



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

---

---



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD**  
**HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NO. 4 “LUIS CASTELAZO**  
**AYALA”**

**REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LAS COMPLICACIONES EN**  
**LA CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA GINECOLÓGICA.**

**Registro: R-2023-3606-037**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN**  
**GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA**

**DRA MARIANA DEL ÁNGEL HERNÁNDEZ**

**ASESOR DE TESIS**

**DR. SERGIO ROSALES ORTIZ**

**CIUDAD DE MÉXICO AGOSTO 2023**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TRABAJO DE TESIS .....	3
DEDICATORIA .....	4
RESUMEN .....	6
SUMMARY .....	7
MARCO TEÓRICO.....	8
ANTECEDENTES .....	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	16
JUSTIFICACIÓN .....	17
OBJETIVOS .....	18
HIPÓTESIS .....	18
DISEÑO DEL ESTUDIO .....	18
UNIVERSO DE TRABAJO.....	18
ÁMBITO GEOGRÁFICO.....	18
CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	19
MUESTRA.....	19
IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO .....	19
DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES .....	20
MATERIAL Y MÉTODOS .....	22
ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	23
CONSIDERACIONES ETICAS .....	23
RECURSOS .....	24
DIFUSIÓN.....	25
RESULTADOS .....	26
DISCUSIÓN.....	30
CONCLUSIONES .....	35
REFERENCIAS BILIOGRÁFICAS .....	36
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO.....	43
SOLICITUD DE EXENCIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	44
ANEXOS .....	47

## **Carta de aceptación del trabajo de tesis.**

Por medio de la presente informamos que la **Dra. Mariana Del Ángel Hernández**, residente de la especialidad en Ginecología y Obstetricia, ha concluido la escritura de su tesis “Revisión sistemática de las complicaciones en la cirugía laparoscópica ginecológica”. con No. de registro **R-2023-3606-037**, por lo que otorgamos autorización para su presentación y defensa de la misma.

---

**Dr. Oscar Moreno Álvarez**

Director General

Unidad Médica de Alta Especialidad  
Hospital de Gineco Obstetricia No.4 “Luis Castelazo Ayala”  
Instituto Mexicano del Seguro Social

---

**Dr. Juan Carlos Martínez Chequer**

Director de Educación e Investigación en Salud Unidad Médica de Alta  
Especialidad

Hospital de Gineco Obstetricia No.4 “Luis Castelazo Ayala”  
Instituto Mexicano Del Seguro Social

---

**Dr. Rogelio Apolo Aguado Pérez**

Jefe de la División de Educación en Salud

Unidad Médica de Alta Especialidad  
Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”  
Instituto Mexicano del Seguro Social

---

**Dr. Sergio Rosales Ortiz**

Asesor

Servicio de Ginecología  
Unidad Médica de Alta Especialidad  
Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”.  
Instituto Mexicano del Seguro Social

## **DEDICATORIA**

A mi padre, mi mayor ejemplo a seguir, por su lucha continua de ser mejor cada día, no solo como profesionista, si también como persona, gracias por tanto apoyo, amor y cariño, por enseñarme a hacer todo con entrega, pero sobre todo con corazón.

A mi madre, por ser la persona más luchona que conozco, la persona que me ha enseñado lo fuerte que puedo ser y que los obstáculos solo están en la mente, gracias por sorprenderme cada día con tus logros y enseñarme que siempre se puede más.

A mi hermana, la persona más inteligente que conozco, sin duda, la persona que más admiro, gracias por tu amor, por tu vida, por existir, y sobre todo, gracias por darme el mejor regalo que se le puede dar a una hermana, un sobrino maravilloso.

Al amor de mi vida y futuro esposo, gracias amor por tantas risas, por tanto amor, por tanto cariño, por ser mi fiel acompañante en este camino llamado vida, y por siempre cuidarme, protegerme y amarme. Aunque el camino no es fácil, me da tranquilidad saber que lo recorreré a tu lado.

A mi mejor amiga y cómplice ya en estos 15 años de amistad, gracias por cuidarme en todo momento, estar al pendiente de mí, ser mi mayor apoyo y mi paño de lágrimas, porque a pesar de la distancia, siempre has estado ahí.

Al mejor amigo que me dio la residencia, gracias Aaron, por ser el angelito que llego a mi vida, por ser incondicional, inteligente y sensato en todas y cada una de tus decisiones, gracias por hacerme sentir en casa en un lugar lleno de desconocidos.

A mis otros tres hermanos de residencia, Mau, Arnulfo y Palber, por un sinfín de anécdotas, risas, lágrimas, apoyo, gracias por hacer este camino un camino más fácil.

A mi asesor de tesis, el Dr Rosales, por su empeño, dedicación y apoyo en este trabajo, por estar pendiente 24/7 y aguantarme hasta en mis momentos de mayor estrés y desesperación, gracias Dr, sin usted nada de esto hubiera sido posible.

A la Dra Eunice, por sus palabras de aliento y apoyo, por estar al pendiente en todo momento y aconsejarnos en cada paso.

A mis residentes bebés, a todos y cada uno de ellos, pero sobre todo a ustedes, Ana, Juan Carlos y Luis, porque las risas nunca faltaron, pero sobre todo el aprendizaje.

A mis compañeros de residencia, a mis maestros, y a ti HGO4 por formarme como ginecóloga , pero sobre todo como persona, infinitas gracias a todos aquellos que me acompañaron en el camino.

## RESUMEN

**Antecedentes:** La cirugía laparoscópica es la exploración de la cavidad abdominal a través de ópticas las cuales son introducidas por orificios en el abdomen, puede ser diagnóstica o terapéutica. La cirugía laparoscópica constituye hoy en día uno de los procedimientos más usados en todo el mundo por sus múltiples beneficios, no obstante, este procedimiento no se encuentra exento de presentar complicaciones.

En este estudio se reporta el estado del conocimiento actual sobre las complicaciones descritas en la literatura acerca de la cirugía laparoscópica ginecológica.

**Objetivo:** Conocer las complicaciones de la cirugía laparoscópica ginecológica descritas en la literatura de los últimos 10 años.

**Material y métodos:** Se realizó una revisión de la literatura en los últimos 10 años sobre las complicaciones en la cirugía laparoscópica, basados en la guía PRISMA 2022, se revisaron las bases de datos; PubMed, Scielo y Ovid, para la búsqueda se utilizaron los términos MeSH: *gynecologic surgery, laparoscopic surgery y complication*.

**Resultados:** Se realizó una búsqueda principal de artículos donde se obtuvieron 4855 citas, después de excluir 1527 por encontrarse duplicadas, se hizo la revisión de 3328 artículos de los cuales 3288 fueron excluidos por abstract, dejando en total 40 artículos potencialmente elegibles, de los cuales 12 fueron excluidos acorde a nuestros criterios de eliminación y exclusión, en total se obtuvieron 28 artículos en los cuales se observó que las principales complicaciones asociadas a la cirugía laparoscópica son, la lesión del tracto urinario, la lesión intestinal, la hemorragia y la conversión a laparotomía .

**Conclusiones:** la laparoscopia a pesar de no ser un método quirúrgico inocuo, se ha asociado a múltiples beneficios para las pacientes, tales como menor pérdida sanguínea, menor días de estancia hospitalaria, disminución del dolor posoperatorio y rápida reincorporación a sus actividades normales, y sobre todo menor tasa de complicaciones comparado a otras técnicas quirúrgicas.

**Palabras clave:** cirugía, laparoscopia, complicaciones.

## **SUMMARY**

**Background:** Laparoscopic surgery is the exploration of the abdominal cavity through optics that are introduced through holes in the abdomen, it can be diagnostic or therapeutic. Laparoscopic surgery is today one of the most widely used procedures worldwide due to its many benefits, however, this procedure is not exempt from complications.

This study reports the current state of knowledge about the complications described in the literature about gynecological laparoscopic surgery.

**Objective:** To know the complications of gynecological laparoscopic surgery described in the literature of the last 10 years.

**Material and methods:** A review of the literature in the last 10 years on complications in laparoscopic surgery was carried out, based on the PRISMA 2022 guide, the databases reviewed; PubMed, Scielo and Ovid, the MeSH terms used for the search were: gynecologic surgery, laparoscopic surgery and complication.

**Results:** A main search of articles was carried out, 4855 citations were obtained, after excluding 1527 due to finding duplicates, 3328 articles were reviewed, of which 3288 were excluded due to abstract, leaving a total of 40 potentially eligible articles, of which 12 were excluded according to our elimination and exclusion criteria. A total of 28 articles were obtained in which it was observed that the main complications associated with gynecologic laparoscopic surgery are urinary tract injury, intestinal injury, bleeding and conversion to laparotomy.

**Conclusions:** Laparoscopy, despite not being an innocuous surgical method, has been associated with multiple benefits for patients, such as less blood loss, fewer days of hospital stay, decreased postoperative pain and rapid return to normal activities, and above all, less complication rate compared to other surgical techniques.

**Keywords:** surgery, laparoscopy, complications.

## MARCO TEÓRICO

El término laparoscopia proviene del griego lapara que significa flanco y skopein que significa examinar, de la combinación de ambos vocablos surge la palabra laparoscopia y significa, ver dentro del abdomen. La cirugía laparoscópica es aquella parte de la cirugía formada por un conjunto de técnicas necesarias para realizar una intervención quirúrgica, utilizando puertas de entrada por donde introducir el instrumental, obtenidas a través de trocares, creando cavidades reales donde eran virtuales, gracias a la introducción de gas y visualizando el campo por medio de una óptica conectada a una cámara de vídeo y a un monitor (1).

Los primeros registros que existen sobre el interés en explorar las cavidades corporales provienen de la antigua cultura griega y de la egipcia, con instrumentos referidos como espejos que se usaron para realizar exploraciones de los oídos, cavidad nasal, el recto y la vagina. Igualmente, en manuscritos del Talmud babilónico, hacia 500 d. C., existen descripciones del uso de instrumentos y espejos que reflejaban la luz ambiental para tratar de hacer exploraciones a través del ano o la vagina (2).

Philipp Bozzini en el año 1773-1809, invento el primer endoscopio, un 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. El urólogo francés Antonin Jean Désormeaux, mejoró el sistema de óptica en 1853, haciéndolo más delgado, largo y angulado, adaptó una lámpara para mejorar la fuente lumínica, al que llamó por primera vez endoscopio, por lo que se le conoce como el padre de la cirugía endoscópica (2).

Luego de que Joseph Lister introdujera los principios de asepsia y antisepsia en 1867 y de que Thomas Alva Edison inventara el foco eléctrico en 1879, el urólogo alemán Maximilian Nitze lo adaptó como fuente de iluminación a su endoscopio, así como utilizó lentes de aumento en su endoscopio para mejorar la claridad de la imagen de las superficies observadas (2).

A principios del siglo XX, el ginecólogo Dimitri von Ott, describió un abordaje al cual llamo ventroscopia y consistía en introducir un espejo vaginal hacia la cavidad

peritoneal a través de una colpotomía posterior. Tiempo después, hizo lo mismo, a través de una incisión en la pared abdominal, dando las bases para la laparoscopia (3).

Georg Kelling instauró una técnica la cual consistía en insertar a través de una pequeña incisión abdominal el cistoscopio y posteriormente insertar un insuflador a través de otra pequeña incisión para generar neumoperitoneo, el espacio que le permitiera observar los órganos abdominales. El ginecólogo suizo Richard Zollkoffer fue el primero en reconocer y popularizar los beneficios del uso de dióxido de carbono en lugar de aire ambiental para insuflar el peritoneo (3).

Ante las graves complicaciones que en esos años los pacientes podían presentar por efecto del neumoperitoneo, el ginecólogo francés Raoul Palmer 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 (4).

Después 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 laparoscopia operatoria. El primero fue el perfeccionamiento del lente laparoscópico y la incorporación de un sistema de transmisión de luz fría en el vástago del lente. En 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 (5).

Históricamente, desde los años 70 hasta la actualidad, la cirugía laparoscópica sufrió un importante desarrollo. Las complicaciones acompañaron este desarrollo trasladando el riesgo desde la técnica del método laparoscópico, pasando por la incorporación de las distintas patologías, hasta llegar a la generalización de la vía de abordaje laparoscópico donde la principal causa de complicaciones trasciende al cirujano (6).

Una complicación puede ocurrir en cualquier momento y circunstancias de la cirugía, el análisis de estas y la experiencia muestra que existen situaciones que constituyen lo que se llama, puntos de peligro. La cirugía laparoscópica tiene como característica el manejo de maniobras e instrumental de elevada complejidad (6).

El método laparoscópico tiene entonces complicaciones que le son propias. El éxito de la cirugía laparoscópica se debe a la observación de una serie de detalles que en suma hacen que transcurra la cirugía sin complicaciones. El acto quirúrgico se facilita con buena técnica y ergonomía, esta suma de detalles son, la elección de la primera vía umbilical con correcta incisión intra umbilical, el eventual traslado de la aguja de Verres al punto de Palmer, la adecuada posición de los trocares, el respeto de los ángulos de abordaje, la elección de los trocares instrumentales, realizar la colocación de los trócares perpendicularmente a la pared abdominal, la adecuada elección del ángulo de inclinación en grados de la óptica y la preferencia por una endo-cámara de máxima resolución y calidad de imagen (7).

Además, se debe tener conocimiento de la electro cirugía, realizar una correcta elección de las pinzas, tener una coordinación del equipo quirúrgico y disposición correcta del ámbito operatorio, contemplando la posición y altura de la camilla de la paciente y la distribución de las torres de aparatos y monitores en sala, así como tener una estrategia en el planteamiento quirúrgico, ahorro de movimientos innecesarios por parte de todo el equipo, tener en el monitor la anatomía y los instrumentos indispensables para la realización del paso quirúrgico en curso, no despegar la vista del monitor, y aprovechar al máximo las funciones de los instrumentos y de los miembros del equipo quirúrgico (7).

Con respecto a las complicaciones reportadas, las lesiones vasculares se reportan con una incidencia de 0.01 % a 0.64 %, con una tasa de mortalidad del 9 % y 17 %. Anatómicamente, los vasos de mayor riesgo durante la entrada son la arteria aorta, la vena cava inferior y los vasos iliacos. Se deben sospechar ante evidencia rápida intraoperatoria de inestabilidad hemodinámica o la presencia de un hematoma retroperitoneal. Los vasos sanguíneos en la pared abdominal también pueden resultar comprometidos durante el ingreso, sus lesiones son reportadas con una frecuencia de 0.2 % a 2 %, siendo la arteria epigástrica inferior la más afectada, principalmente con la inserción de trócares laterales (8).

En cuanto a las lesiones intestinales, estas son la causa de más de la mitad de las complicaciones mayores en cirugía laparoscópica con una incidencia de 0.06 % a 0.65 %; estas lesiones pueden ser sospechadas cuando se aspira contenido intestinal, se presenta olor fecaloide o cuando la presión a la entrada se encuentra entre 8 y 10 mmHg. En el posoperatorio inmediato debe ser considerada si la paciente presenta vómito, dolor abdominal, distensión y fiebre (9).

En cuanto a las lesiones urológicas, las más representativas son las lesiones de vejiga y uréteres con una incidencia de 0.03 % a 0.13 %, donde las lesiones de la vejiga son de 2 a 3 veces más frecuentes. Los tipos de lesiones urinarias más comunes son perforación vesical, seguida de fístula, ligadura de uréter y corte de uréter. Los síntomas que pueden hacer sospechar lesión vesical son vómito, dolor o distensión abdominal, fiebre, escalofrío, retención urinaria, oliguria, anuria o goteo persistente de orina (10).

Con respecto a las complicaciones asociadas al neumoperitoneo se reporta la disminución del retorno venoso, el aumento de la presión vascular pulmonar y sistémica, y la elevación de los niveles de dióxido de carbono esto debido a las consecuencias fisiológicas del neumoperitoneo, y a la posición Trendelenburg, ambos requeridos durante los procedimientos ginecológicos laparoscópicos, los cuales son tolerados por la mayoría de las pacientes. Sin embargo, en mujeres con problemas cardiopulmonares puede ser causa de descompensación y de laparoconversión en pacientes no estabilizados (11).

Por otra parte, casos de hipercapnia, neumotórax o neumomediastino y edema pulmonar han sido reportados, especialmente en pacientes con defectos del diafragma, usualmente en el hemidiafragma derecho y menos frecuente por perforación del diafragma durante los procedimientos laparoscópicos. Ocasionalmente, se puede presentar embolización con una frecuencia de 0.0014 % y con una tasa de mortalidad de 28.5 %. Otra complicación relacionada con el neumoperitoneo es el enfisema subcutáneo, que en la mayoría de los casos se limita a la pared abdominal, pero puede extenderse a extremidades, mediastino y pericardio (11).

En cuanto a las complicaciones según la técnica de entrada a la cavidad abdominal, se reportan las complicaciones asociadas a la técnica cerrada, donde se utiliza la aguja de Veress, la técnica abierta donde se realiza la disección de la pared abdominal para el paso del trócar, y la técnica directa en la que el paso directo del trócar sin uso de la aguja de Veress, así como la técnica visual. Se ha descrito que la entrada directa disminuye el riesgo de la insuflación preperitoneal y la falla de la entrada. Sin embargo, con esta técnica se presentan más lesiones viscerales en comparación con la aguja de Veress, pero menos lesiones vasculares y una incidencia más baja de complicaciones menores. No existe evidencia acerca de la superioridad de alguna técnica en relación con las otras (12).

En una revisión de Cochrane en 2009 de 17 estudios controlados, en 3040 laparoscopias, no se presentaron diferencias entre las diversas técnicas para la prevención de las complicaciones mayores. Sin embargo, se presentaron 2 ventajas de la entrada directa, comparada con la aguja de Veress. Por un lado, la entrada directa evita la insuflación extraperitoneal y, por otro lado, tiene una menor posibilidad de fracaso de la entrada. Por otra parte, no hay evidencia sobre una menor lesión durante el acceso mediante el uso de técnicas abiertas (12).

En el año 2002, Molloy y colaboradores llevaron a cabo un metaanálisis, en el cual compararon la entrada directa, la entrada con aguja de Veress y la técnica abierta. En los resultados, se observó un mayor riesgo de lesiones intestinales con la técnica abierta (OR 2.9 IC 1.8 – 4.8). Por otra parte, se evidenció que la técnica abierta protege contra las lesiones vasculares cuando se compara con la técnica con aguja de Veress, con un OR 0.1 IC 0.01 – 0.8. En cuanto al sistema de cánula visual o trócares ópticos locales, el cual permite ir entrando a la cavidad y observar las diferentes capas de la pared abdominal, es preciso decir que no representa protección contra lesiones intraabdominales (12).

En cuanto a las hernias incursionales estas se reportan con una incidencia aproximada de 1.8 % con una variación entre 0.02 % y 5.5 %. Ocurren con mayor frecuencia con la técnica cerrada en comparación con la abierta y están asociadas a factores como la obesidad, la desnutrición y la infección (13).

Por otro lado, el riesgo de eventración aumenta con el diámetro del trócar, para trócares de 5 mm es casi nulo, un riesgo estimado de 0.23 % para trócares de 10 mm, y 3.1 % para trócares de 12 mm. La mayoría de las hernias ocurren en los sitios extra umbilicales y el uso de trócares de punta cónica disminuye la incidencia (13).

Otras complicaciones reportadas en la literatura son las infecciones en aproximadamente 0.1 % de los casos (13).

## **ANTECEDENTES**

La laparoscopia es una cirugía poco invasiva, las pacientes que se someten a ella tienen una rápida recuperación y retorno a la vida habitual. Es un procedimiento habitualmente seguro, efectivo y bien tolerado por las pacientes. Como cualquier procedimiento quirúrgico puede tener complicaciones y fallas técnicas (14).

La complicación es una concurrencia de factores diversos, que sobrevienen en el curso de un procedimiento, sin ser propio de él y que, generalmente, lo agrava. Es un hecho inesperado, no deseado y posible en cualquier intervención quirúrgica; es decir, que las complicaciones pueden ocurrir en cualquier momento, a cualquier cirujano y a cualquier paciente (15).

Una complicación es una falla en lo planeado, ya sea una falla técnica o táctica. La cirugía laparoscópica se basa en un equipo quirúrgico, con un entrenamiento suficiente en cirugía laparoscópica, un instrumental laparoscópico adecuado, y una indicación quirúrgica, que debe ser precisa. Es por esto que las complicaciones están relacionadas con el equipo quirúrgico que está operando con su entrenamiento y coordinación (15).

Hay factores importantes como la experiencia del cirujano y en caso de la cirugía laparoscópica, la curva de aprendizaje de esta técnica por parte del equipo quirúrgico, y la patología que presenta la paciente, por esto es muy importante la indicación quirúrgica, los límites de la patología que se va a tratar y la complejidad anatómica del abordaje (16).

La cirugía laparoscópica implica: precisión, mínimo trauma, mínima pérdida de sangre, rápida recuperación. Hay que saber que estas ventajas aparecen solamente

si la cirugía se realiza bien. Toda cirugía bien realizada, implica que el equipo este totalmente integrado y equilibrado en términos de equipamiento–función–cirujano (16).

Han pasado 33 años desde la primera colecistectomía laparoscópica realizada en el mundo por el Dr. Mühe en Alemania, 31 años desde la primera efectuada por el Dr. Mouret en Francia y 28 años desde la primera colecistectomía laparoscópica en México y América Latina por el Dr. Leopoldo Gutiérrez. Desde entonces, la laparoscopia se ha extendido en todo el país y se ha diversificado en diferentes especialidades (17).

Los Estados con mayor número registrado de cirugías laparoscópicas en México son, Ciudad de México, Estado de México, Jalisco, Guanajuato y Sonora. En ginecología se han aprovechado los beneficios de los abordajes laparoscópicos en varios procedimientos, principalmente la histerectomía, la salpingo-ooforectomía, la cistectomía, y la ooforectomía unilateral, los cuales corresponden a cuatro de los diez procedimientos laparoscópicos más frecuentes realizados en México (17).

La histerectomía es la cirugía ginecológica realizada con mayor frecuencia en todo el mundo, el primero en relacionar laparoscopia e histerectomía fue Semm, en 1984, pero la primera histerectomía total laparoscópica fue publicada en 1989 por Harry Reich (18).

Es importante considerar varios factores que pueden incidir en el resultado transoperatorio y posoperatorio, tales como el tamaño y el peso uterino, el índice de masa corporal, la edad y la presencia de comorbilidad. El principal factor limitante de la histerectomía laparoscópica es la inexperiencia de los cirujanos o el no contar con el recurso tecnológico adecuado para llevarla a cabo (18).

Las principales ventajas son un abordaje con incisiones menores, menor dolor posoperatorio, menor pérdida de sangre, reducción de la estancia hospitalaria, menor riesgo de infecciones de las heridas o de la pared abdominal, menor agresión inmunitaria, menor incidencia de hernias y, en consecuencia, una reincorporación más rápida a las actividades diarias. En contraste, la principal desventaja es la necesidad de un mayor tiempo operatorio (19).

Las complicaciones transoperatorias se pueden dividir, según el momento en que se presentan respecto al evento quirúrgico, en aquellas que se producen desde la introducción de los trocares y aquellas que ocurren propiamente durante el resto del procedimiento. Las primeras incluyen la insuflación extraperitoneal de dióxido de carbono, mientras que las segundas están relacionadas con lesiones vasculares, intestinales, vesicales, recto-vaginales o ureterales y con la conversión a laparotomía habitualmente secundaria a hemorragia masiva, dificultad de manipulación de tejidos, así como por problemas técnicos con el instrumental o el equipo biomédico utilizado, entre otros (19).

Las complicaciones posoperatorias pueden ser generales (todas aquellas que pueden presentarse en cualquier proceder quirúrgico) o específicas de la cirugía laparoscópica, como la colección intraabdominal ocasionada principalmente por sangrado, la formación de un hematoma en el área quirúrgica, la dehiscencia de alguno de los tejidos abordados, la formación de absceso pélvico, el prolapso de la cúpula vaginal y la formación de fístulas (19).

En un estudio realizado por la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia No. 3 del Centro Médico Nacional La Raza, del Instituto Mexicano del Seguro Social, se estudiaron las pacientes sometidas a histerectomía total laparoscópica de diciembre de 2015 a diciembre de 2018. Se documentaron el peso uterino, el índice de masa corporal, la edad, la comorbilidad, el uso de dióxido de carbono y las complicaciones (20).

La frecuencia de complicaciones perioperatorias encontrada fue del 16.4 %, de las cuales el 7.5 % correspondieron a complicaciones intraoperatorias y el 8.8 % a complicaciones posoperatorias, de ellas 57 % requirieron reintervención quirúrgica, principalmente por hemorragia, por dehiscencia de cúpula vaginal, o colección vaginal. Así como la conversión a laparotomía en un 6.3 % de las pacientes, de estas, se reportan secundarias a lesión vesical, lesión intestinal, hemorragia de pedículo, y al tamaño uterino (20).

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La laparoscopia es un abordaje con múltiples ventajas, principalmente en países con ingresos bajos a medios. Los principales retos que se enfrentan son la falta de disponibilidad de equipo, la falta de infraestructura y la falta de personal entrenado, así como solventar el dilema del costo.

Se encontró que los procedimientos laparoscópicos en México, aunque seguros, efectivos y aceptados, aún enfrentan retos relacionados con la disponibilidad de elementos organizativos, equipo, infraestructura y entrenamiento. En concreto, en respuesta a la pregunta sobre dónde estamos, podemos decir que seguimos en el proceso de consolidación de la laparoscopia en los sistemas de salud en México.

Si conocemos su funcionamiento, su técnica, su alcance y sus limitantes, se podría implementar esta técnica en diversas patologías con la finalidad de obtener las ventajas que esta técnica quirúrgica nos aporta, tales como menor dolor posoperatorio, menor pérdida de sangre, reducción de la estancia hospitalaria, menor riesgo de infecciones y, en consecuencia, una reincorporación más rápida a las actividades diarias.

Las complicaciones son parte inherente a los procedimientos quirúrgicos y desafortunadamente existen diferentes maneras de reportarlas, conocer cuáles son las diferentes descripciones, permitirá identificar una descripción detallada de cómo se reportan.

La UMAE Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala” cuenta con un servicio de cirugía laparoscópica que tiene descrita su casuística de complicaciones de los últimos 6 años, conocer como están descritas sus complicaciones servirá para unificar la forma de reportarlas.

Por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las principales complicaciones reportadas en la cirugía laparoscópica ginecológica en los últimos 10 años de investigación?

## JUSTIFICACIÓN

La elección de una determinada vía quirúrgica se debe basar en las características de cada paciente, debemos pensar ¿Cuál es el mejor acceso para tratar adecuadamente la enfermedad?, ¿Qué técnica se asocia con el menor riesgo de complicaciones para las pacientes?, ¿Cuál es la preferencia del paciente?, saber la competencia del cirujano, sus preferencias, y facilidades, así como el recurso disponible, ya que estas precauciones se traducen en una disminución en los costos de atención a la salud y una mejora en la morbimortalidad de las pacientes.

Existen pocos estudios en la literatura nacional que comparen los resultados operatorios de los diferentes abordajes quirúrgicos, por lo que resulta importante determinar el impacto de su realización en la paciente y en la unidad de atención, lo que se puede traducir en una toma de decisión sobre cuál es la mejor opción quirúrgica.

En la UMAE Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala” del IMSS se realizan gran variedad de procedimientos quirúrgicos asociados a esta técnica, lo que permite hacer un análisis de las complicaciones relacionadas al procedimiento quirúrgico, para así establecer parámetros de comparación y toma de decisiones.

Es importante recalcar que la laparoscopia se considera un método quirúrgico relativamente nuevo, que está en proceso de adaptación, aceptación y conocimiento, a pesar de esto se han reportado múltiples ventajas del mismo, por lo que se sugiere y se promueve el conocimiento de dicha técnica para así con un adecuado juicio acerca de las patologías tratables, sus indicaciones y su alcance, se pueda hacer el mejor uso posible de esta técnica y con esto disminuir las complicaciones que esta conlleva debido a la falta de capacitación, conocimiento y dificultades técnicas que presenta.

Describir las diferentes complicaciones relacionadas con la cirugía laparoscópica, permitirá unificar su forma de análisis.

## **OBJETIVOS**

Objetivo general

Conocer las complicaciones de la cirugía laparoscópica ginecológica descritas en la literatura de los últimos 10 años.

Objetivos particulares

1. Conocer las características de las poblaciones analizadas.
2. Conocer el tamaño de las poblaciones estudiadas.
3. Describir las diferentes complicaciones de la cirugía laparoscópica ginecológica.
4. Unificar la forma de reportar las complicaciones quirúrgicas.

## **HIPÓTESIS**

Los estudios descriptivos no requieren hipótesis.

## **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Revisión sistemática.

## **UNIVERSO DE TRABAJO**

Artículos relacionados con complicaciones de la cirugía laparoscópica ginecológica publicados en los últimos 10 años.

## **ÁMBITO GEOGRÁFICO**

UMAE, Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala” del IMSS, en la Ciudad de México, México.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### Criterios de inclusión

Artículos originales, casos y controles, cohortes que reporten casuística de las complicaciones en cirugía laparoscópica ginecológica.

Idioma inglés y español.

Artículos con antigüedad máxima de 10 años.

### Criterios de exclusión

Artículos que sean reporte de casos.

Artículos relacionados con técnica laparoscópica asistida con robot, puerto único o asistida con minilaparotomía.

Artículos que reporten complicaciones de cirugía laparoscópica oncológica.

Artículos con información inespecífica.

### Criterios de eliminación

Artículos que, en la evaluación de los investigadores, no se acepten para la revisión.

## **MUESTRA**

Artículos relacionados con complicaciones de la cirugía laparoscópica ginecológica, seleccionados de forma consecutiva.

No requiere tamaño de muestra, se reportan los artículos que cumplieron con los criterios de selección.

## **IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO**

Variables dependientes: complicaciones transoperatorias advertidas, transoperatorias no advertidas, tardías, complicaciones del sistema urinario, gastrointestinal, vascular, genital, hemorragia, conversión, neumoperitoneo, enfisema subcutáneo, colección de cúpula vaginal.

## DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Unidad de medición
Transoperatorias advertidas	Problema médico que se presenta durante el curso de una cirugía y el cual es percatado durante la misma.	Cualitativa Nominal	Presente Ausente
Transoperatorias no advertidas	Problema médico que se presenta durante el curso de una cirugía y del cual no se tiene conocimiento durante la misma.	Cualitativa Nominal	Presente Ausente
Tardías	Consecuencia ocasionada de forma directa por la cirugía y detectada posterior a los primeros 7 días del evento quirúrgico.	Cualitativa Nominal	Presente Ausente
Del sistema urinario	Pérdida de continuidad de cualquier segmento del tracto urinario; vejiga y uréter, durante la cirugía laparoscópica ginecológica.	Cualitativa Nominal	Presente Ausente
Gastrointestinal	Pérdida de continuidad de cualquier segmento del tracto gastrointestinal; intestino delgado, intestino grueso y estómago, durante la cirugía laparoscópica ginecológica.	Cualitativa Nominal	Presente Ausente
Vascular	Pérdida de continuidad de cualquier vaso; superficial (epigástricas) o grandes vasos (aorta, cava, iliacas), durante la	Cualitativa Nominal	Presente Ausente

	cirugía laparoscópica ginecológica.		
Genital	Solución de continuidad del cérvix, vaginal o útero que se presente en relación al desarrollo de una cirugía laparoscópica ginecológica.	Cualitativa Nominal	Presente Ausente
Hemorragia	Sangrado transoperatorio mayor a 500 mililitros.	Cualitativa Nominal	Presente Ausente
Conversión	Cambio del abordaje laparoscópico a laparotomía relacionado de forma directa a dificultad técnico-quirúrgica y/o complicación transoperatoria.	Cualitativa Nominal	Presente Ausente
Neumoperitoneo	Infiltración de CO2 por arriba del peritoneo (fuera de la cavidad abdominal) secundaria a insuflación propia de la cirugía laparoscópica.	Cualitativa Nominal	Presente Ausente
Enfisema subcutáneo	Trastorno consistente en la presencia anormal de aire en el tejido subcutáneo con la consiguiente distensión de partes blandas, secundario al procedimiento endoscópico.	Cualitativa Nominal	Presente Ausente
Colección de cúpula vaginal	Acúmulo anormal de secreción serosa, sangre o material purulento sobre la cúpula vaginal, posterior a una cirugía laparoscópica ginecológica.	Cualitativa Nominal	Presente Ausente

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS – ESTRATEGIA DE TRABAJO**

1. Se realizó el protocolo de investigación. Responsable; todos los investigadores.

2. Se registró ante el Comité de Ética y el Comité Local de Investigación en Salud. Responsable; el investigador principal y asesor metodológico

3. Captura de la información:

A. Se revisaron los artículos relacionados con complicaciones en cirugía laparoscópica ginecológica, de los últimos 10 años, utilizando la guía PRISMA 2022 para su escritura, se revisaron las bases de datos: PubMed, Scielo y Ovid y se utilizaron las palabras clave o términos MeSH, *gynecologic surgery*, *laparoscopic surgery* y *complication*. Responsable; todos los investigadores.

B. El proyecto se registró para su publicación en: Open science framework: Responsable; investigador principal.

C. Se seleccionaron los artículos que cumplieron con los criterios de selección. Responsable; todos los investigadores.

D. Se revisaron los artículos por los dos investigadores involucrados, cada uno completo la hoja de recolección de datos, si existió coincidencia entre las evaluaciones el artículo se incluyó para la revisión sistemática, si los dos coincidieron que no se debía incluir se eliminó, en el caso de discordancia en la evaluación, se realizó una mesa de debate entre los dos investigadores para decidir si se aceptaba o se eliminaba, llegando a un acuerdo final, en caso de discordancia se eliminó dicho artículo (anexo 1). Responsable; todos los investigadores.

E. Se resumió la información de los artículos. Responsable; todos los investigadores.

4. Se realizó el análisis de la información. Responsable; todos los investigadores.

5. Se realizó el informe final. Responsables todos los investigadores.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Al ser una revisión sistemática de tipo cualitativa, se presenta la evidencia en forma descriptiva, sin análisis estadístico.

## **CONSIDERACIONES ETICAS**

1. El investigador garantiza que este estudio tiene apego a la legislación y reglamentación de la Ley General de salud en materia de Investigación para la Salud, lo que brinda mayor protección a los sujetos del estudio.

2. De acuerdo al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, este proyecto está considerado como **investigación sin riesgo** ya que únicamente se consultaron artículos.

3. Los procedimientos de este estudio se apegan a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud y se llevaron a cabo en plena conformidad con los siguientes principios de la “Declaración de Helsinki” (y sus enmiendas en Tokio, Venecia, Hong Kong y Sudáfrica) donde el investigador garantiza que:

A. Se realizó una búsqueda minuciosa de la literatura científica sobre el tema a realizar.

B. Este protocolo fue sometido a evaluación por el Comité Local de Investigación y el Comité de Ética en Investigación de la UMAE Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala” del Instituto Mexicano del Seguro Social.

C. Debido a que para el desarrollo de este proyecto únicamente se revisaron artículos y no se registraron datos confidenciales que permitan la identificación de las pacientes, no requiere de consentimiento informado, se anexa carta de exención de consentimiento informado (Anexo 2).

D. Este protocolo fue realizado por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad.

E. Este protocolo guarda la confidencialidad de las personas, porque no se revisaron expedientes clínicos.

4. Se respetaron cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg y el Informe Belmont.
5. El procedimiento para incluir casos fue el siguiente: Se revisó la literatura para la selección de artículos relacionados con complicaciones de la cirugía laparoscópica ginecológica, actividad realizada por todos los investigadores
6. El procedimiento para garantizar la confidencialidad de los datos personales y la información obtenida es el siguiente: No se tuvo contacto con información de los pacientes.
7. No se utilizaron muestras biológicas.

## **RECURSOS**

Humanos:

Dra. Mariana del Ángel Hernández; médico residente de cuarto año de la especialidad en Ginecología y Obstetricia. Escritura del proyecto, búsqueda de la literatura, selección de artículos, elaboración de base de datos, escritura del trabajo final. UMAE Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala" IMSS.

Dr. Sergio Rosales Ortiz; médico especialista en ginecología y obstetricia, maestro en ciencias médicas. Cuenta con 27 años de experiencia laboral. Selección de artículos, supervisión de la escritura del proyecto, elaboración de la base de datos, análisis de resultados y redacción del trabajo final. UMAE Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala".

Materiales:

Hojas, plumas, computadora personal.

Financieros:

Costo unitario en pesos de los estudios requeridos para la realización del protocolo de estudio en una unidad de tercer nivel de acuerdo a lo publicado en el Diario Oficial de la Federación “costo aproximado por paciente: 0 pesos, cualquier gasto generado será cubierto por los investigadores. No existe conflicto de intereses por parte de ninguno de los investigadores para la realización de este proyecto de investigación.

Infraestructura:

El Hospital cuenta con la infraestructura necesaria para la realización de este protocolo de estudio.

## **DIFUSIÓN**

Se realiza una tesis de especialidad en ginecología y obstetricia, así como un artículo en una revista indexada.

## RESULTADOS

La búsqueda principal en las tres bases de datos reportadas Pubmed, Scielo y Ovid, recuperó 4855 citas con combinaciones de las palabras clave o términos MeSH, *gynecologic surgery, laparoscopic surgery y complication*.

Después de excluir las citas duplicadas, en total 1527, se identificaron y examinaron 3328 artículos restantes, de los cuales fueron excluidos 3288 por abstract, ya que incluían patología maligna, se comparaban con otro tipo de cirugía, tales como la vía vaginal o abierta, reportaban complicaciones con morcelador, movilizador, manipulador uterino, laparoscópica asistida con robot, puerto único o asistida con minilaparotomía, ser mayores a 10 años o contener información inespecífica para el estudio (ver cuadro 1).

Se encontraron en total 40 artículos potencialmente elegibles, de los cuales se eliminaron 12. Las principales causas de eliminación fueron artículos que al momento de su lectura se encontrara información inespecífica, o no relevante para nuestra revisión y por ser revisiones sistemáticas que no aportaran datos específicos de un solo estudio (ver tabla 1).

De los 28 artículos aceptados se reportaron 4 cohortes retrospectivas, 1 serie de casos, 20 observacionales retrospectivos y 3 transversales.

En cuanto a los artículos aceptados el artículo que reportaba menor número pacientes fue de 69, mientras que el artículo con mayor número de pacientes fue de 66,560, dando un total de 138,542 pacientes estudiadas (ver tabla 2).

El estudio donde se reportaron menor número de complicaciones fue de 0.9% y el artículo con mayor número de complicaciones reportado fue del 18.3%, siendo un total de 5157 (3.72%) pacientes complicadas (ver tabla 3).

Las complicaciones reportadas más frecuentes fueron, la lesión de tracto urinario, con mayor incidencia de la lesión vesical que la lesión ureteral, reportadas en 22 de los 28 artículos aceptados. El artículo con menor número de complicaciones reportadas fue de 0.13%, mientras que, el que reportó mayor número de complicaciones fue de 2.7%. En total los artículos reportaban una población de

114,731, con lesión del tracto urinario fueron 347, dando un porcentaje de 0.3% (ver tabla 4).

La segunda lesión más reportada fue la lesión intestinal, reportada en 21 artículos, la mayoría de ellos sin diferenciar si la lesión fue de intestino delgado o grueso. El artículo con menor número de complicaciones reportadas fue de 0.06%, el artículo que reportó mayor número de complicaciones fue de 5.8%, en total los artículos reportaban una población de 47,493, las pacientes complicadas fueron 139, dando un porcentaje de 0.29% (ver tabla 5).

La tercera complicación más reportada fue la hemorragia, mencionada como aquel sangrado mayor a 500 ml, reportada en 20 artículos. El artículo con menor número de complicaciones fue de 0.17%, el artículo que reportó mayor número de complicaciones fue de 4.6%, en total los artículos reportaban una población de 103,686, las que cursaron con hemorragia fueron 1436, dando un porcentaje de 1.38% (ver tabla 6).

La cuarta complicación más reportada fue la conversión a laparotomía, reportada en 14 artículos. El artículo con menor número de complicaciones fue de 0.12%, el artículo que reportó mayor número de complicaciones fue de 12%, en total los artículos reportaban una población de 14316, a las pacientes que se les tuvo que realizar laparotomía complementaria fueron 337, dando un porcentaje de 2.35% (ver tabla 7).

La quinta complicación más reportada fue la infección de sitio quirúrgico reportada en 13 artículos. El artículo con menor número de complicaciones fue de 0.03%, el artículo que reportó mayor número de complicaciones fue de 3.4%, en total los artículos reportaban una población de 33.828, las que cursaron con infección fueron 670, dando un porcentaje de 1.9% (ver tabla 8).

La sexta complicación fue la reintervención, la menor tasa reportada fue de 0.5% y la de mayor fue de 9%, en total con una población reportada de 92,777, las pacientes que requirieron reintervención fueron 1730, dando un porcentaje total de 1.86% (ver tabla 9).

La séptima complicación reportada fue la vascular, mencionada en 8 artículos, involucrando lesión a grandes vasos, de pared abdominal u otros. El artículo con menor número de complicaciones fue de 0.05%, el artículo que reportó mayor número de complicaciones fue de 4%, en total los artículos reportaban una población de 37,940, las que cursaron con lesión vascular fueron 93, dando un porcentaje de 0.24% (ver tabla 10).

Con respecto a las hernias, se reportaron en 6 artículos como complicación, la menor tasa reportada fue de 0.08% y la de mayor de 1.7%, los pacientes en dichos estudios fueron un total de 4102, los que se complicaron posteriormente fueron 7, dando un porcentaje de 0.17% (ver tabla 11).

La siguiente complicación fue la fiebre, reportada en 6 artículos como complicación postquirúrgica, el de menor porcentaje fue de 0.12%, el de mayor fue de 3.2%, la población fue de 4012 pacientes, complicados con fiebre fueron 48, dando un porcentaje de 1.19% (ver tabla 12).

La décima complicación fue el absceso pélvico, esta complicación fue reportada en 5 artículos, el de menor porcentaje fue de 0.03% y el de mayor fue de 0.7%, la población de dichos artículos fue de 7456, las pacientes complicadas fueron 14, dando un porcentaje total de 0.18% (ver tabla 13).

La fistula vesicovaginal se reportó en cuatro artículos, reportando 0.01% como menor porcentaje, siendo 0.7% el de mayor, en total de pacientes reportadas en dichos artículos fueron de 35,173, las pacientes fistulizadas fueron 11, dando un porcentaje de 0.03% (ver tabla 14).

Se reportó muerte en 4 pacientes, de las cuales 3 de ellas fueron secundarias a múltiples comorbilidades, malas condiciones generales o complicación de sus enfermedades de base, solamente una paciente fue secundario a hemorragia masiva, como complicación quirúrgica (ver tabla 15).

La dehiscencia de cúpula vaginal se reportó en 4 artículos, la población reportada fue de 571, el artículo con menor número de complicaciones reportadas fue de 0.02% el de mayor fue de 5.3%, con un porcentaje final de 0.08% (ver tabla 16).

El absceso de cúpula vaginal se reportó en tres artículos, dando un porcentaje final de 0.08% de las 4935 pacientes (ver tabla 17). El íleo paralítico como complicación tardía se reportó en tres artículos, con un porcentaje final de 0.58% (ver tabla 18). La embolia pulmonar se reportó en tres artículos, con 5 pacientes complicadas, en total dando un porcentaje de 0.21% (ver tabla 19). Así mismo la trombosis venosa se reportó en tres artículos, con un total de 2280 pacientes en los artículos involucrados, con un porcentaje total de 0.3% (ver tabla 20).

El enfisema subcutáneo y el neumotórax a su vez se reportaron en dos artículos, (ver tabla 21, 22), mientras que la complicación anestésica, el hematoma de cúpula, la fístula rectovaginal y la lesión diafragmática, se reportaron únicamente en un artículo (ver tabla 23,24,25,26).

Se encontraron diferentes formas de reportar las complicaciones en los diversos artículos, así como se observó que en la mayoría de ellos se utiliza más de una clasificación para reportar las complicaciones. La forma que se reportó en los 28 artículos aceptados fue por órgano lesionado, en 15 de ellos se hizo énfasis en si la complicación fue intraoperatoria, y en 13 de ellos si fue postoperatoria.

Otra forma reportada fue si la complicación fue mayor o menor en 13 artículos. Mayor reportada como aquella lesión que compromete la vida y el curso quirúrgico de la paciente, como la lesión intestinal, la lesión vesical, la lesión ureteral, vascular o algún órgano de importancia, o menor como aquella complicación que amerita el uso de antibioticoterapia, analgésicos, mayor estancia intrahospitalaria, entre otros.

Existe una clasificación llamada Clavien- Dindo la cual fue utilizada en 6 artículos, la cual reporta las complicaciones postoperatorias acorde a gravedad, siendo 5 categorías, reportadas de menor a mayor complejidad.

Un artículo dividió las complicaciones acorde al tiempo quirúrgico y otro artículo por procedimiento quirúrgico (ver tabla 27y 28).

## **DISCUSIÓN**

Los avances de la cirugía laparoscópica, así como el perfeccionamiento de la técnica y el desarrollo de nuevos y mejores instrumentos, han logrado reducir las complicaciones de este procedimiento, a pesar de esto, hay dificultades que no han sido erradicadas, por lo que la presencia o no de complicaciones dependerá en gran medida de ciertos factores, por ejemplo, la habilidad del cirujano y la complejidad de la cirugía.

Los beneficios de la histerectomía total laparoscópica en comparación con la histerectomía total abdominal se han establecido ampliamente, como: menor pérdida sanguínea, menor días de estancia hospitalaria, disminución del dolor posoperatorio y rápida reincorporación a sus actividades cotidianas. El único parámetro significativamente menor en dicha técnica es la duración del procedimiento quirúrgico, en los múltiples estudios reportados, se denota que sí, las complicaciones son menores, sin embargo, el tiempo quirúrgico es mayor, a pesar de esto, no se han visto complicaciones estadísticamente significativas asociadas a al tiempo quirúrgico (23).

Las complicaciones relacionadas directamente con la técnica quirúrgica se producen fundamentalmente por sangrado o lesión de órganos adyacentes (vejiga, uréteres, colon, intestino y estructuras vasculares) y también se minimizan con una selección adecuada del procedimiento y una técnica cuidadosa (23).

Cuando a pesar de poseer las habilidades y ser respetuosos de los detalles técnicos, no se pueden evitar las complicaciones, lo más importante es su diagnóstico y tratamiento oportuno, porque ello influye en la evolución posoperatoria de la paciente.

Las grandes variaciones en las tasas de complicaciones asociadas con los procedimientos laparoscópicos pueden deberse a la diferencia en la complejidad de los procedimientos quirúrgicos y la experiencia de los cirujanos, se reportaba alcanzar grados de seguridad a partir de las 30-50 intervenciones, sin embargo, la curva máxima de aprendizaje se alcanza al realizar aproximadamente 75 cirugías (25).

Como resumen, sugerimos los siguientes métodos para detectar y manejar diversas complicaciones y prevenir complicaciones en los procedimientos laparoscópicos. La complicación relacionada con la técnica de entrada, que implica la inserción del primer trocar, se ha visto ampliamente relacionada con los antecedentes de cirugía abdominal ya que aumentan el riesgo de adherencias entre la pared abdominal y las vísceras; por lo que todas las pacientes con este antecedente se debe planificar siempre la vía de entrada, y en casos necesarios valorar la introducción del primer trocar en el cuadrante superior izquierdo, lateral a los vasos epigástricos inferior y superior al nivel entre la cicatriz umbilical y el área epigástrica, ya que este método puede prevenir lesiones intestinales relacionadas con la inserción del trocar (26).

La lesión vesical es la complicación más común relacionada con la cirugía laparoscópica. Esta complicación ocurre con frecuencia durante la histerectomía laparoscópica. Principalmente en pacientes con adherencias firmes entre la vejiga urinaria y el útero, como ocurre en pacientes con antecedente de cesárea. La lesión de la vejiga puede ocurrir durante la inserción del trocar en un área suprapúbica sin drenar la vejiga o durante su disección (26).

El reconocimiento temprano y la reparación inmediata son importantes en el resultado de las complicaciones. Se puede sospechar una lesión vesical si hay pérdidas de orina o hematuria. Además, la bolsa de orina se distenderá debido al gas intraabdominal presurizado que fluye a través del defecto. En estos casos, el sitio de la lesión puede detectarse mediante la inyección de solución salina con colorante índigo carmín o azul de metileno. Para evitar lesiones en la vejiga, es importante cateterizar la vejiga y confirmar su límite durante la cirugía. Si es difícil identificar el límite de la vejiga, es útil llenar la vejiga con solución salina para una mejor diferenciación (26).

La incidencia de lesión ureteral en cirugía laparoscópica ginecológica está aumentando. La mayoría de las lesiones ureterales no se reconocen durante la cirugía, retrasan el diagnóstico y aumentan la mortalidad y la morbilidad de los pacientes.

Para el reconocimiento temprano de la lesión ureteral, se sugiere confirmar el peristaltismo de ambos uréteres, y si se sospecha de una lesión, la inyección de colorante índigo carmín es útil para su confirmación (29).

La lesión de un vaso principal es una complicación poco frecuente, pero es potencialmente mortal, con una mortalidad reportada de entre el 9 y el 17%. Las lesiones de los vasos principales se relacionan principalmente con una aguja de Veress o la inserción directa de un trocar (32).

Sin embargo, si la extensión de una lesión es pequeña y se dispone de un cirujano laparoscópico experimentado, el tratamiento mediante laparoscopia puede ser útil. La lesión de un vaso importante relacionada con la inserción del trocar a menudo causa un daño amplio y requiere reparación inmediata mediante laparotomía (32).

En caso de lesión vascular causada por un trocar, puede establecerse por hipotensión grave sola o acompañada de hemorragia en la cavidad pélvica. Además, si aparece aspiración de sangre antes de que se inserte gas a través de una aguja de insuflación, se puede sospechar. Para reducir la lesión de los vasos principales, se debe de estar familiarizado con las vías vasculares y los sitios de ramificación(32).

En cuanto a la lesión intestinal, esta ocurre principalmente durante la técnica de entrada y la adherenciólisis pélvica. La mayoría de las lesiones intestinales no se reconocen durante la cirugía. En particular, es difícil reconocer una lesión térmica durante la cirugía, e incluso si se encuentra una, no es fácil estimar su gravedad porque el daño se extiende más allá del rango visible a simple vista. Para detectar e identificar cualquier lesión intestinal, se sugiere realizar una prueba de burbujas de aire, además de que se sugiere realizar una preparación intestinal previa a la cirugía en los casos en los que se sospeche adherencias graves (36).

El conocimiento de los principios electroquirúrgicos puede ser útil para reducir las lesiones causadas por fuentes de energía eléctrica. Por lo tanto, se debe usar una fuente de energía solo cuando el campo de visión está asegurado para una aplicación precisa.

Con la acumulación de experiencia en cirugía laparoscópica, las complicaciones pueden repararse de manera segura y efectiva por vía laparoscópica sin conversiones a laparotomía. Los cirujanos laparoscópicos deben practicar habilidades laparoscópicas y adquirir experiencia que incluya técnicas de sutura laparoscópica y comprensión de la anatomía quirúrgica.

Un hallazgo importante al realizar la revisión sistemática es la poca estandarización para reportar complicaciones por lo que recomendamos analizar las complicaciones de una forma sistemática. Por lo que el uso de clasificaciones validadas para definir las complicaciones facilita la comparación entre estudios.

En los 28 artículos reportados se menciona la clasificación de lesión por órgano afectado, la cual a nosotros como investigadores se nos hace vital dicha distinción con la finalidad de poder detectar e identificar cual es el órgano más afectado en las diversas técnicas quirúrgicas.

En algunos de los artículos hacen la división de las complicaciones intraoperatorias y las postoperatorias, lo cual es de vital importancia hacer la distinción, ya que todas aquellas complicaciones no advertidas durante la cirugía, que son detectadas en el transcurso postquirúrgico de la paciente, llevarán consigo mayor estancia intrahospitalaria, y mayor riesgo de morbilidad de las pacientes.

Dindo y Clavien desarrollaron un nuevo sistema de clasificación de las complicaciones quirúrgicas, que se publicó por primera vez en el año 2004. El propósito de esta clasificación es objetivar y agrupar el mayor tipo de complicaciones que trasciendan en un efecto de morbilidad para los pacientes y así poder auditarlos entre distintos centros. Es por esto que nos parece una buena estrategia utilizar esta clasificación ya que nos permite presentar los resultados de tal manera que se puedan comparar y evaluar con otras series (37).

Esta clasificación se divide en cinco grupos el primero de ellos se resume como cualquier desviación del curso postoperatorio normal, sin la necesidad de tratamiento farmacológico o intervenciones quirúrgicas, endoscópicas y

radiológicas. Incluye antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, electrolitos y la fisioterapia (37).

El segundo grupo es toda aquella complicación que requiere tratamiento farmacológico con medicamentos distintos de los autorizados para las complicaciones de grado I, se incluyen las transfusiones de sangre y la nutrición parenteral total. El tercer grupo es aquel que requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica se divide en IIIa y IIIb. El grupo IIIa es toda aquella intervención que no amerita anestesia general, mientras que el IIIb es toda aquella intervención que si la amerita (37).

El cuarto grupo es toda aquella complicación potencialmente mortal (incluidas hemorragia cerebral, infarto cerebral, hemorragia subaracnoidea) y que requiere de la gestión de la Unidad de Cuidados Intermedios/Intensivos. Se divide en IVa como la disfunción de un solo órgano (incluyendo la diálisis) y la IVb como la disfunción multiorgánica. El quinto grupo es cuando ocurre la muerte de un paciente. Consideramos esta clasificación como una manera adecuada, la cual permite la generalización de resultados, que se puede aplicar en cualquier tipo de cirugía y que permite hacer la distinción de la gravedad de las complicaciones, la única desventaja de ella es que solo se utiliza para complicaciones postquirúrgicas, por lo que recomendamos hacer la distinción en las complicaciones intraoperatorias, sobre todo cuando si fueron advertidas o no advertidas y hacer énfasis de la lesión por órgano afectado (37).

Las limitaciones que se reconocen en este estudio son la heterogeneidad de las poblaciones estudiadas, ya que al no estudiar el mismo tipo de población estas pueden estar asociadas a diversas complicaciones no necesariamente asociadas al procedimiento quirúrgico, además que la mayoría de nuestros estudios reportados son retrospectivos, lo que tiene la limitante de la recolección de datos de manera completa, el riesgo de sesgo de selección y mala clasificación, además de que como mencionamos previamente, las diversas formas de reporte de complicaciones dificulta su interpretación, por lo que nuevamente sugerimos la estandarización de las mismas.

## **CONCLUSIONES**

La laparoscopia ginecológica ha tenido un enorme avance en la última década. Los primeros cursos de capacitación en nuestro país se iniciaron a principios de la década de los noventa. Actualmente, dependiendo de la experiencia de cada grupo, se estima que la laparoscopia en ginecología puede resolver más del 80% de la patología ginecológica.

La cirugía laparoscópica es una técnica que aporta múltiples beneficios a la paciente, y con una menor tasa de complicaciones. Por lo que consideramos que es necesario continuar capacitando al personal de salud para poder aumentar el número de intervenciones por esta vía.

Es importante que las principales complicaciones se logren diagnosticar rápidamente durante el procedimiento quirúrgico, de modo que esto permita tomar medidas correctivas de forma oportuna con la finalidad de reducir la morbi mortalidad de las pacientes.

El entorno técnico de la cirugía laparoscópica se ha convertido en un factor primordial del éxito de su realización. El conocimiento adecuado de los instrumentos, de las reglas de colocación y de la ergonomía, pero también de las energías básicas permite disminuir los riesgos para las pacientes, a la vez que se garantiza que estas técnicas logren el éxito terapéutico.

Existe aún más por estudiar, conocer y mejorar, sin embargo, consideramos a la cirugía laparoscópica como un método quirúrgico eficaz, reproducible y con múltiples beneficios para las pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García R, Gutiérrez R, Cueto G. Evolución histórica de la cirugía laparoscópica. *Medigraphic*. 2016;17:93-106.
2. Garza L, Bustos L. Cirugía endoscópica en ginecología, Ed Med Panamericana. 2011;1:5-7
3. Castañeda J, Sarrouf J, Celis A, Pedraza L, Carrera E. Cirugía Mínimamente invasiva en ginecología. *Flasog*. 2017;1:21-30.
4. Cravioto F. Historia de la laparoscopia. *Rev Chil Obst Ginecol*. 2008;3:19-27.
5. Ricci P, Lema R, Sola V, Pardo J, Guillof E. Desarrollo de la cirugía laparoscópica: pasado presente y futuro. Desde Hipócrates hasta la introducción a la cirugía robótica en laparoscopia ginecológica. 2008;73:63-75
6. Ruiz M. Laparoscopia: técnicas y vías de abordaje. *Prog Obstet Ginecol*. 2006;49(3):159-66
7. Wadlund DL. Laparoscopy: risks, benefits and complications. *Nurs Clin N Am*. 2006;41:219-29.
8. Brill A, Cohen B. Fundamental of peritoneal Access. *J Am Assoc Gynecol Laparoscop*. 2003;10:287-297
9. Stovall T, Mann W. Complications of gynecologic laparoscopic surgery. *Up to Date*. 2009;17:1-13.
10. Molloy D, Kaloo PD, Cooper M, Nguyen TV. Laparoscopic entry: a literature review and analysis of techniques and complications of primary port entry. *Aust NZJ Obstet Gynaecol*. 2002;42:246-5
11. Gutiérrez MA, Navarro, Cardoso B, Garzon JP. Edema Pulmonar en Cirugía laparoscópica ginecológica. *Rev Col Anest* 2007; 35:167-70.
12. Sepúlveda A. Complicaciones laparoscópicas asociadas a la técnica de entrada. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2001;62:88-93
13. Morelli SS, McGovern PG. Laparoscopy in the gynecologic patient. Review of Techniques and Complications. *Postgrad Obstet Gynecol*. 2009;29:1-5.

14. Seminario J. Histerectomía laparoscópica. *Rev Per Ginecol Obstet.* 2009;55:93-99.
15. Sardiñas R, Fernández L, Twelve year experience in performing laparoscopic hysterectomy. *Revista Cubana de Cirugía.* 2014;53:281-87.
16. Sardiñas PR. La histerectomía laparoscópica y sus aspectos fundamentales. *Revista Cubana de Cirugía.* 2015;54:82-95.
17. Morgan O, López M, Elorriaga E, Soto J, Lelevier H. Histerectomía total laparoscópica: complicaciones y evolución clínica en una serie de 87 casos. *Ginecol Obstet Mex.* 2008;76:520-5.
18. Thoma V, Salvatores M, Mereu L, Chau I, Wattiez A. Histerectomía laparoscópica: técnica e indicaciones. *EMC – Urología.* 2007;39:1-9.
19. Murillo J, Pedraza L, Aguirre X, López P. Histerectomía por laparoscopia: experiencia de 10 años en el Hospital Español de México. *Ginecol Obstet Mex.* 2007;75:667-77
20. Chávez G, Lara E, Hidalgo C, Romero N, Mendez G. Experiencia en procedimientos laparoscópicos en México durante 2015: ¿dónde estamos?. *Cir Cir.* 2019;87:292-98.
21. Alliende R, Carrasco A, Levancini M, Koovor E, Guzmán R, Miran. da I. 5,926 hysterectomies: complications described by Clavien–Dindo classification. *Journal of Obstetrics and Gynaecology.* 2021;41: 1102-1106.
22. Margulies S, Vargas M, Denny K, Sparks A, Marfori C, Moawad G, Amdur R. Comparing benign laparoscopic and abdominal hysterectomy outcomes by time. *Surgical Endoscopy.* 2020; 34:758–769.
23. Huyn Lee S, Ra oh S, Jean Cho Y, Han M, Jung Woo P, Jin Kim S, Hye Yun J, Yi Choe S, Sub Choi J, Woon Bae J. Comparison of vaginal hysterectomy and laparoscopic hysterectomy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Women's Health.* 2019; 19:83-95.

24. Chinolla Z, Bañuelos J, Martínez V, García J. Complicaciones de la histerectomía total laparoscópica en pacientes de un hospital de alta especialidad. *Cirugía y cirujanos*. 2021; 89: 347-353.
25. Contreras J, Montiel R, Aguilar A, Brito F, Rodríguez G, Benítez J. Complicaciones en cirugía ginecológica laparoscópica en un hospital público de tercer nivel. *Revista mexicana de Cirugía endoscópica*. 2020; 21: 154-157.
26. Mendoza J, Topete R, Salomon A, Román J, Cárdenas N, Vera D. Complicaciones postoperatorias en cirugía laparoscópica. *Revista médica de la Universidad de Costa Rica*. 2020; 13:1-8.
27. Diaz E, Navarrete P, Von Mühlenbrock M, Barrientos C, Torres P, Miranda I. Complicaciones quirúrgicas intraoperatorias en laparoscopia ginecológica en el Hospital Padre Hurtado. *Rev chil obstet ginecol* 2020; 85: 343-350.
28. Istre O, Snejbjerb D. Complication Rate of Laparoscopic Hysterectomies in Denmark, 2011–2016. *JSLs*. 2018; 22: 1-7.
29. Naveiro M, Rodríguez A, Cesáreo J, González A, Aguilar M, Fernández J. Complications of Laparoscopic Gynecologic Surgery. *JSLs*. 2014; 18: 1-9.
30. Naveiro M, Rodríguez A, Fernández J, González A, Aguilar T, Mozas J. Effect of surgeon's experience on complications from laparoscopic hysterectomy. *Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2018; 47: 63–67.
31. Van Den Haak L, Alleblas C, Nieboer T, Rhemrev J, Janden F. Efficacy and safety of uterine manipulators in laparoscopic surgery: a review. *Arch Gynecol Obstet*. 2015; 292:1003–1011.
32. Tchartchian G, Bojahr B, Krentel H, De Wilde R. Evaluation of complications, conversion rate, malignancy rate, and, surgeon's experience in laparoscopic assisted supracervical hysterectomy (LASH) of 1274 large uteri: A retrospective study. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2022; 101:1450–1457.
33. Pantoja M, Frías Z, De la Chica V, Peláez G. Experiencia del equipo quirúrgico y grado de dificultad de la intervención. ¿Variables significativas en la incidencia de

complicaciones durante la cirugía laparoscópica ginecológica?. *Ginecol Obstet Mex.* 2019; 87:417-424.

34. Mboudou E, LI Morfaw F, Foumane P, Dohbit J, Enama B, Ze Minkande J. Gynaecological laparoscopic surgery: eight years experience in the Yaounde´ Gynaeco-Obstetric and Paediatric Hospital, Cameroon. *SAGE.* 2014; 44: 71-76.

35. Barreras J, Díaz I, López A, Pereira J, Castillo Y, Sánchez E. Histerectomía laparoscópica en 1 599 pacientes. *Revista Cubana de Cirugía.* 2015; 54: 222-234.

36. Ayala R, Briones C, Anaya H, Leroy L, Zavaleta R. Histerectomía total laparoscópica: estudio descriptivo de la experiencia institucional con 198 casos. *Ginecol Obstet Mex.* 2013; 78:605-611.

37. Jokinen E, Brummer T, Jalkanen J, Fraser J, Heikkinen A, Makinen J, Sjoberg J, Tomas E, Mikkola T, Harkki P. Hysterectomies in Finland in 1990–2012: comparison of outcomes between trainees and specialists. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2015; 94: 701–707.

38. Akgor U, Kuru O, Gunes A, Karatas E, Esat B, Emre B, Gültejin M, Coskun M, Selcuk Z, Ozgul N. Impact of clinicopathological variables on laparoscopic hysterectomy complications, a tertiary center experience. *Ginekologia Polska.* 2022; 93: 105-111.

39. Corrigan K, Vargas M, Robinson H, Gu A, Wei C, Tyan P, Singh N, Tappy E, Moawad G. Impact of Diabetes Mellitus on Postoperative Complications Following Laparoscopic Hysterectomy for Benign Indications. *Gynecol Obstet Invest.* 2019; 84: 583–590.

40. Alammari R, Jorgesen E, Modest A, Chu J, King L, Awtrey C. Impact of prior hysterectomy on surgical outcomes for laparoscopic adnexal surgery. *Surgical Endoscopy.* 2020; 34: 2980–2986.

41. Kaya A, Radosa M, Zimmermann J, Stotz L, Findklee S, Hamza A, Sklavounos P, Takacs F, Wagenpfeil G, Radosa C, Solomayer E, Radosa J. Intraoperative and postoperative complications of gynecological laparoscopic interventions: incidence and risk factors. *Archives of Gynecology and Obstetrics.* 2021; 304:1259–1269.

42. Sun M, Sub J, Huan J, Suk U, Won K. Laparoscopic Management of Complications in Gynecologic Laparoscopic Surgery: A 5-year Experience in a Single Center. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2013; 15: 689- 694.
43. Milad M, Milad E. Laparoscopic Morcellator-Related Complications. *JMIG*. 2014; 21: 486-491.
44. Dural O, Yasa C, Bastu E, Gundor F, Yulmaz G, Yuksel B, Engin S, Buyru F. Laparoscopic Outcomes of Adnexal Surgery in Older Children and Adolescents. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2017; 30: 128-131.
45. Chia- Hao L, Wei-Min L, Peng-Hui W. Laparoscopic-aid procedure for complicated gynecologic surgery. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2022; 61: 195- 196.
46. Witherspoon C, Behbehani S. Minimizing the complications of laparoscopic myomectomies: Which technique should stay in the loop?. *Fertility and Sterility*. 2022; 118: 210-211.
47. Madhavani K, Fernández S, Borja M, Zamora J, Carpenter T, Khan K, Predicting major complications in patients undergoing laparoscopic and open hysterectomy for benign indications. *CMAJ*. 2022; 194: 306-317.
48. Ortiz R, Betancourt A, Bolaños D, Cardona T, Portilla E, Florez O. Prevalence of surgical complications in gynecological surgery at the Hospital Universitario San José in Popayán, Colombia. 2015. *Rev Fa. Med*. 2018; 66: 529-535.
49. Barbosa G, Garnica L. Prevalencia de complicaciones y factores predisponentes en cirugía ginecológica por patología benigna en el hospital universitario San Ignacio. Bogotá, Colombia. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2015; 80: 456 – 461.
50. Tanos V, Berry K, Frist M, Campo R, DeWilde R. Prevention and Management of Complications in Laparoscopic Myomectomy. *BioMed Research International*. 2018; 9: 1-10.
51. Richards L, Healy M, Cheng C, Reddington C, Robdson C, Dior U. Risk Factors and Outcomes of Conversion to Open Surgery in Benign Gynecologic

Laparoscopies: A Case-Control Study. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2021; 28: 1786-1794.

52. Ibrahim S, Abdalla M. Risk factors, clinical outcome and complications of Common Gynecological Surgeries at Zagazig University Hospital, Egypt. *Research Square*. 2021; 1: 1-14.

53. Sinha R, Jalote I, Sinha M, Raje S, Rao G. Surgical complications in 448 gynecological 3D laparoscopic surgeries adopting the Clavien—Dindo classification. *Gynecol Surg*. 2016; 13: 333–338.

54. Chapron C, Querleu D, Bruhat M, Madelenat P, Fernández H, Pierre F, Dubuisson J. Surgical complications of diagnostic and operative gynaecological laparoscopy: a series of 29 966 cases. *Human Reproduction*. 2013; 13: 867–872.

55. Maccio A, Chiappe G, Kotsonis P, Nieddu R, Lavra F, Serra M, Onnis P, Sollai G, Zamboni F, Madeddu C. Surgical outcome and complications of total laparoscopic hysterectomy for very large myomatous uteri in relation to uterine weight: a prospective study in a continuous series of 461 procedures. *Arch Gynecol Obstet*. 2016; 294: 525–531.

56. Terzi H, Biler A, Demirtas O, Tolga O, Peker N, Kale A. Total laparoscopic hysterectomy: Analysis of the surgical learning curve in benign conditions. *International Journal of Surgery*. 2016; 35: 51-57.

57. Hildebrandt T, Emir S, Boosz A, Beckmann M, Muller A. Total laparoscopic hysterectomy: how does training for surgeons in a standardized operation affect hospitals and patients?. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2018; 298: 763-771.

58. Barber E, Harris B, Gehrig P. Trainee participation and perioperative complications in benign hysterectomy: the effect of route of surgery. *Am J Obstet Gynecol*. 2016; 215: 215.e1-7.

59. Khalek Y, Bitar R, Christoforou C, Garzon S, Tropea A, Biondi A, Sleiman Z. Uterine manipulator in total laparoscopic hysterectomy: safety and usefulness. *Updates in Surgery*. 2020; 72:1247–1254.

60. Deden S, Geomini P, Huirne J, Bongers Y. Vaginal and Laparoscopic hysterectomy as an outpatient procedure: A systematic review. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2017; 216: 212–223.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UMAE HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA  
No.4“LUIS CASTELAZO AYALA”**



**Declaración de Autenticidad y No Plagio**

Por el presente documento, yo **Mariana Del Ángel Hernández** alumno de posgrado de la Especialidad en Ginecología y Obstetricia en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Gineco - Obstetricia “Luis Castelazo Ayala”, del IMSS. Informo que he elaborado el Trabajo de Investigación, tema de tesis denominado “Revisión sistemática de las complicaciones en la cirugía laparoscópica ginecológica”. y declaro que:

- 1) En este trabajo no existe plagio de ninguna naturaleza y es de carácter original, siendo resultado de mi trabajo personal, el cual no he copiado de otro trabajo de investigación, ni utilizado ideas, fórmulas, ni citas completas “strictu sensu”, así como ilustraciones diversas, obtenidas de cualquier tesis, obra, artículo, memoria, etc., (en versión digital o impresa).
- 2) Asimismo, dejo constancia de que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo, por lo que no se ha asumido como propias las ideas vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos como en Internet.
- 3) Asimismo, afirmo que soy responsable de todo su contenido y asumo, como autor, las consecuencias ante cualquier falta, error u omisión de referencias en el documento. Sé que este compromiso de autenticidad y no plagio puede tener connotaciones éticas y legales.

Por ello, en caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a lo dispuesto en la Normatividad que implique al programa.

Del Ángel Hernández Mariana

**NOMBRE COMPLETO DEL RESIDENTE**

**Ciudad de México, 10 de Agosto del 2023**

## SOLICITUD DE EXENCIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Ciudad de México, a 02 de junio de 2023.

En casos excepcionales el Comité de Ética en Investigación podrá aprobar la **exención de la documentación del consentimiento informado**. Es decir, el investigador principal o personas delegadas deben proporcionar al sujeto la información de consentimiento, pero no se requiere obtener la firma del sujeto en el documento de consentimiento informado.

### Teniendo esto en consideración:

El/La que suscribe Sergio Rosales Ortiz con adscripción al servicio de Ginecología de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”, Instituto Mexicano del Seguro Social, con domicilio Río Magdalena 289, Colonia Tizapán San Ángel, Alcaldía Álvaro Obregón, CP 01090, Ciudad de México, México. Número de teléfono 5554058678 y correo electrónico [dr.sergiorosalesortiz@gmail.com](mailto:dr.sergiorosalesortiz@gmail.com).

### Manifiesta:

Que desea utilizar datos de pacientes de registros clínicos/bases de datos para efectuar el proyecto de investigación titulado: Revisión sistemática de las complicaciones en la cirugía laparoscópica ginecológica.

Dicho proyecto corresponde a:

- Un estudio que va a realizarse utilizando una base de datos existente en el servicio de \_\_\_\_\_ y NO contiene datos de carácter personal que permitan la identificación de los pacientes.
- Un estudio restrospectivo que abarca un periodo del \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_, por lo que resultará prácticamente
- X imposible solicitar los consentimientos informados a todos los sujetos de

estudio, situación que haría inviable la realización del proyecto de investigación.

Otra (especificar y justificar): No se incluirán expediente, ni muestras biológicas, ni se tendrá contacto con pacientes, únicamente se revisarán artículos científicos.

**Y solicita:**

La exención del documento del consentimiento informado para la realización de este proyecto de investigación

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, positioned above a horizontal line.

Nombre y firma del investigador responsable



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud **3606**  
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NUM. 4 LUIS CASTELLANO AYALA

Registro COFERIS 17 CI 09 030 024

Registro CONEOTICA CONEOTICA 09 CEI 036 2016121

FECHA: Martes, 18 de Julio de 2023

**Doctor (a) Sergio Rosales Ortiz**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Revisión sistemática de las complicaciones en la cirugía laparoscópica ginecológica**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2023-3606-037

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**Doctor (a) Oscar Moreno Álvarez**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3606

Impreso:

**IMSS**

SEGURIDAD SOCIAL MEXICANA



# INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

## SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**Anexo 1.** Instrumento de recolección del protocolo titulado Revisión sistemática de las complicaciones en la cirugía laparoscópica ginecológica.

Folio:

Autores.

Título.

Tipo de estudio.

Número de pacientes.

Resultados generales.

Descripción de las complicaciones.

Conclusión.

Nombre y dictamen del primer evaluador:

Nombre y dictamen del segundo evaluador:

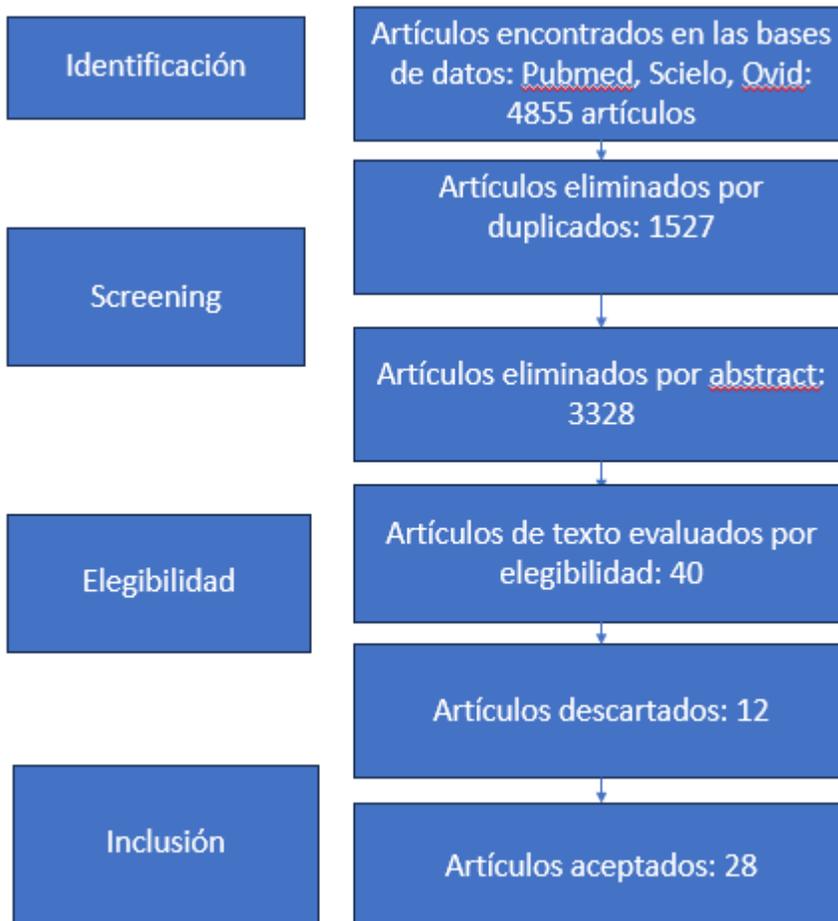
Dictamen de los revisores: Aceptado \_\_\_\_\_. Rechazado \_\_\_\_\_.

Justificación de la decisión:

Decisión dividida \_\_\_\_\_.

Conclusión de la discusión en caso de decisión dividida y argumentos:

**Cuadro 1.**



**Tabla 1.**

Artículos excluidos		
1	Hyun Lee S, et al.	Se realizó un estudio comparativo de la histerectomía vaginal vs laparoscópica, donde reportan que la vía vaginal implica menor costo, recuperación más rápida, ser menos invasivo, con una tasa similar de complicaciones. Se descarta ya que no estamos comparando las diversas técnicas quirúrgicas.
2	Van den Haak L, et al.	Se realizó una revisión sistemática del uso de los manipuladores uterinos, sus beneficios y complicaciones a través de la búsqueda de artículos en diferentes bases de datos, concluyendo que son la mejor forma para movilizar el útero en la cirugía, sin embargo, cada movilizador debe ajustarse a la cirugía planeada para mejorar su efectividad. Se descarta ya que nuestro estudio no se enfoca en los manipuladores uterinos específicamente, si no en las complicaciones generales de la cirugía laparoscópica.
3	Alammari Roa A, et al.	Se evaluaron las complicaciones de 744 pacientes en las que se realizó cirugía laparoscópica del 2011 al 2015 en un hospital de tercer nivel de Israel, se realizó una comparativa entre las pacientes con antecedente de histerectomía previa y las que no, encontrando un mayor número de complicaciones en las que contaban con el antecedente. Se descarta ya que nuestro estudio se enfoca a las cirugías de la cirugía laparoscópica sin hacer énfasis si tiene o no el antecedente de histerectomía.
4	Corrigan Kelly E, et al.	Se realizó un estudio de 2007 al 2016 donde se estudiaron las diversas complicaciones posteriores a una cirugía laparoscópica en pacientes sin diabetes, con diabetes no insulino dependiente e insulino dependiente. No sirve para el estudio ya que las complicaciones se dividen acorde a si tiene o no diabetes, si es insulino dependiente o si no es insulino dependiente, por lo que no sirve para este estudio.
5	Krupa Madhvani, et al.	Se realizó un estudio en Inglaterra del 2011 al 2018 donde se obtuvo información acerca de las cirugías realizadas en cirugía ginecológica vía laparotomía y laparoscopia, se identificaron sus complicaciones y se establecieron predictores de riesgo. No sirve para el estudio ya que no menciona exactamente las complicaciones reportadas si no se basa más en realizar predictores de riesgo y prevención de las mismas.
6	Tanos V, et al.	Se realizó una revisión sistemática de los estudios publicados en PubMed, EMBASE, CBMdisc, Ovid, and Cochrane sobre la miomectomía vía laparoscópica, se identificaron las principales complicaciones y el manejo. Se descarta porque habla de las complicaciones en general de diversos estudios, no de uno en específico teniendo diversas tasas de complicaciones.
7	Barber L Emma, et al.	Se realiza un estudio donde se observaron las complicaciones de la cirugía ginecológica vía abdominal, laparoscópica y vaginal, además se hizo una diferencia si la cirugía se realizó por residente o por personal experto. Se elimina ya que las complicaciones son inespecíficas dependiendo de la vía, y si es experto o residente, no sirve

		para el estudio ya que no es el enfoque del estudio hacer esta distinción.
8	Dedden J Suzanne, et al.	Revisión sistemática de las siguientes bases de datos PubMed, UptoDate, Embase, Cochrane and CINAHL donde se hizo una comparativa de la vía vaginal y de la vía laparoscópica y sus complicaciones. Se descarta ya que son datos de los diversos estudios reportados.
9	Abdel Khalek Y, et al.	Revisión sistemática de las siguientes bases de datos MEDLINE, EMBASE, Cochrane, UpToDate, SpringerLink, Clinic Key y Elsevier Science Direct acerca de las complicaciones del manipulador uterino, se enfoca en el resultado de diversos estudios sin contar con información que beneficie la revisión.
10	Witherspoon C, et al.	Se establecen las principales técnicas descritas para minimizar el sangrado durante una miomectomía, información que no es relevante para esta revisión.
11	Chia-Hao Liu, et al.	Se establecen diversas técnicas para la disminución de sangrado y la menor tasa de complicaciones en cirugía ginecológica complicada, se basa en las técnicas por lo que no es relevante para nuestro estudio.
12	Milad Magdy P, et al.	Se realizó una revisión sistemática de las complicaciones asociadas al morcelador, ya que no nos estamos enfocando específicamente al morcelador se descarta el estudio para la revisión.

**Tabla 2.**

Características de los estudios aceptados			
	Estudio	Resumen	Posible causa de sesgo
1	Rodrigo I. Alliende, et al. 2021	Estudio retrospectivo realizado del 2000, al 2019 donde se comparó la vía vaginal, abdominal y laparoscópica. Tuvieron una menor tasa de complicaciones la vía vaginal y la laparoscópica, con una tasa de recuperación más rápida.	El autor refiere como limitaciones del estudio diseño retrospectivo y los datos descriptivos de las complicaciones.
2	S. L. Margulies, et al. 2020	Estudio retrospectivo realizado del 2010 al 2016, se comparó la vía abdominal vs laparoscópica encontrando tiempos más prolongados, disminución de infecciones en el sitio quirúrgico, tasas más bajas de sepsis y neumonía, menos retorno al quirófano y una estancia hospitalaria más corta	Se refiere como limitaciones el estudio retrospectivo por el riesgo de sesgo de selección y mala clasificación. Se reporta ausencia de información importante tales como expertis del cirujano, complejidad del procedimiento, y lesión visceral intraoperatoria no intencionada. No cuenta con seguimiento a los 30 días posoperatorios con la finalidad de identificar complicaciones tardías.
3	Chinolla-Arellano Z, et al. 2021	Estudio de serie de casos en Hospital La Raza realizado del 2015 al 2018 donde se reportan las principales complicaciones en la histerectomía vía laparoscópica. Se resume incisiones menores, menor dolor postoperatorio, menor pérdida de sangre, menor estancia hospitalaria, menor riesgo de infecciones, menor agresión inmunitaria, reincorporación más rápida.	Se realiza un estudio comparativo con diferentes estudios previamente publicados, con diferentes poblaciones y complicaciones.
4	Contreras Orozco J, et al. 2020	Se hizo un estudio transversal retrospectivo de las cirugías laparoscópicas en el hospital Adolfo López Mateos donde se obtuvo una tasa de complicaciones menor al 2.5%, las complicaciones que se reportan son: lesión de vaso epigástrico, lesión intestinal, hemorragia mayor de la esperada, dolor posquirúrgico relacionado y no relacionado con sitios de punción y hernia posincisional, similar a lo reportado en literatura.	Estudio retrospectivo, y análisis de complicaciones.

5	Mendoza Rojas J, et al. 2020	Estudio retrospectivo del hospital Gea González, de pacientes operadas por vía laparoscópica y sus complicaciones.	Relacionadas al estudio retrospectivo. No se presentan las complicaciones asociadas a la introducción de trócares.
6	Díaz Ramos E, et al.2020	De 6.242 intervenciones ginecológicas desde enero 2014 a diciembre de 2017, 513 fueron cirugías laparoscópicas (8,21%). el diagnóstico preoperatorio más frecuente fue la patología anexial (31.69%), seguido por el prolapso de órganos pélvicos (POP) (16.54%) y paridad cumplida (11.61%). Hubo 22 complicaciones intraoperatorias corresponde a un 4,3%.	Serie de casos no es tan amplia, no se reportan lesiones vasculares intraoperatorias que hayan ameritado manejo en ese momento. No aclara definición exacta de complicaciones mayores y menores para el análisis de resultados., refiriendo subregistro de complicaciones Clavien – Dindo I y II.
7	Olav Istre, et al. 2018	Se realiza un estudio en Dinamarca de cirugías realizadas en 2011 y 2016, en un hospital de gobierno vs hospital especializado en cirugía mínima invasiva, se observó gran diferencia en cuanto a las complicaciones debido a la experiencia de cada hospital	Asociadas al estudio retrospectivo.
8	Naveiro Fuentes M, et al. 2014	Estudio observacional de las complicaciones de la cirugía ginecológica laparoscópica en España del año 2000-2012, se establecieron complicaciones y los factores más relacionados a las complicaciones, donde se observó que la cirugía con técnica difícil está asociada a un aumento de complicaciones en 8 veces, y 7 veces en menores, debido a la dificultad técnica, así como la cirugía abdominal previa incrementa el riesgo al doble. Sin relación con la obesidad o el sobrepeso.	Asociadas al estudio retrospectivo, no especifica las características de las pacientes.
9	Naveiro-Fuentes M, et al. 2018	Se realizó un estudio en España donde se evaluó la tasa de complicaciones en dos cirujanos con más de 20 años de experiencia en cirugía laparoscópica, pero no en cirugía ginecológica, se dividió el estudio en periodo novato, primeras 75 histerectomías, periodo intermedio siguientes 75 histerectomías, y periodo experto, las siguientes 86 histerectomías, concluyeron la importancia de realizar dicho	Se realiza una división entre la experiencia de cirujanos y se dividen las cirugías acorde a la dificultad de las mismas pudiendo existir sesgo a la hora de la clasificación de las pacientes.

		procedimiento por las manos expertas así como una disminución significativa de la tasa de complicaciones a pesar de la realización de procedimientos más difíciles	
10	Garri Tchartchian, et al. 2022	Estudio realizado en Alemania de 1998 a 2019 donde se realizaron 17889, únicamente se incluyeron 1274 histerectomías supracervicales laparoscópicas en las que el útero pesaba más de 500 gr de causa benigna, detectando las principales complicaciones.	No se reporta el volumen de sangrado de cada cirugía, limitando la interpretación de resultados.
11	Pantoja-Garrido M, et al. 2019	Estudio realizado en el Hospital de Sevilla del 2015-2016 con un total de 195 cirugías laparoscópicas por patología benigna, se dividió en tres grupos: Grupo 1: cirujano y ayudante expertos. Grupo 2: cirujano no experto y un ayudante experto. Grupo 3: médico residente y ayudante experto, se dividieron las cirugías en base a su dificultad y se observaron las diferencias y complicaciones entre cada grupo.	Se dividen las cirugías acorde a la dificultad de las mismas pudiendo existir sesgo a la hora de la clasificación de las pacientes.
12	Emile Mboudou, et al. 2014	Estudio retrospectivo del 2004 al 2011 realizado en Camerún, de 9114 se realizaron 633 cirugías laparoscópicas de causa ginecológica donde se analizaron las complicaciones.	Asociadas al estudio retrospectivo ya que la falta de datos puede distorsionar las cifras reportadas, refiriendo exclusión de 41 expedientes por falta de información. No se realizaron cirugías complejas en este estudio.
13	Barreras González J, et al. 2015	Se realizó un estudio de todas las pacientes (n=1599) con enfermedades ginecológicas, benignas que fueron operadas mediante histerectomía laparoscópica, en el período comprendido entre enero desde 1994 hasta octubre de 2014, en el servicio de Cirugía General del CNCMA de La Habana, Cuba.	Asociadas al estudio retrospectivo.
14	Ayala-Yáñez R, et al. 2013	Estudio realizado con datos recopilados entre 2007 y 2009, mediante revisión de expedientes clínicos de todas las pacientes que por un diagnóstico no oncológico se les realizó histerectomía por vía	Asociadas al estudio retrospectivo.

		laparoscópica en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes	
15	Ewa Jokinen, et al. 2015	Se realizó un estudio en países nórdicos de 1990-2012 donde se evaluaron las principales complicaciones en la histerectomía abierta, laparoscópica y vaginal.	Asociadas al estudio retrospectivo.
16	Utku Akgör, et al. 2022	Estudio retrospectivo del 2013-2020 en un hospital de Turquía, a pacientes a quienes se les realizó histerectomía extrafascial laparoscópica con un total de 469, evaluando sus principales complicaciones.	Estudio retrospectivo. Muestra del estudio es insuficiente para concluir resultados validos por la heterogeneidad de los resultados y las diversas complicaciones. Falta de confiabilidad para los resultados de histerectomía en tres cirujanos que podría tener un conjunto diferente de habilidades laparoscópicas.
17	A. C. Kaya, et al. 2021	Estudio que se realizó del 2013 al 2017 en el hospital universitario de Saarland, analizando las complicaciones y factores de riesgo asociados a la cirugía ginecológica laparoscópica.	Estudio realizado en un solo centro, con la limitación de generalizar los resultados. Posibilidad de sesgo a la hora de captura de resultados.
18	Min Sun Kyung, et al. 2013	Estudio realizado en el hospital Universitario en corea, donde se observaron las complicaciones que se tuvieron del 2003 al 2008, en las cirugías ginecológicas vía laparoscópica.	Estudio retrospectivo.
19	Ozlem Dural, et al. 2016	Estudio realizado en hospital de tercer nivel en Turquía, en población pediátrica a la cual se le realizó cirugía ginecológica laparoscópica del 2005 al 2015, donde se evaluaron sus complicaciones.	Asociadas al estudio retrospectivo. Muestra pequeña de pacientes.
20	Ortiz-Martínez R, et al. 2017	Estudio realizado en hospital de Colombia en el año 2015 donde se evaluaron las cirugías ginecológicas realizadas vía laparoscópica y sus complicaciones	No considera el antecedente de cirugía previa, días de hospitalización, readmisión y tipo de anestesia. Además de que menciona cirugías de baja complejidad tales como oclusión tubaria o curetaje, las cuales tienen menor tasa de complicaciones, por lo que puede disminuir la

			tasa global de las mismas.
21	Gabriel Barbosa R, et al. 2015	Se realizó un estudio de las complicaciones de enero a julio del 2012 de las cirugías ginecológicas vía laparoscópica por patología benigna en el Hospital Universitario San Ignacio y los factores de riesgo predisponentes.	Corte transversal, no se infiere causalidad. Los intervalos de confianza son amplios por la baja frecuencia de casos en los que se presentó el evento. Estudio retrospectivo es posible que existan sesgos por el incorrecto diligenciamiento de la historia clínica o información incompleta.
22	Safaa A. Ibrahim 2021	Se realizó un estudio transversal en Egipto de las cirugías realizadas vía laparoscópica del año 2019-2020 y sus complicaciones.	Limitado número de pacientes por lo que disminuye la posibilidad de generalización de resultados.
23	Rakesh Sinha, et al. 2016	Estudio realizado de enero a diciembre del 2015 donde se identificaron las principales complicaciones en un hospital de tercer nivel de las pacientes operadas de cirugía ginecológica laparoscópica	Los resultados se clasifican acorde Clavien - Dindo refiriendo que pacientes con similares complicaciones pero diferente morbilidad pueden tener errores a la hora de la clasificación.
24	Charles Chapron, et al. 2013	Estudio realizado de 1987 a 1995 en Francia donde se identificaron las principales complicaciones en la cirugía ginecológica en 7 centros de referencia operatoria laparoscópica.	Asociadas a estudio retrospectivo.
25	Antonio Macci, et al. 2015	Se realizó un estudio del 2004 al 2014 en Italia donde se identificaron las principales complicaciones de la cirugía ginecológica laparoscópica.	Se reporta dificultad en recolección de datos por lo que se pueden presentar sesgos.
26	Hasan Terzi, et al. 2016	Estudio retrospectivo del 2011 al 2014 en Turquía donde se dio seguimiento a pacientes operadas vía laparoscópica y sus complicaciones y se hizo diferencia de las mismas si el cirujano era principiante, medio o experto.	Estudio retrospectivo. Las cirugías solo fueron realizadas por dos cirujanos, por lo que su experiencia no puede ser reproducible por otros cirujanos, siendo limitada su validación externa.
27	Thomas Hildebrandt, et al 2018	Estudio retrospectivo realizado del 2009 al 2014 en Alemania donde se observaron las complicaciones de las pacientes a las que se les realizó histerectomía laparoscópica.	Se reportan diferencias en la forma en que los procesos se organizan en diferentes hospitales individuales, esto es lo más probable explicación de las diferencias en los tiempos de incisión-sutura y en los

			períodos de hospitalización entre los dos hospitales estudiados. Además, las comorbilidades también pueden conducir a un aumento en el período de hospitalización.
28	Lucy Richards, et al. 2020	Se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles donde se observaron las principales complicaciones que llevaron a la conversión de la cirugía laparoscópica a laparotomía	Asociadas al estudio retrospectivo. Limitación en generalizar resultados y sacar conclusiones de un estudio de una sola institución terciaria.

**Tabla 3.**

	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Rodrigo I. Alliende, et al. 2021	363	23	6.3%
2	S. L. Margulies, et al. 2020	66,560	2529	3.8%
3	Chinolla-Arellano Z, et al. 2021	79	13	16.4%
4	Contreras Orozco J, et al. 2020	117	15	12.8%
5	Mendoza Rojas J, et al. 2020	553	27	4.9%
6	Díaz Ramos E, et al.2020	513	22	4.3%
7	Olav Istre, et al. 2018	22,244	33	15%
8	Naveiro Fuentes M, et al. 2014	2,888	17	6.22%
9	Naveiro-Fuentes M, et al. 2018	236	21	9.3%
10	Garri Tchartchian, et al. 2022	1,274	86	6.81%
11	Pantoja-Garrido M, et al. 2019	195	18	9.28%
12	Emile Mboudou, et al. 2014	633	31	5%
13	Barreras González J, et al. 2015	1,599	92	5.8%
14	Ayala-Yáñez R, et al. 2013	222	10	4.5%
15	Ewa Jokinen, et al. 2015	1,679	201	12%
16	Utku Akgör, et al. 2022	469	85	18.3%
17	A. C. Kaya, et al. 2021	3,351	405	12.1%
18	Min Sun Kyung, et al. 2013	2,668	33	1.24%
19	Ozlem Dural, et al. 2016	69	4	5.8%
20	Ortiz-Martínez R, et al. 2017	591	22	3.8%
21	Gabriel Barbosa R, et al. 2015	69	2	2.8%

22	Safaa A. Ibrahim 2021	212	8	3.7%
23	Rakesh Sinha, et al. 2016	448	4	0.9%
24	Charles Chapron, et al. 2013	29,966	1390	4.64%
25	Antonio Macci, et al. 2015	461	15	3.2%
26	Hasan Terzi, et al. 2016	257	16	6.2%
27	Thomas Hildebrandt, et al 2018	571	31	5.4%
28	Lucy Richards, et al. 2020	255	4	1.7%
	<b>Total</b>	138,542	5157	3.72%

**Tabla 4.**

Lesión tracto urinario				
	Artículo	# pacientes	# pacientes complicadas	Porcentaje
1	Rodrigo I. Alliende, et al. 2021	363	8	2.3%
2	S. L. Margulies, et al. 2020	66,560	133	0.2%
3	Chinolla-Arellano Z, et al. 2021	79	2	2.5%
4	Díaz Ramos E, et al. 2020	513	4	0.77%
5	Naveiro Fuentes M, et al. 2014	2,888	4	0.13%
6	Naveiro-Fuentes M, et al. 2018	236	6	2.7%
7	Garri Tchartchian, et al. 2022	1,274	7	0.56%
8	Barreras González J, et al. 2015	1,599	24	1.5%
9	Ayala-Yáñez R, et al. 2013	222	2	0.9%
10	Ewa Jokinen, et al. 2015	1,679	12	0.7%
11	Utku Akgör, et al. 2022	469	3	0.8%
12	A. C. Kaya, et al. 2021	3,351	30	0.9%
13	Min Sun Kyung, et al. 2013	2,668	21	0.78%
14	Ozlem Dural, et al. 2016	69	1	0.8%
15	Ortiz-Martínez R, et al. 2017	591	2	0.34%
16	Safaa A. Ibrahim, 2021	212	5	2.4%
17	Rakesh Sinha, et al. 2016	448	2	0.4%
18	Charles Chapron, et al. 2013	29,966	66	0.22%
19	Antonio Macci, et al. 2015	461	8	1.82%
20	Hasan Terzi, et al. 2016	257	2	1.0%
21	Thomas Hildebrandt, et al. 2018	571	2	0.38%
22	Lucy Richards, et al. 2020	255	3	1.2%
	<b>Total</b>	114,731	347	0.3%

**Tabla 5.**

Lesión intestinal				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Rodrigo I. Alliende, et al. 2021	363	1	0.2%
2	Chinolla-Arellano Z, et al. 2021	79	1	1.3%
3	Contreras Orozco J, et al. 2020	117	1	0.8%
4	Díaz Ramos E, et al. 2020	513	6	1.16%
5	Naveiro Fuentes M, et al. 2014	2,888	10	0.34%
6	Naveiro-Fuentes M, et al. 2018	236	3	1.3%
7	Garri Tchartchian, et al. 2022	1,274	2	0.16%
8	Pantoja-Garrido M, et al. 2019	195	1	0.5%
9	Emile Mboudou, et al. 2014	633	2	0.3%
10	Barreras González J, et al. 2015	1,599	1	0.06%
11	Ayala-Yáñez R, et al. 2013	222	1	0.45%
12	Ewa Jokinen, et al. 2015	1,679	2	0.10%
13	Utku Akgör, et al. 2022	469	1	0.20%
14	A. C. Kaya, et al. 2021	3,351	33	1%
15	Min Sun Kyung, et al. 2013	2,668	3	0.11%
16	Ozlem Dural, et al. 2016	69	1	2%
17	Safaa A. Ibrahim 2021	212	3	1.4%
18	Rakesh Sinha, et al. 2016	448	2	0.4%
19	Charles Chapron, et al. 2013	29,966	48	0.16%
20	Hasan Terzi, et al. 2016	257	2	0.7%
21	Lucy Richards, et al. 2020	255	15	5.8%
	<b>Total</b>	47,493	139	0.29%

**Tabla 6.**

Hemorragia				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Rodrigo I. Alliende, et al. 2021	363	9	2.5%
2	S. L. Margulies, et al. 2020	66,560	732	1.1%
3	Chinolla-Arellano Z, et al. 2021	79	1	1.3%
4	Contreras Orozco J, et al. 2020	117	2	1.7%
5	Díaz Ramos E, et al. 2020	513	10	1.9%
6	Olav Istre, et al. 2018	22,244	511	2.3%
7	Naveiro Fuentes M, et al. 2014	2,888	37	1.27%
8	Naveiro-Fuentes M, et al. 2018	236	9	4%
9	Garri Tchartchian, et al. 2022	1,274	8	0.64%
10	Pantoja-Garrido M, et al. 2019	195	9	4.6%
11	Emile Mboudou, et al. 2014	633	4	0.7%
12	Barreras González J, et al. 2015	1,599	22	1.4%
13	Ewa Jokinen, et al. 2015	1,679	22	1.3%
14	A. C. Kaya, et al. 2021	3,351	40	1.2%
15	Ozlem Dural, et al. 2016	69	2	3%
16	Ortiz-Martínez R, et al. 2017	591	1	0.17%
17	Safaa A. Ibrahim 2021	212	2	0.9%
18	Hasan Terzi, et al. 2016	257	3	1.1%
19	Thomas Hildebrandt, et al 2018	571	3	0.5%
20	Lucy Richards, et al. 2020	255	9	3.5%
	<b>Total</b>	103,686	1436	1.38%

**Tabla 7.**

Conversión				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Chinolla-Arellano Z, et al. 2021	79	5	6.3%
2	Mendoza Rojas J, et al. 2020	553	2	0.4%
3	Díaz Ramos E, et al. 2020	513	20	4%
4	Naveiro Fuentes M, et al. 2014	2,888	45	1.58%
5	Naveiro-Fuentes M, et al. 2018	236	28	12%
6	Garri Tchartchian, et al.2022	1,274	27	2.12%
7	Pantoja-Garrido M, et al. 2019	195	4	2.10%
8	Barreras González J, et al. 2015	1,599	13	0.8%
9	Ewa Jokinen, et al. 2015	1,679	87	5.2%
10	Utku Akgör, et al. 2022	469	9	1.9%
11	A. C. Kaya, et al.2021	3,351	90	2.7%
12	Rakesh Sinha, et al. 2016	448	2	0.4%
13	Antonio Macci, et al. 2015	461	4	0.9%
14	Thomas Hildebrandt, et al 2018	571	1	0.12%
	<b>Total</b>	14316	337	2.35%

**Tabla 8.**

Infección de sitio quirúrgico				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Rodrigo I. Alliende, et al. 2021	363	2	0.4%
2	Olav Istre, et al. 2018	22,244	556	2.5 %
3	Naveiro Fuentes M, et al. 2014	2,888	8	0.03%
4	Naveiro-Fuentes M, et al. 2018	236	3	1.3%
5	Garri Tchartchian, et al. 2022	1,274	4	0.32%
6	Pantoja-Garrido M, et al. 2019	195	1	0.5%
7	Ewa Jokinen, et al. 2015	1,679	43	2.6%
8	Utku Akgör, et al. 2022	469	16	3.4%
9	A. C. Kaya, et al.2021	3,351	26	0.8%
10	Ortiz-Martínez R, et al. 2017	591	2	0.34%

11	Gabriel Barbosa R, et al. 2015	69	1	1.8%
12	Safaa A. Ibrahim 2021	212	5	2.4%
13	Hasan Terzi, et al. 2016	257	3	1.18%
	<b>Total</b>	<b>33828</b>	<b>670</b>	<b>1.9%</b>

**Tabla 9.**

Reintervención				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Rodrigo I. Alliende, et al. 2021	363	11	3.1%
2	S. L. Margulies, et al. 2020	66,560	798	1.2%
3	Chinolla-Arellano Z, et al. 2021	79	4	5.1%
4	Mendoza Rojas J, et al. 2020	553	3	0.5%
5	Díaz Ramos E, et al.2020	513	46	9%
6	Olav Istre, et al. 2018	22,244	823	3.7%
7	Pantoja-Garrido M, et al. 2019	195	4	2.1%
8	Ewa Jokinen, et al. 2015	1,679	38	2.3%
9	Ortiz-Martínez R, et al. 2017	591	3	0.51%
	<b>Total</b>	<b>92777</b>	<b>1730</b>	<b>1.86%</b>

**Tabla 10.**

Vascular				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Contreras Orozco J, et al. 2020	117	1	0.8%
2	Díaz Ramos E, et al. 2020	513	20	4%
3	Naveiro Fuentes M, et al. 2014	2,888	36	1.27%
4	Naveiro-Fuentes M, et al. 2018	236	2	1%
5	Emile Mboudou, et al. 2014	633	1	0.2%
6	Utku Akgör, et al. 2022	469	12	2.6%
7	Min Sun Kyung, et al. 2013	2,668	6	0.22%
8	Charles Chapron, et al. 2013	29,966	15	0.05%
	<b>Total</b>	<b>37,940</b>	<b>93</b>	<b>0.24%</b>

**Tabla 11.**

Hernia				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Contreras Orozco J, et al. 2020	117	2	1.7%
2	Garri Tchartchian, et al. 2022	1,274	1	0.08%
3	Emile Mboudou, et al. 2014	633	1	0.2%
4	Barreras González J, et al. 2015	1,599	1	0.06%
5	Ayala-Yáñez R, et al. 2013	222	1	0.45%
6	Hasan Terzi, et al. 2016	257	1	0.3%
	<b>Total</b>	4102	7	0.17%

**Tabla 12.**

Fiebre				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Mendoza Rojas J, et al. 2020	553	16	2.9%
2	Pantoja-Garrido M, et al. 2019	195	1	1%
3	Emile Mboudou, et al. 2014	633	6	1%
4	Barreras González J, et al. 2015	1,599	9	0.6%
5	Antonio Macci, et al. 2015	461	15	3.2%
6	Thomas Hildebrandt, et al 2018	571	1	0.12%
	<b>Total</b>	4012	48	1.19%

**Tabla 13.**

Absceso pélvico				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Mendoza Rojas J, et al. 2020	553	4	0.7%
2	Naveiro Fuentes M, et al. 2014	2,888	1	0.03%
3	Pantoja-Garrido M, et al. 2019	195	1	0.5%
4	Utku Akgör, et al. 2022	469	2	0.4%
5	A. C. Kaya, et al. 2021	3,351	6	0.2%
	<b>Total</b>	7456	14	0.18%

**Tabla 14.**

Fístula vesicovaginal				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Barreras González J, et al. 2015	1,599	3	0.2%
2	A. C. Kaya, et al. 2021	3,351	3	0.1%
3	Charles Chapron, et al. 2013	29,966	3	0.01%
4	Hasan Terzi, et al. 2016	257	2	0.7%
	<b>Total</b>	<b>35,173</b>	<b>11</b>	<b>0.03%</b>

**Tabla 15.**

Muerte				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Naveiro Fuentes M, et al. 2014	2,888	1	0.03%
2	Garri Tchartchian, et al. 2022	1,274	1	0.08%
3	Utku Akgör, et al. 2022	469	1	0.2%
4	Safaa A. Ibrahim 2021	212	1	0.4%
	<b>Total</b>	<b>4843</b>	<b>4</b>	<b>0.08%</b>

**Tabla 16.**

Dehiscencia cúpula vaginal				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Naveiro-Fuentes M, et al. 2018	236	12	5.3%
2	Charles Chapron, et al. 2013	29,966	6	0.02%
3	Antonio Macci, et al. 2015	461	7	1.6%
4	Thomas Hildebrandt, et al 2018	571	1	0.12%
	<b>Total</b>	<b>31,234</b>	<b>26</b>	<b>0.08%</b>

**Tabla 17.**

Absceso de cúpula				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Naveiro Fuentes M, et al. 2014	2,888	1	0.03%
2	Barreras González J, et al. 2015	1,599	3	0.2%
3	Rakesh Sinha, et al. 2016	448	1	0.2%
	<b>Total</b>	4935	4	0.08%

**Tabla 18.**

Íleo paralítico				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Barreras González J, et al. 2015	1,599	10	0.6%
2	Ayala-Yáñez R, et al. 2013	222	3	1.3%
3	Ortiz-Martínez R, et al. 2017	591	1	0.17%
	<b>Total</b>	2412	14	0.58%

**Tabla 19.**

Embolia pulmonar				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Mendoza Rojas J, et al. 2020	553	1	0.2
2	Garri Tchartchian, et al. 2022	1,274	2	0.16
3	Utku Akgör, et al. 2022	469	2	0.4%
	<b>Total</b>	2296	5	0.21%

**Tabla 20.**

Trombosis venosa profunda				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Barreras González J, et al. 2015	1,599	1	0.1%

2	Utku Akgör, et al. 2022	469	2	0.4%
3	Safaa A. Ibrahim 2021	212	4	1.9%
	<b>Total</b>	2280	7	0.3%

**Tabla 21.**

Enfisema subcutáneo				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Pantoja-Garrido M, et al. 2019	195	4	2.56%
2	A. C. Kaya, et al. 2021	3,351	1	0.02%
	<b>Total</b>	3,546	5	0.1%

**Tabla 22.**

Neumotórax				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Díaz Ramos E, et al.2020	513	4	0.9%
2	Barreras González J, et al. 2015	1,599	1	0.06%
	<b>Total</b>	3,546	5	0.14%

**Tabla 23.**

Anestésica				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Lucy Richards, et al. 2020	255	6	2.4%

**Tabla 24.**

Hematoma de cúpula				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Chinolla-Arellano Z, et al. 2021	79	3	3.7%

**Tabla 25.**

Fístula rectovaginal				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Ayala-Yáñez R, et al. 2013	222	1	0.45%

**Tabla 26.**

Lesión diafragmática				
	Artículo	Número de pacientes	Número de pacientes complicadas	Porcentaje
1	Min Sun Kyung, et al. 2013	2,668	1	0.07%

**Tabla 27.**

Clasificación complicaciones		
1	Rodrigo I. Allende, et al. 2021	Clasificación por Clavien-Dindo Complicaciones intraoperatorias Complicaciones por órgano lesionado
2	S. L. Margulies, et al. 2020	Lo dividen las complicaciones acordes al tiempo quirúrgico, reportando mayores complicaciones a mayor tiempo quirúrgico. Complicaciones por órgano
3	Chinolla-Arellano Z, et al. 2021	Complicaciones por órgano Clasificación transoperatoria y postoperatoria. Sin especificar cuanto tiempo de vigilancia
4	Contreras Orozco J, et al. 2020	Complicaciones por órgano Complicaciones intra y postoperatorias
5	Mendoza Rojas J, et al. 2020	Complicaciones por órgano Por procedimiento quirúrgico Complicaciones trans y postoperatorias Complicaciones mayores y menores Por órgano
6	Díaz Ramos E, et al.2020	Complicaciones de primera entrada Complicaciones intraoperatorias Clasificación Clavien-Dindo
7	Olav Istre, et al. 2018	Complicaciones por órgano

8	Naveiro Fuentes M, et al. 2014	Complicaciones mayores (lesión intestinal, vesical, uretra, hemorragia) Complicaciones menores (anemia, infección, hematoma, IVU, íleo) Complicaciones por órgano
9	Naveiro-Fuentes M, et al. 2018	Complicaciones Intraoperatorias Complicaciones Postoperatorias Clasificación Clavien- Dindo Complicaciones por órgano
10	Garri Tchartchian, et al. 2022	Complicaciones Intraoperatorias Complicaciones Postoperatorias Complicaciones mayores Complicaciones menores Complicaciones por órgano
11	Pantoja-Garrido M, et al. 2019	Complicaciones Intraoperatorias Complicaciones Postoperatorias Complicaciones por órgano
12	Emile Mboudou, et al. 2014	Complicaciones por órgano
13	Barreras González J, et al. 2015	Complicaciones por órgano Complicaciones mayores Complicaciones menores
14	Ayala-Yáñez R, et al. 2013	Complicaciones mayores Complicaciones menores Complicaciones por órgano
15	Ewa Jokinen, et al. 2015	Complicaciones mayores Complicaciones menores Complicaciones por órgano
16	Utku Akgör, et al. 2022	Complicaciones mayores Complicaciones menores Complicaciones por órgano Complicaciones Intraoperatorio Clasificación Clavien- Dindo
17	A. C. Kaya, et al. 2021	Complicaciones intraoperatorias Complicaciones postoperatorias Complicaciones mayores Complicaciones menores Complicaciones por órgano

		Clasificación Clavien-Dindo Clasificación Barakat
18	Min Sun Kyung, et al. 2013	Complicaciones mayores Complicaciones menores Complicaciones por órgano
19	Ozlem Dural, et al. 2016	Complicación por órgano
20	Ortiz-Martínez R, et al. 2017	Complicaciones mayores Complicaciones menores Complicaciones por órgano
21	Gabriel Barbosa R, et al. 2015	Complicaciones mayores Complicaciones menores Complicaciones por órgano
22	Safaa A. Ibrahim 2021	Complicaciones por órgano Complicaciones Intraoperatorias Complicaciones postoperatorias
23	Rakesh Sinha, et al. 2016	Clasificación Clavien-Dindo Complicaciones por órgano Complicaciones Intraoperatorias Complicaciones postoperatorias
24	Charles Chapron, et al. 2013	Complicaciones por órgano
25	Antonio Macci, et al. 2015	Complicaciones por órgano Complicaciones Intraoperatorias Complicaciones postoperatorias
26	Hasan Terzi, et al. 2016	Complicaciones mayores Complicaciones menores Complicaciones por órgano
27	Thomas Hildebrandt, et al 2018	Complicaciones por órgano Complicaciones Intraoperatorias Complicaciones postoperatorias
28	Lucy Richards, et al. 2020	Complicaciones por órgano Complicaciones Intraoperatorias Complicaciones postoperatorias

**Tabla 28.**

<b>Clasificación</b>	<b>Número de artículos</b>
Clasificación Clavien- Dindo	6
Complicaciones mayores	13
Complicaciones menores	13
Complicaciones por órgano lesionado	28
Complicaciones intraoperatorias	15
Complicaciones postoperatorias	13
Clasificación Barakat	1
Complicaciones acorde al tiempo quirúrgico	1
Complicaciones por procedimiento quirúrgico	1