



**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”**

**“COMPARACIÓN DE RESULTADOS ONCOLÓGICOS EN PACIENTES CON  
CÁNCER DE ENDOMETRIO TRATADAS CON CIRUGÍA ABIERTA VS  
CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA”**

TESIS  
PARA OBTENER EL T.TULO DE ESPECIALISTA EN  
**GINECOLOGÍA ONCOLÓGICA**

PRESENTA:  
**DR. MANUEL NANDAYAPA RODAS**

ASESOR:  
**DRA. ARGELIA ELISA CAMARILLO QUESADA**



**GRADUACIÓN FEBRERO 2023  
CIUDAD DE MÉXICO**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## **CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TRABAJO DE TESIS**

Por medio de la presente informamos que el **Dr. Manuel Nandayapa Rodas**, residente de la especialidad en Ginecología Oncológica ha concluido la escritura de su tesis "**Comparación de resultados oncológicos en pacientes con cáncer de endometrio tratadas con cirugía abierta vs cirugía laparoscópica**", con **número de registro institucional R-2022-3606-025**. Por lo que otorgamos autorización para su presentación y defensa de la misma.

---

**Dr. Oscar Moreno Álvarez**

Director General  
Unidad Médica de Alta Especialidad  
UMAE, Hospital de Gineco Obstetricia No. 4, "Luis Castelazo Ayala"  
Instituto Mexicano del Seguro Social

---

**Dr. Juan Carlos Martínez Chéquer**

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

---

**Dra. Argelia Elisa Camarillo Quesada**

Asesor  
Médico de Base Adscrito al Segundo Piso Ginecología  
Unidad Médica de Alta Especialidad  
Hospital de Gineco Obstetricia No. 4, "Luis Castelazo Ayala"  
Instituto Mexicano del Seguro Social

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

**ÍNDICE**

Índice de Tablas y anexos .....	1
Resumen .....	2
Summary .....	3
Antecedentes científicos .....	4
Planteamiento del problema .....	7
Justificación .....	8
Objetivos .....	8
Hipótesis .....	9
Material y métodos .....	9
Variables .....	10
Análisis estadístico .....	13
Consideraciones éticas .....	14
Recursos humanos y materiales .....	15
Resultados .....	16
Discusión .....	17
Conclusiones .....	20
Referencias .....	21

## **ÍNDICE DE TABLAS Y ANEXOS**

**TABLA 1.** Características de la población

**TABLA 2.** Características de la población por grupos

**TABLA 3.** Sitios de recurrencia de acuerdo al abordaje quirúrgico

**FIGURA 1.** Abordaje quirúrgico

**FIGURA 2.** Curva de Kaplan Meier periodo libre de enfermedad por abordaje quirúrgico

**FIGURA 3.** Curva de Kaplan Meier supervivencia global por abordaje quirúrgico

**ANEXO 1.** Dictamen de aprobación de protocolo.

**ANEXO 2.** Hoja de recolección de datos

**ANEXO 3.** Declaración de Autenticidad y No Plagio.

## RESUMEN

**Título.** Resultados oncológicos en pacientes con cancer de endometrio tratadas con cirugía abierta vs cirugía laparoscópica.

**Antecedentes.** El cáncer de endometrio es la sexta neoplasia maligna más común en todo el mundo y la neoplasia maligna ginecológica más común en los países desarrollados. El tratamiento primario para el cáncer de endometrio en etapa temprana es la cirugía realizando una histerectomía total y salpingooforectomía bilateral con estadificación quirúrgica, si está indicada. La National Comprehensive Cancer Network (NCCN) y la European Society of Gynaecological Oncology (ESGO) recomienda abordajes mínimamente invasivos (laparoscópicos/robóticos) en pacientes con una enfermedad limitada al útero, según la evidencia reportada por estudios prospectivos aleatorizados. Posterior a la publicación de los resultados del estudio LACC en 2018, se han realizado estudios retrospectivos de diferentes grupos, tratando de estudiar los resultados oncológicos en cáncer ginecológico.

**Objetivo.** Comparar los resultados oncológicos de pacientes con diagnóstico de cáncer de endometrio tratadas con cirugía abierta vs cirugía laparoscópica en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”.

**Material y métodos.** Se realizó un estudio observacional, longitudinal, comparativo, retrospectivo y descriptivo donde se incluirán pacientes con diagnóstico de cáncer de endometrio tratadas con cirugía abierta y cirugía laparoscópica de la UMAE Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala” durante el periodo del 01 de enero 2014 al 31 de diciembre 2018.

**Resultados:** Se estudiaron un total de 199 pacientes, 126 fueron tratadas con cirugía abierta, 71 pacientes tratadas con cirugía laparoscópica, al comparar el periodo libre de enfermedad, encontramos que en el grupo de cirugía abierta fue de 89.5% y de 88.4% para el grupo de cirugía laparoscópica, con una p: 0.854, la supervivencia global en el grupo de cirugía abierta fue de 97.6% y del 100% en el grupo de abordaje laparoscópico, con una p: 0.325.

**Conclusiones:** en nuestra UMAE este abordaje no disminuye la supervivencia libre de enfermedad, tenemos una supervivencia global aparentemente igual y la perdida sanguínea se disminuye en mas del 60% cuando se compara con el abordaje abierto.

**Palabras Clave:** cancer de endometrio, supervivencia libre de enfermedad, supervivencia global.

## SUMMARY

**Title.** Oncological results in patients with endometrial cancer treated with open surgery vs laparoscopic surgery.

**Background.** Endometrial cancer is the sixth most common malignancy worldwide and the most common gynecologic malignancy in developed countries. The primary treatment for early-stage endometrial cancer is surgery performing a total hysterectomy and bilateral salpingo-oophorectomy with surgical staging, if indicated. The National Comprehensive Cancer Network (NCCN) and the European Society of Gynecological Oncology (ESGO) recommend minimally invasive approaches (laparoscopic/robotic) in patients with disease limited to the uterus, based on evidence reported by prospective randomized studies.

After the publication of the results of the LACC study in 2018, retrospective studies of different groups have been carried out, trying to study the oncological results in gynecological cancer.

**Objective:** To compare the oncological results of patients diagnosed with endometrial cancer treated with open surgery vs laparoscopic surgery in the High Specialty Medical Unit, Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala".

**Methodology:** An observational, longitudinal, comparative, retrospective and descriptive study will be carried out, which will include patients diagnosed with endometrial cancer treated with open surgery and laparoscopic surgery at the UMAE Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala" during the period of 01 from January 2014 to December 31, 2018.

**Results:** A total of 199 patients were studied, 126 were treated with open surgery, 71 patients treated with laparoscopic surgery, when comparing the disease-free period, we found that in the open surgery group it was 89.5% and 88.4% for the laparoscopic surgery group, with  $p: 0.854$ , overall survival in the open surgery group was 97.6% and 100% in the laparoscopic approach group, with  $p: 0.325$ .

**Conclusions:** in our UMAE this approach does not reduce disease-free survival, we have apparently equal overall survival and blood loss is reduced by more than 60% when compared with the open approach.

**Keywords:** endometrial cancer, disease-free survival, overall survival.

## ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

El cáncer de endometrio es la sexta neoplasia maligna más común en todo el mundo y la neoplasia maligna ginecológica más común en los países desarrollados con 417, 367 nuevos pacientes diagnosticados en todo el mundo en 2020.<sup>1</sup>

El sistema de estadificación FIGO de 2009 simplificó el carcinoma de endometrio. Estas revisiones se realizaron porque las tasas de supervivencia de algunos de los subestadios anteriores eran similares. El estadio IA involucra el endometrio y/o menos de la mitad de la invasión miometrial, y IB es igual o mayor que la mitad exterior del miometrio. Se aplican los 3 grados histológicos. Además, la Etapa II se establece por la afección del estroma cervical, el estadio III se subdivide en IIIA, afección de la serosa uterina, tuba uterina u ovarios, IIIB afección de parametrios y/o mucosa vaginal y el estadio IIIC ahora se clasifica como IIIC1 (que indica ganglios pélvicos positivos) y IIIC2 (que indica ganglios paraaórticos positivos con o sin ganglios pélvicos positivos). El estadio IV se clasifica como IVA (afección de la mucosa de vejiga y/o) y IVB (ganglios linfáticos inguinales, parte superior del abdomen, epiplón o a órganos distantes del útero).<sup>2</sup> El carcinoma de endometrio es diagnosticado con base en la morfología de acuerdo a la clasificación de Bockman (1983), quien distingue dos amplios grupos de tumores, Tipo I (bajo grado, estrógeno dependientes, endometrioides) y Tipo 2 (no endometrioides, clínicamente agresivos, no relacionados con estrógenos, serosos o de células claras).<sup>3</sup>

El adenocarcinoma de endometrio se gradifica de acuerdo con los criterios de la FIGO, Grado 1, 2 y 3, respectivamente, cuando exhiben crecimiento solido no glandular <5%, 6-50% y >50%.<sup>4</sup>

La evaluación molecular de los carcinomas de endometrio permitió la descripción de cua-

tro subgrupos moleculares: 1) POLE-mutado (ultramutado), 2) inestabilidad microsatelital (hipermutado), 3) bajo número de copias (endometriode), y 4) alto número de copias (serosos). Los carcinomas endometrioides pueden encontrarse en cualquiera de los 4 subgrupos, pero la mayor parte de los carcinomas serosos pertenece al subgrupo con alto número de copias. La clasificación molecular de los carcinomas endometriales permite una nueva



forma de ver y describir a las neoplasias endometriales, además de proporcionar información en relación con el diagnóstico, pronóstico y posibles terapias blanco.<sup>5</sup>

El tratamiento primario para el cáncer de endometrio en etapa temprana es la cirugía, realizando una histerectomía total y salpingooforectomía bilateral con estadificación quirúrgica, si está indicada. La National Comprehensive Cancer Network (NCCN) y la European Society of Gynaecological Oncology (ESGO) recomienda abordajes mínimamente invasivos (laparoscópicos/robóticos) en pacientes con una enfermedad limitada al útero, según la evidencia reportada por estudios prospectivos aleatorizados.<sup>6,7</sup>

En el estudio LAP 2, se estimó una supervivencia global a 5 años del 89,8 % para los pacientes asignados aleatoriamente a laparoscopia y del 89,8 % para los pacientes asignados aleatoriamente a laparotomía y la incidencia acumulada estimada de recurrencia a los 3 años para los pacientes en el brazo de laparotomía fue de 10,24 %, en comparación con el 11,39 % para los pacientes en el brazo de laparoscopia.<sup>8</sup>

Una revisión Cochrane de seis estudios clínicos aleatorizados, que evaluó a 3993 participantes, no encontró diferencias significativas en el riesgo de muerte entre las mujeres que se sometieron a laparoscopia y las mujeres que se sometieron a laparotomía (HR 1,04; IC del 95%: 0,86 a 1,25), así mismo no se encontró diferencias estadísticamente significativas en el riesgo de recurrencia de la enfermedad entre las mujeres que se sometieron a laparoscopia y las que se sometieron a laparotomía (HR 1,14; IC del 95%: 0,90 a 1,43).<sup>9</sup>

Posterior a la publicación de los resultados del estudio LACC en 2018, en donde se reportan resultados adversos en pacientes con Cáncer de cérvix tratados con cirugía de mínima invasión, se han realizado estudios retrospectivos de diferentes grupos, tratando de estudiar los resultados oncológicos en cáncer ginecológico.<sup>10</sup> Alguno de ellos son los del grupo italiano (Uccela 2017) en donde estudian el uso de manipulador uterino, encontrando que su uso durante la cirugía laparoscópica, no afecta el riesgo de recurrencia y no tiene impacto en la supervivencia general o específica de la enfermedad y en el sitio de recurrencia en mujeres con diagnóstico de cáncer de endometrio.<sup>11</sup> A diferencia del grupo español (Padilla-Iserte 2020), que reporta que el uso de un manipulador uterino

se asoció con un peor resultado oncológico en pacientes con cáncer de endometrio confinado al útero (FIGO I-II) que se sometieron a cirugía mínimamente invasiva.<sup>12</sup>

Los procedimientos mínimamente invasivos han ganado popularidad debido a sus ventajas, lo que ha llevado a que la laparoscopia se utilice con más frecuencia en ginecología oncológica. Entre las ventajas se encuentran menor tiempo de recuperación, menos sangrado cuantificado y menos días de estancia intrahospitalaria al compararla con la laparotomía.<sup>13</sup>

En el estudio LACE se estudio la calidad de vida de las pacientes tratadas con cirugía laparoscópica comparandolas con pacientes tratadas con laparotomía, este ensayo muestra que en pacientes con cáncer de endometrio, la recuperación de la calidad de vida es significativamente mejor (clínica y estadísticamente) durante las fases postoperatorias temprana y tardía con cirugía laparoscópica que con cirugía abdominal.<sup>14</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El cáncer de endometrio, en etapas quirúrgicas, de acuerdo con las guías internacionales, es susceptible de abordaje abierto y por mínima invasión, teniendo los mismos resultados oncológicos en ambos abordajes. En los últimos años, se han realizado algunos estudios en donde se reportan resultados adversos en cirugía laparoscópica, aparentemente relacionado al uso de manipulador uterino.

En el Hospital de Gineco Obstetricia No 4, Luis Castelazo Ayala, IMSS, se realizan ambos tipos de abordaje para el tratamiento del cáncer de endometrio, por lo que es factible realizar la comparación entre ambos abordajes.

### **Pregunta de investigación:**

¿Cuáles son los resultados oncológicos de las pacientes con cáncer de endometrio tratadas con cirugía abierta vs cirugía laparoscópica?

## **JUSTIFICACIÓN**

A nivel mundial, el cáncer de endometrio es la neoplásia ginecológica mas frecuente, a pesar de ello, se diagnostica en la mayoría de los casos en etapas susceptibles de tratamiento quirurgico, en nuestra unidad se realiza abordaje laparoscopico desde hace mas de 10 años, pero el porcentaje de pacientes tratadas por este abordaje aún es muy inferior comparándolas con el abordaje abierto, por lo anterior, se debe conocer que en nuestra unidad el abordaje laparoscópico tiene seguridad oncológica cuando se compara con la laparotomía, para aumentar el numero de pacientes tratadas con cirugía laparoscópica, ya que de acuerdo a la literatura internacional, la vía laparoscopica tiene menor riesgo de sangrado, menor tiempo de recuperación, menor estancia intrahospitalaria y una mejor recuperación en la calidad de vida de las pacientes.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General.**

Comparar los resultados oncológicos de pacientes con diagnóstico de cáncer de endometrio tratadas con cirugía abierta vs cirugía laparoscópica.

### **Objetivos Específicos**

- 1.- Conocer la supervivencia global de pacientes con diagnóstico de cáncer de endometrio tratadas con cirugía abierta vs cirugía laparoscópica.
- 2.- Determinar el periodo libre de recurrencia de pacientes con diagnóstico de cáncer de endometrio tratadas con cirugía abierta vs cirugía laparoscópica, dependiendo el estadio FIGO.
- 3.- Identificar el sitio de recurrencia mas común en pacientes con diagnóstico de cáncer de endometrio tratadas con cirugía abierta vs cirugía laparoscópica.

4.- Conocer las hallazgos histopatológicos de las pacientes con diagnóstico de cáncer de endometrio tratadas con cirugía abierta vs cirugía laparoscópica.

5.- Conocer las características clínicas de las pacientes con diagnóstico de cáncer de endometrio tratadas con cirugía abierta vs cirugía laparoscópica.

## **HIPÓTESIS**

No existe diferencia en los resultados oncológicos entre las pacientes con diagnóstico de cáncer de endometrio tratadas con cirugía abierta vs cirugía laparoscópica.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño del estudio.**

El trabajo consiste en un estudio observacional, longitudinal, comparativo, descriptivo y retrospectivo.

### **Universo de trabajo.**

Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social atendidas en la UMAE Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala" con diagnóstico de cáncer de endometrio, candidatas a tratamiento quirúrgico en el periodo comprendido entre 01 de enero de 2014 hasta 31 de diciembre de 2018.

### **Criterios de selección.**

#### **Criterios de inclusión.**

Pacientes con diagnóstico de cáncer de endometrio que recibieron tratamiento quirúrgico como manejo inicial.

#### **Criterios de exclusión.**

Pacientes con cáncer de endometrio en etapa metastásica, ya sea por hallazgo quirúrgico y/o imagen.

#### **Criterios de eliminación.**

Pacientes con cáncer de endometrio con expediente clínico incompleto.

## **Variables.**

**Variable independiente.** Cáncer de endometrio tratado quirúrgicamente.

**Variables dependientes.** Resultados oncológicos, que se entenderán como las siguientes variables; Supervivencia global, periodo libre de recurrencia, Estadio FIGO, Tipo histológico, grado histológico, invasión linfovascular, sitio de recurrencia, tamaño tumoral, sangrado transquirúrgico, linfadenectomía pélvica y retroperitoneal.

### **Definición conceptual y operativa de las variables.**

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Unidad de medición</b>
<b>Cáncer de endometrio</b>	Neoplasia maligna epitelial derivada del tejido endometrial	Neoplasia maligna epitelial derivada del tejido endometrial, independientemente del subtipo histológico.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1) Presente 2) Ausente
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo a la fecha del estudio	Tiempo en años y meses a partir del nacimiento de la paciente registrada en el expediente	Cuantitativa	Continua	Años
<b>Supervivencia Global</b>	Tiempo transcurrido entre el momento de la cirugía y la muerte y/o pérdida del seguimiento	Tiempo en meses a partir de la cirugía hasta la pérdida del seguimiento o muerte por cáncer de endometrio.	Cuantitativa	Continua	Meses
<b>Periodo libre de recurrencia</b>	Tiempo transcurrido entre el momento de la cirugía y la presencia de la recurrencia.	Tiempo en meses a partir de la cirugía hasta la presencia de recurrencia.	Cuantitativa	Continua	Meses

<b>Sitio de recurrencia</b>	Sitio anatomico de recurrencia.	Sitio anatomico de recurrencia, diagnosticado por biopsia o por estudios de imagen/medicina nuclear.	Cualitativa	Nominal	1)Local 2)Ganglionar 3)A distancia
<b>Tipo histológico</b>	Tipo y forma de las células que componen el tumor	Tipo de células descritos en el reporte histopatológico	Cualitativa	Nominal	1) Endometrioid e 2) No endometrioid e
<b>Grado histológico</b>	Escala de medición celular según esquem de FIGO, dependiendo el crecimiento solido no glandular	Grado 1: < 5% Grado 2: 5-50% Grado 3: > 50%	Cualitativa	Ordinal	1) Grado 1 2) Grado 2 3) Grado 3
<b>Invasión linfovascular</b>	Presencia de células cancerígenas en un espacio con revestimiento endotelial definido	Invasión de células malignas en el sistema vascular o linfático	Cualitativa	Nominal dicotómica	1) Presente 2) Ausente
<b>Estadio FIGO</b>	Etapa clínica de la enfermedad.	Etapa clínica de la enfermedad otorgada por los hallazgos anatomopatológicos.	Cualitativa	Ordinal	1)Estadio I 2)Estadio II 3)Estadio III 4)Estadio IV
<b>Tamaño tumoral</b>	Medida en centímetros del cáncer de endometrio	Diámetro mayor del tumor expresado en centímetros	Cuantitativa	Continua	Centímetros
<b>Sangrado transquirurgico</b>	Medida en litros de la perdida sanguinea	Medida en mililitros de la perdida sanguinea durante el procedimiento quirurgico	Cuantitativa	Continua	Mililitros
<b>Índice de masa corporal</b>	Relación entre el peso y la talla que se calcula	Peso entre talla al cuadrado de la paciente previo a	Cuantitativa	Continua	Kg/ms <sup>2</sup>

	dividiendo el peso de una persona en kilogramos entre el cuadrado de su talla en metros.	la cirugía, reportado en el expediente clínico.			
<b>Linfadenectomía pélvica</b>	Disección de los ganglios linfáticos pélvicos, dentro de los límites quirúrgicos establecidos por guías internacionales.	Numero de ganglios pelvicos resecados.	Cuantitativa	Continua	Ganglio linfático
<b>Linfadenectomía retroperitoneal</b>	Disección de los ganglios linfáticos intercavo-aórticos, para-aórticos y paracavales.	Numero de ganglios retroperitoneales resecados.	Cuantitativa	Continua	Ganglio linfático



### **Técnicas y procedimientos de recolección de datos**

Se obtuvieron los datos de todas las pacientes con diagnóstico de cáncer de endometrio tratadas inicialmente con cirugía abierta o laparoscópica, entre 01 de enero de 2014 hasta 31 de diciembre de 2018. Se recabaron los datos y se vaciaron en una hoja de cálculo de Excel: edad, tipo histológico, grado histológico, tamaño tumoral, presencia o no de invasión linfovascular, estadio FIGO, sobrevida libre de recurrencia, sobrevida global, sitio de recurrencia, número de ganglios pélvicos, para-aórticos y sangrado transquirurgico. Para el análisis estadístico, se utilizará la herramienta software estadístico (SPSS).

### **Determinación del tamaño de la muestra**

Se incluyeron todas las pacientes que cumplan los criterios de inclusión en el periodo de tiempo determinado.

### **Análisis estadístico**

Los resultados se midieron en base a medias, medianas y desviación estándar de acuerdo a la distribución de la muestra. Se determinó el Hazard Ratio con un intervalo de confianza al 95% para supervivencia global y supervivencia libre de recurrencia, se utilizarán tablas de Kaplan-Meier para estimar la probabilidad de supervivencia de acuerdo al tratamiento y su comparación. El procesamiento de los datos se realizará con el programa estadístico SPSS versión 25.0.

### **Consideraciones éticas del estudio.**

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 consultarán registros del expediente clínico y electrónico.
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 llevarán 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 será sometido a evaluación y aprobado por el Comité Local de Investigación y el Comité de Ética en Investigación de la UMAE HGO 4 “Luis Castelazo Ayala” del Instituto Mexicano del Seguro Social.
  - c. Debido a que para el desarrollo de este proyecto únicamente se consultarán registros del expediente clínico y electrónico, y no se registrarán datos confidenciales que permitan la identificación de las participantes, no se requiere carta de consentimiento informado.
  - d. Este protocolo será realizado por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad.
  - e. Este protocolo guardará la confidencialidad de las personas.
  - f. Se respetarán cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg y el Informe Belmont.

**Recursos, financiamiento y factibilidad.**

Se cuenta con factibilidad técnica ya que existe personal capacitado para la revisión y análisis de expedientes. Por la cuestión económica se cuenta con todos los insumos necesarios dentro del departamento lo cual ayuda a la organización y realización del presente estudio.

**Recursos humanos.**

Medico residente de tercer año de ginecología oncológica.

**Recursos materiales.**

Equipo de cómputo

Programa Word y Excel de Office

Archivo clínico del Hospital de Gineco-obstetricia no. 4. "Luis Castelazo Ayala".

**Recursos financieros.**

Se utilizaron recursos de la UMAE y los gastos adicionales correrán por cuenta de los investigadores.

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 199 pacientes que cumplían con los criterios de selección, 126 fueron tratadas con cirugía abierta, 71 pacientes tratadas con cirugía laparoscópica y 2 pacientes presentaron conversión a cirugía abierta. Se vigilaron por una media de tiempo de 47.6 meses con un rango entre 2 a 105 meses. (Figura 1)

Dentro de las características demográficas más importantes, se encontró una media de edad de 59 +/- 12 años, una media de IMC de 30. El tamaño tumoral promedio fue de 3 cm, con un tamaño tumoral mínimo de 0.1 cm y el de mayor tamaño de 11 cm. El tipo histológico más frecuente fue el tipo endometrioides (72%), seguido del seroso papilar (7.5%), mixto (11%), tumor mixto mülleriano (6.5%), células claras (3%). (Tabla 1)

La etapa IA se presentó en 115 pacientes, (57.8%), IB 35 pacientes (17.6%), Etapa II fueron 12 pacientes (6%), IIIA 3 pacientes (1.5%), IIIB 1 paciente (0.6%), IIIC1 17 pacientes (8.5%), IIIC2 12 pacientes (6%), IVB 4 pacientes (4%). (Tabla 1)

En ambos grupos (cirugía abierta y laparoscópica), se estudió la infiltración linfovascular como ausente, presente y focal, en el grupo de cirugía abierta el resultado fue 60.3%, 34.9% y 4.8% respectivamente, en el grupo de cirugía laparoscópica fue 67.6%, 31% y focal 1.4%, (Tabla 1.5)

El promedio de ganglios linfáticos disecados, independientemente de la vía de abordaje quirúrgico, fue de 19 ganglios totales, 15 ganglios pélvicos, 5 ganglios retroperitoneales. (Tabla 1) En el grupo de cirugía abierta, el promedio de ganglios totales disecados fue de 23, con un rango de 0 a 83 ganglios, mientras que en el grupo de cirugía laparoscópica, el promedio de ganglios disecados fue de 16 ganglios, con un rango de 0 a 56 ganglios. (Tabla 2)

El grado histológico 1, se encontró en 22.2% en el grupo de cirugía abierta y 31% en el de cirugía laparoscópica, el grado histológico 2 se encontró en 38.9% y 45.1% respectivamente, el grado histológico 3 fue de 38.9% y 23.9% para cirugía abierta y laparoscópica respectivamente. (Tabla 2)

El sangrado promedio en ambos grupos fue de 300 ml, al comparar abordajes, el abordaje abierto tuvo un promedio de sangrado de 400 ml y el grupo de cirugía laparoscópica un promedio de 150 ml. (Tabla 2)

El número de recurrencia en ambos grupos fue de 21 pacientes (10.6%), en el grupo de cirugía abierta, se reportaron 13 recurrencias (10.3%) y en el grupo de cirugía laparoscópica se reportaron 8 recurrencias (11.3%). (Tabla 1 y 2)

Al comparar el periodo libre de enfermedad, encontramos que en el grupo de cirugía abierta fue de 89.5% y de 88.4% para el grupo de cirugía laparoscópica, con una p: 0.854. (Figura 2)

Los sitios de recurrencia encontrados dependiendo el abordaje quirúrgico fueron; para el abordaje abierto 4 recurrencias a pulmón, 4 en cúpula vaginal, 2 en vagina, 1 paciente con recurrencia retroperitoneal y ósea, 1 recurrencia en recto y 1 recurrencia en ganglio supraclavicular. En el grupo de cirugía laparoscópica 2 recurrencias a ovario, ambas pacientes jóvenes, 1 recurrencia en el sitio de puerto laparoscópico, 1 recurrencia en cúpula vaginal, 1 recurrencia en omento, 1 recurrencia inguinal, 1 en horquilla vulvar/pulmón y 1 en pulmón. (Tabla 3)

Cuando se compara la supervivencia global, encontramos que en el grupo de cirugía abierta fue de 97.6% y del 100% en el grupo de abordaje laparoscópico, con una p: 0.325. (Figura 2) Cabe mencionar, que las muertes reportadas en nuestra base de datos (N=2), no reflejan el total de todas las posibles muertes.

## DISCUSIÓN

El cáncer de endometrio tiene la característica de ser diagnosticado en etapas tempranas de la enfermedad, debido a esto, el abordaje quirúrgico puede ser planeado abierto o laparoscópico, en nuestro estudio, en el grupo de cirugía abierta, la etapa I (IA y IB) se presentó en el 73% y en el grupo de cirugía abierta en el 79%, cuando comparamos los resultados con el estudio LAP2, en el grupo de cirugía de cirugía abierta reportan 81.1% y 82.2% en el grupo de cirugía laparoscópica. Cuando hablamos de enfermedad citorreducible pero con ganglio positivo, ya sea pélvico o para aórtico (IIIC1 y IIIC2), en nuestro estudio reportamos 16.7% de afección ganglionar en el grupo de cirugía abierta y 5.6% en el grupo de cirugía laparoscópica, mientras que ellos reportan 9.4% en el grupo de abierta vs 8.9% en el grupo de cirugía laparoscópica.<sup>8</sup>

Cuando se estudio el grado histológico en la mayoría de los reportes, el Grado 1 es siempre el mas común, si se revisan estudios como el LAP2, LACE y los escritos de Uccela, encontramos incidencia de tumores bien diferenciados hasta en el 64%, en nuestro estudio el Grado histológico mas frecuente, fue el grado 2, en el grupo de cirugía laparoscópica se reportó hasta en el 45.1%, mientras que en el de cirugía abierta fue de 38.9%

La presencia de infiltración linfovascular (ILV), es una parte importante para el pronóstico de varias neoplasias malignas, en el estudio de Padilla y cols la reportan en 24.5% para el grupo de cirugía laparoscópica y manipulador, en nuestro estudio en el grupo de cirugía laparoscópica fue de 32.4% y para el grupo de cirugía abierta fue de 38.7%.<sup>12</sup>

EL IMC promedio de nuestras pacientes tratadas con cirugía laparoscópica fue de 32 +/- 6, mientras que en el estudio LAP2, fue de 28.4, en cirugía abierta no hay diferencia con el estudio LAP2, nosotros reportamos 29 +/- 5 vs 28.5 para LAP2.<sup>8</sup>

En cuanto a la perdida sanguinea, en la revisión Cochrane mas extensa de cirugía laparoscopica vs abierta en cáncer de endometrio, reportan un promedio de 145 ml en abordaje laparoscópico vs 501 ml en abordaje abierto, en nuestro

estudio la pérdida sanguínea en cirugía abierta es de 150 ml vs 400 ml en cirugía abierta, acorde a lo publicado en la literatura internacional.<sup>9</sup>

Cuando revisamos la supervivencia libre de enfermedad, debemos comparar nuestros resultados con los grupos de cirugía laparoscópica + manipulador uterino en los estudios de Uccella (13.5%) y Padilla (11.6%), que son los que más se asemejan a nuestro grupo de estudio, junto con el grupo de cirugía laparoscópica de LAP2 (11.4%), en nuestro estudio, reportamos 11.3% de recurrencia en el periodo de vigilancia estudiado.<sup>8,11,12</sup>

La supervivencia global en la literatura se ha reportado hasta en el 89.8% en todas las etapas de la enfermedad, en este estudio reportamos 98.5%, pero aquí el estudio es susceptible de crítica, debido a que muchas pacientes que fallecen por cáncer, no son atendidas en nuestro centro, por lo que no se reportan en el expediente.

Al estudiar el sitio de recurrencia más común, Uccella reporta la recurrencia a distancia del 23.1% en pacientes con cirugía laparoscópica, en nuestro estudio fue de 12.5%, la recurrencia ganglionar fue reportada por Uccella en el 33.4%, mientras que en nuestro estudio fue de 12.5%, tomando en cuenta que fue ganglio inguinal, (grupo laparoscopia), la recurrencia vaginal se reporta en el estudio italiano en el 23.1%, en nuestra casuística se reporta en el 12.5%.

## CONCLUSIONES

El abordaje quirúrgico laparoscópico en países de primer mundo, se realiza hasta en el 80% de las pacientes con cáncer de endometrio en etapas aparentemente tempranas, esto es debido a que la recuperación postquirúrgica es más rápida, se reporta menos pérdida sanguínea y en general la calidad de vida es mejor al compararla con el abordaje abierto, desafortunadamente en nuestro centro, la cirugía laparoscópica se realiza en un porcentaje menor al 40%. Sabiendo que en nuestra UMAE este abordaje no disminuye la supervivencia libre de enfermedad, tenemos una supervivencia global aparentemente igual y la pérdida sanguínea se disminuye en más del 60% cuando se compara con el abordaje abierto, podríamos aumentar el número de cirugía laparoscópica en nuestra unidad.

A pesar de que en nuestro estudio reportamos más pacientes con tumores Grado 1/2 y con ganglio positivo, al comparar con la literatura internacional, no se disminuye la supervivencia libre de enfermedad.

Una debilidad de nuestro estudio, es el hecho de que la supervivencia global puede tener sesgo, debido a que no se reporta en la mayoría de las pacientes que pierden seguimiento la posibilidad de que haya fallecido por cáncer.

A nivel internacional y en nuestro centro, la cirugía laparoscópica es una cirugía oncológicamente segura en el cáncer de endometrio, sobre todo en manos expertas como las de los cirujanos de nuestra UMAE, debemos continuar aumentando los análisis por subgrupos, el análisis de calidad de vida en nuestro centro, para tener un panorama más amplio del tratamiento laparoscópico en nuestro hospital.



## REFERENCIAS

1. Hyuna Sung, Jaques Ferlay, Global Cancer Statistics 2020 GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin* (2020) 71 (3):209-249. doi: <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
2. Creasman W. Revised FIGO staging for carcinoma of the endometrium. *Int J Gynaecol Obstet*. 2009;105:109.
3. Bokhman, J. V. (1983). Two pathogenetic types of endometrial carcinoma. *Gynecologic Oncology*, 15(1), 10–17. doi:10.1016/0090-8258(83)90111-7
4. Moch, Holger (2020). *Female genital tumours: WHO Classification of Tumours, 5th Edition, Volumen 4*. International Agency for Research on Cancer.
5. Kandoth C, et al. Integrated genomic characterization of endometrial carcinoma. *Nature* 2013;497:67-73. doi: 10.1038/nature12113.
6. National Comprehensive Cancer Network. (2022). *Uterine Neoplasms (Version 1.2022)* recuperado de [https://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/uterine.pdf](https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/uterine.pdf)
7. Concin N, Matias-Guiu X, Vergote I, Cibula D, ESGO/ESTRO/ESP guidelines for the management of patients with endometrial carcinoma. *Int J Gynecol Cancer*. 2021 Jan;31(1):12-39. doi: 10.1136/ijgc-2020-002230. Epub 2020 Dec 18. PMID: 33397713.
8. Walker, J. L., Piedmonte, M. R., Spirtos, N. M., Eisenkop, S. M., Schlaerth, J. B., Mannel, R. S., Barakat, R., Pearl, M. L., & Sharma, S. K. (2012). Recurrence and survival after random assignment to laparoscopy versus laparotomy for comprehensive surgical staging of uterine cancer: Gynecologic Oncology Group LAP2 Study. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*, 30(7), 695–700. <https://doi.org/10.1200/JCO.2011.38.8645>
9. Galaal K, Donkers H, Bryant A, Lopes AD. Laparoscopy versus laparotomy for the management of early stage endometrial cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 10. Art. No.: CD006655. DOI: 10.1002/14651858.CD006655.pub3.

10. Ramirez, P. T., Frumovitz, M., Pareja, R., Lopez, A., Vieira, M., Ribeiro, R., ... Obermair, A. (2018). Minimally Invasive versus Abdominal Radical Hysterectomy for Cervical Cancer. *New England Journal of Medicine*.doi:10.1056/nejmoa1806395
11. Uccella S, Bonzini M, Malzoni M, et al. The effect of a uterine manipulator on the recurrence and mortality of endometrial cancer: a multi-centric study by the Italian Society of Gynecological Endoscopy. *Am J Obstet Gynecol* 2017;216:592.e1-11.
12. Padilla-Iserte P, Lago V, Tauste C, et al. Impact of uterine manipulator on oncological outcome in endometrial cancer surgery. *Am J Obstet Gynecol* 2020;XX:x.exex.ex.
13. Cakmak, Y., Comert, D. K., Sozen, I., & Oge, T. (2020). Comparison of Laparoscopy and Laparotomy in Early-Stage Endometrial Cancer: Early Experiences from a Developing Country. *Journal of Oncology*, 2020, 1–5.doi:10.1155/2020/2157520
14. Janda M, Gebiski V, Brand A, Hogg R. Quality of life after total laparoscopic hysterectomy versus total abdominal hysterectomy for stage I endometrial cancer (LACE): a randomised trial. *Lancet Oncol*. 2010 Aug;11(8):772-80. doi: 10.1016/S1470-2045(10)70145-5. Epub 2010 Jul 16. PMID: 20638899.

## TABLAS Y GRÁFICOS

**Tabla 1.** Características de la población

<b>Edad (años)</b>	<b>59 ± 12</b>	
<b>IMC (kg/cm<sup>2</sup>)</b>	<b>30 ± 6</b>	
<b>Tamaño tumoral (cms)</b>	<b>3 (0.1-11)</b>	
<b>Tipo histológico no(%)</b>	Endometrioide	143 (72%)
	Seroso	15 (7.5%)
	Células claras	6 (3%)
	Mixto	22 (11%)
	TMM	13 (6.5%)
<b>Etapa FIGO no(%)</b>	IA	115 (57.8%)
	IB	35 (17.6%)
	II	12 (6%)
	IIIA	3 (1.5%)
	IIIB	1 (0.6%)
	IIIC1	17 (8.5%)
	IIIC2	12 (6%)
	IVB	4 (2%)
<b>Invasión Linfovascular no.(%)</b>	Ausente	125 (63.3%)
	Presente	66 (33.2%)
	Focal	7 (3.5%)
<b>Grado Histológico no.(%)</b>	Grado 1	51(25.6%)
	Grado 2	82(41.2%)
	Grado 3	66 (33.2%)
<b>Ganglios totales disecados</b>	19	(0-83)
<b>Ganglios pélvicos</b>	15	(0-43)
<b>Ganglios paraaórticos</b>	0	(0-56)
<b>Ganglios positivos pélvicos</b>	0	(0-8)
<b>Ganglios positivos paraaórticos</b>	0	(0-55)
<b>Sangrado (mls)</b>	300	(35-1200)
<b>Abordaje no.(%)</b>	Abierto	126 (63.3%)
	Laparoscópico	71(35.7%)
	Conversión	2 (1%)
<b>Recurrencia</b>	Si	21(10.6%)
	No	178(89.4%)

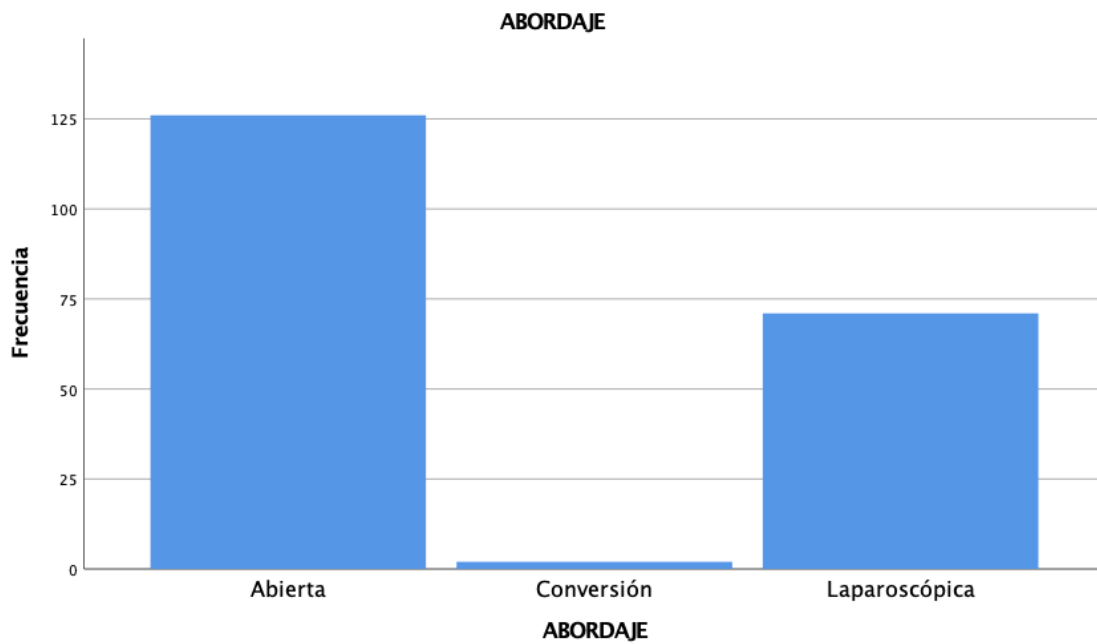
**Tabla 2.** Características de la población por grupos

<b>Características</b>	<b>Cirugía abierta n=126</b>	<b>Cirugía laparoscópica n= 71</b>	
<b>Edad (años)</b>	60 ±11	58±13	0.28 <sup>+</sup>
<b>IMC (kg/cm<sup>2</sup>)</b>	29 ± 5	32±6	0.02 <sup>+</sup>
<b>Tipo histológico</b>	Endometrioide 85(67.5%) Seroso 9 (7.1%) Células claras 4 (3.2%) Mixto 19 (15.1%) TMM 9 (7.1%)	Endometrioide 56(78.9%) Seroso 6 (8.5%) Células claras 2 (2.8%) Mixto 3 (4.2%) TMM 4 (5.6%)	
<b>Etapa FIGO</b>	IA 64 (50.8%) IB 28 (22.2%) II 8(6.3%) IIIA 1 (0.8%) IIIB 1(0.8%) IIIC1 12(9.5%) IIIC2 9(7.2%) IVB 3(2.4%)	IA 50 (70.5%) IB 6 (8.5%) II 4(5.6%) IIIA 2 (2.8%) IIIC1 5(7%) IIIC2 3(4.2%) IVB 1(1.4%)	
<b>ILV</b>	Ausente 76 (60.3%) Presente 44 (34.9%) Focal 6 (4.8%)	Ausente 48 (67.6%) Presente 22 (31%) Focal 1 (1.4%)	
<b>Grado histológico</b>	Grado 1 28(22.2%) Grado 2 49(38.9%) Grado 3 49 (38.9%)	Grado 1 22(31%) Grado 2 32(45.1%) Grado 3 17 (23.9%)	
<b>Sangrado (mls)</b>	400 (35-1200)	150(70-900)	0.001
<b>Ganglios totales</b>	23(0-83)	16(0-52)	0.001
<b>Recurrencia</b>	13(10.3%)	8 (11.3%)	
<b>Perforación uterina</b>	0	4 (5.6%)	
<b>Tamaño de tumor (cms)</b>	4(0.5-11)	3(0.1-9)	0.001

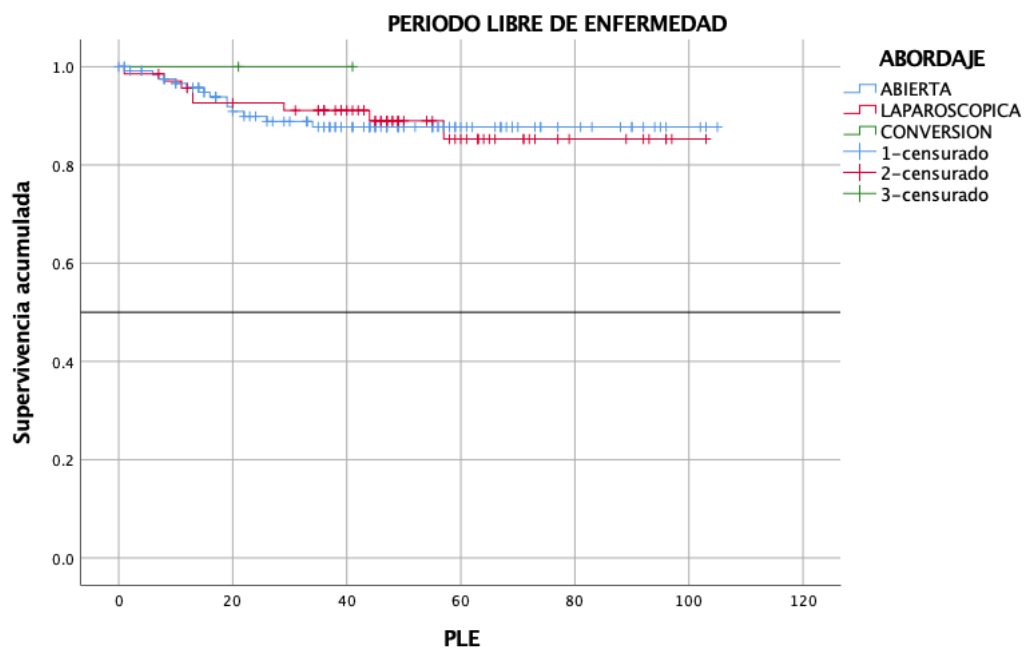
**Tabla 3.** Sitios de recurrencia de acuerdo al abordaje quirúrgico

<b>Sitio de recurrencia</b>		
<b>Abierta</b>	13	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pulmón (4)</li><li>• Cúpula vaginal(4)</li><li>• Vagina (2)</li><li>• Retroperitoneo y ósea</li><li>• Recto</li><li>• Ganglio supraclavicular</li></ul>
<b>Laparoscópica</b>	8	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ovario (2) *</li><li>• Pared abdominal sitio de puerto</li><li>• Cúpula vaginal</li><li>• Omento</li><li>• Inguinal</li><li>• Horquilla vulvar y pulmón</li><li>• Pulmón</li></ul>

**Figura 1.** Abordaje quirúrgico

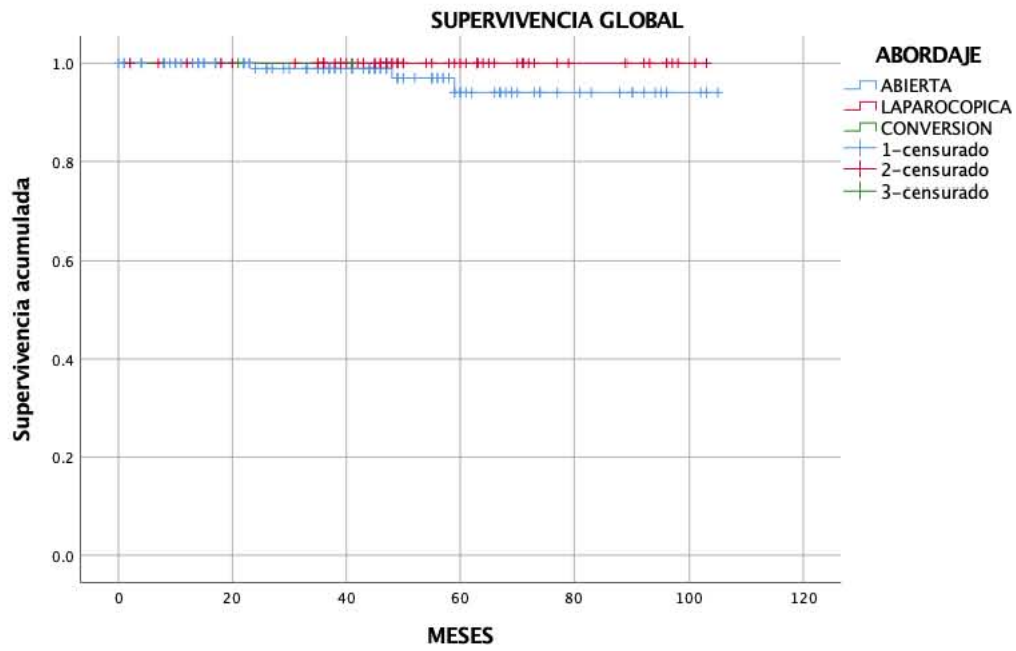


**Figura 2.** Curva de Kaplan Meier periodo libre de enfermedad por abordaje quirúrgico



ABORDAJE	N total	N de eventos	Censurado		Log Rank (Mantel-Cox)	Chi-cuadrado	gl	Sig.
			N	Porcentaje				
1	124	13	111	89.5%	.034	1	.854	
2	69	8	61	88.4%				
3	2	0	2	100.0%				
Global	195	21	174	89.2%				

**Figura 3.** Curva de Kaplan Meier supervivencia global por abordaje quirúrgico



ABORDAJE	N total	N de eventos	N	Porcentaje
1	124	3	121	97.6%
2	69	0	69	100.0%
3	2	0	2	100.0%
Global	195	3	192	98.5%

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	2.248	2	.325

Prueba de igualdad de distribuciones de supervivencia para los distintos niveles de ABORDAJE.

# Anexo 1. Dictamen de aprobación

21/6/22, 10:54

SIRELCOIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



## Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3605**  
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA N.º 4 LUIS CASTILAZO AYALA

Registro COBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 09 CEI 026 2016121**

FECHA **Merles, 21 de junio de 2022**

**Dra. ARGELIA ELISA CAMARILLO QUESADA**

### PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Comparación de resultados oncológicos en pacientes con cáncer de endometrio tratadas con cirugía abierta versus cirugía laparoscópica**, que someto 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-2022-3605-025

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

**Dr. Oscar Moreno Alvarez**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3605

Continúa

IMSS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



**Anexo 2.** Hoja de recolección de datos



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA N°4  
“LUIS CASTELAZO AYALA”**



---

**Comparación de resultados oncológicos en pacientes con cáncer de endometrio tratadas con cirugía abierta vs cirugía laparoscópica.**

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS

Paciente	Edad	Tipo histológico	Grado	ILV	Tamaño	SG	SLR	Sitio de recurrencia	Estadio Clínico	Sangrado transquirurgico	No. gang. pelvi

### Anexo 3. Declaración de Autenticidad y No Plagio



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



Por el presente documento, yo Manuel Nandayapa Rodas 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 **“Comparación de resultados oncológicos en pacientes con cáncer de endometrio tratadas con cirugía abierta vs cirugía laparoscópica”** 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.

Manuel Nandayapa Rodas  
**NOMBRE COMPLETO DEL RESIDENTE**

**Ciudad de México, 27 febrero 2023**