

# Cirujano General

Volumen 25  
Volume 25

Número 4  
Number 4

Octubre-Diciembre 2003  
October-December 2003

*Artículo:*

Pasado, presente y futuro de la cirugía laparoscópica: El futuro

Derechos reservados, Copyright © 2003:  
Asociación Mexicana de Cirugía General, A. C.

Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

*Others sections in this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



**Edigraphic.com**

# Pasado, presente y futuro de la cirugía laparoscópica: El futuro

*Past, present, and future of laparoscopic surgery:  
The future*

Dr. David Olvera Pérez\*

*“Siempre se fracasa cuando se trata de escribir sobre lo que se ama”*  
Stendhal.

Cuando una persona normal pretende hablar del futuro corre el riesgo de hacer el ridículo, porque no tiene el oráculo de las pitonisas de Delfos, ni la inteligencia de Michael de Notradame, mejor conocido como Nostradamus, médico, físico y astrólogo francés que escribió, en el año 1555, “Siglos”, que contiene una colección de profecías. Por eso, lo más lógico es hablar de las experiencias pasadas con un amplio prospecto hacia el futuro, como lo han hecho muchos autores. Confucio, quinientos años antes de Cristo, plantea por primera vez el retorno al pasado para estudiarlo y así comprender mejor el presente y el futuro. Nietzsche, más reciente, vuelve a mencionar el mismo concepto.

La predicción es una actividad muy atractiva, que con mucha frecuencia el ser humano utiliza con fines preventivos, como es el caso de la climatología, pero en el campo biológico dista todavía mucho de ser una ciencia exacta.

Entre los seres vivos, el hombre es el único consciente de saber que tiene futuro, por lo que la planeación forma parte del avance científico, en donde surgen concepciones radicales o innovaciones metodológicas que cambian inesperadamente las tradiciones y obligan a esforzarse para no quedarse en el pasado.

“La cirugía y los cirujanos siempre se han parecido a su lugar y a su tiempo. Las generaciones no se confrontan, se suceden, y conviene mirar para atrás sin otra pretensión que la de aprender”. El Dr. Michael S. Kavic en 1999 dijo, “cada aspecto de la cirugía laparoscópica está siendo examinada, y el análisis cuidadoso está produciendo información para una evolución de la revolución laparoscópica”.



Dr. David Olvera Pérez.  
Editor Huésped

Con este artículo termino la trilogía que escribí acerca del pasado, presente y futuro de la cirugía laparoscópica, término que pronto desaparecerá de la jerga médica, porque ya no encierra el contexto actual de la cirugía de mínima invasión, sólo tiene las ventajas de la costumbre y de su tamaño, que permite hablarlo y escribirlo rápidamente. Comte, en su tiempo, *externó con justificada razón*, “que para conocer bien una ciencia, es necesario conocer su

 **Medigraphic.com**

Hospital México. México D.F.

\* Miembro de la Asociación Mexicana de Cirugía General.

Recibido para publicación: 15 de junio 2003.

Aceptado para publicación: 15 de julio 2003.

Correspondencia: Agrarismo 208 – 601 “A” Colonia Escandón. 11800 México, D.F. Teléfonos 52726211–52726314. Fax: 52726458  
E-mail: olvera@mail.internet.com.mx

*historia*". Y sólo a través de ella podremos entender la lista de términos que se han producido a lo largo de los últimos cien años. Los más usados a la fecha son el de cirugía endoscópica y el de cirugía de mínima invasión. El primero no puede ser universal, porque en la actualidad, la endoscopia diagnóstica tradicional que practican los médicos internistas la están transformando en procedimiento armado, ya realizan la extirpación de pólipos o plicatura de mucosa gástrica para el reflujo gastroesofágico y seguramente continuarán ingeniosamente agregando otros procedimientos quirúrgicos. De tal forma que nos quedamos con el término que, en 1989, el Dr. Troid, de Alemania, introdujo y que a la fecha puede explicar el contexto universal. En este artículo, y solamente para fines literarios, utilizaré indistintamente los dos términos, cirugía laparoscópica y cirugía de mínima invasión.

Con la cirugía laparoscópica se ofrecen beneficios nunca vistos para los pacientes y aparecen complicaciones inesperadas para los cirujanos como las que comentaré más adelante. Los beneficios para los pacientes son ampliamente conocidos por lo que considero innecesario repetirlos. Por el contrario, los retos que ha tenido el cirujano que vencer son: entrenamiento para dominar técnicas especiales de acercamiento –como lo llaman los autores ingleses- pérdida del campo tridimensional, elongación de sus brazos quirúrgicos por el uso de instrumentos más largos, temblor y vicios de posición por el uso de instrumentos no ergonómicos. Afortunadamente se están encontrando soluciones a todos y cada uno de estos retos. De ello hablaré más adelante.

La cirugía laparoscópica no solamente debe estar indicada en las lesiones benignas, sino también en las malignas. De las indicaciones principales dirigidas a patologías benignas, algunos procedimientos ya alcanzaron el "estándar de oro", como la colecistectomía y el tratamiento para el reflujo gastroesofágico, otros siguen en discusión, como la apendectomía, y la hernioplastía inguinal. Sin lugar a dudas, la suma de beneficios quirúrgicos, estéticos, de corta estancia hospitalaria y regreso a sus labores rápidamente, sumados al ahorro en tiempo y dinero de la incapacidad laboral, están inclinando la balanza a favor de la cirugía de mínima invasión.

La aplicación en patología maligna está en etapa de transición y de investigación, solamente los resultados que ofrezcan mayor sobrevida y una calidad de vida mejor, demostrarán cuál procedimiento es el más apropiado.

Definir, en este momento, el papel de la cirugía de invasión mínima en el manejo de cáncer es aún muy complejo. Para conocer el verdadero papel de la cirugía en el tratamiento del cáncer debemos evaluar los estudios que se están realizando, que incluyen sobrevida a cinco años en comparación con la cirugía abierta. Debemos de pensar que técnicamente es posible realizar cualquier procedimiento quirúrgico y puede ser ventajoso para los pacientes.

A la fecha, la cirugía de mínima invasión es una herramienta más en el tratamiento de las enfermedades malignas, permite la exploración de las cavidades torácicas y abdominal, tomar biopsia de masas retroperitoneales y nódulos linfáticos. Es importante en la estadificación de

algunos cánceres, como gástrico, pancreático, renal, suprarrenal, de colon y en tumores malignos ginecológicos. Juega un papel importante en la paliación en pacientes con cáncer de colon, creando estomas, con disminución de estancia hospitalaria y rápida recuperación. Un tratamiento específico es el manejo de metástasis únicas.

Las bases fisiopatológicas mencionadas, renglones atrás, apoyan que su aplicación en pacientes con grandes carencias y trastornos metabólicos importantes, como desnutrición, anemia, etcétera, son buenos candidatos para este procedimiento. Por otro lado, la rápida recuperaron postoperatoria, la estancia hospitalaria corta, la disminución del dolor, la rápida restauración del transito intestinal, y la posibilidad de iniciar tempranamente la radio y/o quimioterapia, determinan que la cirugía de mínima invasión esté teniendo un papel importante en el diagnóstico, estadificación y tratamiento del cáncer.

La cirugía de mínima invasión es un procedimiento lento, en comparación con la cirugía abierta, en algunos procedimientos benignos ya se han igualado los tiempos, gracias a la tecnología quirúrgica; sin embargo, en la cirugía de patologías malignas los procedimientos siguen siendo más lentos, por ser más amplios, pero esto no debe de inquietarnos, el apoyo anestésico en la actualidad es una garantía y no un riesgo agregado como se pensaba hace algunos años. El cirujano moderno en cualquier procedimiento de cirugía de mínima invasión debe de cambiar la velocidad por la seguridad, aun cuando ese fuera el sello que lo distingua.

La cirugía de mínima invasión, aplicada en patología maligna, está enfrentando dos nuevas complicaciones atribuibles a su uso, la diseminación tumoral por el neuromoperitoneo y los implantes en los puertos. Afortunadamente su frecuencia no es alta.

La tecnología quirúrgica, producto de la inteligencia del hombre, está cambiando muchos campos quirúrgicos, en algunos está sustituyendo al cirujano de manera sorprendente, realizando tratamientos de corta estancia, sin poner en riesgo la vida del paciente o evitando secuelas permanentes, tal es el caso del emisor de protones, poderoso equipo concentrador de rayos X capaz de hacer desaparecer lesiones de 0.3 mm y que actualmente se utiliza en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía de México.

La robótica universal tiene un poco más de cincuenta años y se ha desarrollado en diversos campos, con mucha velocidad en los últimos veinte años, uno de ellos es la medicina. Debemos de entender que los robots, utilizados en medicina en el sentido más amplio, cumplen funciones de rehabilitación, de servicio y, en cirugía, existen varias clasificaciones que permiten catalogarlos por funciones, tecnología, nivel de inteligencia, generación, nivel de control, etcétera.

La aplicación de robots de apoyo, como los brazos mecánicos con respuesta a la orden verbal o manual (pedal), han logrado disminuir, o desaparecer, las enfermedades profesionales que resultan de la actividad quirúrgica del cirujano de mínima invasión como: fatiga muscular, tendonitis, bursitis, dolor cervical, cefalea y neuritis.

tis periférica, que son la respuesta a la fijación visual, uso de la cámara, o del instrumental no ergonómico.

Los telemanipuladores han reducido los problemas quirúrgicos derivados del uso de la cirugía de mínima invasión, como son el temblor, el campo visual tridimensional y la posición estática. El concepto del cirujano que controla a un manipulador se le conoce como telepresencia (maestro-esclavo) y puede estar en la misma sala, junto a la sala de operaciones o bien a distancia (tele), obviamente en este caso se requiere de una vía de comunicación de alta velocidad, vía telefónica (fibra óptica) o satelital en tiempo real, que no debe tener errores por arriba de 700 ms (milisegundos).

Son muchos los avances de la robótica quirúrgica realizados en los últimos años en diversas especialidades quirúrgicas, en neurocirugía la aplicación de endoscopios rígidos y maleables permiten realizar procedimientos con menor invasión y mayor precisión como es la toma de biopsia de tumores del cerebro. En ortopedia tiene un inmenso potencial, los ejemplos son muchos, la artroplastía, la cirugía de columna, la osteotomía, la reconstrucción de ligamentos y la microcirugía de la mano. Actualmente están operando los sistemas "Ortodoc", para prótesis de cadera; Caspar (prótesis de rodilla); Crigos (sistema guiado de prótesis) y Acrobot que es un sistema de uso múltiple. Los resultados son espectaculares en esta especialidad quirúrgica al observar la exactitud del corte y la colocación de material protésico-tornillos-sobre hueso.

En urología está el sistema Probot, actualizado para resección transuretral de próstata, tiene ultrasonido para medirla y además realiza un modelo tridimensional. Existe otro robot para biopsia renal, que en su última versión, el Robitom, también se utiliza para biopsia y tratamiento de lesiones de mama.

En cirugía cardiovascular, la precisión milimétrica ha llegado al extremo de realizar un puente directo de la arteria mamaria interna a la coronaria derecha por medio del sistema Midcab. Y en este mismo campo de la microcirugía, los resultados son muy alentadores en la de las trompas de Falopio, ojos, oídos, cara, y manos, en donde las suturas vasculares y nerviosas son demasiado pequeñas aún para la mano mejor adiestrada en cirugía convencional; el robot demuestra su poder al realizar con mayor seguridad estos procedimientos.

En cirugía abdominal los sistemas Artemisa, Zeus y DaVinci son los más comerciales y sus aplicaciones en colecistectomía, Nissen, resección anterior, cardiomiomíoma, apendicectomía, hernioplastía, así como prostatectomía, adrenalectomía, cirugía pediátrica y ginecológica, ya pasaron de la fase experimental y están dando resultados verdaderamente sorprendentes como lo ha demostrado el Dr. Adrián Carvajal.

El concepto de nanotecnología es la suma de la robótica, con la tomografía computada, la informática, y la computación, dirigida para realizar procedimientos quirúrgicos más allá de los límites visuales normales.

Queda claro que la unión de la robotización con la informática y la computación forman un equipo difícil de derrotar en el campo quirúrgico de mini-invasión de vanguardia;

son microinvasores, más exactos y más seguros en la práctica, pero no debemos olvidar que atrás de ellos está el cirujano con su cerebro enviando señales a su mano, la que mueve los botones y las palancas, por lo que la robotización desde este punto de vista debemos considerarla como una extensión de las manos del cirujano.

En relación con la aplicación de instrumentos de menor diámetro y tamaño que requieren otro adiestramiento especial, y que solamente están al alcance de los cirujanos ya expertos, que puedan aplicar toda su experiencia en un campo visual muy reducido, con pequeños movimientos finos y delicados, nos debe llevar a reflexionar que estos instrumentos de menor diámetro son excelentes apoyos y se pueden usar en casos especiales, no es posible utilizarlos universalmente, por que los pacientes y sus enfermedades requieren atención individual. Por poner un ejemplo de lo más frecuente: en una colecistectomía electiva por colecistitis alitiásica, es posible utilizar instrumentos milimétricos, pero al tratar de sacar la vesícula, el orificio periumbilical tendrá que ser agrandado 1 cm por lo menos; entonces, porqué no utilizar desde un principio el laparoscopio de 5 mm, con un puerto de 10 mm periumbilical y otro de 5 mm y, uno o dos más, de 3 mm. Ningún estudio de pacientes operados con instrumental milimétrico ha demostrado ventajas con relación al procedimiento tradicional de 10 y 5 mm, las ventajas son cosméticas exclusivamente y, por lo tanto, deben ser consideradas sólo para ese tipo de pacientes.

Como yo entiendo, la cirugía de mínima invasión es un procedimiento de abordaje quirúrgico de alta especialidad, que se debe y puede realizar después de adquirir entrenamiento. Es una herramienta más del cirujano general. No es otra especialidad, es solamente una vía de abordaje, y si bien es cierto que cada día se utiliza más, nunca podrá sustituir a todos los procedimientos quirúrgicos conocidos de la cirugía general. Su enseñanza debe estar ampliamente contemplada en todas las residencias quirúrgicas, para que el residente después de graduarse solamente tenga que tomar cursos de actualización. El problema que se puede presentar en el futuro, será cuando el cirujano joven termine una residencia con entrenamiento perfecto de cirugía de mínima invasión, y al tener una complicación transoperatoria se vea obligado a convertir la cirugía en procedimiento abierto y no pueda resolver el problema, porque los programas se olvidaron de considerar esa posibilidad. No encuentro justificación para que su enseñanza se inicie en la licenciatura de medicina. Aún los programas de cirugía experimental y los básicos de cirugía deben estar encaminados al entrenamiento quirúrgico tradicional.

En la actualidad, para enseñar cirugía de mini-invasión tenemos programas de realidad virtual que se pueden repetir, no se lesionan órganos, ni se pone en peligro la vida de los pacientes. Los resultados en entrenamiento urológico son excelentes.

Al hablar de enseñanza no debemos olvidar que el cirujano así como el médico, tienen un compromiso irrevocable con la sociedad donde viven y disfrutan su trabajo, que es la educación de la población a la que debe-

mos orientar en los tratamientos modernos. Por otro lado, también debemos orientar nuestro esfuerzo personal y colectivo hacia los cirujanos que no creen en la cirugía de mínima invasión. En México, en los archivos de Certificación del Consejo Mexicano de Cirugía General, existen más de 6000 cirujanos generales y solamente 1000 practican la cirugía laparoscópica. La proporción entre los ginecólogos es más impresionante, pues solamente en la Ciudad de México, en donde se concentra la mayor población, la Federación Mexicana de Endoscopia Ginecológica no tiene más de 50 socios.

La última reflexión está dedicada a la informática. El cirujano moderno debe utilizar y estar actualizado en computación, se considera que la medicina es la cuarta usuaria de esta herramienta, después del gobierno, los militares y los negocios. La computación para el cirujano no le puede ser útil en el consultorio para su manejo administrativo, para sus expedientes clínicos, en la preparación de sus conferencias, y además para estar informado sobre los temas que considere de mayor uso en su actividad profesional. Si bien es cierto que la comunicación está por delante de la computación, las dos son herramientas que utilizan componentes internos semejantes y que sirven para lo mismo, hacerle la vida más agradable al hombre moderno. La informática moderna localizada en la librería virtual nos permite rápidamente buscar y encontrar todos los datos relacionados con cualquier patología, y de lo que debemos de estar conscientes es que la misma información la puede consultar un lego y sorprendernos en el consultorio.

La información que se está produciendo en la actualidad es verdaderamente asombrosa, bastan dos ejemplos recientes que pueden ilustrar mejor lo que quiero decir. Tan sólo en el año 2001, se publicaron 490 artículos sobre reflujo gastroesofágico, dudo mucho que al-

guien tuviera el tiempo para leer el mayor número de ellos. El otro ejemplo se refiere a lo que me ocurrió al tener que actualizar una plática sobre "Complicaciones de las vías biliares por lesiones térmicas"; en ocho revistas quirúrgicas, nacionales e internacionales, en los años 2000-2002 aparecieron 2800 artículos, que gracias a las herramientas electrónicas de Internet logré revisar en una semana. No mucho tiempo atrás, no se podía encontrar una revista nacional completa, mucho menos internacional. Existen registradas en la biblioteca del Congreso de los Estados Unidos de Norte América más de cinco mil revistas relacionadas con la salud, por lo que existe un universo de información, en su mayor parte accesible al cirujano, por lo que la única disculpa válida para no estar actualizado, es no querer hacerlo.

Este número de **Cirujano General** dedica parte de su espacio editorial a la presentación de varios trabajos relacionados con la cirugía de mínima invasión, que validan las reflexiones, conceptos e ideas expresadas anteriormente; así, un grupo de cirujanos generales del norte del país escudriñan acerca de la denominada "curva de aprendizaje" en la cirugía laparoscópica en una interesante e inquietante investigación; dos grupos quirúrgicos de la Ciudad de México nos informan su experiencia clínico-quirúrgica en campos donde la cirugía de mínima invasión ha demostrado que el presente está aquí y ahora, la cirugía de la obesidad y la cirugía de colon; los restantes cuatro trabajos exploran lo que podrá aportar, en el futuro, la cirugía laparoscópica o de mínima invasión: la "Robótica", el diagnóstico y estadificación en el campo de las enfermedades malignas, las innovaciones en el terreno de la colangiografía trans-operatoria de las vías biliares y del páncreas; finalmente, un editorial, en el que uno de los investigadores más lúcido de la medicina actual, neurocirujano, nos da su visión del estado actual de la cirugía.

