



Artículo de revisión

CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

Vol. 17 Núm. 2 Abr.-Jun. 2016

Evolución histórica de la cirugía laparoscópica

Antonio García Ruiz,* Leopoldo Gutiérrez Rodríguez,** Jorge Cueto García***

Resumen

En esta síntesis histórica de la cirugía laparoscópica revisamos los sucesos y las personalidades que contribuyeron para hacerla llegar hasta su estado actual, desde el interés ancestral en observar las cavidades corporales a través de orificios naturales o incisiones muy pequeñas, a la invención del endoscopio y a la integración del videoendoscopio. A manera de reconocimiento a los cirujanos pioneros que nos precedieron y cuyas contribuciones hemos aprovechado para realizar hoy cirugías extremadamente complejas con un abordaje endoscópico, incluimos una narrativa personal del cirujano que realizó la primera colecistectomía laparoscópica en México y otra del presidente fundador de la Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica. La revolución promovida por este «nuevo» abordaje, gracias a la inventiva y pensamiento crítico tanto de los cirujanos como de la industria en el mundo entero, se ha disseminado a casi todas las subespecialidades quirúrgicas de tal modo que seguramente los pacientes se beneficiarán de otra gran cantidad de avances quirúrgicos en el futuro a mediano y largo plazo.

Palabras clave: Cirugía laparoscópica, historia, colecistectomía laparoscópica.

Abstract

In this historical synthesis of endoscopic surgery we review the contributions of events and personalities which led to its current state, starting with the ancestral interest in looking into the corporal cavities through natural orifices and small incisions, the invention of the endoscope and the videoendoscopic integration. In recognition of those pioneer surgeons that preceded us and whose contributions have served us to accomplish extremely complex endoscopic surgeries today, we included a personal narration of the surgeon that performed the first laparoscopic cholecystectomy in México and another of the founder president of the Mexican Association of Endoscopic Surgery. The revolution promoted by this «new» approach, thanks to the inventive and critical thinking of many surgeons and the medical industry worldwide, has disseminated to almost all surgical subspecialties in such way that surely our patients will benefit from another set of surgical advances in the mid- and long-term future.

Key words: Laparoscopic surgery, history, laparoscopic cholecystectomy.

INTRODUCCIÓN

Inevitablemente, la revisión histórica de cualquier tema nos sirve para conocer mucho mejor el desarrollo de los acontecimientos que dieron lugar a algún hecho trascendente. Esperamos que esta síntesis revisada del desarrollo histórico de la cirugía laparoscópica nos permita no sólo ahondar un poco más en el conocimiento de los sucesos

y de las grandes personalidades que contribuyeron con su arte y ciencia para llegar al culmen en el que hoy nos encontramos, sino para encontrar impulso que nos permita alcanzar sus peldaños siguientes.

De manera sinóptica, esta revisión ha sido dividida con base en tres sucesos verdaderamente revolucionarios: 1) el interés ancestral en observar las cavidades corporales a través de orificios naturales o incisiones muy pequeñas, 2) la invención del endoscopio y 3) la integración del videoendoscopio.

SOBRE EL ORIGEN Y LA PRONUNCIACIÓN DE LA PALABRA «LAPAROSCOPIA»

Inicialmente la raíz griega *láparos* significaba «suave o flojo» y cambió a *lápara* para referirse a los flancos del abdomen posiblemente por su blandura pero su uso evolucionó finalmente para significar «abdomen». Por su parte, el verbo griego *skopó* significa «mirar u observar». De la combinación de ambos vocablos surge la palabra laparoscopía y significa «ver dentro del abdomen».¹

* Jefe del Departamento de Cirugía General. Hospital Central Militar.

** Cirujano General. Hospital Ángeles Metropolitano.

*** Cirujano General. Centro Médico ABC.

Correspondencia:

Cor. M. C. Antonio García Ruiz

Jefe del Departamento de Cirugía General,
Hospital Central Militar.

Bvd. Manuel Ávila Camacho S/N,
Lomas de Sotelo, 11600, Ciudad de México.
E-mail: antoniogarcia@me.com

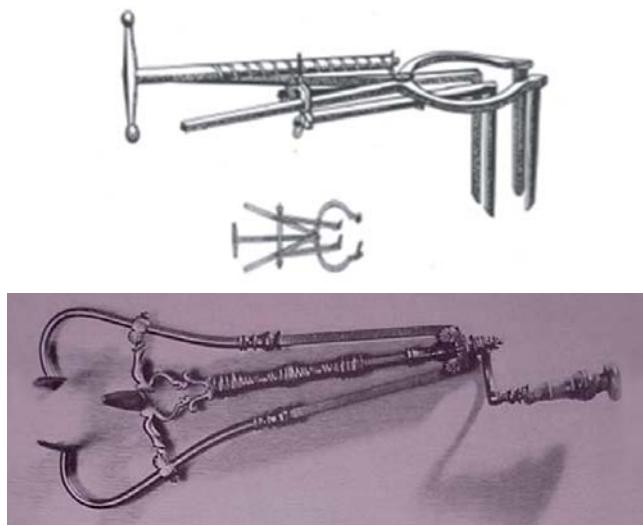


Figura 1. Instrumento quirúrgico de la Grecia antigua, utilizado para realizar exploraciones a través de orificios naturales.



Figura 2.

Portada del Talmud babilónico que data del año 1500 d. C.

En cuanto a su pronunciación, existe cierto debate prosódico. Se debe tener en cuenta que el idioma español no respeta fielmente la acentuación griega original. En España y varios países latinoamericanos pronuncian la palabra «laparoscopia» como si fuera «grave», dándole atributo de diptongo a la terminación «-ia» y por tanto la escriben sin tilde. Sin embargo, en México y algunos otros países latinoamericanos, la palabra «laparoscopía» se divide gramaticalmente en las sílabas «la-pa-ros-co-pí-a», haciendo que la terminación «-ía» no se trate de un diptongo, sino de un hiato (situación gramatical que ocurre cuando dos vocales juntas se pronuncian en dos sílabas distintas) y, por tanto, lleva tilde sobre la vocal tónica, esto es, sobre la «í».2

LA ANTIGÜEDAD. ABULCASIS

Los primeros registros que existen sobre el interés humano en explorar las cavidades corporales provienen de la antigua cultura griega y de la egipcia. Probablemente de los tiempos de Hipócrates (460-375 a. de C.) provengan los primeros instrumentos (*Figura 1*) con espejos que se usaron por primera vez para realizar exploraciones de los oídos, la cavidad nasal, el recto o la vagina.

Igualmente, en alguno de los manuscritos que constituyen el Talmud babilónico (*Figura 2*), escritos hacia 500 d. C., y en otros provenientes de la cultura hindú existen descripciones rudimentarias del uso de instrumentos y espejos que reflejaban la luz ambiental para tratar de hacer exploraciones a través del ano o la vagina.

No obstante, la primera descripción clara del uso de instrumentos para explorar el cuello uterino se atribuye a Abulcasis (Abu-al-Qasim-al-Zahrawi, 936-1013 d. C.) (*Figura 3*). A partir de entonces y hasta finales del siglo XVIII el interés y el desarrollo tecnológico de los instrumentos usados para llevar a cabo estos procedimientos se mantuvo en un nivel relativamente rudimentario.³



Figura 3.

Abulcasis. Cirujano español de origen árabe que describió el primer endoscopio (culdoscopio) a finales del siglo X.

EL SIGLO XIX. BOZZINI, DÉSORMEAUX Y NITZE

Philipp Bozzini (1773-1809) (*Figura 4*) fue un médico militar alemán que vivió hace más de 200 años, cuando recién iniciaba la Revolución Industrial y la medicina no tenía especialidades; tuvo la inspiración para inventar el primer endoscopio del que tenemos conocimiento. Adelantándose notoriamente a su época, en 1804 Bozzini describió un aparato, el «conductor lumínico», que constaba de una óptica, una fuente luminosa (luz de vela) y una parte mecánica que se adaptaba a la abertura corporal que se deseaba explorar, ya fuera la boca, la nariz, los oídos, la vagina o el recto. Inclusive llegó a reportar, en

modelo cadavérico, el haber realizado exploraciones de la vejiga urinaria a través de una cistostomía. Del mismo modo, Bozzini llegó a planear procedimientos mucho más avanzados con el uso de su instrumento, como extraer cuerpos extraños de las cavidades corporales, realizar una histerectomía transvaginal o explorar la cavidad abdominal a través de heridas causadas por trauma. Sin embargo, el progreso de esta tecnología excepcional se vio impedido por dos elementos: primero la debilidad de su fuente lumínosa y, segundo, el escepticismo muchas veces religioso de varios de sus colegas. A los 36 años de edad, Bozzini murió luego de contraer tifus muy probablemente de alguno de sus pacientes.⁴

Usando los mismos principios de Bozzini, luego del descubrimiento de los efectos anestésicos del cloroformo en 1846, el urólogo francés Antonin Jean Désormeaux (*Figura 5*) mejoró el sistema de óptica en 1853, haciéndolo más delgado, largo y angulado. También adaptó una lámpara alimentada por una mezcla combustible a base de petróleo, alcohol y aguarrás para mejorar la fuente lumínica de su aparato, al que llamó por primera vez «endoscopio». Con este nuevo instrumento Désormeaux pudo no sólo realizar cistoscopías con finalidad diagnóstica, sino hizo algunas operaciones endoscópicas a través de la uretra de sus pacientes para tratar estenosis, papilomas o gonorrea. Por ello se le conoce como el padre de la cirugía endoscópica.^{2,4} Despues de Désormeaux, muchos otros pioneros participaron con ideas al mejoramiento de los sistemas de endoscopía, principalmente en Europa. Así se incorporó la posibilidad de usar un alambre incandescente y otras sustancias químicas para coagular los tejidos, igualmente se pudo tomar fotografías de las imágenes para documentar los casos.⁵

Luego de que Joseph Lister introdujera los principios de asepsia y antisepsia en 1867 y de que Thomas Alva Edison



Figura 4. Philipp Bozzini. Cirujano militar alemán que inventó el *lichtleiter*, en 1804.

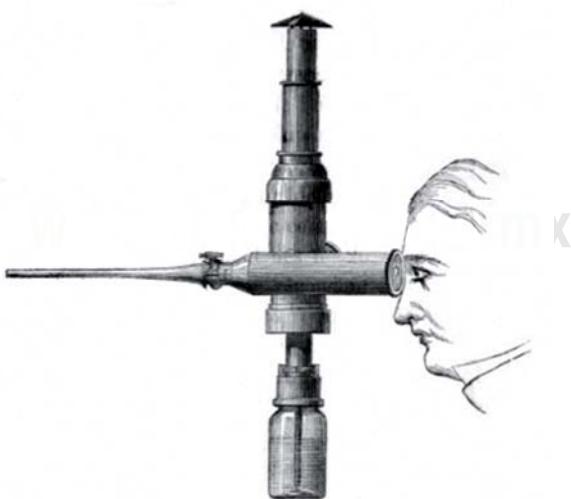


Figura 5.

Antonin Jean Désormeaux. Urólogo francés que mejoró el endoscopio de Bozzini y realizó las primeras cirugías urológicas endoscópicas.

inventara el foco eléctrico en 1879, el urólogo alemán Maximilian Nitze (Figura 6) lo adaptó como fuente de iluminación a su endoscopio. También a Nitze se le atribuye la idea de usar lentes de aumento en su endoscopio para mejorar la claridad de la imagen de las superficies observadas. Para ello trabajó en conjunto con un fabricante de instrumentos médicos y un especialista en óptica. La endoscopía entonces tuvo algunos de sus más grandes avances gracias al trabajo de Nitze.⁶

DE 1900 A 1920. VON OTT, KELLING Y JACOBÆUS

A principios del siglo XX, en San Petersburgo, Rusia, el ginecólogo Dimitri von Ott (Figura 7), describió un abordaje

diferente para echar un vistazo a la cavidad abdominal. Lo llamó ventroscopía y consistía en introducir un espejo vaginal hacia la cavidad peritoneal a través de una colpotomía posterior. Tiempo después, hizo lo mismo, pero ahora a través de una pequeña incisión en la pared abdominal y con ello probablemente sentó las bases para la laparoscopía ginecológica.⁷

Georg Kelling (Figura 8) nació en Dresden, Alemania, en 1866. A los 24 años de edad obtuvo el título de médico y se especializó en enfermedades gastrointestinales, trabajando muy de cerca con Jan Mikulicz Raedecki, alumno de Theodor Billroth y precursor de la esofagoscopía y gastroscopía. Desde el principio de su práctica médica Kelling se interesó en los sangrados digestivos e inventó el esofagoscopio semiflexible. Con este problema

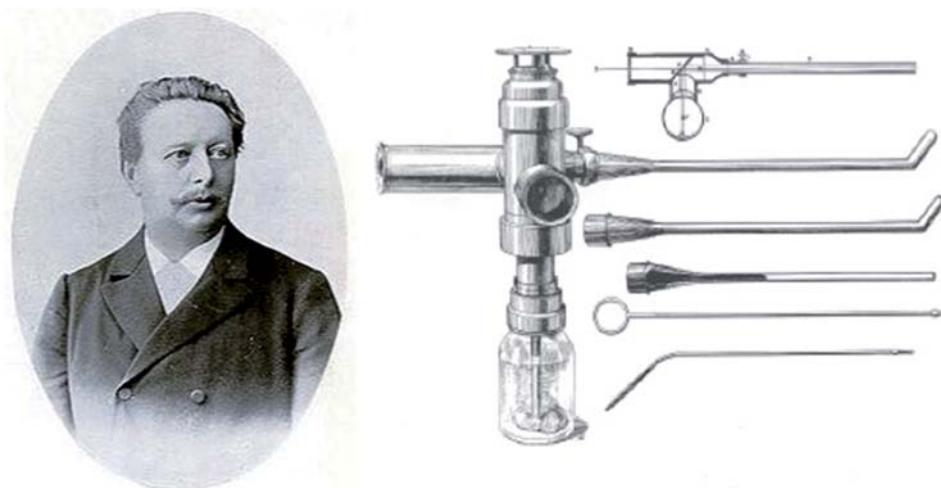


Figura 6.

Maximilian Nitze. Adaptó el foco como medio de iluminación para el endoscopio.



Figura 7.

Dimitri von Ott ginecólogo ruso que en 1901 exploró el abdomen a través de una colpotomía.



Figura 8. Georg Kelling, cirujano alemán que diseñó un insuflador manual en 1892, el *luft-tamponade*, para generar el neumoperitoneo en sus laparoscopías.

en mente, Georg Kelling utilizó un insuflador manual para generar una presión intraluminal de 50 mmHg y así cohibir el sangrado. A este procedimiento le llamó «*luft-tamponade*» (taponamiento con aire). Luego enfocó su atención en los sangrados intraperitoneales por su muy elevada mortalidad quirúrgica cuando se usaba una laparotomía. Así desarrolló su idea para realizar por primera vez una celioscopia (laparoscopía). Su técnica consistía en insertar a través de una pequeña incisión abdominal el cistoscopio perfeccionado por Nitze y luego insertar un insuflador a través de otra pequeña incisión para generar con su neumoperitoneo el espacio que le permitiera observar los órganos abdominales e insuflar su *luft-tamponade* de alta presión para cohibir el sangrado. Desconociendo las implicaciones fisiopatológicas del

neumoperitoneo de tan alta presión, de sus experiencias iniciales no sólo demostró que el procedimiento era factible y seguro, al menos más seguro que una laparotomía, sino determinó que el ángulo de inserción del primer trocar debería ser cercano a 45° para evitar el daño a las vísceras. El 23 de septiembre de 1901 el Dr. Georg Kelling demostró su técnica por primera vez en un perro vivo frente a los asistentes del 73º Congreso de la Conferencia de Médicos Naturalistas Científicos celebrado en Hamburgo. Gracias a su trabajo, Kelling fue el primero en establecer el campo de la laparoscopía moderna amalgamando las tecnologías existentes: un abordaje abdominal, cuando menos dos sitios de acceso y la insuflación artificial. No obstante, satisfecho su interés en los sangrados abdominales, Kelling no encontró otras aplicaciones para su técnica laparoscópica.⁸

De manera paralela, pero sin conocimiento de los experimentos de Kelling, el médico sueco especialista en medicina interna Hans Christian Jacobaeus (1879-1937) (Figura 9), interesado particularmente en tratar la ascitis causada por la tuberculosis peritoneal, reportó en 1910, en un volumen con más de 170 páginas, sus experiencias clínicas en «laparotoracoscopía». En esta publicación alertó a la comunidad médica sobre los riesgos de las lesiones intestinales durante la laparoscopía. Semejante al caso de Kelling, el hecho de que Jacobaeus no fuera cirujano impidió que sus intereses progresaran a encontrar otras indicaciones para su técnica.⁹

Estas experiencias se llegaron a reproducir casi de manera anecdótica en los Estados Unidos de América. En 1911, Bertram Bernheim, del Hospital Johns Hopkins, realizó una exploración abdominal a la cual llamó organoscopía con un proctoscopio y el espejo utilizado por los otorrinolaringólogos.¹⁰



Figura 9. Hans Jacobaeus, en 1910 describió sus experiencias en «laparotoracoscopía».

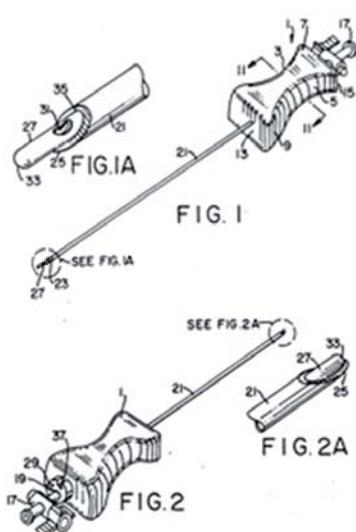
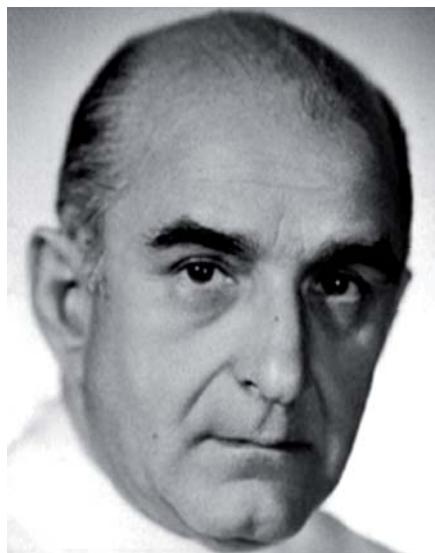


Figura 10.

Janos Veress, ginecólogo húngaro, en 1938 diseñó su propia aguja para establecer el neumoperitoneo.

DE 1920 A 1950. EL DOMINIO DEL NEUMOPERITONEO

Durante los años 20 del siglo pasado comenzaron a publicarse estudios acerca de la absorción del aire insuflado en la cavidad peritoneal. Los cirujanos alemanes Otto Goetz¹¹ y Roger Korbsch, así como el ginecólogo húngaro Janos Verves¹² (Figura 10) diseñaron sus propias agujas con el fin de establecer el neumoperitoneo y el neumotórax para que la entrada de los trocares fuera más segura. Éstas contaban con un obturador disparado por un resorte, el cual, al atravesar el tejido, cubría el bisel de la aguja para evitar lesión visceral. El uso de estas agujas se popularizó con rapidez entre los laparoscopistas. Goetz inventó además un insuflador para

la creación y el mantenimiento del neumoperitoneo. Hasta entonces para crear el neumoperitoneo por lo general se utilizaba aire ambiente, pero el ginecólogo suizo Richard Zollikoffer¹³ fue el primero en reconocer y popularizar los beneficios del uso de dióxido de carbono en lugar de aire ambiental para insuflar el peritoneo. Además, gradualmente se fueron haciendo refinamientos a los instrumentos, particularmente a los trocares. Así creció la popularidad de la laparoscopía y se incrementaron los reportes acerca de su utilidad diagnóstica. Sin embargo, las limitaciones técnicas de los aparatos endoscópicos siguieron precluyendo la difusión a gran escala de la laparoscopía: visión limitada, incapacidad para controlar sangrados, complicaciones del neumoperitoneo, quemaduras por el cauterio, lesiones viscerales o vasculares.

En esta época se dio el florecimiento de la laparoscopía como instrumento diagnóstico, pero el de la laparoscopía operatoria tendría que esperar algunas décadas más (Figura 11). En Chicago EUA el gastroenterólogo Benjamín Orndoff reconoció el potencial de la laparoscopía, pero también advirtió sobre sus posibles complicaciones definiendo sus indicaciones y aclarando las necesidades técnicas de entrenamiento para los que quisieran hacerla y sugiriendo que estos mismos deberían reportar sus resultados. Aunque Kelling ya había establecido el uso de dos incisiones para sus procedimientos a principios del siglo, luego de él y hasta 1929 estas cirugías se efectuaban con una sola punción, por donde se introducía el endoscopio. Tuvieron que transcurrir casi 10 años más para que primero, en 1933, el ginecólogo alemán Fervers¹⁴ efectuara la primera lisis de adherencias peritoneales mediante electrocauterio, luego, en 1936, el ginecólogo alemán Boesch realizará la primera esterilización tubaria mediante electrocoagulación y, en 1937, el médico internista naval John C. Ruddock¹⁵ (Figura 12) publicara en *Surgery Gynecology and Obstetrics* su experiencia en 500 procedimientos, a los que llamó



Figura 11. El florecimiento de la laparoscopía diagnóstica se dio entre 1920 y 1950.

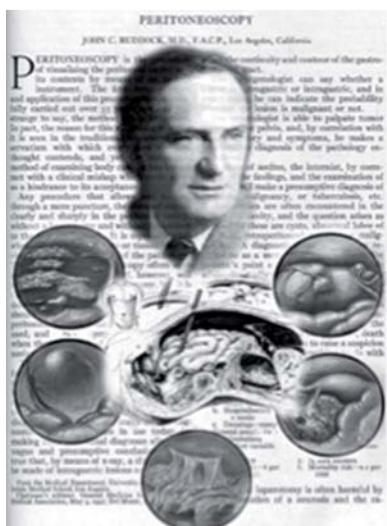


Figura 12.

John C. Ruddock, en 1937 fue el primer especialista en medicina interna estadounidense que publicó 500 «peritoneoscopías».

**Figura 13.**

Heinz Kalk, gastroenterólogo militar alemán, en 1942 propuso nuevamente el uso de dos trocares para realizar cirugías laparoscópicas.



Figura 14. Trocar (cánula de acceso) para laparoscopía fabricado alrededor de 1940.

«peritoneoscopías», destacando la importancia de la toma de muestras para biopsia que podía lograr con este método.

En ese mismo año, 1937, Hope¹⁶ reportó una de las primeras laparoscopías de que se tenga noticia en un caso de urgencia, con la que diagnosticó un embarazo ectópico y, en 1942, el gastroenterólogo militar alemán Heinz Kalk¹⁷ (Figura 13), especialista en hígado y vías biliares, difundió nuevamente el uso de una segunda punción, propuesto hacía más de 40 años por Kelling, con el propósito de introducir un instrumento auxiliar para la movilización de las vísceras. En esa época la óptica de los endoscopios se componía de un sistema recto de lentes de vidrio de relieve, separados entre sí con espacios de aire. Kalk también introdujo una óptica de visión angulada de 45 a 50 grados que facilitó una inspección más amplia de los órganos, ya que era posible cambiar la imagen al variar el eje del endoscopio, lo que permitía lograr un mayor campo visual con el mismo aparato (Figura 14).

Así, las cirugías laparoscópicas comenzaron a sucederse pero, a pesar de los adelantos, lo hicieron con mayor entusiasmo en Europa que en los Estados Unidos de América

donde rechazaban la técnica por considerar que era un procedimiento realizado a ciegas, con alto riesgo de daño a vísceras huecas y estructuras retroperitoneales (Figura 15). Por ello, entre 1940 a 1960 en los Estados Unidos la laparoscopía casi cayó en desuso (Figura 16).

Ante las graves complicaciones que en esos años los pacientes podían presentar por efecto del neumoperitoneo, el ginecólogo francés Raoul Palmer¹⁸ recalcó la conveniencia de valorar y monitorizar la presión intraabdominal durante la cirugía laparoscópica y recomendó que la presión no debía exceder los 25 mmHg. Con Raoul Palmer inició una verdadera «era laparoscópica de la ginecología» durante los años difíciles que representaron la Segunda Guerra Mundial y la postguerra.

DE 1950 A 1985. REDEFINIENDO EL ENDOSCOPIO Y KURT SEMM

Luego de la Segunda Guerra Mundial, dos hechos revolucionaron las imágenes laparoscópicas y proporcionaron el color, la claridad y la nitidez que permitieron el desarrollo de la laparoscopía operatoria. El primero fue el perfeccionamiento del lente laparoscópico por el físico-matemático británico Prof. Harold Horace Hopkins¹⁹ (Figura 17) y el segundo fue la incorporación de un sistema de transmisión de luz fría en el vástago del lente por el desarrollador de instrumentos quirúrgicos alemán Karl Storz (Figura 18). En particular este último avance evitó el gran número de quemaduras causadas por el calor generado por la fuente de luz. Entre tanto, a mediados de los años 60, en buena parte gracias a los esfuerzos del ginecólogo alemán Kurt Semm²⁰ (1927-2003), se fabricó un aparato de insuflación automática que registraba la presión intraabdominal y el flujo de gas. De este modo, la cirugía laparoscópica ginecológica tuvo su auge mundial.

Hasta este momento en la historia, los cirujanos laparoscopistas pudieron realizar sus procedimientos sólo bajo una visión directa de los órganos abdominales a través del

lente, ocasionalmente asistidos por uno de sus ayudantes mediante un aditamento accesorio para su lente. Pero esto cambió radicalmente cuando gracias al trabajo del francés Soulas²¹ que por primera vez conectó una cámara «blanco y negro» que pesaba cerca de 50 kg a un endoscopio rígido para realizar una broncoscopia (*Figura 19*) y luego el del cirujano estadounidense de origen húngaro, superviviente del holocausto judío, George Berci^{22,23} y el

ginecólogo americano Camran Nezhat, que a partir de 1962 tuvieron múltiples contribuciones al desarrollo de la videolaparoscopía (*Figura 20*). Berci, habiendo sido colaborador en Inglaterra del Profesor Harold Hopkins, adaptó por primera vez una cámara de televisión miniaturizada al endoscopio para diversos procedimientos permitiendo la participación de todo el equipo quirúrgico para asistir al cirujano laparoscopista.

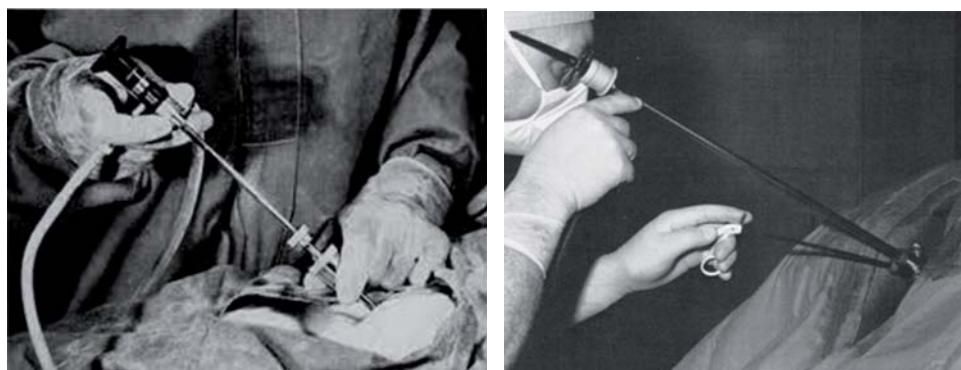


Figura 15.

En la década de 1950 en Europa se realizaban tanto laparoscopías como toracoscopías.



Figura 16.

El ginecólogo francés Raoul Palmer estableció las bases de la laparoscopía ginecológica en la década de 1940.

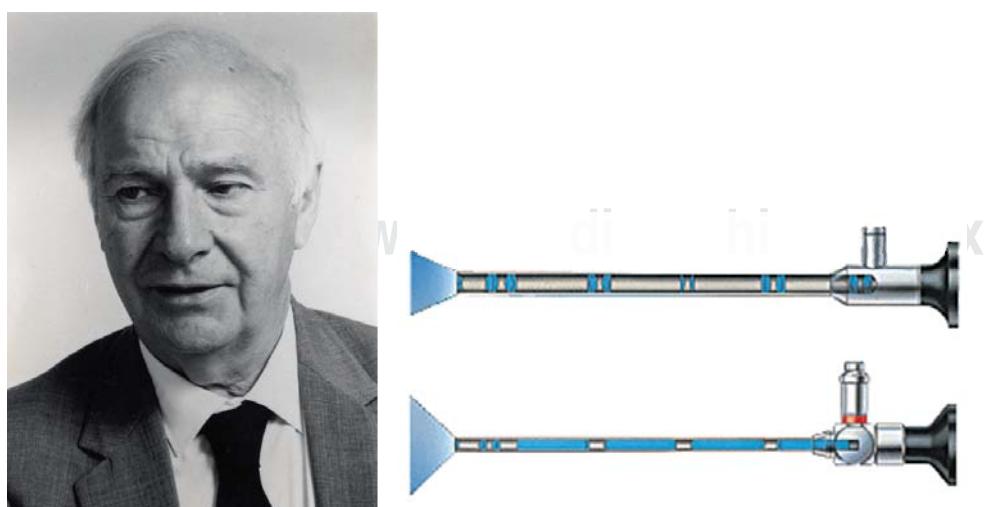


Figura 17.

Prof. Harold Hopkins (1918-1994) y su endoscopio de lentes cilíndricos alargados en 1961 (*rod lens*).

Sin embargo, las lesiones ocasionadas por la aguja para insuflar el neumoperitoneo siguieron generando detractores de la técnica laparoscópica. Para disminuir este riesgo el ginecólogo estadounidense de origen Egipcio Harrith M. Hasson²⁴ (1931-2012) propuso en 1970 una técnica distinta llamada «laparoscopía abierta» (Figura 21), en la que se introduce a la cavidad peritoneal un trocar adaptado (de Hasson) de punta roma a través de una incisión de 12 mm que permite la observación directa a su través para lograr una introducción segura del primer trocar, sin daño a órganos internos y que impide la fuga del neumoperitoneo.

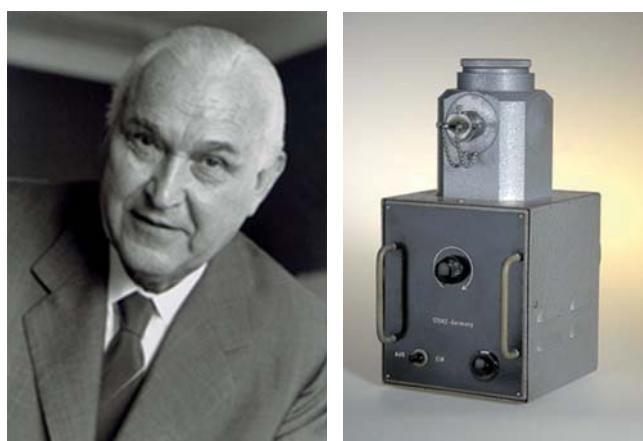


Figura 18. El fabricante alemán de instrumentos médicos Karl Storz incorporó una fuente de luz fría en 1945.

Históricamente para la cirugía laparoscópica destaca la labor de Kurt Semm^{20,25} (Figura 22), quien contribuyó desarrollando múltiples aparatos e instrumentos: el insuflador automático, un sistema de irrigación, un aplicador de sutura con nudo prefabricado, las tijeras de gancho, el morcelador de tejidos, un sistema de succión-irrigación de alto volumen, varios instrumentos con mangos innovadores y el «entrenador Pelvitrainer». Él también refinó las técnicas laparoscópicas de salpingoclásia, salpingostomía, salpingolisis, ooforectomía, lisis de adherencias, sutura intestinal, toma de biopsias de tumores y apendicectomía laparoscópica que realizó por vez primera en 1981. Como cirujano ginecólogo muy adelantado a su tiempo, tuvo un sinfín de choques académicos con sus colegas contemporáneos. Fue criticado e interrumpido durante sus presentaciones, incluso los ginecólogos de su departamento en la Universidad de Kiel sugirieron que debería evaluarse neurológicamente bajo la argucia de que «sólo alguien con daño cerebral podría realizar cirugía laparoscópica». Entre 1975 y 1980, él propuso a los cirujanos generales de su universidad la realización de una colecistectomía laparoscópica, pero la idea fue rechazada categóricamente. De hecho, otro cirujano alemán, Frimberger²⁶ llevó a cabo la primera colecistectomía laparoscópica experimental en cerdos en 1979, pero no la reportó sino hasta 1987, y en 1985 Filippi y colaboradores la practicaron en un perro. Asimismo, existen antecedentes que pocos conocen acerca de que Lukichev²⁷ describió la colecistostomía laparoscópica en 1983 para el tratamiento de colecistitis aguda en

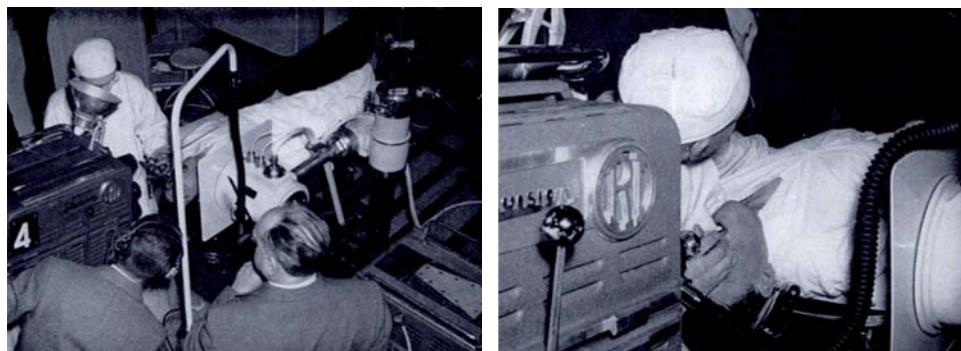


Figura 19.

El endoscopista francés A. Soulas realizó la primera videobroncoscopia en 1955 usando una cámara de cine.

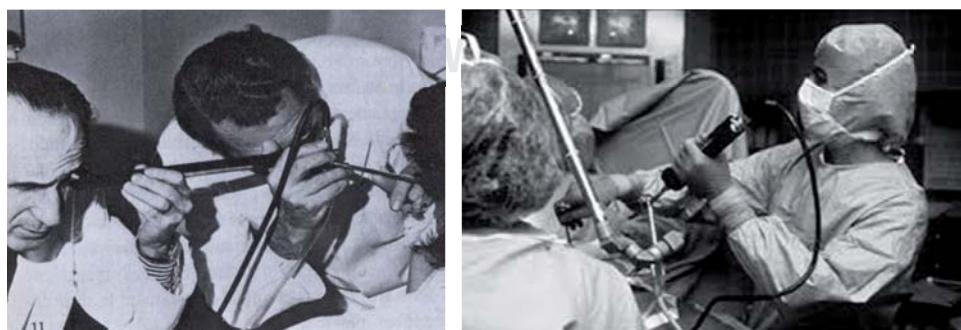


Figura 20.

Los doctores George Berci y Camran Nezhat en California EUA gracias a la miniaturización de la cámara de televisión, realizaron las primeras videolaparoscopías a mediados de la década de 1960.

humanos, pero su publicación en idioma ruso no tuvo difusión internacional por muchos años.

DE 1985 A 2000. EL FLORECIMIENTO DE LA CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA

Hasta este momento la laparoscopía había demostrado su utilidad en el campo de la urología y la ginecología, pero en el contexto de la cirugía general sus aplicaciones seguían siendo limitadas a la exploración y toma de biopsias, a la

estadificación del cáncer y a otros procedimientos menores, por lo que sólo la practicaban un número reducido de cirujanos. Pero con el advenimiento de los cada vez más frecuentes avances tecnológicos que apoyaron el desarrollo de la cirugía laparoscópica, muchos de los problemas que tuvo previamente se solucionaron en 1986. La constante miniaturización y la mayor resolución de las videocámaras y los monitores permitieron incorporarlos en el campo operatorio de manera casi imperceptible. A partir de entonces las condiciones se fueron haciendo cada

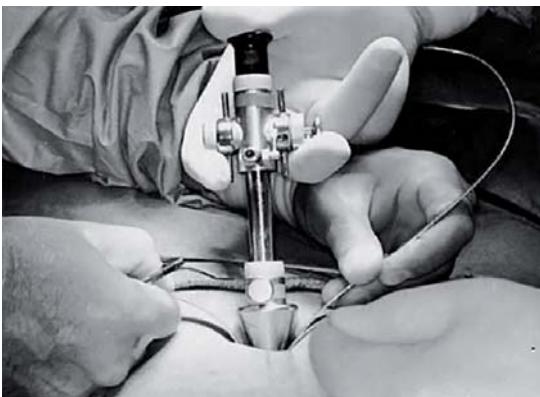


Figura 21.

Harith M. Hasson, ginecólogo americano que diseñó un trocar de punta roma para laparoscopía abierta en la década de 1970.

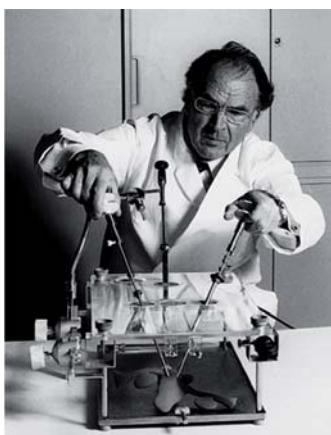


Figura 22.

Kurt Semm (1927-2003), ginecólogo alemán, además de inventar el insuflador electrónico de neuromoperitoneo, incorporó una gran variedad de dispositivos, instrumentos y técnicas quirúrgicas laparoscópicas, entre ellas, la primera apendicectomía laparoscópica.

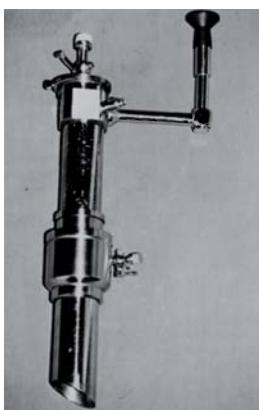


Figura 23.

Erich Mühe, cirujano general alemán, en 1985 realizó la primera colecistectomía laparoscópica utilizando un endoscopio modificado por él mismo, al que llamó «galloscopio».

vez más propicias para que se extendiera hacia el campo de la cirugía general. Inspirado en los alcances de Semm, el cirujano alemán Erich Mühe²⁸ (Figura 23) se interesó en la posibilidad de que la colecistectomía pudiera realizarse laparoscópicamente aprovechando su abundante experiencia en colecistectomía con minilaparotomía subcostal y en el uso de hemoclips para ligar hemorroides con el uso de un rectoscopio. Sin embargo, le preocupaba no poder extraer una vesícula biliar, llena de cálculos, con los instrumentos de Semm. Colaborando con el ingeniero Hans Frost, desarrollaron un laparoscopio operatorio que pudiera acomodar una vesícula patológicamente inflamada. A este aparato le llamaron «galloscopio».

El 12 de septiembre de 1985, Mühe lo usó para efectuar la primera colecistectomía laparoscópica exitosa. Su tiempo quirúrgico fue de casi dos horas. En ese caso introdujo el galloscopio a través de una incisión transumbilical de aproximadamente 25 mm y usó dos incisiones más en el hipogastrio para otros instrumentos. Pero debido a la predisposición académica tan conservadora del gremio quirúrgico alemán, la publicación de este caso la hizo en idioma alemán hasta 1986. Luego de seis casos con la técnica original, Mühe modificó su técnica ubicando la inserción de su «galloscopio» a una posición subcostal derecha para evitar así la necesidad de usar neumoperitoneo. Así realizó otros 88 casos entre 1986 y 1987.²⁹

El 17 de marzo de 1987 Philippe Mouret, en Lyon, Francia, sin tener conocimiento de los trabajos de Mühe, realizó y publicó la que fue reconocida como la primera colecistectomía laparoscópica por muchos años. Originalmente, la paciente de 50 años de edad tenía indicación quirúrgica ginecológica por adherencias peritoneales, pero de manera concomitante sufría de una colecistitis litiásica sintomática. Durante la cirugía se resolvieron ambas patologías. Para esta cirugía si bien ocupó un endoscopio, no se usó ninguna cámara. Mouret vio todo el procedimiento directamente a través del lente. Tampoco utilizó trocares y se valió de pequeñas incisiones para usar instrumentos convencionales a través de la pared abdominal. Primero disecó el lecho vesicular de manera anterógrada con gancho electroquirúrgico, luego cauterizó la arteria cística y

finalmente usó clips para dividir el conducto cístico. Esta cirugía le llevó dos horas y media.²⁹ En ese mismo año Mouret realizó otras 17 colecistectomías laparoscópicas. Entonces conoció a Francois Dubois³⁰ y a Jacques Perissat³¹ con quienes trabajó en conjunto (*The French Connection*) (Figura 24) para mejorar la «técnica francesa» y difundirla por todo Europa, fundando la Asociación Europea de Cirugía Endoscópica el 4 de octubre de 1990.

Mientras tanto, en los Estados Unidos de América, también desconociendo el trabajo de sus colegas europeos, el cirujano Barry McKernan en Carolina del Norte realizó su primera colecistectomía laparoscópica el 22 de junio de 1988, dividiendo la arteria y el conducto císticos entre ligaduras. Por su parte, con diferencia de tres meses y usando instrumentos laparoscópicos «hechos en casa» y un prototipo de clipadora de la compañía US Surgical, el cirujano Eddie Joe Reddick en Tennessee realizó su primera colecistectomía laparoscópica en septiembre del mismo año. Entre los dos establecieron lo que hoy se conoce como «técnica americana»³² (Figura 25). Sin embargo, las autoridades médicas de sus respectivos hospitales suspendieron la realización de estos procedimientos porque los consideraron inapropiados hasta que se protocolizara una



Figura 25. Los doctores Barry McKernan y Eddie Joe Reddick fueron los primeros cirujanos estadounidenses en realizar de manera independiente, pero casi simultánea, las primeras colecistectomías laparoscópicas en América en 1988.

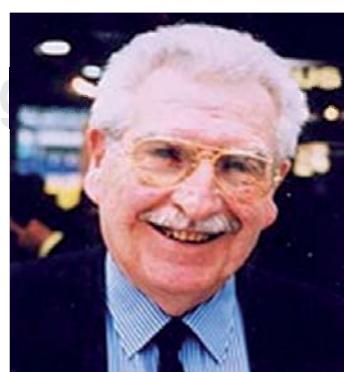
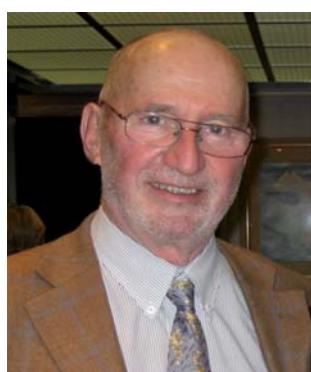


Figura 24.

De izquierda a derecha, los doctores Philippe Mouret, Francois Dubois y Jaques Perissat, a partir de 1987 desde Francia promovieron internacionalmente la colecistectomía laparoscópica.

investigación formal. Reddick cumplió con el protocolo de 10 pacientes y obtuvo la autorización en su hospital para continuar realizando colecistectomías laparoscópicas. Los cirujanos laparoscópistas estadounidenses, a diferencia de los europeos, decidieron afiliarse a una asociación que ya existía desde el año 1979, la SAGES (Society of Endoscopic Gastrointestinal Surgeons), pero ampliando su enfoque de la endoscopía hacia la cirugía laparoscópica también a partir del año 1990.

Basados en esas experiencias y con el apoyo casi efervescente de la industria médica, el abordaje laparoscópico para la colecistectomía generó una verdadera revolución mundial, sumándose gradualmente cada vez más cirujanos hasta constituirse hoy como el abordaje de elección no sólo para la colecistectomía, sino para casi el 70% de las patologías abdominales.

LA PRIMERA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN MÉXICO Y LA FUNDACIÓN DE LA ASOCIACIÓN MEXICANA DE CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

El 29 de junio de 1990, el cirujano general y endoscopista Leopoldo Gutiérrez Rodríguez realizó la primera colecistectomía laparoscópica en México (Figura 26). Pero este hecho tiene su propia historia. El interés en la cirugía laparoscópica de Leopoldo Gutiérrez le venía de varios años atrás. Gracias a su entrenamiento formal en cirugía general y en endoscopía, así como sus más de 15 años de práctica profesional especializada, el desarrollo de las habilidades laparoscópicas no le fue tan difícil. Los continuos avances tecnológicos en el terreno de la endoscopía lo hicieron proclive a adoptar de manera temprana las innovaciones quirúrgicas como la técnica laparoscópica. De hecho, previo a la colecistectomía él ya había realizado diversos procedimientos laparoscópicos como drenajes de abscesos hepáticos, colangiografías transcoleciáticas, laparoscopías diagnósticas y salpingoclásias. Su entusiasmo por la laparoscopía fue tal que inclusive en 1980 adquirió un equipo laparoscópico, al que le adaptó un televisor como monitor, para su uso personal. Muchos de los instrumentos que usó en los primeros casos fueron adaptaciones de los que

usaba en sus casos de endoscopía o meras improvisaciones rudimentarias. Los avances en instrumentación que la industria estaba desarrollando en EUA y en Europa no tenían ni siquiera fecha tentativa para llegar a México. En octubre de 1989, el jefe de su servicio de cirugía regresó de un congreso donde vio operar a Francois Dubois una colecistectomía laparoscópica y lo entusiasmó con la idea al presentarle algunas secuencias editadas de video. Durante los primeros meses de 1990 se le presentaron dos oportunidades para realizar el primer caso, pero en ambos tuvo que resolverlos mediante conversión a cirugía convencional por dificultades técnicas transoperatorias. Hasta su tercer intento, en el Hospital General de Zona No. 8 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), logró operar con éxito ese tan significativo primer caso. A falta de un insuflador automático, se valió de la perilla de un rectosigmoidoscopio para crear y mantener su neumoperitoneo con aire ambiente. Para ligar la arteria y el conducto cístico, usó el aplicador de clips diseñado originalmente para las salpingoclásias. Ese caso, una vesícula relativamente sencilla, le llevó casi cuatro horas. Por otra parte, como también había ocurrido anteriormente en Europa y en los Estados Unidos de América, de manera casi paralela al caso de Leopoldo Gutiérrez y con aparatos laparoscópicos más formales, los doctores Fernando Serrano Berry y Jorge Cueto García realizaron sus primeras colecistectomías laparoscópicas durante las semanas siguientes en algunos hospitales privados de la Ciudad de México.

De este modo la colecistectomía laparoscópica inició en México generando un interés inusitado entre los cirujanos generales de la última década del siglo XX, que aún con muy poca experiencia y casi sin guía decidieron incursionar en este nuevo abordaje quirúrgico. Esto trajo consigo la aparición de una serie de complicaciones quirúrgicas relacionadas con la falta de habilidades y poca experiencia de esos cirujanos. Sin embargo, manifestando un interés auténtico en la educación médica y para expandir los beneficios de la laparoscopía a más pacientes fue que 18 cirujanos mexicanos, pioneros de la cirugía laparoscópica, se reunieron por primera vez el 26 de junio de 1991 en Puerto Vallarta, para compartir sus experiencias y fundar la Asociación Mexicana de Cirugía Laparoscópica, quedan-

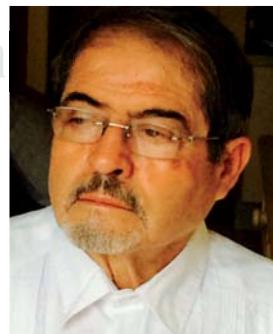
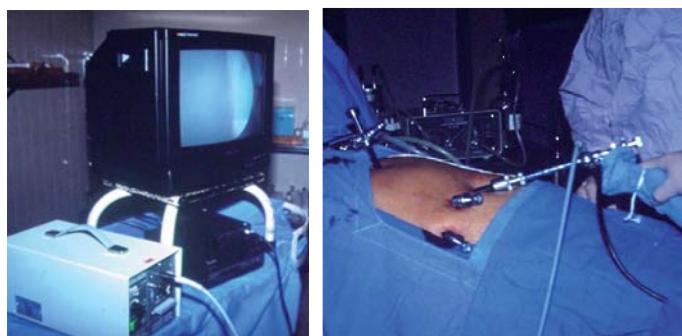


Figura 26.

El 29 de junio de 1990, el Dr. Leopoldo Gutiérrez Rodríguez realizó la primera colecistectomía exitosa en México.

do como Presidente Fundador el Dr. Jorge Cueto García. Posteriormente, auspiciados por la misma asociación, se llevaron a cabo los primeros cursos de cirugía laparoscópica en diferentes hospitales de la Ciudad de México a los que vinieron profesores de calidad internacional y luego éstos se extendieron al resto del país. Con el objeto de agremiar a los cirujanos de otras subespecialidades que adoptaron el abordaje endoscópico para realizar sus cirugías, el nombre de la asociación se cambió en el año 2000 por el de Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica. De esa manera se dio cause oficial a la capacitación de los cirujanos mexicanos en las técnicas endoscópicas, misión que hasta la fecha siguen cumpliendo cabalmente.

DE 2000 HACIA EL FUTURO. UN OCÉANO DE POSIBILIDADES

Como resulta entonces evidente de lo que hemos presentado a lo largo de esta revisión, el advenimiento de la colecistectomía laparoscópica no fue un suceso debido a la serendipia sino un peldaño particularmente grande en una serie de avances médicos y tecnológicos como los nuevos aparatos de energía para disección y hemostasia, las técnicas de imagenología avanzada, la cibernetica médica, etc., que se amalgamaron gracias a las acciones entusiastas de muchos visionarios en favor del bienestar de los pacientes. También es necesario reconocer que, como en otros avances del conocimiento humano, existieron muchos factores de índole

no necesariamente quirúrgicos que de manera conjunta o individual participaron para determinar los inmensos alcances que se abrieron a partir de la primera colecistectomía laparoscópica. Entre ellos la «globalización», la «era de la información digital», la «internet», etc. Todos han jugado un papel decisivo en que el abordaje laparoscópico, o en su concepto ampliado el abordaje de invasión mínima, sean considerados en la mayoría de las instancias el «abordaje de elección» para el tratamiento de un sinfín de procedimientos quirúrgicos en todo el orbe.

CONCLUSIÓN

El estado actual de la cirugía nos permite confirmar que los cirujanos de hoy hemos sabido honrar a los cirujanos pioneros que nos precedieron y que hemos aprovechado sus contribuciones cumpliendo bastante su propósito y compromiso histórico.³³⁻⁴⁵ La revolución promovida en parte por este «nuevo» abordaje se ha disseminado a casi todas las subespecialidades quirúrgicas y numerosas tecnologías se le han sumado y continuarán haciéndolo gracias a la inventiva y pensamiento crítico tanto de los cirujanos como de la industria. Predecir hasta dónde llegarán las nuevas generaciones de cirujanos resulta casi imposible. Si existiera la inquietud por conocer más lo que el futuro nos depara a este respecto probablemente requeriríamos preguntarle a algún personaje actual que, como el Dr. Richard Satava,⁴⁶ comparta la capacidad futuróloga de Julio Verne.

REFERENCIAS

1. Online Etymology Dictionary. Retrieved August 28, 2015, from Dictionary.com Disponible en: <http://dictionary.reference.com/browse/laparoscopy>
2. Diccionario panhispánico de dudas. Real Academia Española. 2005. Consultado a través del sitio web de la Real Academia Española. Disponible en: <http://www.rae.es>
3. Weber A. *Historia y evolución de la cirugía endoscópica*. En: Vega-Malagón J (ed). Tratado de cirugía general. México: Manual Moderno; 2008: pp. 195-200.
4. Bozzini PH. Lichtleiter. Eine Erfindung zur Anschauung innerer Teile und Krankheiten. *J Prak Heilk.* 1806; 24: 107-109.
5. Desormeaux AJ. *Endoscope and its applications to the diagnosis and treatment of affections of the genitourinary passages*. Chicago: Robert Fergus' Sons, printers; 1867.
6. Nitze M. Eine neue Beobachtungs-und Untersuchungsmethode für Harnröhre, Harnblase und Rektum. *Wien. Med Wschr.* 1879; 29: 649-652.
7. von Ott DO. Ventroscopic illumination of the abdominal cavity in pregnancy. *Akrestierstova Zh Zhenskikh I Boloznei.* 1901; 15: 7-10.
8. Kelling G. Über die Oesophagoskopie, Gastroskopie und Koelioskopie. *Münch Med Wschr.* 1902; 49: 21-24.
9. Jacobaeus HC. Kurze Übersicht über meine Erfahrungen mit der Laparoskopie. *Münch Med Wschr.* 1911; 58: 2017-2021.
10. Bernheim HBM. Organoscopy: cistoscopy of the abdominal cavity. *Ann Surg.* 1911; 53: 764-767.
11. Goetz O. Ein neues Verfahren zur Gasfüllung für das Pneumoperitoneum. *Münch Med Wschr.* 1921; 51: 233-236.
12. Veress J. Neues Instrument zur Ausführung von Brust-oder Bauchpunktionen und Pneumothorax behandlung. *Deut Med Wschr.* 1938; 64: 1480-1483.
13. Zollikoffer R. Zur laparoskopie. *Schweiz Med Wochenschr.* 1924; 54: 264.
14. Fervers C. Die Laparoskopie mit dem Cystoskop. Ein Beitrag zur Vereinfachung der Technik und zur endoskopischen Strangdurchtrennung in der Bauchhöhle. *Med Klin.* 1933; 29: 1042-1045.
15. Ruddock JC. Peritoneoscopy. *Surg Gyne Obstet.* 1937; 65: 623-639.
16. Hope R. The differential diagnosis of ectopic pregnancy by peritoneoscopy. *Surg Gynecol Obst.* 1937; 64: 229-232.
17. Kalk H, Bruhl W. *Leitfaden der Laparoskopie und Gastroskopie*. Stuttgart; Thieme: 1951.
18. Palmer R. La coelioscopie. *Bruxelles Med.* 1948; 28: 305.
19. Hopkins HH. On the diffraction theory of optical images. *Proc R Soc London.* 1953; 217: 408-432.
20. Semm K. Advances in pelviscopic surgery (appendectomy). *Curr Probl Obstet Gynecol.* 1982; 5: 1.
21. Soulas A. Televised bronchoscopy. *Presse Med.* 1956; 64: 97.

22. Berci G, Davids J. Endoscopy and television. *Br Med J*. 1962; 1: 610.
23. Berci G, Brooks PG, Paz-Partlow M. TV laparoscopy-a new dimension in visualization and documentation of pelvic pathology. *J Reprod Med*. 1986; 31: 585.
24. Hasson HM. Open laparoscopy vs. closed laparoscopy: a comparison of complication rates. *Adv Plan Parent*. 1978; 13: 41-50.
25. Semm K. *Pelviscopy-operative guidelines*. Kiel, Germany: Wisap; 1992.
26. Frimberger E, von Sanden H, Wersdorfer C, Erhardt W, Vogel CE. Laparoskopische Cholezystektomie. *Fortschr Gastroenterol Endosk*. 1987; 17: 100.
27. Lukichev OD, Filimonov MI, Zybin IM. A method of laparoscopic cholecystostomy. *Khirurgiia*. 1983; 8: 125.
28. Mühe E. Die erste Cholezystektomie durch das Laparoskop. *Langenbecks Archiv Chir*. 1986; 369: 804-807.
29. Blum CA, Adams DB. Who did the first laparoscopic cholecystectomy? *J Min Access Surg*. 2011; 7: 165-168.
30. Dubois F, Berthelot G, Levard H. Cholecystectomy par co-éloskopie. *Presse Med*. 1989; 18: 980-983.
31. Perissat J. Laparoscopic surgery: a pioneer's point of view. *World J Surg*. 1999; 23: 863-868.
32. Reddick EJ, Olsen DO, Daniell JF, Saye WB, McKernan B, Miller W et al. Laser medicine and surgery news and advances. *Laser Medicine and Surgery News and Advances*. 2010; 7: 38-40. doi: 10.1089/lms.1989.7.1.38.
33. Cuschieri A, Buess G. *Introduction and historical aspects*. In: Cuschieri A, Buess G, Perissat J (eds.). *Operative manual of endoscopic surgery*. Berlin: Springer-Verlag; 1992: pp. 1-5.
34. Davis CJ. A history of endoscopic surgery. *Surg Laparosc Endosc*. 1992; 7: 369-373.
35. Gotz F, Pier A, Schippers E, Schumpelick V. *The history of laparoscopy*. In: Gotz F, Pier A, Schippers E, Schumpelick V, editors. *Color atlas of laparoscopic surgery*. New York: 1993: pp. 3-5.
36. Rosin D. *History*. In: Rosin D (ed.). *Minimal access medicine and surgery*. Oxford: Radcliffe Medical Press; 1993: pp. 1-9.
37. Gorden A. *The history and development of endoscopic surgery*. In: Sutton C, Diamond MP (eds.). *Endoscopic surgery for gynaecologists*. London: Saunders; 1993: pp. 3-7.
38. Lytinski GS. *Highlights in the history of laparoscopy*. Frankfurt: Verlag Pubs; 1996.
39. Lau WY, Leow CK, Li AK. History of endoscopic and laparoscopic surgery. *World J Surg*. 1997; 21: 444-453.
40. Spaner SJ, Warnock GL. A brief history of endoscopy, laparoscopy, and laparoscopic surgery. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 1997; 7: 369-373.
41. Lytinski GC. Endoscopic surgery: the history, the pioneers. *World J Surg*. 1999; 23: 745-753.
42. Vecchio R, MacFayden BV, Palazzo F. History of laparoscopic surgery. *Panminerva Med*. 2000; 42: 87-90.
43. Reynolds W. The first laparoscopic cholecystectomy. *JSLS*. 2001; 5: 89-94.
44. Morgenstern L. George Berci past, present and future. *Surg Endosc*. 2006; 20: 410-411.
45. Nord HJ. Laparoscopy-a historical perspective: are gastroenterologists going to reclaim it? *Gastrointest Endosc*. 2008; 68: 67-68.
46. Satava RM. The bio-intelligence age: surgery after the information age. *J Gastrointest Surg*. 2002; 6: 795-799.