

# Investigación en cirugía laparoscópica, innovación y transmisión del conocimiento

*Investigation in laparoscopic surgery, innovation and knowledge transmission*

Antonio Chalita Manzur,\* Marco Antonio Vázquez Rosales,\*  
Carlos Agustín Rodríguez Paz,\* Sofía Berenice Vázquez Manzanares,†  
Triana Elizabeth Loya Moran§

**Palabras clave:**

filosofía, investigación, cirugía laparoscópica, especialidades quirúrgicas, mínima invasión.

**Keywords:**  
philosophy, investigation, laparoscopic surgery, surgical specialties, minimally invasive surgery.

**RESUMEN**

Dentro de la filosofía de la medicina, las especialidades quirúrgicas son vistas como el arte empírico que se transformó en ciencia. La cirugía de mínima invasión se ha desarrollado aplicando distintos tipos de estudios que en ocasiones no llevan el rigor de un ensayo clínico. El objetivo de este trabajo es analizar el desarrollo de la investigación en cirugía de mínima invasión, desde el punto de vista de la filosofía de la medicina. La filosofía de la medicina incluye un subcampo, la cirugía. La aplicación de nuevos conocimientos, nuevas técnicas y tecnología novedosa, estará encaminada a buscar la salud y curación del paciente. La cirugía laparoscópica deberá seguir protocolos de investigación bien definidos para obtener los mejores resultados de costo-beneficio aplicables a los pacientes.

**ABSTRACT**

*Within the philosophy of medicine, surgical specialties are seen as the empirical art that became science. Minimally invasive surgery has been developed by applying different types of studies that sometimes do not have the rigor of a clinical trial. The objective of this work is to analyze the development of research in minimally invasive surgery, from the point of view of the philosophy of medicine. The philosophy of medicine includes a subfield, surgery. The application of new knowledge, new techniques and innovative technology will be aimed at seeking the health and healing of the patient. Laparoscopic surgery should follow well-defined research protocols to obtain the best cost-benefit results applicable to patients.*

\* Cirujano General.

Miembro de la Asociación Mexicana de Cirugía General. Ciudad de México, México.

Asociación Potosina de Historia y Filosofía de la Medicina A. C. San Luis Potosí, SLP, México.

Colegio Potosino de Cirugía A. C. San Luis Potosí, SLP, México.

† Especialista en Psiquiatría. Maestra en Ciencias Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

§ Estudiante de la Escuela de Medicina.

## INTRODUCCIÓN

Dentro del campo de la filosofía de la medicina, se pretende dar un lugar especial a la cirugía, ya que las especialidades quirúrgicas han llegado a tener el rigor científico que las transformó a partir de un arte empírico. Los procedimientos quirúrgicos pretenden devolver la salud al paciente y constituyen una invasión al cuerpo y a la persona. Pueden realizarse tratando de lograr un diagnóstico o manipulando los tejidos para lograr un cambio mediante acciones manuales como incidir, suturar, resecar, remodelar o establecer comunicaciones entre diferentes órganos. Si bien el objetivo más deseado es

curar, en ocasiones sólo se podrá paliar la enfermedad.<sup>1</sup> Los avances en la ciencia y en la tecnología suelen ser adoptados y adaptados por la medicina. En las áreas quirúrgicas esto es evidente y en el siglo XX y lo que va del siglo XXI, el abordaje del paciente quirúrgico ha tendido a eliminar las grandes incisiones y reducido los accesos a las cavidades corporales, gracias al desarrollo de nuevo instrumental quirúrgico que permite accesos mínimos. La investigación continúa siendo fundamental para saber cuáles enfermedades pueden tener una resolución quirúrgica, es decir que puede ser aplicado un procedimiento realizado por la mano del cirujano o bien ayudado éste por algún instrumental adecuado. Podríamos agre-

**Citar como:** Chalita MA, Vázquez RMA, Rodríguez PCA, Vázquez MSB, Loya MTE. Investigación en cirugía laparoscópica, innovación y transmisión del conocimiento. Cir Gen. 2025; 47 (2): 119-122. <https://dx.doi.org/10.35366/120736>



Universidad Cuauhtémoc  
San Luis Potosí,  
SLP, México.

Recibido: 28/10/2023.  
Aceptado: 20/03/2025.

gar que la investigación implica la aplicación de la tecnología y si ésta en verdad es buena para que el procedimiento devuelva la salud al paciente. Entonces podríamos dividir la investigación en investigación de tecnología para la salud y por otra parte la investigación clínica que se ve favorecida con la aplicación de las tecnologías. La invasión de las cavidades corporales con procedimientos de acceso mínimo se ha incorporado en las diferentes cuatro especialidades como en la cirugía general, en donde la laparoscopia y la toracoscopia son los accesos más frecuentemente usados. También en urología se han desarrollado técnicas donde el acceso a riñón y uréteres causa menor daño que las lumbotomías. Las técnicas endovasculares también han aprovechado el desarrollo tecnológico que permite menor daño para llegar hasta donde se encuentra la patología. El desarrollo de la endoscopia permite ahora procedimientos que no requieren de grandes incisiones y se accede a la luz de los órganos y se resuelven problemas en donde el estadio de la enfermedad no es avanzado. También ha provisto de técnicas mixtas o llamadas en randevú en donde se combina la laparoscopia y la endoscopia. El objetivo de este trabajo es analizar el desarrollo de la investigación en cirugía de mínima invasión, desde el punto de vista de la filosofía de la medicina.

### **DESARROLLO DE LA CIRUGÍA DE MÍNIMA INVASIÓN**

Este desarrollo es medible desde varios puntos de vista, por un lado el desarrollo de tecnología para la realización de diferentes técnicas quirúrgicas encaminadas a resolver alguna patología, por otro lado la medición de la aplicación de dichas técnicas, su adaptación a la clínica, hacen que este sea otro campo de investigación en donde se miden los resultados en cuanto a efectos a corto, mediano y largo plazo que puede tener una intervención quirúrgica, pongamos como ejemplo la aparición de hernias umbilicales por el acceso a este nivel de un trocar o puerto que se usa durante una colecistectomía laparoscópica.<sup>2</sup> En ocasiones nos referimos a la cirugía de mínima invasión como cirugía laparoscópica o cirugía con láser. Esto se debe al lenguaje coloquial, pero nos da una

idea del concepto que tienen las personas que no se dedican a la medicina y aún el personal de salud que no tiene acceso a estas técnicas ahora ya no tan novedosas. Lo cierto es que los términos se volvieron sinónimos y terminaríamos por agregar que se hace por "hoyitos".

### **PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**

Toda investigación requiere de un protocolo bien establecido para poder determinar las bondades de la nueva técnica o el uso de nuevas tecnologías y luego medir sus resultados. Hay procedimientos que han requerido de poco para demostrar su beneficio, como fue la colecistectomía laparoscópica. Sin embargo, otros procedimientos han requerido mayor número de casos para demostrar su beneficio, tal como la toracoscopia para la resolución de empiemas. Puede haber variaciones a las técnicas o el desarrollo de nuevas destrezas o introducción de tecnología, como sucede en la apendicectomía por laparoscopia que puede realizarse usando diferente instrumental para la aplicación de energía, con un solo puerto, usando engrapadoras o suturas y nudos intra o extracorpóreos, pero con un resultado clínico semejante. También puede añadirse tecnología para brindar seguridad, como sería la neuroestimulación durante una tiroidectomía,<sup>3</sup> innovación, ingenio e investigación. La innovación y la investigación van de la mano. En el glosario del CONAHCYT para la elaboración de un currículum, se definen estos términos, desde la investigación básica que luego puede ser aplicada para lograr diferentes innovaciones que van desde el proceso, el producto e incluso de mercadotecnia, lo que complementa la definición de la Real Academia de la Lengua, que consiste en introducir al mercado algún bien o servicio novedoso que lleva implícito lo económico y en cirugía, estos procesos pueden no ser bien definidos sino que se derivan de mejorar rutinas o ideas espontáneas que surgen durante procedimientos previos, por ejemplo, el uso de pequeñas pinzas o "caimanes", usadas por los electricistas, que pueden convertirse en un separador hepático.<sup>4</sup> La investigación inicia por hacernos la pregunta de investigación, misma que tiene que tener un razonamiento biológico, es decir, debe tener un sustento científico,

que se plasmará en los antecedentes de un protocolo y en el marco teórico, referencial y conceptual. Luego hay que definir qué tecnología o qué instrumental nuevo o técnica nueva vamos a aplicar, lo que nos da una variable independiente y el resultado de este proceso, nos lleva a una variable de salida o dependiente. También tenemos que definir en qué pacientes vamos a llevar nuestra investigación, o sea que tendrá una repercusión clínica y nos proporcionará nuevas evidencias quirúrgicas o si sólo será a nivel básico usando modelos o sujetos de especies no humanas, por lo que estaremos hablando de criterios de inclusión, exclusión o de eliminación. Empero, al mismo tiempo debemos definir nuestro objetivo principal, pues es el que nos señala el tipo de estudio que realizaremos, es decir, si podemos hacer una serie de casos, un estudio de cohorte o cohortes o un ensayo clínico controlado, aleatorizado y cegado, que en cirugía no siempre se puede realizar por situaciones éticas y, por lo tanto, un estudio de cohortes pudiera ser el que nos proporcione el mejor nivel de evidencia. Los ensayos clínicos pueden tener el agregado de "no inferioridad", por lo que las nuevas técnicas pueden ser equivalentes en sus resultados con las ya conocidas y entonces la diferencia puede ser el "costo-beneficio" que se obtenga al aplicarlas con miras a la curación del paciente. Hay que recordar que el objetivo de la cirugía de mínima invasión es no dañar las estructuras que protegen las vísceras contenidas en las cavidades y en un segundo término queda el resultado estético o cosmético, este segundo objetivo ha llevado a realizar cirugías sin huella. Otro objetivo es acercar los beneficios de una técnica modificándola y haciéndola aplicable a pacientes que pudieran no ser candidatos a la técnica original. Un ejemplo es la realización de colecistectomía laparoscópica sin neumoperitoneo en pacientes que pudieran tener problemas pulmonares.<sup>5</sup> La valoración de los resultados de las técnicas laparoscópicas novedosas tiene que ser ponderada por diferentes variables de salida, como la morbilidad o la mortalidad del procedimiento, las complicaciones causadas durante el transoperatorio o a corto y mediano plazo, o los efectos fisiológicos que suceden durante la intervención quirúrgica.<sup>6</sup>

## EL INVESTIGADOR EN MÍNIMA INVASIÓN

El tiempo que lleva la aplicación de la cirugía laparoscópica en México nos remonta a 1990, en la que el Dr. Leopoldo Gutiérrez realizó la primera colecistectomía en México y sólo dos años después los doctores Alejandro Perea y John Peterson la realizaron en la ciudad de San Luis Potosí. El ser pionero en la aplicación de una nueva técnica requiere en ocasiones del acompañamiento de alguien que haya realizado el procedimiento previamente, o bien sentir la soledad de quien realiza por primera vez un procedimiento, que tal vez se probó en animales o en el laboratorio de cirugía y se aplica como caso inicial en un ser humano.<sup>7</sup> Hay grupos de pacientes cuyas variables son semejantes pero hasta cierto punto diferentes a la población general y, por lo tanto, requieren estudios independientes y los resultados no pueden ser generalizados a la población total, por ejemplo, las embarazadas, los que tienen índice de masa corporal que los sitúa en la desnutrición o en los distintos grados de obesidad, por lo que es necesario tener criterios de inclusión de los pacientes en estudio. Nuestros resultados tienen que ser comunicados y, por lo tanto, durante la elaboración del protocolo de estudio, tenemos que ir redactando simultáneamente lo que será el cuerpo de nuestro artículo de difusión.<sup>8</sup> Toda investigación en seres humanos tiene que llevar el propósito del beneficio, con importancia clínica o científica y que sea justa para los pacientes que participan. También es necesario demostrar la seguridad del procedimiento, la cirugía de mínima invasión tiene que ser tanto o más segura que la cirugía abierta. Durante el proceso de investigación deberán establecerse objetivos definidos en cuanto a la economía, tanto de cuánto costará el desarrollo de prototipos, así como el costo-beneficio que trae la aplicación de tecnología novedosa al paciente. Pudiera ser que los costos se eleven por el tiempo de quirófano o por el costo del material, esto depende mucho del país en el que se esté realizando la investigación, por ejemplo, en México es mucho más barata una hora de quirófano que una engrapadora endoscópica.<sup>9</sup>

## CONCLUSIONES

La filosofía de la medicina incluye un subcampo que tiende a desarrollarse. La aplicación de nuevos conocimientos, nuevas técnicas y tecnología novedosa estará encaminada a buscar la salud y curación del paciente. La cirugía laparoscópica deberá seguir protocolos de investigación bien definidos para obtener los mejores resultados de costo-beneficio aplicables a los pacientes.

## REFERENCIAS

1. Calderón-Aguilar CM. Hacia una filosofía de la cirugía: el nacimiento de un nuevo subcampo. En: Aliseda A, Calderón-Aguilar C M, Villanueva M. Filosofía de la medicina: discusiones y aportaciones desde México. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Filosóficas; 2022. p 42-61.
2. Guerrero-Aguirre J, Ortiz-Barrón S, Castillo-Arriaga R, Salazar-Lozano C. La cirugía de invasión mínima: antecedente histórico; presente y perspectivas futuras en el ISSSTE. Rev Esp Med Quir 2014; 19: 375-386.
3. Rosado-Vázquez CG. Neuromonitorización intraoperatoria en cirugía de tiroides. En: Avances en Medicina. Innovación e investigación. México: Sociedad de Médicos Hospital Ángeles San Luis A.C; 2018. p. 56-57
4. Glosario para CVU. Disponible en: [https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/servicios\\_en\\_linea/cvu/Glosario\\_CVU.pdf](https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/servicios_en_linea/cvu/Glosario_CVU.pdf)
5. Vázquez-Rosales MA, Sánchez-Aguilar M, Hernández-Sierra F, Rosales GV, Mandeville PB, Tapia-Pérez H. Laparoscopic cholecystectomy with abdominal retractor. Zentralbl Chir. 2007; 132: 569-570.
6. Vázquez-Rosales MA, Sánchez-Aguilar JM, Hernández-Sierra F, Vázquez-Rosales G, Mandeville PB, Tapia-Pérez JH, Sánchez-Reyna M, Gordillo-Moscoso AA. Experience with a new design of endoretractor for gasless laparoscopic cholecystectomy. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2010; 20: 416-419.
7. Peterson-Andrews HJ. Cirugía laparoscópica. En: El Arte del Humanismo. La Medicina en San Luis Potosí. Eterno México. Editor: Alejandro Castillo Vázquez-Vela. México: Graphstyle publishers; 2016. p. 75-77.
8. Gustavii B. How to write and illustrate a scientific paper. Third Edition. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2017.
9. García-Romero H, Limón-Limón L. Bioética General. México: Trillas; 2009.

**Correspondencia:**

**Antonio Chalita Manzur**

**E-mail:** drchalitamanzur@hotmail.com