

AVANCES EN INSTRUMENTACION PARA CIRUGIA LAPAROSCOPICA

Efraín A. Miranda
Instituto de Endocirugía
Cincinnati, OH. EEUU

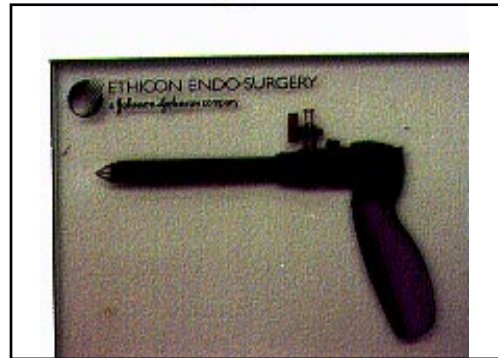
He pretendido dar a este capítulo un esquema de continuación al capítulo del mismo tema presentado en la primera edición de este libro. La razón principal para adoptarlo es que la instrumentación para la cirugía laparoscópica ha avanzado y se ha desarrollado en conjunto con el desarrollo del concepto de la cirugía mínimamente invasiva. En los últimos dos años la aceptación de la colecistectomía laparoscópica ha sido total. Se calcula que 90% o más de las colecistectomías realizadas en EEUU hoy en día, usan la metodología laparoscópica. Nuevas cirugías se han incorporado a las opciones disponibles para el cirujano laparoscópico digestivo; estas incluyen hernioplastias, cirugía antirreflujo gastroesofágico, colectomías de diversa índole, llegando incluso a las esplenectomías, adrenelectomías y resecciones gástricas con anastomosis gastroyeyunales intracorpóreas, estas tres últimas aún en etapa experimental. Durante este último período, no se ha visto la aparición de instrumentos absolutamente nuevos o revolucionarios. Más bien se ha visto mejoría en su diseño, funcionamiento y en la precisión de instrumentos que actualmente existen.

INSTRUMENTOS DE ACCESO

Para la creación del neumoperitoneo, todavía queda la duda si el cirujano debe usar la técnica «ciega» o cerrada, mediante el uso de una aguja de Veress, o si debe usar la técnica abierta usando un trócar de punta roma, de acuerdo a lo descrito por Hasson, pensando en la existencia potencial de adherencias intrabdominales. Una reciente innovación en este campo es el trócar «óptico». (Figura 1) Este

instrumento consiste en un obturador hueco, de punta transparente.

El cirujano introduce el laparoscopio en el interior del obturador, y éste en la camisa del trócar. Al introducir el trócar, el cirujano obtiene una imagen de las diversas capas de la pared abdominal, a medida que las va atravesando.



1.- Trócar óptico

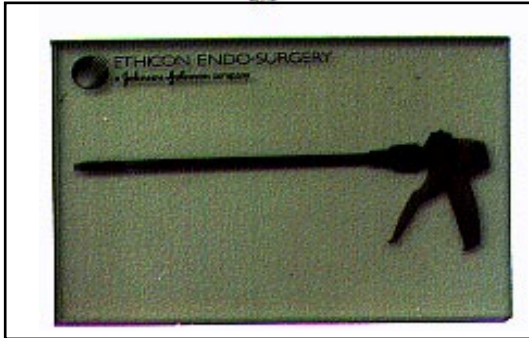
Este sistema tiene como gran ventaja la seguridad que otorga, previniendo enfisema subcutáneo, lo que se ha descrito como una complicación potencial de la técnica «abierta», especialmente en aquellos trócares que no poseen un tornillo de sujeción. La principal desventaja del sistema es que el cirujano, habituado ya a trócares con un alto grado de penetración (Endopath(R) II), tiene ahora que ejercer una fuerza mayor para lograr la punción. Una vez que se ha pasado una rápida curva de aprendizaje, el uso de este trócar óptico es relativamente fácil.

SUTURA Y LIGADURA QUIRURGICA

Una de las principales dificultades técnicas del cirujano laparoscópico es el manejo de suturas y anudado intraabdominal. Diversas técnicas e instrumentos han sido descritos y fabricados, entre ellos los pasadores de nudos, ligaduras y suturas preanudadas, etc. En este campo se ha desarrollado últimamente instrumentos, los cuales pasan la aguja a través del tejido en forma automática, y los cuales vienen precargados o son preparados por la instrumentista quirúrgica. El instrumento que se muestra, LSD (Laurus (R) Suturing Device) permiten el uso de una aguja SH o SH-1 (Ethicon Inc., New Jersey, EEUU) y atravesarla a través de áreas difíciles tales como el ligamento de Cooper. Este instrumento en particular incluye un pasador de nudos incorporado, facilitando el anudado extracorpóreo. Se espera para mediados de 1996 la aparición de aplicadores automáticos de clips de 5 mm de diámetro, cuyo uso aparece indicado

en la extracción de la vena safena bajo control endoscópico y cirugía laparoscópica pediátrica.

HEMOSTASIA, IRRIGACION Y SUCCION



Probablemente el mejor avance técnico en este campo ha sido la aparición de las tijeras bipolares (figura 2). Este novedoso instrumento, evita el daño térmico ocasionado por el arco eléctrico producido por los instrumentos monopolares.

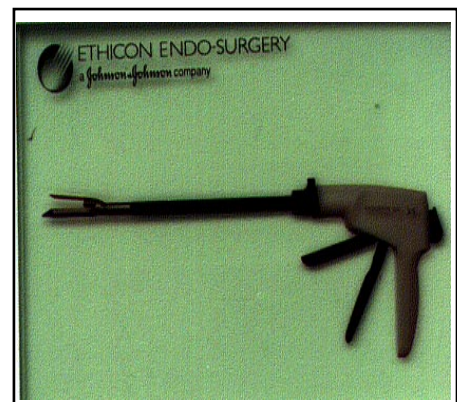
2.- Engrapadora universal Omnitac (R).

La corriente eléctrica pasa solamente entre las dos hojas de la tijera. Incluso, si el instrumento entra en contacto lateral con otros tejidos mientras está activado, el daño termal producido es mínimo o nulo. Este instrumento de 5 mm es ideal para tejidos delicados y en cirugía de precisión.

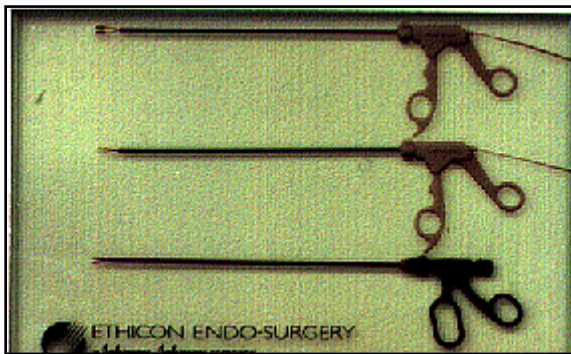
ENGRAPADORAS (STAPLERS) ENDOQUIRURGICOS

Parecía que poco podía avanzarse en el campo de las engrapadoras (corcheteras) endoquirúrgicas. Hasta el año pasado más de cinco diferentes versiones de estos instrumentos habían pasado por las manos de los cirujanos. El actual instrumento Omnitac (R) permite la colocación de la grapa (corchete), en casi cualquier posición que el cirujano desee, ya que su cabezal articula entre 0 y 60 grados; la punta rota en 360 grados y el eje metálico del instrumento también puede rotarse en 360 grados.

Todos estos movimientos son controlados por el cirujano desde el exterior (Figura 3). Nuevas versiones de la engrapadora y cortadora lineal de 35 mm han salido al mercado. estas versiones han mejorado las presiones distales de la línea de grapas asegurando mayor seguridad en el cierre (Figura 4).



3.- Cortador lineal laparoscópico EX35



4.- Instrumentos bipolares.

NUEVAS TENDENCIAS QUIRURGICAS

La aceptación gradual de las nuevas cirugías que se han incorporado a la laparoscopia (hernia, colon, apéndice, etc.) ha hecho que se comience a buscar nuevos horizontes a las técnicas mínimamente invasivas. Una de las tendencias más importantes es la cirugía de columna vertebral por vía anterior. Se calcula que en EEUU se realizan aproximadamente 5.000 cirugías de disco intervertebral torácico anuales. En el caso de la columna torácica, esto se hace actualmente por vía abierta y lo único que se ha hecho es incorporar el uso del toracoscopio para evitar la gran toracotomía lateral. En conjunto, las patologías de columna vertebral representan en EEUU un gasto de 24 billones de dólares anuales en costos directos asociados al tratamiento de estos pacientes. La novedad aparece en el acceso por vía anterior (transperitoneal vía laparoscópica) a la discectomía y fusión del interespacio L5-S1, la cual representa al menos en EEUU 75.000 casos anuales. Nuevos instrumentos están en proceso de aprobación por la FDA. Una vez que estos instrumentos sean aprobados, probablemente hacia fines de 1996, el uso de esta cirugía puede convertirse en rutinario. La cirugía del disco intervertebral es realizada ya sea por un neurocirujano o un traumatólogo. El acceso a la región por vía toracolaparoscópica es realizada por un cirujano con experiencia en laparoscopia, un ejemplo más de trabajo en equipo interespecialidades.

EL FUTURO EN INSTRUMENTACION

Cada año se hace necesario empujar hacia adelante lo que se entiende por futuro en instrumentación quirúrgica. Tal como hemos mencionado, se hace cada vez más difícil innovar sobre instrumentos que constantemente son actualizados, pero ya conocidos. La verdadera nueva revolución en instrumental se hará presente cuando se incorporen nuevas tecnologías, las cuales ya se encuentran en estudio en diversas universidades en EEUU. Este esfuerzo ha recibido el apoyo de las industrias de la defensa americana, las cuales cada día más viran sus esfuerzos hacia otros campos, esto último, producto del término de la guerra fría. El desarrollo acelerado de los nuevos chips procesadores computacionales, con altas velocidades de proceso, nuevos sistemas de gran capacidad de almacenamiento de información, y nuevos sistemas de entrega (display) de la información mediante visores ultralivianos que pueden usarse como cabezales, está llevando a considerar cambiar ya no en el instrumento quirúrgico, sino la forma como se realiza la cirugía. Centros de alta especialidad tecnológica, como la Universidad de Seattle y el Massachusetts Institute of Technology (MIT) están desarrollando los prototipos de telecirugía vía realidad virtual. Los nuevos programas computacionales desarrollados por el Dr. Ian Hunter en MIT incluyen sistemas inteligentes de microdexteridad, los cuales aseguran al cirujano un instrumento estable, sin importar los movimientos del paciente o los del mismo cirujano. Estas nuevas tecnologías incluyen la microminiaturización, robótica, computación y realidad virtual. La discusión de estos temas va más allá del objetivo de esta presentación, sin embargo, no tengo la menor duda de que será necesario incluirlas a medida que aparezcan estos nuevos instrumentos. Probablemente el mayor desafío que enfrentará el cirujano laparoscópico actual, es entender y aceptar que la cirugía revolucionaria que hace hoy, se dirige hacia una segunda revolución tecnológica en el futuro cercano.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- «Surgery in Cyberspace» Discover, December 1994.
- 2.- «A comparison of video assisted thoracoscopy (VAT) to open thoracotomy in thoracic spinal surgery» Regan et al., Annals of Thoracic Surgery 1993; 56.
- 3.- «Applications of thoracoscopy for diseases of the spine». Mack, J. Michael et al, Ann Thoracic Surgery 1993:56:736-8.
- 4.-»Outpatient laparoscopic lumbar discectomy» Obenchain, T.G., Surgical Technology International 2.: 415-418, 1994.
- 5.-»1995 Training Communication» New Instrumentation, Ethicon-Endosurgery Inc, Cincinnati, OH.