



Cirugía laparoscópica: reflexiones acerca de su presente

Laparoscopic surgery: Reflection on its current status

Dr. David Olvera Pérez FACS

Introducción

Para hacer estas reflexiones es necesario que detengamos el tiempo cronológico y juntemos el pasado reciente con el presente para hacer un solo tiempo mítico fecundo y creador, con el cual podremos analizar claramente los avances actuales de la cirugía laparoscópica, transformada en cirugía de invasión mínima, que se encuentra en cambio permanente desde hace casi un lustro.

Para evaluar un procedimiento quirúrgico debemos revisar los resultados por medio de eficacia, seguridad, éxito, morbilidad, complicaciones, y factibilidad.

Antes de reflexionar acerca de algunas patologías de Cirugía General y de Ginecología, en las que con más frecuencia se aplica la laparoscopía, es importante recordar estas reflexiones universales.¹⁻⁴

“Solamente es una vía de abordaje, no es un tratamiento.”

“Teóricamente todo procedimiento quirúrgico se puede hacer por laparoscopía”.

“Por supuesto que requiere entrenamiento”.

“Por el sólo hecho de quitar el dolor es razón suficiente para su aplicación”

“Se debe utilizar en todo paciente al que se le pueda ofrecer, con mejores resultados que la cirugía tradicional”.

Colecistectomía. La colecistectomía tiene un sinnúmero especial en la historia de la cirugía, después de la primera realizada por Langenbuch en el año de 1882, se inició una época de oro, y la cirugía entró en una revolución cuando Billroth realizó las primeras gastrectomías.

La colecistectomía laparoscópica en sus inicios tenía indicaciones precisas: se debería realizar en pacientes jóvenes, principalmente del sexo femenino, no obesas, con litos pequeños, colédoco normal, sin pa-

tología asociada, y por supuesto sin etapa aguda.^{5,6} Rápidamente la experiencia, llamada ahora curva de aprendizaje, permitió intervenir a pacientes de ambos sexos, obesos, embarazadas, diabéticos, neumópatas, en fase aguda, y complicados con coledocolitis; de tal forma que a la fecha *“solamente la incapacidad del cirujano es la única contraindicación formal para no realizarla con esta técnica”*.¹

Para realizar una colecistectomía, el cirujano puede pararse entre las piernas del paciente colocado en posición de litotomía modificada; esta posición se conoce como francesa o europea. También existe la posición americana, en la que el cirujano se coloca al lado izquierdo del paciente, lo opuesto a la cirugía tradicional. De las dos posiciones, prefiero la europea porque permite operar a dos manos y con tres puertos, lo que es más difícil de realizar con la otra técnica.

Al principio de la década de los años 90s, cuando la colecistectomía por laparoscopía estaba en plena expansión mundial, la colangiografía transoperatoria se recomendó de rutina para evitar complicaciones. Otros autores recomendaban (y se recomienda) que para evitar complicaciones, es mejor una adecuada visualización y una buena retracción, para poder identificar la unión de la vesícula con el cístico, o de éste con el colédoco. El tiempo ha demostrado que no es necesario realizarla en todos los pacientes, y que se debe de hacer con el mismo criterio de la cirugía abierta; en pacientes con antecedentes de ictericia, litos pequeños, cístico y/o colédoco con calibre grande. También debemos de considerar que una buena colangiografía pre-operatoria es mejor, simplifica la cirugía laparoscópica y el manejo de las vías biliares. No debemos olvidar que la colangiografía translaparoscópica tiene dos inconvenientes: aumenta el tiempo quirúrgico y eleva el costo de la cirugía.⁷⁻¹²

Después de la colecistectomía laparoscópica, la exploración de vías biliares fue el siguiente paso. Rápidamente se diseñaron instrumentos y técnicas que facilitan su práctica; como los coledocoscopios flexibles, el uso de canastillas y sondas de Fogarty. El cirujano tiene la alternativa en sus manos; cuando no cuenta con el instrumental necesario, puede recurrir a la cirugía abierta, o bien dejar los litos y extraerlos por endoscopía, practicando una esfinterotomía. Ésta se puede realizar antes, al terminar la cirugía o en el posoperatorio.^{13,14}

Apendicectomía. La primera appendicectomía por vía laparoscópica se realizó 15 años antes que la primera colecistectomía. Sin embargo, no ganó adeptos por varios factores, entre ellos por que no existían cirujanos generales que practicaran laparoscopía, la que estaba en manos de los ginecólogos, y por la ausencia de tecnología compleja como la que tenemos hoy. El Dr. Dubois comenta que estas técnicas fueron desdenadas y menospreciadas por los cirujanos del aparato digestivo. Y el Dr. Semm fue tildado de loco.^{15,16}

La appendicectomía por laparoscopía no ha logrado aceptación universal, para ser la operación "estándar de oro". Varios autores señalan que la balanza se empieza a inclinar a favor de la appendicectomía por laparoscopía (AL) por las siguientes razones: la estancia hospitalaria es menor 1.2 vs 2.2 días; las conversiones alcanzan entre el 5 y 15%; cuando se intervienen pacientes femeninos siempre existe la posibilidad, hasta en el 50% de los casos, que el origen del dolor se encuentre en otra patología, y en esos pacientes la cirugía laparoscópica supera a la cirugía abierta al hacer el diagnóstico más acertadamente; el costo es mayor en aproximadamente \$1000 dólares, pero con el instrumental reusable se disminuye esa cantidad; el tiempo quirúrgico es más largo en un principio, pero la curva de aprendizaje de varios grupos quirúrgicos ha demostrado con sus resultados que no hay diferencia entre la appendicectomía abierta y la laparoscópica. En los pacientes con apendicitis complicada, con absceso y peritonitis generalizada, no existe contraindicación para la AL, pero ésta siempre será un reto para el cirujano laparoscopista por la sencilla razón de que las diferentes etapas histopatológicas no siempre corresponden al cuadro clínico, ni éste con la variante anatómica; su confiabilidad ha permitido realizarla en pacientes externos con apendicitis aguda no perforada. Por todo lo anterior, más el menor riesgo de infección de las heridas, los excelentes resultados cosméticos y la producción de adherencias en menor escala, hace reflexionar que los pacientes con sospecha de apendicitis deben ser intervenidos por vía laparoscópica.¹⁷⁻²⁶

Enfermedad por reflujo gastroesofágico. De todas las patologías quirúrgicas del hiato esofágico, el reflujo ocupa el primer lugar. Se sabe que entre el 10 y el 15% de los pacientes con reflujo gastroesofágico desarrollan esofagitis, y de éstos, hasta el 50% nece-

sitarán cirugía. Se conocen los factores primarios causantes del reflujo, así como los que lo incrementan, unos y otros disminuyen la presión del esfínter esofágico inferior o bien aumentan la presión abdominal. Para hacer el diagnóstico, después de la historia clínica con la exploración respectiva se inician los estudios de gabinete. Aquí se presenta la primera reflexión, ¿Cuál estudio se debe ordenar primero? ¿La serie gastroduodenal (SGD)? o ¿la endoscopía? La endoscopía moderna permite grabar imágenes, imprimir fotografías, tomar biopsias y hacer la prueba para el *Helicobacter pylori*; el inconveniente es su mayor costo. La serie gastroduodenal continúa siendo un buen procedimiento diagnóstico que puede realizarse antes del estudio endoscópico. Varios autores consideran que solamente para los casos dudosos es necesario realizar monitoreo esofágico de 24 h para medir el pH. En el siguiente nivel de investigación se encuentran los estudios que utilizan como base la manometría esofágica para medir la presión en el esfínter esofágico inferior, así como la vídeo esofagografía o vaciamiento esofágico por centelleografía. Los estudios opcionales son: monitoreo gástrico de pH en 24 horas, medición de la bilirrubina por foto-óptica para reflujo duodeno gastroesofágico, vaciamiento gástrico por centelleografía y manometría antroduodenal.^{27,28}

El tratamiento médico del RGE es solamente sintomático y no curativo, por lo que se requiere tomar medicamentos continuamente. Para tomar la decisión quirúrgica es necesario que el paciente presente: rebeldía al tratamiento médico por lo menos en dos ocasiones; que los pacientes presenten sintomatología durante un tratamiento, y cuando la calidad de vida se pueda mejorar. También deberán ser considerados el poder hacer ejercicio y la actividad laboral. Para hacer una comparación completa y correcta entre el costo de la cirugía y el tratamiento médico a largo plazo, se deberá tomar en cuenta el número de consultas, las endoscopías y el costo de los medicamentos.^{29,30}

El objetivo del tratamiento quirúrgico es: el alivio de los síntomas, evitar las complicaciones de la enfermedad, y crear una nueva zona anatómica de presión alta. El cirujano y sus ayudantes tienen mejor visibilidad de la zona quirúrgica con la cirugía laparoscópica. La curva de aprendizaje rápidamente permite igualar el tiempo promedio de dos horas que se lleva la cirugía abierta. La mejor visibilidad, y la aplicación de las alternativas para realizar diversas técnicas de funduplicatura, son los elementos básicos para disminuir la morbilidad.³¹⁻³³

Se han informado modificaciones en la funduplicatura original de Nissen, que facilitan su realización endoscópica por un lado y, por otra parte, buscan que el paciente tenga menos complicaciones posoperatorias como "atrapamiento gástrico" y disfagia. La sección de los vasos cortos, el empleo de bujías con y sin iluminación, y la fundoplastía de menos de 360° son las principales alternativas. La sección de los vasos cortos no ha tenido aceptación universal, y hasta la fecha el que escribe, en su corta experiencia de más

de 60 pacientes, no ha tenido necesidad de realizarla. El uso de bujías puede ayudar a efectuar una fundoplastía no apretada, pero solamente se debe aplicar después de la disección del hiato, de lo contrario la dificulta. La fundoplastía de menos de 360°, tiene su mejor indicación en los pacientes con motilidad esofágica alterada. El cierre de pilares para disminuir el hiato esofágico no es necesario realizarlo en todos los pacientes; se debe efectuar en los hiatos muy amplios, en donde existe el peligro de un ascenso torácico de la fundoplastía que ocasionaría una complicación muy delicada y peligrosa, como es una estrangulación gástrica. A estas alternativas debemos agregar, la diminución del dolor, los resultados cosméticos, y el inicio de la vía oral más pronto, lo que permite una estancia hospitalaria de 36 a 48 h.³⁴⁻³⁸ Una prueba más que afirma las enormes ventajas de la cirugía laparoscópica en el tema que nos ocupa, es el inicio de la cirugía antirreflujo en pacientes externos.³⁹

Otra patología quirúrgica del hiato es la acalasia, que puede ser resuelta por vía abdominal con invasión mínima, con la técnica de Heller, igual que en el procedimiento abierto. Se debe preferir la vía abdominal y no la toracoscópica porque la cardiomiotomía se realiza mejor por abdomen; generalmente la unión esofagogastrica se encuentra por abajo de su sitio anatómico, y permite realizar cualquier procedimiento quirúrgico complementario, por ejemplo: colecistectomía, liberación de adherencias, y sobre todo la funduplicatura que debe acompañar a la cardiomiotomía. En estos pacientes, la cirugía laparoscópica y la endoscopía transoperatoria ofrecen ventajas insuperables a la cirugía tradicional.⁴⁰⁻⁴²

Enfermedad ulcerosa péptica. Esta enfermedad no podía quedarse fuera de la cirugía de invasión mínima. Las indicaciones son las mismas que en la cirugía abierta, excepto en los casos de hemorragia intensa, que requieren un procedimiento rápido, fácil y seguro. La úlcera perforada se puede sellar con parche de Graham, y la peritonitis se puede lavar exhaustivamente mejor con la cirugía laparoscópica.^{43,44}

Para la úlcera crónica, los procedimientos quirúrgicos vía laparoscópica que se pueden realizar son: A) vagotomía troncular bilateral y gastroeyuno anastomosis. B) vagotomía troncular bilateral, antrectomía y Billroth II, C) vagotomía troncular bilateral (abdominal o torácica) sin drenaje y dilatación neumática del píloro, D) vagotomía de células parietales anterior y posterior, E) vagotomía troncal posterior y de células parietales anterior y, F) vagotomía troncal posterior (VTP) con gastrectomía lineal anterior.^{45,46}

Cada grupo quirúrgico adula su técnica. Prácticamente las mismas técnicas empleadas en cirugía abierta se pueden realizar por laparoscopía. El manejo quirúrgico del paciente ulceroso crónico deberá ser resuelto por esta vía, y con la técnica que el cirujano mejor domine. El éxito actual del tratamiento médico disminuye el número de pacientes quirúrgicos, por lo que no existen grandes series que permitan afirmar cuál es la mejor

técnica que no tenga mortalidad, que sea más factible, con menos complicaciones y mayores éxitos.

La vagotomía troncular bilateral es un procedimiento que se puede realizar más rápido y fácilmente por vía laparoscópica, con o sin drenaje (dilatación neumática del píloro).⁴⁷ El que escribe, realiza la vagotomía troncular por laparoscopía, y agranda el orificio del puerto que esté más cerca del píloro, para hacer la piloroplastía; esa pequeña incisión de 3 a 4 cm no modifica la buena evolución de los pacientes, ni tampoco he observado complicaciones severas posvagotomía.

Hernia inguinal. La discusión continúa sobre el lugar que debe ocupar la hernioplastía inguinal en el armamentario del cirujano. La importancia se refleja en el pasado Congreso: Hernia 1998, realizado en la Ciudad de Guadalajara, Jal.⁴⁸

En la última década aparecieron nuevas técnicas en cirugía abierta y por laparoscopía. Y son también muchas las interrogantes, que están en espera de respuestas verdaderas y no de resultados motivados por la ambición personal y por los premios comerciales. Debemos de reflexionar antes de intervenir a los pacientes con hernias inguinales. Algunas de las interrogantes que debemos contestarnos son: ¿El procedimiento laparoscópico ofrece ventajas sobre el tradicional? ¿Todos los pacientes con hernias inguinales se deben intervenir por cirugía de invasión mínima?, ¿Los pacientes con hernias recidivantes también son candidatos a esta cirugía? ¿Y los pacientes con hernias bilaterales?, ¿Y el costo?

No tenemos una clasificación aceptada universalmente para aplicarla en la cirugía de invasión mínima. Las clasificaciones conocidas y que hemos utilizado durante muchos años, Nyhus, Aache, Gilbert y Bendavid, no son aplicables totalmente, porque tienen principios anatómico-quirúrgico y funcionales diferentes a los conceptos laparoscópicos actuales. Weber y Cueto proponen una clasificación laparoscópica, que puede ser utilizada y que seguramente será discutida por los expertos.^{48,49}

En especial, esta patología quirúrgica nos obligó a estudiar anatomía, para poder identificar la región desde otra perspectiva. Fue necesario realizar varias prácticas en animales para familiarizarnos con este nuevo concepto.

Las técnicas laparoscópicas de hernioplastía, aceptadas actualmente, se reducen a dos:^{50,51} la transabdominal pre-peritoneal (TAPP) y la total pre-peritoneal (TPP). En las dos se coloca una malla de material sintético inerte, y solamente la vía de abordaje las hace diferentes, tienen el mismo principio de cubrir el orificio herniario sin tensión. La más empleada es la transabdominal, pienso que al finalizar el siglo XX la técnica totalmente preperitoneal va a dominar.

Los candidatos a cirugía laparoscópica que no tienen discusión, son los pacientes con hernias muy grandes o bilaterales, seniles, neumópatas, cardiópatas y los que tienen hernia recidivante. No estoy de acuerdo con el criterio de operar a todos los pacientes con hernia inguinal por laparoscopía, por ejemplo, se obtienen

excelentes resultados con la cirugía abierta en niños, jóvenes y adultos, con hernias indirectas pequeñas.

De las complicaciones, la meralgia es una de las más frecuentes, que se evita al engrapar horizontalmente o aplicando grapas helicoidales. El rechazo a la malla no es frecuente, solamente encontré una referencia.⁵² La hernioplastía por laparoscopía es más cara que la cirugía abierta, pero si tomamos en cuenta la menor incapacidad, la técnica laparoscópica no tiene rival como lo acaban de informar varios autores.^{53,54} Las dos técnicas tienen poca recidiva, pero este parámetro debe ser tomado con mesura para valorar resultados, porque los informes no tienen el tiempo necesario para darlos como definitivos.^{55,57}

Colectomía. En el año de 1991, Jacobs y colaboradores iniciaron la cirugía de colon vía laparoscópica. Han transcurrido pocos años, sin embargo, varios autores han comprobado sus beneficios en patología benigna y maligna, y también han demostrado, en pacientes con neoplasias, que este procedimiento puede ser en algunos casos superior a la cirugía tradicional, porque su disección minuciosa recupera más ganglios, y los márgenes de seguridad son mejores. La combinación de disección laparoscópica y el uso de engrapadoras internas o externas, para realizar las anastomosis, dejan muy atrás a la cirugía tradicional con suturas manuales. Los inconvenientes potenciales son: el tiempo, los implantes tumorales y la diseminación de la infección; el promedio de tiempo quirúrgico que se requiere es el doble de la cirugía abierta, y sólo la experiencia logrará mejorarlo; la posibilidad de implantes tumorales en los sitios de entrada de las cánulas, así como la difusión de la infección siempre existe, afortunadamente los informes de estas complicaciones no son frecuentes, pero siempre se deberán extremar las precauciones, evitando perforaciones de intestino y salida de su contenido, sacar la(s) pieza(s) en bolsas, y no expulsar el neumoperitoneo residual, sino aspirarlo. La colectomía de transverso es la más difícil de realizar, pero en la actualidad ningún segmento del colon se escapa a la cirugía de invasión mínima, incluso se están realizando colectomías totales y resecciones abdominoperineales.⁵⁸⁻⁶⁴

Esplenectomía. De los órganos sólidos operados por cirugía de invasión mínima, el bazo, siguió al útero y al riñón en el año de 1991. A la fecha, las indicaciones laparoscópicas son las mismas que en la cirugía abierta. Por lo mismo, encontramos en la literatura informes de niños, jóvenes y adultos con patología benigna y maligna, incluyendo traumatismos. La edad del paciente y el tamaño del bazo no son contraindicaciones absolutas. La técnica quirúrgica puede ser semejante a la abierta con ligadura de la arteria esplénica en su segmento pancréatico, o bien modificada, con embolización previa y/o utilizando una endoengrapadora en el hilio esplénico para seccionar los vasos y realizar hemostasia simultáneamente. La ligadura de la arteria esplénica es un tiempo quirúrgi-

co difícil y lento, pero ofrece tranquilidad al prevenir una hemorragia transoperatoria. La ligadura de los vasos cortos y la revisión del lecho esplénico es superior por la vía laparoscópica. La extracción del bazo se puede realizar por una minilaparotomía en una endobolsa donde previamente se ha fraccionado o morcelado.⁶⁵⁻⁶⁹

Diagnóstica. La cirugía de invasión mínima, con los adelantos técnicos (cirugía acuscópica) vuelve a ser utilizada para diagnosticar patologías abdominales y pélvicas. Los resultados son excelentes en pacientes con dolor abdominal o pélvico, con traumatismo abdominal, con fiebre de origen desconocido, para diagnosticar neoplasias abdominales y para tipificar sus estadios.⁷⁰⁻⁷³

Invasión mínima en ginecología. La aplicación de la cirugía de invasión mínima en ginecología también ha tenido avances importantes en la última década, de diagnóstica pasó a quirúrgica. El Dr. Semm comenta, que en la actualidad el 70-80% de los casos ginecológicos se pueden realizar por este procedimiento.⁷⁴ Por citar ejemplos: ahora es posible tratar el dolor pélvico de origen ginecológico con sección del nervio sacro; la endometriosis abdominal puede ser controlada con electrocauterio, mono, bipolar, o con un costoso rayo lasser; las plastías tubarias que se hacían con microcirugía ahora se pueden realizar por cirugía laparoscópica, utilizando cámaras digitales que permiten visualizar materiales de sutura hasta de 8/0; la incontinencia urinaria, los quistes ováricos, las salpingolisis, la permeabilidad tubaria, el manejo de la esterilidad y la miomatosis uterina también son tratados con este procedimiento.^{75,76}

Histerectomía. Miembros de la Asociación de Profesores de Ginecología y Obstetricia de los Estados Unidos han lanzado un llamado a sus colegas profesionales para que presten más atención a los nuevos métodos médicos y quirúrgicos, que ofrecen una alternativa a la histerectomía, y permiten preservar la función de los órganos reproductores de la mujer. La intención es utilizar más los métodos mini invasores, así “*una mujer que necesite la histerectomía debería poder encontrar a un médico dispuesto a examinar con ella todas las opciones, de tal manera que obtenga los conocimientos necesarios para tomar una decisión fundamentada*”, comentó el Dr. Barbieri, Director del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Brigham and Women's, Facultad de Medicina de Harvard, Boston, Massachusetts. Por otra parte, los especialistas reafirman que la histerectomía laparoscópica no sustituye a la histerectomía vaginal, es un buen sustituto de la histerectomía abdominal.^{2,77}

Excelencia

La superación del cirujano a través de su curva de aprendizaje le permitirá ser cirujano laparoscopista, pero si quiere ser excelente cirujano laparoscopista, tendrá que

llenar el capítulo de superación personal a través de la *excelencia*, como ya lo mencionó el Dr. Álvarez Cordero en uno de sus libros.⁷⁸ A continuación reflexiono acerca de algunas virtudes necesarias para lograrlo.

Perseverancia. Og Mandino, excelente escritor y orador recientemente fallecido, en uno de sus libros, dijo: *“para ser un buen escritor se necesitan dos cosas: inteligencia y perseverancia, más lo segundo”*. Yo pienso lo mismo para el cirujano que quiera cambiar la cirugía tradicional por la laparoscópica.

Preparación. La cirugía laparoscópica requiere de preparación mental para el cambio, y preparación manual para practicarla.

Humildad. Ya lo señaló en su tiempo el padre de la cirugía, Ambrosio Paré: *“Todos los cirujanos tenemos un cementerio en nuestro corazón, que debemos de visitar a menudo para seguir siendo humildes”*.

Entrenamiento. Desde la época de los griegos se sabe que para hacer mejor las cosas, se deben hacer muchas veces. La curva de aprendizaje para cada uno de los siguientes procedimientos laparoscópicos es diferente: colecistectomía, apendicectomía, funduplicatura y colectomía.^{6,21,29,61}

Paciencia. *“Se ha definido como la virtud de sufrir sin turbación del ánimo, los infortunios y trabajos”*. En la práctica de la cirugía laparoscópica, se necesita mucha paciencia; es necesario cambiar rapidez, por destreza y habilidad.

Pasión. *“No puede comprenderla quien no la experimenta”* así la definió Dante Alighieri. El cirujano tradicional que quiera cambiar a cirugía laparoscópica deberá: leer, practicar, platicar, escuchar, discutir, ver, oír y soñar con la laparoscopía.

Cambio. *“Es un proceso mental difícil de realizar. Los hábitos acostumbran a realizar las actividades más fácilmente, la incredulidad se opone al cambio, y solamente hasta que se experimenta se puede conocer los beneficios. Ya lo dijo en su tiempo Luis Pasteur “el cambio sólo favorece a la mente preparada”*⁷⁹

Hablar con sentido administrativo acerca de nuestro trabajo, equivale a hablar de resultados, productividad y calidad; o lo que es lo mismo: prestar servicios con 0 errores- 100% calidad.

En resumen: el cirujano como líder debe servir, enseñar, motivar, renovar técnicas, comprender, trabajar en equipo, satisfacer necesidades, resolver problemas, y cambiar las veces que sean necesarias para llegar a ser excelente.

Referencias

1. Troidl H. Endoscopic Surgery A Fascinating Idea Requires Responsibility in Evaluation and Handling. In: Zoltán Szabó, ed. *Surgical Technology International III*. San Francisco, CA. Universal Medical Press, Inc 1995; 111-7.
2. Reich H, Wilkes-Barre PA. Recent advances in laparoscopic hysterectomy and pelvic floor reconstruction. In: Zoltán Szabó ed. *Surgical Technology International III* San Francisco, CA. Universal Medical Press, Inc 1995; 319-31.
3. Brossard TD, Mckernan JB, Laws HL. Horizons in endoscopic surgery. In: Michael H. Braverman, Tawes RL. Eds. *Surgical Technology International II*. Hong Kong: Surgical Technology International, 1993: 37-9.
4. Szabó Z, Hunter JG, Litwin DEM, Berci G. Training for advanced laparoscopic surgical skills: suturing, knotting, and anastomosis techniques. In: Zoltán Szabó, ed. *Surgical Technology International III*. San Francisco, CA. Universal Medical Press, Inc 1995: 111-7.
5. Cuschieri A, Dubois F, Mouiel J, Mouret P, Becker H, Buess G, et al. The European experience with laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1991; 161: 385-7.
6. Pérez Castro, Vázquez JA. Colecistectomía por laparoscopía. En: Pérez Castro y Vázquez JA. *Manual de cirugía laparoscópica*. McGraw-Hill-Interamericana, México: 1995; 105-30.
7. Bganato J, McGee GE, Hatten LE, Varner JE. Justification for routine cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 89-93.
8. Phillips EH, Berci G, Carroll B, Daykhovsky L, Sackier J, Paz-Partlow M. The importance of intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 1990; 12: 792-5.
9. Ferguson CM, Rattner DW, Warshaw AL. Bile duct injury in laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1992; 2: 1-7.
10. Berci G, Sackier JM, Paz-Partlow M. Routine or selected intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1991; 161: 355-60.
11. Corbitt JD, Leonetti LA. One thousand and six consecutive laparoscopic intraoperative cholangiograms. *J SLS* 1997; 1: 13-6.
12. Ryberg AA, Fitzgibbons R Jr, Tseng A, Maffi TR, Burr LJ, Doris PE. Abnormal cholangiograms during laparoscopic cholecystectomy. Is treatment always necessary? *Surg Endosc* 1997; 11: 456-9.
13. Palacios-Macedo A, Herrera MF, Moran MA, González García M, Chan Núñez C, Hernández-Ortiz J. Endoscopía y laparoscopía en el tratamiento de la colecistitis litiasica asociada a obstrucción benigna de vía biliar. *Rev Invest Clin* 1995; 47: 103-6, discussion 106-7.
14. Con MR, Wilson TG, Tooli J. Preoperative endoscopic sphincterotomy during laparoscopic cholecystectomy for choledocholithiasis. *Br J Surg* 1995; 82: 257-9.
15. Semm K. Endoscopic appendectomy. *Endoscopy* 1983; 15: 59-64.
16. Dubois F. Historia de la colecistectomía laparoscópica: evolución y perspectivas para el futuro. En: Cueto J, Weber A. *Cirugía Laparoscópica*. 2^a Ed. McGraw-Hill Interamericana; México 1997: 139-41.
17. Moberg Ann-Cathrin, Montgomery A. Appendicitis: laparoscopic versus conventional operation. *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7: 459-62, discussion 462-3.
18. Macarulla E, Vallet J, Abad JM, Hussein H, Fernández E, Nieto B. Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective randomized trial. *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7: 335-9.
19. Zaninotto G, Rossi M, Anselmino M, Costantini M, Pianalto S, Balden N, et al. Laparoscopic versus conventional surgery for suspected appendicitis in women. *Surg Endosc* 1995; 9: 337-40.
20. Balleque JG, Guinot R, Mondesert C, Mortier L. Retrospective comparative study of 600 appendicectomies carried out by laparotomy (Mac Brurney) or laparoscopy. A plea for laparoscopy. *Chirurgie* 1993; 9: 504-10.
21. Meinke AK, Kossuth T. What is the learning curve for laparoscopic appendectomy? *Surg Endosc* 1994; 8: 371-5, discussion 376.
22. Taylor EW, Kennedy CA, Dunham RH, Bloch JH. Diagnostic laparoscopy in women with acute abdominal pain. *Surg Laparosc Endosc* 1995; 5: 125-8.
23. Heinzelmann M, Simmen HP, Cummins AS, Largiader F. Is laparoscopic appendectomy the new “gold standard”? *Arch Surg* 1995; 130: 782-5.

24. Martin LC, Puente I, Sosa JL, Bassin A, Breslow R, McKenny MG, et al. Open *versus* laparoscopic appendectomy. A prospective randomized comparison. *Ann Surg* 1995; 222: 256-61, discussion 261-2.
25. Hansen JB, Smithers BM, Schache D, Wall DR, Miller JB, Menzies BL, et al. Laparoscopic *versus* open appendectomy: prospective randomized trial. *World J Surg* 1996; 20: 17-20, discussion 21.
26. Anderson DG, Edelman DS. Laparoscopic appendectomy *versus* open appendectomy: a single institution study. *JSLS* 1998; 4: 323-4.
27. Neugebauer E, Eypasch E, Fischer F, Troidl H. Laparoscopic antireflux surgery for gastroesophageal reflux disease (GERD), Results of a Consensus Development Conference. Held at the Fourth International Congress of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES) Trondheim, Norway June 21-24, 1996. *Surg Endosc* 1997; 11: 413-26.
28. Burdiles Pinto P. Enfermedad por reflujo gastroesofágico: nuevos conceptos en fisiopatología y tratamiento. *Rev Gastroenterol Mex* 1994; 59: 102-13.
29. Coster DD, Bower WH, Wilson VT, Butler DA, Locker SC, Brebrick RT. Laparoscopic Nissen fundoplication a curative, safe, and cost-effective procedure for complicated gastroesophageal reflux disease. *Surg Laparosc Endosc* 1995; 5: 111-7.
30. Valdovinos Díaz MA, Facha García MT. Tratamiento médico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. *Cir Gen* 1998; 20: 54-8.
31. Hinder RA, Filipi CJ. The technique of laparoscopic Nissen fundoplication. *Surg Laparosc Endosc* 1992; 2: 265-72.
32. Nowzaradan Y, Barnes P. Laparoscopic Nissen fundoplication. *J Laparoendosc Surg* 1993; 3: 429-38.
33. Chang-TH. The benefits of laparoscopic antireflux surgery for the treatment of gastroesophageal reflux disease. *W V Med J* 1997; 93: 256-9.
34. Mouiel J, Katkhouda N. Laparoscopic Rossetti fundoplication. In: Scabó Z, ed. *Surgical technology international III*. Universal Medical Press; San Francisco, CA 1995: 207-14.
35. Watson DI, Pike GK, Baigrie RJ, Mathew G, Divitt PG, Britten Jones R, et al. Prospective double-blind randomized trial of laparoscopic Nissen fundoplication with division and without division of short gastric vessels. *Ann Surg* 1997; 226: 642-52.
36. Freys SM, Fuchs KH, Heimbucher J, Thiede A. Tailored augmentation of the lower esophageal sphincter in experimental antireflux operations. *Surg Endosc* 1997; 11: 1183-8.
37. Perissat JJ, Collet D. Laparoscopic treatment of the gastroesophageal reflux disease. In: Szabó Z, ed. *Surgical technology international III*. Universal Medical Press; San Francisco CA 1995: 201-5.
38. O'Reilly MJ, Mullins SG. Laparoscopic fundoplication. In: Braverman MH, Tawes RI, eds. *Surgical technology international II*. Surgical Technology International Hong Kong: 1993: 73-7.
39. Milford MA, Paluch TA. Ambulatory laparoscopic fundoplication. *Surg Endosc* 1997; 11: 1150-2.
40. Corcione F, Crisstinzio G, Cimmino V, La Manna S, Maresca M, Titolo G, et al. Surgical laparoscopy with intraoperative manometry in the treatment of esophageal achalasia. *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7: 232-5.
41. Hunter JG, Trus TL, Branum GD, Waring JP. Laparoscopic Heller myotomy and fundoplication for achalasia. *Ann Surg* 1997; 225: 655-64, discussion 664-5.
42. Holzman MD, Sharp KW, Ladipo JK, Eller RF, Holcomb GW 3rd, Richards WO. Laparoscopic surgical treatment of achalasia. *Am J Surg* 1997; 173: 308-11.
43. Cueto J, Weber A, Serrano F. Laparoscopic treatment of perforated duodenal ulcer. *Surg Laparosc Endosc* 1993; 3: 216-8.
44. Darzi A, Carey PD, Menzies-Gow N, Monson JR. Preliminary results of laparoscopic repair of perforated duodenal ulcer. *Surg Laparosc Endosc* 1993; 3: 161-3.
45. Katkhouda N, Mills S, Mouiel J. Laparoscopic treatment of peptic ulcer disease and its complications. In: Zoltán Szabó, ed. *Surgical Technology International III*. Universal Medical Press, Inc. San Francisco, CA. 1995: 215-9.
46. Gómez-Ferrer BF. Gastrectomía lineal anterior con vagotomía troncal posterior. En: Cueto J, Weber A. *Cirugía Laparoscópica* 2^a. Ed. McGraw-hill Interamericana; México 1997: 107-12.
47. Avtan L, Özmen V, Avci C, Müslümanoglu M, Büyükkuncu Y. Video endoscopic truncal vagotomies without gastric drainage. *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7: 439-43.
48. González Ojeda A, Lancaster Jones B, Robles Palomar P, Álvarez Quintero R. Clasificación anatómica de las hernias inguinales. *Cir Gen* 1998; 20 (Suplemento 1): 9-11.
49. Weber Sánchez A, Melgoza Ortiz C, Rojas Díaz O, Cueto García J. Reparación laparoscópica de los defectos herniarios inguino-crurales. Propuesta de clasificación; (Informe preliminar). *Cir Gen* 1995; 17: 14-9.
50. Cohen RV, Morrel AC, Méndez JM, Álvarez G, García ME, Kawahara NT, et al. Laparoscopic extraperitoneal repair of inguinal hernias. *Surg Laparosc Endosc* 1998; 1: 14-6.
51. Champault GG, Rizk N, Catheline JM, Turner R, Boutilier P. Inguinal hernia repair: totally preperitoneal laparoscopic approach *versus* Stoppa operation: randomized trial of 100 cases. *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7: 445-50.
52. Avtan L, Avci C, Bulut T, Fourtanier G. Mesh infections after laparoscopic inguinal hernia repair. *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7: 192-5.
53. Voeller GR, Mangiante EC Jr. Totally preperitoneal laparoscopic inguinal herniorrhaphy using balloon distention. *Scand J Gastroenterol Suppl* 1995; 208: 67-73.
54. Ahmad SA, Schuricht AL. A comparison of patients recovery following unilateral and bilateral endoscopic preperitoneal herniorrhaphy. *JSLS* 1997; 1: 231-5.
55. Soper NJ, Brunt LM, Kerbl K. Laparoscopic general surgery. *N Engl J Med* 1994; 331: 409-19.
56. Davis AB. Laparoscopic hernia repair in the community hospital setting. *Surg Laparosc Endosc* 1996; 6: 448-52.
57. Kald A, Anderberg B, Smedh K, Karisson M. Transperitoneal or totally extraperitoneal approach in laparoscopic hernia repair: results of 491 consecutive herniorrhaphies. *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7: 86-9.
58. Davies W, Kollmorgen CF, Tu QM, Donohue JH, Thompson GB, Nelson H, et al. Laparoscopic colectomy shortens postoperative ileus in a canine model. *Surgery* 1997; 121: 550-5.
59. Paik PS, Beart RW Jr. Laparoscopic colectomy. *Surg Clin North Am* 1997; 77: 1-13.
60. Konishi F, Okada M, Nagai H, Ozawa A, Kashiwagi H, Kanazawa K. Laparoscopic assisted colectomy with lymph node dissection for invasive carcinoma of the colon. *Surg Today* 1996; 11: 882-9.
61. Bennett CL, Stryker SJ, Ferreira MR, Adams J, Beart RW Jr. The learning curve for laparoscopic colorectal surgery. Preliminary results from a prospective analysis of 1194 laparoscopic-assisted colectomies. *Arch Surg* 1997; 132: 41-4, (discussion 45).
62. Stitz RW, Lumley JW. Laparoscopic colorectal surgery, new advances and techniques. *Ann Acad Med Singapore* 1996; 5: 653-6.
63. Champault G, Barrat C, Catheline JM, Rizk N, Buenos P. Colectomies par laparoscopie. Techniques et indications. *J Chir Paris* 1996; 133: 247-61.

64. Reinan JR, Petrosemolo RH, Valory EA, Polania FC, Pecanha R. Abdominoperineal resection: laparoscopic *versus* conventional. *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7: 148-52.
65. Olvera Pérez D, Gómez Martínez R, Moreno Maure J, Ayala Frausto S, Noffal Zepeda M. Esplenectomía por cirugía laparoscópica. Informe de dos pacientes. *Cir Gen* 1998; 1: 65-8.
66. Cruz-Melgar LM, Athié-Gutiérrez C, González-Díaz S, Guizar-Bermudez C, Alcaraz-Hernández G. First laparoscopic splenectomy performed in México. *Surg Laparosc Endosc* 1994; 4: 47-50.
67. Poulin EC, Thibault C, DesCoteaux JG, Coté G. Partial laparoscopic splenectomy for trauma: technique and case report. *Surg Laparosc Endosc* 1995; 5: 306-10.
68. Thibault C, Mamazza J, Letourneau R, Poulin E. Laparoscopic splenectomy: operative technique and preliminary report. *Surg Laparosc Endosc* 1992; 2: 248-53.
69. Poulin E, Thibault C, Mamazza J, Girotti M, Coté G, Renaud A. Laparoscopic splenectomy: clinical experience and the role of preoperative splenic artery embolization. *Surg Laparosc Endosc* 1993; 3: 445-50.
70. Salky B. Diagnostic laparoscopy. *Surg Laparosc Endosc* 1993; 2: 132-4.
71. Larson GM. Laparoscopy for abdominal emergencies. *Scand J Gastroenterol Suppl*. 1995; 208: 62-6.
72. Ivatury RR, Simon RJ, Stahl WM. Selective celiotomy for missile wounds of the abdomen based on laparoscopy. *Surg Endosc* 1994; 8: 366-79, discussion 369-70.
73. D'Ugo D, Pende V, Persiani R, Picciocchi A. Staging laparoscopy in treatment of locally advanced gastric cancer. *Chirurgia International* 1997; 5: 10-11.
74. Semm K. 25 years of laparoscopic surgery. In: Braverman MH, Tawes RI, eds. *Surgical Technology International II*. Surgical Technology International Hong Kong 1993: 27-35.
75. Yordan EL. Obstetrics and gynecology. *J Am Coll Surg* 1998; 186: 182-8.
76. Demco LA. Effect on negative laparoscopy rate in chronic pelvic pain patients using patient assisted laparoscopy. *J SLS* 1997; 1: 319-21.
77. Johns DA, Carrera B, Jones J, DeLeon F, Vincent R, Safely C. The medical and economic impact of laparoscopically assisted vaginal hysterectomy in a large, metropolitan, not-for-profit hospital. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172: 1709-15, discussion 1715-9.
78. Álvarez Cordero R. *Excelencia en cirugía*. Ed. Paré. México. 1994.
79. Olvera Pérez D. *El cambio en.. Salud (UPAEP)* 1995; 4: 7-12.