fue de 70 ml, no se documentó mortalidad. Se registraron 3 complicaciones y la estancia hospitalaria fue de 17.5 días. Se identificaron 9 casos de metástasis ganglionares, 2 pacientes fallecieron, uno debido a recurrencia y el otro a metástasis pulmonares. Este estudio demuestra que tanto la escisión total de mesorrecto como la resección interesfintérica son técnicas factibles y seguras, con mejores resultados clínicos a corto plazo que la laparotomía.³⁰ **Conclusiones:** Aunque el progreso de la cirugía colorrectal laparoscópica ha sido más lento que en otros campos hoy en día existe suficiente evidencia para poder asegurar que el abordaje laparoscópico es una alternativa confiable en las diferentes patologías benignas como enfermedad diverticular, prolapso rectal, formación de estomas, inercia colónica y resecciones segmentarias por pólipos no manejables por endoscopia. La aplicación de la técnica laparoscópica para el manejo del cáncer de colon en la actualidad alcanza un nivel de evidencia clase II, con un grado de recomendación clase B. El abordaje laparoscópico para el cáncer de recto es factible pero hasta hoy se recomienda este abordaje preferentemente en estudios de casos y controles, se espera que en un futuro cercano se cuente ya con suficiente evidencia como para poder recomendarlo como seguro.

Referencias

1. Harrell AG, Heniford T. Minimally invasive abdominal surgery: lux et veritas past, present and future. *Am J Surg* 2005; 190: 239-43.
2. Tomita H, Marcello PW, Milsom JW. Laparoscopic surgery of the colon and rectum. *World Journal of Surgery* 1999; 23: 397-405.
3. Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 144-150.

4. Revera F, Colorectal cancer: The role of laparoscopy. *Surgical Oncology* 2007; 16: S65-S67.
5. Nelson H, Sargent D, Wieand HS, for the clinical outcomes of surgical therapy study group, et al. A comparison of Laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *New England Journal of Medicine* 2004; 350: 2050-9.
6. The Standard Practice Task Force and The American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for the management of rectal cancer. *Diseases of the Colon and Rectum* 2005; 48: 411-23.
7. Kessler H, Hohenberger W. Laparoscopic oncologic low anterior resection of the rectum. *Diseases of the Colon and Rectum* 2005; 48: 2341-2.
8. Bonjer HJ, et al. Laparoscopically assisted vs. open colectomy for colon cancer: a meta-analysis. *Arch Surg* 2007; 142: 298-303.
9. Gonzalez QH, Tapia H, et al. *Harmonic scalpel is secure for vascular control in laparoscopic colorectal surgery*. Sociedad Internacional de Cirugía Laparoscópica Colo-rectal. 3rd International Congress of Laparoscopic Colorectal Surgery. 2008.
10. Bouchard E, Sabri J, Mamazza EC, et al. Does Incision Length Have Any Impact On Short Term Benefits of Laparoscopic Colon Surgery. Sociedad Americana de Cirujanos endoscópicos y gastrointestinales. *Surgical Spring Week* 2008.
11. Ngueyn S, Sabnis A, Bonaccorso A, et al. Laproscopic surgery for Chron's disease. An experience with more than 300 cases. Sociedad Americana de Cirujanos endoscópicos y gastrointestinales. *Surgical Spring Week*, April 2008
12. Laporte M, Lencinas S, Bun M, et al. Laparoscopic approach of colonic perforation due to colonoscopy. Sociedad Americana de Cirujanos Endoscópicos y Gastrointestinales. *Surgical Spring Week* 2008.
13. Katsuno G, Fukunaga M, Sugano M, et al. Laparoscopic vs Open colon resection for the treatment of perforated or complicated diverticular disease. (Hinchey stage I & II). Sociedad Americana de Cirujanos Endoscópicos y Gastrointestinales. *Surgical Spring Week* 2008.
14. Indar A, Efron J, Young-Fadok T, et al. Laparoscopic IPAA Surgery reduces abdominal and pelvis adhesions. Sociedad Americana de Cirujanos Endoscópicos y Gastrointestinales. *Surgical Spring Week* 2008.
15. Kitano S, Inomata M, Etoh T, et al. Multicenter study of laparoscopic surgery for colon cancer in Japan. Sociedad Americana de Cirujanos Endoscópicos y Gastrointestinales. *Surgical Spring Week* 2008.
16. Tanaka J, Endo S, Ishida F, et al. Comparison between open and laparoscopic surgery for colorectal cancer. Sociedad Americana de Cirujanos Endoscópicos y Gastrointestinales. *Surgical Spring Week* 2008.
17. Nishizawa Y, Ito M, Sugitou M, et al. Retrospective study comparing laparoscopic and open resection for transverse colon cancer. Sociedad Americana de Cirujanos Endoscópicos y Gastrointestinales. *Surgical Spring Week* 2008.
18. Ibarzabal A, Delgado S, Momblan D, et al. Laparoscopic Assisted Surgery for Rectal Cancer. Our experience and Results in 430 cases. Sociedad Americana de Cirujanos Endoscópicos y Gastrointestinales. *Surgical Spring Week* 2008.
19. Norcross L, Donigan M, Aversa J, et al. Human Acute Immune Response to Colon and Rectal Surgery-Comparison between Open, Laparoscopic and Hand Assisted Resection. Asociación Americana Gastroenterológica. *Digestive Disease Week* 2008.
20. Kang Y. Laparoscopic vs Conventional Colostomy Closure of Hartmann's Procedure. A case-matched study. Asociación Americana Gastroenterológica. *Digestive Disease Week* 2008.
21. Araujo S, Sousa A, Campos F, et al. Laparoscopic and open anterior resection and low colorectal anastomosis for adult megacolon: Surgical outcomes. Asociación Americana Gastroenterológica. *Digestive Disease Week* 2008.
22. El-Gazzaz G, Geisler D, Hull T. Risk of leak after laparoscopic versus open bowel anastomosis. Asociación Americana Gastroenterológica. *Digestive Disease Week* 2008.
23. Sireli P, Mele A, Stlfi VM, et al. Incidence of adhesional small bowel obstruction (Sbo) after colorectal surgery. Asociación Americana Gastroenterológica. *Digestive Disease Week* 2008.
24. El-Gazzaz G, Geisler D, Hull T. Does Laparoscopic Approach Affect the Number of Lymph Nodes Harvest in Colorectal Cancer? Asociación Americana Gastroenterológica. *Digestive Disease Week* 2008.
25. González QH, Rodríguez-Zentner H, Moreno-Berber JM, Castaneda-Argaiz R. Laparoscopic vs open total mesorectal excision for treatment of rectal cancer. *Rev Inv Clin* 2008; 60: 3.
26. González QH, Rodríguez-Zentner H, Moreno-Berber. Laparoscopic vs Open total mesorectal excision. A non randomized comparative prospective trial in a tertiary center in Mexico City. *Am Surg* In Press.
27. Rodríguez-Zentner HA, Gonzalez QH, Castañeda-Argaiz R. A comparative analysis for the protective ileostomy closure by laparoscopic vs. open colorectal surgery. *Rev Inv Clin* In Press.
28. Gonzalez QH, Rodríguez-Zentner H, Moreno-Berber JM. Laparoscopic total proctocolectomy with ileal pouch anal anastomosis for ulcerative colitis and familial adenomatous polyposis: initial experience in Mexico. *Surg Endosc* 2007; 21: 2304.
29. Gonzalez QH, Rodríguez-Zentner H, Moreno-Berber JM. Laparoscopic total proctocolectomy with ileal pouch anal anastomosis for ulcerative colitis and familial adenomatous polyposis. *Cir y Cir* In Press.
30. Podium Papers Presented at the XXII ISUCRS Biennial Meeting. World Journal of Colorectal Surgery. 2008; 1: 1.