

JORNADA CIENTÍFICA XL ANIVERSARIO
CENTRO DE INVESTIGACIONES MÉDICO QUIRÚRGICAS
CIMEQ

**Reseña histórica sobre los primeros pasos de la
cirugía mínima invasiva en Cuba**

**Historical review on the first steps of minimally
invasive surgery in Cuba**

Dra. Virginia Hernández Vargas¹, Dra. Diana Rodríguez Baños²

1. Especialista de I Grado en Cirugía General. Profesor Asistente. Investigador Agregado. Servicio de Cirugía General del CIMEQ. La Habana. Cuba. ORCID: 0000-0002-4986-7065. Email: virhgas@infomed.sld.cu.
2. Residente de Cirugía General. Servicio de Cirugía General del CIMEQ. La Habana. Cuba. ORCID: 0000-0003-2931-871X. Email: didirbanos@gmail.com

La Habana
2022

RESUMEN

La introducción de técnicas mínimamente invasivas en la cirugía señala una nueva era, que razona los esfuerzos diacrónicos a minimizar el trauma quirúrgico.

Este tipo de intervención ha transformado el abordaje quirúrgico en las dos últimas décadas, su origen fue producto natural de la curiosidad del médico por visualizar de forma directa las estructuras anatómicas y disminuir el riesgo y las complicaciones del tratamiento convencional de las enfermedades quirúrgicas.

Se revisaron 24 documentos a través de bibliotecas y portales digitales para realizar un bosquejo histórico de los inicios de la Cirugía Mínima Invasiva hasta la actualidad.

Los procedimientos de mínima invasión han evolucionado hasta ser el *gold* estándar del tratamiento quirúrgico de muchas enfermedades, en el mundo y en nuestro país.

Palabras Claves: cirugía, cirugía mínima invasiva, laparoscopia, técnicas

ABSTRACT

The introduction of minimally invasive techniques in surgery marks a new era, which rationalizes diachronic efforts to minimize surgical trauma.

This type of intervention has transformed the surgical approach in the last two decades, its origin was a natural product of the doctor's curiosity to directly visualize the anatomical structures and reduce the risk and complications of conventional treatment of surgical diseases.

24 documents were reviewed through libraries and digital portals to make a historical sketch of the beginnings of Minimally Invasive Surgery to the present.

Minimally invasive procedures have evolved to become the gold standard for surgical treatment of many diseases, in the world and in our country.

Keywords: surgery, minimally invasive surgery, laparoscopy, techniques

INTRODUCCIÓN

El término “laparoscopia” se deriva del griego *laparoskopésis* de las raíces griegas *lapára*, que significa “abdomen”, y *skopéin*, que quiere decir “examinar”. En términos técnicos estrictos, es un procedimiento diagnóstico, que sirve para examinar el interior del abdomen o cavidad peritoneal con un instrumento llamado “laparoscopio”.^(1,2)

Aunque la cirugía mínima invasiva ha transformado la cirugía en las dos últimas décadas, su evolución es sólo producto natural de la curiosidad del médico por visualizar de forma directa las estructuras anatómicas y tratar enfermedades quirúrgicas.⁽³⁾

La Cirugía de Mínima Invasión es el método para realizar operaciones mayores a través de incisiones pequeñas, a menudo utilizando sistemas de imagen en miniatura, de alta tecnología, para reducir el traumatismo de la exposición quirúrgica.

Muchos de estos procedimientos requieren poca o ninguna sedación, y hay pocos efectos adversos en los aparatos y sistemas cardiovascular, endocrino e inmunitario. Estos procedimientos incluyen la biopsia estereotáctica de lesiones de cerebro, mama y la endoscopia de tubo digestivo alto con endoscopio flexible. Las técnicas de mínima invasión que requieran anestesia general tienen el mayor impacto fisiológico por el fármaco anestésico, la incisión (incluso si es pequeña) y el empleo de neumoperitoneo.⁽⁴⁾

En 1991, se introdujo en Cuba la cirugía de mínimo acceso por vía video laparoscópica, seguida inmediatamente después por la vía toracoscópica y la de otras regiones, las cuales se han ido extendiendo progresivamente a los servicios quirúrgicos de adultos y niños en la totalidad de las provincias del país.⁽⁵⁾ Todo esto indica el elevado nivel técnico alcanzado por esta especialidad hasta el momento actual y nos asegura el desarrollo futuro de la misma, basado en el gran número de cirujanos jóvenes formados por la Revolución.

El desarrollo tecnológico desde el siglo XX ha permitido avances trascendentales en el campo de la cirugía desde las últimas décadas del siglo XX. Principalmente la cirugía mínimamente invasiva (laparoscopia) ha permitido disminuir los tiempos de recuperación y las complicaciones postquirúrgicas en muchas intervenciones. La

telemedicina o la robótica han dotado también de nuevas herramientas a los cirujanos, permitiendo el desarrollo de intervenciones a distancia, o con un nivel de precisión muy superior al del ojo humano. Por otra parte, la aparición de nuevas técnicas de detección de imagen como las de Ecografía, Endoscopia, RMN o PET entre otras, ha posibilitado el desarrollo de intervenciones selectivas mucho menos agresivas y más seguras.

DESARROLLO

LA CIRUGÍA MÍNIMA INVASIVA. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Las primeras descripciones se remontan a Hipócrates, donde hay referencias acerca de la exploración del recto por medio de un espejo. ^(1,3,6) En el siglo X, Abul-L-Qasim al-Zahrawi (936-1013), conocido como Abulcasis, se le atribuye haber efectuado el primer examen de un órgano interno, el cuello uterino, utilizando una luz refleja. ⁽¹⁾

Si bien la historia de la cirugía de mínima invasión se encuentra llena de controversias y paradigmas, se considera que la laparoscopia moderna tiene su inicio en 1805, cuando Bozzini ^(7,9) logró visualizar la uretra y la vejiga urinaria de un animal a través de un tubo y con la ayuda de una vela que reflejaba el rayo luminoso en un espejo, instrumento que llamó conductor de luz. En 1853 Desormeaux perfeccionó el endoscopio de su antecesor añadiendo un sistema de espejos y lentes, empleando como fuente de luz una lámpara de queroseno, dando origen al desarrollo del primer cistoscopio ^(8,9). En 1881 Mickulicz construyó el primer gastroscopio. En 1901 Kelling exploró la cavidad peritoneal de un perro con un cistoscopio y le denominó celioscopia. ^(8,10) Fue la primera vez que se exploró una cavidad cerrada con un endoscopio, desarrollando la técnica de neumoperitoneo insuflando aire en la cavidad abdominal con una pera de goma y un rudimentario manómetro. En 1911 Jacobaeuxs describió la llamada laparotoracoscopia introduciendo un cistoscopio en la cavidad torácica; diseñó un cauterio especial y realizó la primer decorticación pulmonar toracoscópica en pacientes tuberculosos. ^(8,11) En 1938 Janos Veress perfeccionó la aguja de punción diseñada años antes por Gotz, con un muelle que permitía saltar la parte punzante de la aguja y ocultarse dentro de la vaina de la misma. Misma aguja se adaptó para crear el neumoperitoneo en la cirugía laparoscópica, misma que continúa usándose en nuestros días. ⁽¹²⁾

En 1960, Kurt Semm publicó sus experiencias y las diferentes novedades y avances por él desarrollados, dando solución a problemas como la presión abdominal, diseñando un insuflador que registra la presión del gas intrabdominal y mide el flujo de inyección. En 1964 montó una fuente externa de luz fría que permitió una mejor visión y eliminó el riesgo de quemaduras por el calor de las fuentes de luz que se empleaban anteriormente. Diez años después introdujo el cable de fibra óptica, aun en uso en nuestros días. Posteriormente desarrolló un sistema de irrigación y aspiración para lavado de cavidades y creó un instrumento que permitía realizar suturas con nudos prefabricados. En 1978 describió la técnica del nudo extracorpóreo; para 1988 desarrolló un simulador para prácticas en cirugía laparoscópica. Además diseñó numerosos instrumentos de corte y disección. Kurt Semm no solo mejoró las técnicas quirúrgicas ya conocidas sino que realizó nuevos procedimientos. En 1982 realizó la primera apendicectomía laparoscópica. ^(11,12) En 1985 Eric Muhe, cirujano alemán diseñó un nuevo laparoscopio que denominó Galloscope. El diámetro del tubo era mayor, con un sistema de visión indirecta. ⁽¹³⁾

AVANCES TECNOLÓGICOS DE LA CIRUGÍA MÍNIMA INVASIVA

Conforme evolucionaron los intentos de llevar al mínimo el tamaño y mejorar la funcionabilidad de instrumentos laparoscópicos, la noción de utilizar el menor número de puntos de acceso para realizar las mismas operaciones culminó en la creación de la cirugía laparoscópica a través de una sola incisión (SILS) cuyo sinónimo es la cirugía laparoendoscópica en un solo sitio (LESS). Es una adición reciente al arsenal del cirujano especializado en estas técnicas de penetración mínima; se colocan múltiples trócares dentro de la aponeurosis a nivel del ombligo o a través de un solo trócar multiconducto. El advenimiento de una plataforma de SILS robótica permite eliminar el temblor quirúrgico y ajusta el movimiento para permitir la microcirugía precisa, lo que es útil para la microdisección y realización de anastomosis difíciles. ⁽¹⁴⁾

La cirugía endoscópica por transiluminación de orificios naturales (NOTES, *natural orifice transluminal endoscopic surgery*) es una extensión reciente de la endoscopia intervencionista. Utilizando boca, ano, vagina y uretra (orificios naturales) se hace avanzar un endoscopio flexible a través de la pared del esófago, estómago, colon, vejiga o vagina para tener acceso al mediastino, cavidad pleural o cavidad peritoneal.

La ventaja de este método con acceso mínimo es sobre todo la eliminación de cicatrices relacionadas con la laparoscopia o la torascoscopia. ^(4,15)

LA CIRUGÍA MÍNIMA INVASIVA EN CUBA. CENTRO NACIONAL DE CIRUGÍA DE MÍNIMO ACCESO

En 1993 el Dr. Julián Ruiz Torres creó en el Hospital Universitario General Calixto García un grupo multidisciplinario formado por gastroenterólogos, cirujanos, anestesiólogos, radiólogos y enfermeras con la visión y el objetivo de ofrecer a los pacientes un centro que permitiera enfrentar de forma integral la cirugía endoscópica, la endoscopia terapéutica y la radiología intervencionista de alta calidad y con la mejor tecnología, grupo que se desarrolló dando lugar a la creación en 1994, del hoy Centro de Referencia Nacional para la Cirugía de Mínimo Acceso y terapéuticas endoscópicas; Unidad del Sistema Nacional de Salud Pública de Cuba ⁽¹⁶⁾

Es el centro de referencia nacional dedicado a la terapéutica endoscópica y a la cirugía mínimamente invasiva. Además de constituir el Centro de Educación de Postgrado del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana dedicado a la capacitación, entrenamiento y certificación de los médicos especialistas nacionales y extranjeros en el dominio de las técnicas básicas y de avanzadas de la cirugía de mínimo acceso, es una Unidad de Ciencia e Innovación Tecnológica encargada de la confección y ejecución de proyectos de investigación y/o estudios controlados para la evaluación de tecnologías y patentes en el campo de la cirugía endoscópica.

En la etapa de 1980-1992 se formaron en las técnicas de mínimo acceso los líderes científicos que “pensaron” el entonces llamado Centro de Cirugía Endoscópica (CCE). Los principales impulsores de este proceso fueron los especialistas en gastroenterología Dr. Julián Ruiz Torres y Dr. Francisco Roberto León Fernández. Entre las características fundamentales de este período están la intensiva investigación en técnicas básicas y de avanzada, el entrenamiento del recurso humano que debía llevar adelante esta tarea y la necesaria introducción de alta tecnología y con posibilidades de aplicación en la práctica quirúrgica y clínica, con resultados que fueron satisfactorios, pero sin contar con los recursos materiales y organizativos para un mayor desarrollo de estos procedimientos. ⁽¹⁷⁾

En 1984, el Dr. Julián Ruiz, realiza la primera esfinterotomía endoscópica en el país, en el Hospital Nacional “Enrique Cabrera”. Dos años más tarde coloca la primera prótesis biliar y en 1989 comienza el tratamiento endoscópico de la pancreatitis crónica mediante esfinterotomía, prótesis y quistoenterostomías.⁽¹⁸⁾ La primera colecistectomía laparoscópica en Cuba fue realizada por los doctores Alfredo Felipe Rodríguez y Jorge García Tamarit, en Sancti Spiritus, en 1990^(19,20), aún sin contar con la tecnología del vídeo. En 1991 se realiza la primera colecistectomía por videolaparoscopia en el Hospital Hermanos Ameijeiras.⁽²¹⁾

En marzo de 1993 se crea en el Hospital Universitario General Calixto García, con propósitos asistenciales, docentes y de investigación, un grupo multidisciplinario formado por gastroenterólogos, cirujanos, anestesiólogos y radiólogos, para enfrentar de forma integral la cirugía endoscópica, la endoscopia terapéutica y la radiología intervencionista. En el año 1994 se asigna un pequeño local en el Hospital Universitario General Calixto García para la creación del servicio de cirugía endoscópica, en el CCE. La fundación de este servicio tenía el objetivo de entrenar y preparar a los futuros médicos especialistas en cirugía de mínimo acceso de toda Cuba. Este hecho marcó un antes y un después, dejó de ser un sueño para convertirse en una realidad. La misión del Centro tenía dos direcciones fundamentales: Asistencia y Aprendizaje.⁽²²⁾

En el año 2003, el Ministerio de Salud Pública le otorgó al Centro un nuevo nombre: “Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso” y se convierte en un centro de subordinación nacional. Con sólo cuatro investigadores auxiliares y 15 aspirantes a investigador, en ese momento se estaban llevando a cabo 11 proyectos de investigación. El logro más visible del Centro en la esfera de investigaciones fue su aprobación por el CITMA Entidad de Ciencia e Innovación Tecnológica del MINSAP en el 2004 y desde este momento se ha reforzado la incorporación de la investigación científica a la asistencia médica. En el 2004 se introduce en Cuba la ecoendoscopia, como técnica diagnóstica y tratamiento de las lesiones tumorales en el aparato digestivo y se realizan las primeras resecciones endoscópicas de mucosa en lesiones malignas digestivas.

El año 2005 marca un salto en el desarrollo de Centro y el inicio de una etapa de acelerados cambios y avances científicos, cuando el CNCMA contó con mejores

condiciones de trabajo en una nueva ubicación en el Municipio Diez de Octubre. El CNCMA fue acreditado en el año 2006 como Centro de Estudios de Postgrado para conducir la capacitación y certificación de los especialistas en el dominio de las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas y terapéuticas endoscópicas, así como la acreditación de las instituciones que imparten docencia en estos procedimientos.⁽²³⁾

Hoy, el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso cuenta con un equipo de profesionales de la salud que brindan a pacientes adultos nacionales y extranjeros, un servicio donde confluyen la tecnología más avanzada y un personal humano altamente calificado para el uso de los más disímiles procedimientos mínimamente invasivos que se realizan en especialidades tales como Gastroenterología, Cirugía General, Cirugía estética, Ginecología, Urología, Otorrinolaringología y Neurocirugía, los cuales pueden enfrentar con alta garantía resolutive las enfermedades que se tratan.⁽²⁴⁾

Gracias al apoyo material y financiero de la dirección del País y a la férrea voluntad y el liderazgo de la dirección del CNCMA, así como, el compromiso y la competencia de su personal médico el País cuenta hoy con un centro de referencia nacional en CMA. Además, el Centro ha servido de modelo a seguir para crear instituciones similares en países latinoamericanos como Nicaragua y Chile.

CONCLUSIONES

El desarrollo de la cirugía mínima invasiva ha avanzado en las últimas décadas, como consecuencia del gran salto evolutivo de la ciencia y la técnica, adaptando los instrumentos de forma ergonómica, convirtiéndolos en una extensión de las manos del cirujano.

Se ha convertido en el *gold* estándar del tratamiento de muchas enfermedades quirúrgicas.

Desde la introducción de estas técnicas en nuestro país, en la década del 90, el nivel técnico alcanzado por esta especialidad se ha elevado y se ha diversificado, lo cual nos asegura el desarrollo futuro de la misma, basado en el gran número de cirujanos jóvenes formados por la Revolución.

La cirugía mínima invasiva ha impactado de forma significativa en la calidad de vida de la población y en el desarrollo científico de los profesionales de la salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Asociación de Cirugía General, A.C: Tratado de cirugía general, 3ª ed. México: El Manual Moderno: 2017: 195-200.
2. Stavros A, Antoniou G, Antoniou A et al.: Endoscopy and laparoscopy: A historical aspect of medical terminology. Surg. Endosc. 2016; 26:3650-3654.
3. Coskun H, Bozbora A, G Ö ünç, Peker Y: Banda gástrica ajustable en un estudio multicéntrico en Turquía. ObesSurg. 2013; 13: 294-296.
4. Schwartz M.D. Manual: Principios de la Cirugía. 10^{ma} ed. McGraw-Hill .2015: 14: 415-438.
5. Ruiz Torres, J., Torres, R., Martínez, M. A., Fernández, A., Pascual, H. Cirugía endoscópica. Ciudad de La Habana: Editorial Científico-Técnica; 2000, p.19-28.
6. Culjat M, Rahul S, Lee H: Medical devices surgical and imageguided technologies. USA: John Wiley & Sons, 2018:277-286.
7. Simón, L. et. al. Costes: colecistectomía laparoscópica frente a colecistectomía convencional. RevCubCir Vol. 45. No. 3-4 Jul-Dic 2006.
8. Corrales, J.C., Mora, C., Vargas M, et. al. Evolución de la Cirugía Laparoscópica en la Edad Pediátrica. Acta Pediátrica Costarricense 1998. 12: 105-113.
9. History of Endoscopic and Laparoscopic Surgery .World J. Surg. 2017. 21: 444-453.
10. Spaner S.J., Warnock G.L. A brief history of endoscopy, laparoscopy, and laparoscopic surgery. J LaparoendoscAdvSurg Tech A. 1997. 7(6): 369-73
11. Litynski, G.S. Endoscopic Surgery: The History, the Pioneers. World J Surg. 1999. 23: 745-753.
12. Eldor, J. Historia de la Cirugía Laparoscópica. Anestesiología Mexicana en Internet 2016 [citado 05Oct 2021]. Disponible en (www.anestesia.com.mx/laphisto.html).
13. Reddick, E.J. Historia de la colecistectomía laparoscópica. De dónde venimos, dónde estamos, y hacia dónde vamos. RevMexCirEndoscop. 2018. 2(1): 36-39.

14. Autorino R, White WM, Gettaman MT, et al. Public perception of “scarless” surgery: a critical analysis of the literature. *Urology*. 2012; 80: 495-502.
15. Ahmed I, Cianco F, Ferrar V, et al. Current status of single- incision laparoscopic surgery: European experts “views. *SurgLaparoscEndoscPercutan Tech*. 2012; 22 (3): 194-199.
16. Roque González R, Torres Peña RdIC, Barrios Osuna IO, Martínez Alfonso MÁ, Barreras González JE, Hernández Gutiérrez JM. Instrumento para la evaluación de habilidades en cirugía laparoscópica básica. *Educ Med Super [Internet]*. 2018; 26(3): [411-8 pp.]. Available from: <http://scielo.sld.cu/>
17. Nogueira Lavoy J. Historia del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso (2005-2014) [Tesis]. La Habana: Universidad de La Habana; 2014
18. Ruíz Torres JF, Torres Peña RdIC, Martínez Alfonso MÁ, Fernández Zulueta A, Pascual Villardefrancos H. Cirugía endoscópica. Fundamentos y aplicaciones: Editorial Científico-Técnica; 2000. 208 p
19. Millán Sandoval RG. Breve reseña histórica de la cirugía laparoscópica 2017 [consultado 05Oct 2021]. Available from: http://www.sld.cu/galerias/pdf/uvs/cirured/breve_resena_historica_de_la_cirugia_la_paroscopica.pdf.
20. De Armas González L. Una aproximación a la biografía científico laboral de los médicos del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso [Tesis]. La Habana: Universidad de La Habana; 2015
21. Zamora Santana O, Rodríguez López-Calleja CA, Hernández Gutiérrez JM, Legrá Legrá J, Peña Pupo NE, Silvera García JR. Logros y retos de la colecistectomía laparoscópica en Cuba. *Rev Cubana Cir [Internet]*. 2011; 50(4): [509-16 pp.]. Available from: <http://scielo.sld.cu/scielo.php>
22. Ortiz Ginoria C. De la cirugía convencional a la mínimamente invasiva. El Centro de Cirugía Endoscópica un cambio en el enfoque terapéutico quirúrgico [Tesis]. La Habana: Universidad de La Habana; 2014
23. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana: Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso; c 2005-2015 [actualizado 6 ago 2019; consultado 05Oct

2021]. Investigaciones. Principales resultados. [Availablefrom:
<http://www.cce.sld.cu/investigaciones/resultados.html>].

24. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana: Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso; c 2005-2015 [actualizado 6 ago 2019; consultado 05Oct 2021]. Servicios Médicos. [Availablefrom:
<http://www.cce.sld.cu/servicios/index.html>].