

UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

**Comparación de los resultados de la  
histerectomía abdominal vs la  
histerectomía laparoscópica, en el  
Hospital Universitario Nacional entre  
el 2020 y el 2021.**

**Johny Javier Pinilla Páez**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Medicina  
Departamento de Ginecología y Obstetricia  
Bogotá, Colombia  
2023

# **Comparación de los resultados de la histerectomía abdominal vs la histerectomía laparoscópica, en el Hospital Universitario Nacional entre el 2020 y el 2021.**

**Johny Javier Pinilla Páez**

**Trabajo de investigación como requisito parcial para optar al título de:  
Especialista en Ginecología y Obstetricia**

**Director:**

**Médico Ginecobstetra, profesor asociado  
Giovanni Enrique Riaño Castellanos  
Universidad Nacional de Colombia**

**Codirector:**

**Médico Ginecobstetra, Profesor titular  
Ariel Iván Ruíz Parra  
Universidad Nacional de Colombia**

**Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Medicina  
Departamento de Ginecología y Obstetricia  
Bogotá, Colombia  
2023**

*Dedicatoria:*

*A mis profesores, que les adeudo la paciencia, la confianza y sus enseñanzas que de forma altruista día a día fueron construyendo en mí una mejor persona. A mi padre y mis abuelos por su apoyo incondicional, a mis hermanos porque siempre estuvieron ahí cuando más lo necesité y a mi esposa que siempre me daba fortaleza para seguir adelante, gracias infinitas...*

## **Declaración de obra original**

Yo declaro lo siguiente:

He leído el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad Nacional. «Reglamento sobre propiedad intelectual» y la Normatividad Nacional relacionada al respeto de los derechos de autor. Esta disertación representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, las palabras, o materiales de otros autores.

Cuando se han presentado ideas o palabras de otros autores en esta disertación, he realizado su respectivo reconocimiento aplicando correctamente los esquemas de citas y referencias bibliográficas en el estilo requerido.

He obtenido el permiso del autor o editor para incluir cualquier material con derechos de autor (por ejemplo, tablas, figuras, instrumentos de encuesta o grandes porciones de texto).

Por último, he sometido esta disertación a la herramienta de integridad académica, definida por la universidad. Con aprobación del Comité de ética Médica Universidad Nacional

ACTA DE EVALUACIÓN: N°. 001-005, Fecha: 24 de enero de 2022.

## **Agradecimientos**

Daniel Otálvaro Cortés Díaz, especialista en Ginecología y Obstetricia, coordinador del departamento de Ginecología del Hospital Universitario Nacional y par evaluador de este proyecto.

Ariel Iván Ruiz Parra, especialista en Ginecología y Obstetricia, exprofesor titular del departamento de Obstetricia y Ginecología de la Universidad Nacional de Colombia y codirector de este proyecto de investigación

Giovanni Enrique Riaño Castellanos, especialista en Ginecología y Obstetricia, profesor asociado del departamento de Obstetricia y Ginecología y director de este proyecto de investigación.

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN .....	11
Palabras clave.....	12
ABSTRACT .....	13
INTRODUCCIÓN .....	15
Histerectomía .....	17
Indicaciones de la histerectomía .....	18
Vías de abordaje .....	18
Histerectomía abdominal total .....	18
Histerectomía abdominal total técnica extrafascial por laparotomía.....	22
Histerectomía abdominal total técnica intrafascial por laparotomía.....	23
Histerectomía abdominal subtotal .....	24
Histerectomía por laparoscopia .....	24
Complicaciones de la Histerectomía.....	26
METODOLOGÍA.....	29
JUSTIFICACIÓN .....	31
CLASIFICACIÓN CLAVIEN Y DINDO .....	33
DEFINICIONES.....	34
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	35
OBJETIVOS .....	35
Objetivo general o principal del trabajo.....	35
Objetivos específicos.....	35
METODOLOGÍA.....	36
Definición del método .....	36
HIPÓTESIS .....	37
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	37
CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	38
Criterios de Inclusión .....	38
Criterios de Exclusión.....	38
Criterios de Eliminación.....	38
INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	41
ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	42
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	42

PROPIEDAD INTELECTUAL .....	43
RESULTADOS .....	43
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	70
BIBLIOGRAFÍA .....	75

#### INDICE DE TABLAS Y GRAFICAS

Tabla 1 indicaciones de histerectomía.....	18
Tabla 2. Clasificación DINDO para complicaciones postoperatorias.....	33
Tabla 3. Pregunta PICO .....	35
TABLA 4. DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	38
Tabla 5. Distribución de frecuencias de histerectomía laparoscópicas y por laparotomía incluidas en los años 2020 y 2021. Hospital Universitario Nacional. Bogotá.....	43
Gráfica 1. Distribución de la frecuencia de edades encontradas en las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.....	44
Gráfica 2. Distribución de la frecuencia del motivo de consulta de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.....	45
Tabla 6. Distribución de frecuencias de los motivos de consulta según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.....	46
Gráfica 3. Distribución de frecuencias del nivel de escolaridad de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.....	47
Gráfica 4. Distribución de frecuencias del nivel de escolaridad según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021 .....	47
Gráfica 5. Distribución de frecuencias de estado civil de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021. ....	48
Gráfica 6. Distribución de frecuencias del índice de masa corporal de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021. ....	49
Tabla 7. Distribución de frecuencias de cirugías previas según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.....	50
Gráfica 7. Distribución de frecuencias de embarazos previos de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.....	51
Gráfica 8. Distribución de frecuencias de embarazos previos según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021 .....	51



Gráfica 9. Distribución de frecuencias de cesáreas previas según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021. 52

Tabla 8. Distribución de frecuencias de la clasificación ASA según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.....52

..... 52

Gráfica 10. Distribución de frecuencias de la clasificación ASA de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021 .....53

Tabla 9. Distribución de frecuencias de diagnósticos prequirúrgicos según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021 .....54

Gráfica 11 y Tabla 10. Distribución de frecuencias de indicaciones quirúrgicas y relación de indicaciones según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021 .....55

..... 55

Gráfica 12. Distribución de diagnósticos postquirúrgicos según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021 .....55

Gráfica 13 y tabla 11 . Distribución de frecuencias de nivel de hemoglobina y la relación del nivel de hemoglobina con la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021. ....56

Tabla 12. Distribución de frecuencias del tipo de histerectomía según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021 .....57

Tabla 13. Distribución de frecuencias de accidentes quirúrgicos según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021 .....58

Tablas 14 y 15. Distribución de frecuencias de síndrome adherencial según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021 59

Gráfica 14. Distribución frecuencias de las complicaciones postquirúrgicas usando la clasificación de DINDO de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021 .....61

Gráfica 15. Distribución de frecuencias de participación de los estudiantes de posgrado y el rol que ejercieron dentro de los procedimientos de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021 .....62

Tabla 16. Distribución de frecuencias de las complicaciones usando la clasificación DINDO según y el rol del residente en de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021. ....	63
Gráfica 16. Distribución de frecuencias de oportunidad quirúrgica de los residentes en intervenciones de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021. ....	64
Tabla 17. Distribución de frecuencias del rol del residente y el rango del mismo de las pacientes a quienes se les realizó cirugía por laparoscopia incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021. ....	64
Tabla 18. Distribución de frecuencias del rol del residente y el rango del mismo de las pacientes a quienes se les realizó cirugía por laparotomía incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021. ....	65
Tabla 19. Distribución de frecuencias de complicaciones según el cirujano y la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021. ....	66
Tabla 20. Distribución de frecuencias de las complicaciones postoperatorias de acuerdo con la clasificación DINDO en las pacientes a quienes se les realizó cirugía por laparoscopia incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021. ....	67
Tabla 21. Distribución de frecuencias de las complicaciones postoperatorias por la clasificación la relación entre el cirujano y la clasificación DINDO según cirujano en las pacientes a quienes se les realizó cirugía por laparotomía incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021. ....	67
Tabla 22. Distribución de frecuencias de IMC según complicaciones postoperatorias por clasificación DINDO, en las pacientes de laparoscopia incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021. ....	68
Tabla 23. Distribución de frecuencias de peso uterino según las complicaciones postoperatorias por clasificación DINDO en las pacientes de laparoscopia incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021. ....	68
Tabla 24. Distribución de frecuencias del IMC según las complicaciones postoperatorios por DINDO, en las pacientes de laparotomía incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021. ....	69

## RESUMEN

En esta investigación se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en el cual se compararon los desenlaces de las pacientes operadas de histerectomía por vía laparoscópica y laparotomía en los años 2020 y 2021, con una población de 407 pacientes, 200 por vía laparoscópica y 207 por laparotomía; se usó como base del estudio, el Hospital Universitario Nacional (HUN) y los datos se registraron en el aplicativo libre RedCap. Se hizo una selección por conveniencia, de las dos cohortes del estudio. Dado que el número de pacientes a quienes se les realizó histerectomía abdominal era superior, se seleccionó una muestra aleatoria de igual número de pacientes, para lo cual, de la base de datos institucional se hizo un ordenamiento por fecha de la intervención quirúrgica y por medio de una tabla de números aleatorios se seleccionaron las pacientes. Una vez aplicados los criterios de inclusión, se obtuvieron de las historias clínicas los datos para la base de datos y se hizo una doble verificación de los valores extremos consultando nuevamente las historias clínicas y eliminando o modificando los valores que no correspondían. Se hizo un análisis descriptivo de las dos cohortes; se presentaron las frecuencias absolutas y relativas de las variables categóricas, y medidas de tendencia central y de dispersión apropiadas para la distribución de las variables continuas. La distribución de las variables se evaluó con la prueba de Shapiro Wilk.

Se hizo un análisis descriptivo de las dos cohortes, donde se evidenciaron más complicaciones por vía laparoscópica según la clasificación de DINDO, comparadas con la vía abdominal, con diferencias estadísticamente significativas, se demostró que el volumen uterino por ecografía influye en la seleccionada de la vía de abordaje, también se observó en este estudio la indicación más frecuente para abordaje laparoscópico fue la hemorragia y para laparotomía la miomatosis uterina; Se encontró que hay una alta relación entre volumen uterino estimado por ecografía y la vía de elección del procedimiento, por el contrario, la clasificación ASA, el nivel de hemoglobina y el síndrome adherencia no tuvo un dominio en la elección de la vía de abordaje. Con respecto a las complicaciones postoperatorias usando la clasificación de DINDO no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el número de cirugías previas, número de embarazos, número

de cesáreas previas, la clasificación ASA, IMC, volumen uterino calculado por ecografía, peso uterino, el nivel de hemoglobina, síndrome adherencial o duración del procedimiento; también se consideró dentro del estudio la oportunidad quirúrgica de los residentes de ginecología, hallando una adecuada participación en las intervenciones quirúrgicas; se pudo concluir que la clasificación DINDO para complicaciones postoperatorias, se debe aplicar en estudios prospectivos en los cuales se documenten claramente cada tipo de complicación, ya que en los estudios retrospectivos se pueden encontrar dificultades para la recolección de la información, así como datos imprecisos que pueden generar sesgos de información, entre otros hallazgos, sin embargo se concluye que la clasificación de DINDO es una herramienta útil para evaluar específicamente las complicaciones postoperatorias ya que brinda datos más precisos pero estos deben estar adecuadamente documentados en la historia clínica.

**Palabras clave: laparotomía, laparoscopia, histerectomía, complicaciones.**

## **ABSTRACT**

### **Comparison of the results of abdominal hysterectomy vs. laparoscopic hysterectomy, at the National University Hospital between 2020 and 2021.**

In this investigation, a retrospective descriptive study was carried out in which the outcomes of patients operated on by laparoscopic hysterectomy and laparotomy in the years 2020 and 2021 were compared, with a population of 407 patients, 200 laparoscopically and 207 by laparotomy; The National University Hospital (HUN) was used as the basis of the study and the data was recorded in the free application RedCap. A selection was made for convenience, from the two study cohorts. Since the number of patients who underwent abdominal hysterectomy was higher, a random sample of the same number of patients was selected, for which, from the institutional database, an order was made by date of surgery and by means of Patients were selected from a table of random numbers. Once the inclusion criteria were applied, the values for the database were obtained from the medical records and a double verification of the extreme values was made by consulting the medical records again and eliminating or modifying those that did not correspond. A descriptive analysis of the two cohorts was made; The absolute and relative frequencies of the categorical variables were stated, as well as measures of central tendency and appropriate dispersion for the distribution of the continuous variables. The distribution of the variables was evaluated with the Shapiro Wilk test.

A descriptive analysis of the two cohorts was made, where more complications were evidenced by the laparoscopic approach according to the DINDO classification, compared with the abdominal route, with statistically significant differences, it was shown that the uterine volume by ultrasound influences the selected route. approach, it was also observed in this study that the most frequent indication for laparoscopic approach was hemorrhage and for laparotomy uterine myomatosis; It was found that there is a high relationship between uterine volume estimated by ultrasound and the route of choice for the procedure, on the contrary, the ASA classification, the hemoglobin level and the adherence syndrome did not have a domain in the choice of approach. Regarding postoperative complications using the DINDO classification, no statistically significant relationship was found between the

number of previous surgeries, number of pregnancies, number of previous cesarean sections, the ASA classification, BMI, uterine volume calculated by ultrasound, uterine weight, the hemoglobin level, adhesion syndrome or duration of the procedure; The surgical opportunity of gynecology residents was also considered within the study, finding adequate participation in surgical interventions; It was possible to conclude that the DINDO classification for postoperative complications should be applied in prospective studies in which each type of complication is clearly documented, since in retrospective studies difficulties can be found in the collection of information, as well as imprecise data that they can generate information biases, among other findings, however it is concluded that the DINDO classification is a useful tool to specifically evaluate postoperative complications since it provides more precise data but these must be adequately documented in the clinical history.

**Key words:** laparotomy, laparoscopy, hysterectomy, complications.

## INTRODUCCIÓN

La histerectomía es el procedimiento ginecológico que más comúnmente se realiza en todo el mundo; en los Estados Unidos se practican más de 600.000 procedimientos de este tipo al año. Casi el 90% de las histerectomías se realizan por indicación de patologías benignas (1). En los últimos 20 años en los Estados Unidos se han producido cambios en los patrones de práctica relacionados con la ruta de esta cirugía. Desde que se introdujo la histerectomía laparoscópica en 1989, el uso de esta vía mínimamente invasiva ha aumentado de 0.3% a 14% de todas las histerectomías en 2005 (2). Existen muchas indicaciones para la histerectomía y el útero puede ser extirpado por medio de cualquiera de las variadas técnicas y abordajes, que incluyen las vías abdominal, laparoscópica, vaginal y robótica; cada una de estas, está indicada según las características clínicas de la paciente y es deber del ginecólogo conocerlas y aplicarlas en el contexto apropiado, teniendo en la cuenta los antecedentes de la paciente, el examen físico y los exámenes de laboratorio e imágenes para tomar una decisión en conjunto con la paciente, con el propósito de lograr resultados más satisfactorios.

Es importante tener claras las indicaciones para el procedimiento, el tipo de patología (benigna o maligna), las características del útero (tamaño, movilidad, dimensiones de la vagina, las patologías asociadas y la experiencia y entrenamiento del cirujano, para definir el abordaje. De la misma manera es trascendental conocer a fondo las ventajas y desventajas de cada uno de estos procedimientos y así buscar la menor tasa de complicaciones para cada paciente individual, haciendo énfasis en la capacidad de realizar el procedimiento con tasas de mortalidad y morbilidad más bajas (3).

La histerectomía por laparotomía tiene la ventaja de que puede realizarse en presencia de adherencias severas, está indicada en úteros grandes, se tiene buena visualización del campo quirúrgico, el tiempo quirúrgico es menor, hay mejor control del sangrado y menor riesgo de lesión ureteral; y permite el tratamiento de patología anexial asociada; en cuanto a las desventajas, la histerectomía por

laparotomía requiere mayor estancia hospitalaria, se asocia con mayor dolor, tiene un tiempo de recuperación más largo, la herida quirúrgica es más grande y el reintegro a las actividades laborales es más tardío (1).

En cuanto a la histerectomía laparoscópica, las ventajas incluyen, menor riesgo de hemorragia, disminución del riesgo de síndrome adherencial, mejores resultados estéticos, menor tiempo de estancia hospitalaria, mejor control del dolor, menor riesgo de infección y retorno a la actividad diaria más rápido; las desventajas de la vía laparoscópica incluyen: mayor tiempo quirúrgico, mayor curva de aprendizaje, está contraindicada en úteros grandes, no se recomienda en pacientes con síndrome adherencial severo, tiene mayor riesgo de lesión ureteral y tiene riesgos adicionales asociados con el neumoperitoneo(4,5).

En la histerectomía vaginal las ventajas son: cicatrices no visibles, procedimiento más corto, hospitalización más corta, recuperación más rápida, menor infección y menor dolor; y las desventajas incluyen que no siempre es posible si hay adherencias, se requiere instrumental quirúrgico especial para su realización, es un procedimiento de visibilidad limitada y no está indicada en úteros muy grandes (1,4).

Como se mencionó, casi el 90% de las histerectomías se realiza por indicaciones benignas; entre las más importantes encontramos leiomiomas, irregularidades del ciclo menstrual, hiperplasia endometrial, displasias cervicales, adenomatosis, patología anexial, pólipo endometrial, dismenorrea o dolor pélvico crónico, endometriosis y prolapso uterino. La indicación más común es la leiomiomatosis uterina en un 62% de los casos (4,6).

Las complicaciones secundarias a la histerectomía son variadas e incluyen las infecciones del sitio quirúrgico, complicaciones tromboembólicas venosas, complicaciones cardíacas, lesión de vías urinarias o digestivas, hemorragias, neuropatías, dehiscencias, hemorragia intra o postoperatorias y prolapso de cúpula, entre otras.



## **Histerectomía**

La histerectomía es el procedimiento quirúrgico mediante el cual se extrae el útero por diferentes indicaciones benignas o malignas. Se han descrito varias vías de abordaje de las cuales se han desarrollado modificaciones. Es importante señalar que a través de los años se han realizado acciones para disminuir la morbilidad y mortalidad de estos procedimientos y mejorar la calidad en la atención en salud, por lo cual es imprescindible conocer a cabalidad las técnicas quirúrgicas y las vías de abordaje para disminuir los riesgos y mejorar la calidad de la atención de las pacientes.

En 1878, en Alemania se describió por primera vez, la realización de una histerectomía abdominal con éxito, científicamente basada y reproducible. Pero no fue sino hasta los años 50 del siglo anterior, cuando se introdujo la técnica abdominal intrafascial, convirtiéndose en la técnica estándar hasta finales del siglo XX (5).

En 1989, el Dr. Harry Reich reportó la primera histerectomía asistida por laparoscopia. Desde ese momento hasta la actualidad ha evolucionado rápidamente la técnica y los equipos e instrumentos para practicar la histerectomía por esta vía (5).

No existen dudas acerca de que una histerectomía realizada con indicaciones apropiadas puede restaurar la salud, mejorar la calidad de vida y salvar la vida de la mujer (1). Se puede decir que lo más importante para el cirujano es conocer la enfermedad ginecológica para asesorar apropiadamente a la paciente.

El *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) calculó que entre 1988 y 1990, 1.7 millones de mujeres norteamericanas se sometieron a histerectomía, con una tasa global de 56.8 procedimientos por cada 10.000 mujeres mayores de 15 años y 100.5 histerectomías por cada 10.000 mujeres entre los 30 y 54 años y que el 74% de las histerectomías se realizaron en ese rango de edades. Aproximadamente el 20% de las mujeres de 40 años habían sido sometidas a

histerectomía y este procedimiento se había practicado en el 37% de las mujeres de 65 años (7).

Con lo anterior se ilustra que la histerectomía se ha desarrollado y evolucionado en los últimos 50 años y pasó de ser una operación muy peligrosa e infrecuente, a convertirse en una modalidad terapéutica importante, siempre que se practique en las pacientes apropiadas, se efectúe con la preparación adecuada y se ejecute con habilidad (1).

### **Indicaciones de la histerectomía**

En el siguiente cuadro se enumeran las indicaciones más frecuentes de histerectomía, clasificadas de acuerdo con la naturaleza benigna o maligna.

**Tabla 1 indicaciones de histerectomía.**

<b>Indicaciones de histerectomía (1)</b>	
<b>Enfermedades benignas</b>	<b>Enfermedades malignas</b>
Sangrado uterino anormal	Neoplasia intraepitelial cervical
Leiomiomatosis	Cáncer invasor del cuello uterino
Adenomiosis	Hiperplasia endometrial atípica
Endometriosis	Cáncer de endometrio
Prolapso de los órganos pélvicos	Cáncer de ovario
Enfermedad pélvica inflamatoria	Cáncer de la trompa de Falopio
Dolor pélvico crónico	Tumores trofoblásticos gestacionales
Condiciones relacionadas con el embarazo	
Otras	

### **Vías de abordaje**

#### **Histerectomía abdominal total**

La técnica clásica de histerectomía abdominal total fue descrita por Edward Richardson y fue publicada por primera vez en 1929. Posteriormente se describieron algunas modificaciones incluyendo la histerectomía intrafascial y la extrafascial, diferenciándose la primera de la segunda por la preservación de lo que Richardson describió inicialmente como la fascia pubovesicocervical (3).

Una vez adelantado el protocolo de atención prequirúrgica, explicado el procedimiento a la paciente y a sus familiares y obtenido el consentimiento informado, se verifican las listas de chequeo de seguridad y se procede a posicionar la paciente de forma cómoda sobre la mesa de cirugía, verificando que no presente zonas de presión sobre prominencias óseas que la incomoden, la colocación de la piernas estará definida por el cirujano de acuerdo a si usará o no estribos de Allen, ya que estos le permitirán un acceso rápido a la vagina para realización de cistoscopia durante la cirugía o la realización de un examen ginecológico más profundo cuando haya sido anestesiada. Posteriormente se procede a realizar la asepsia y antisepsia haciendo énfasis en el cérvix al mismo tiempo que se exploran y verifican los contornos y la movilidad uterina; posteriormente se coloca la sonda vesical y los campos quirúrgicos (1).

La mayoría de los ginecólogos prefieren una incisión transversal infraumbilical tipo Pfannenstiel, por ser estética y tener menor riesgo de hernia incisional. Si es necesaria una exposición mayor, se puede usar una incisión de Cherney o de Maylard, pero por lo general, se realiza una incisión mediana si existe una enfermedad maligna o si puede ser necesaria una exploración de la parte superior del abdomen (1).

Una vez se accede a la cavidad abdominal, se evalúa con cuidado la enfermedad pelviana y se explora el abdomen. Después de la exploración se coloca la paciente en Trendelenburg y se empaqueta el intestino en la parte superior con compresas para permitir una buena exposición de la pelvis. Se separa con un separador Deaver, Kirschner, Bookwalker o valva maleable según la comodidad del cirujano y la anatomía de la paciente.

Una vez separado el intestino con compresas y lograda una exposición satisfactoria de la pelvis, se toman los ligamentos redondos y útero-ováricos de cada lado con una pinza de Kocher o de Rochester y se tracciona el útero fuera de la pelvis. Se separa el útero hacia el lado derecho de la paciente y se tensa el ligamento redondo izquierdo. Se liga doblemente y se corta el ligamento redondo en el segmento

proximal con el fin de ligar la arteria de Sampson. Esto abre el espacio retroperitoneal, el cual se disecciona con delicadeza (1).

Si se va a reseca ovario, se crea un orificio en el peritoneo entre el uréter y los vasos ováricos bajo visión directa. Se coloca una pinza de Rochester curva que atraviesa la cara externa del peritoneo hasta la cara interna contra y entre los dedos que sostienen el sector interno del peritoneo. Se coloca una pinza de Rochester en el ligamento infundíbulo pélvico, luego se coloca una segunda pinza posterior y se seccionan los vasos ováricos entre las dos pinzas. Se liga el pedículo de forma libre y transfixiante con sutura absorbible (poliglactina 1) para lograr mayor seguridad. Se moviliza el ovario que se une a la pinza sobre la trompa y el ligamento redondo izquierdos, para no obstruir la visión del campo quirúrgico. Se repite el procedimiento del otro lado de la paciente (1).

Si se va a conservar el ovario, se crea una ventana en el peritoneo debajo de la trompa de Falopio, entre el útero y el ovario, ya sea con instrumental cortante o en forma roma y con una pinza fuerte, como la de Heaney, Kocher o similar y se ocluye el pedículo útero ovárico. Se secciona la trompa y el ligamento útero ovárico y se liga el pedículo de la manera descrita antes con una ligadura libre seguida por una ligadura transfixiante con sutura absorbible (poliglactina 1) (1).

El siguiente paso consiste en disecar la vejiga de la cara anterior del cuello uterino; se realiza apertura de la hoja anterior y posterior del ligamento ancho bilateralmente; posteriormente se secciona el peritoneo justo por debajo de su inserción en el segmento uterino inferior. Este suele ser móvil y se puede identificar un plano de disección entre la pared vesical posterior y la cara anterior del cuello uterino, se puede hacer con una tijera de Metzenbaum. Se realiza una tracción hacia arriba sobre el peritoneo de la vejiga y con el fondo uterino estirado con firmeza hacia el exterior de la pelvis, se deben apoyar las puntas de la tijera de Metzenbaum con suavidad sobre la fascia que cubre el cuello y realizar pequeños cortes para desplegar este plano tisular y disecar la vejiga de la cara anterior del cuello uterino. La disección debe llevarse a cabo sobre el cuello uterino, porque si se extiende demasiado hacia afuera, puede producirse sangrado y podrían

lesionarse los uréteres. Se puede lograr una disección roma de la vejiga con facilidad tomando el útero y el segmento uterino inferior entre ambas manos y usando delicadamente el primer dedo o los dos primeros dedos para desplegar la vejiga (1).

Luego se esqueletiza los vasos, vena y arteria uterinas, se disecciona con delicadeza el tejido adiposo laxo ubicado junto al segmento uterino inferior externo tanto derecho como izquierdo, la arteria uterina suele aparecer justo al lado del útero, a la altura del orificio cervical interno. Posteriormente se pinzan los vasos con una pinza Heaney la cual debe rodear los vasos y atravesar el pedículo en un ángulo tan recto como sea posible, sin incluir tejido cervical o uterino. Se debe incluir una segunda pinza sobre la primera para mayor seguridad y una tercera hacia el útero para prevenir el sangrado retrógrado. Luego se seccionan los vasos uterinos con tijera y se liga dos veces el pedículo, libre y transfixiante, con material de reabsorción tardía (poliglactina 1) y con aguja redonda (1).

Se verifica que la vejiga esté bien por debajo del cuello uterino y se disecciona el recto de la cara posterior del cuello del útero, una vez liberados del cuello uterino la vejiga y el recto, se tracciona el útero para exponer las porciones más profundas del ligamento ancho y alejar del uréter el segmento uterino inferior. En la mayoría de los casos se puede colocar una serie de pinzas de Heaney a lado y lado por debajo de la porción externa del cuello uterino y la porción superior de la rama de la pinza debe apoyarse junto al pedículo previo. A medida que se cierran las pinzas con delicadeza, las puntas se deslizan sobre el cuello. Luego se secciona el pedículo con tijera de Metzenbaum o bisturí. Se puede dejar un milímetro o dos de tejido por dentro de la pinza como seguro, pero esto no es necesario. Se coloca la punta de la aguja en la punta externa de la rama de la pinza; si el pedículo es > a 1 cm, se recomienda usar una ligadura con puntos de Heaney para que el extremo superior del pedículo se fije en forma secundaria y evitando que se deslice fuera de la ligadura. Mientras se mantiene una buena exposición, se anudan uno o dos suturas a cada lado y luego se repite el procedimiento del lado opuesto hasta alcanzar el nivel de la unión cervicovaginal. Otra vez, se inspeccionan la vejiga y el recto y se

despegan en caso de ser necesario para confirmar que estén bien separados y que las paredes vaginales estén bien expuestas (1).

Las pinzas de Zeppelin o de Heaney largas anguladas se usan para ocluir la vagina debajo del cuello uterino. Estas pinzas incluyen la base de los ligamentos cardinales a los lados, el ligamento útero sacro por detrás y la pared vaginal por delante y por detrás. Se aplica una pinza desde cada costado; en la mayoría de los casos, las puntas de las pinzas se reúnen en la línea media justo debajo del cuello uterino. Se emplea un bisturí o una tijera de Harrington o Metzembraum anguladas para seccionar la vagina por encima de estas pinzas y por debajo del cuello uterino. Se extrae el útero y se coloca en un recipiente sobre la mesa de instrumentación. Se coloca un punto en equis entre las puntas de las pinzas para cerrar la porción media de la vagina. Se coloca un punto Heaney en cada uno de los bordes laterales y la segunda pasada atraviesa el ligamento uterosacro en la parte posterior. Una vez anudada los puntos laterales, también se anuda el punto en equis central. Se seccionan los puntos laterales y se mantiene el punto en equis en la mitad del manguito para traccionar la cúpula vaginal, o también se puede realizar cierre de cúpula con puntos continuos y en dos planos, y un segundo plano cerrando peritoneo (1).

Después de irrigar la pelvis con abundante cantidad de solución salina tibia, se examinan los pedículos en forma meticolosa para confirmar la hemostasia. Se emplea electrobisturí o puntos de material reabsorbible 3-0 montado en una aguja delicada para controlar los vasos sangrantes pequeños. Debe conocerse la ubicación de los uréteres, la vejiga y los grandes vasos cuando se colocan estos puntos. Según el cirujano se puede o no peritonizar, y luego se coloca el colon sigmoides sobre la cúpula vaginal para cubrir la superficie cruenta y disminuir al mínimo el riesgo de adherencias (1).

### **Histerectomía abdominal total técnica extrafascial por laparotomía**

La técnica descrita por Richardson implica una sección de los parámetros con o sin la sección de ligamentos uterosacos, con posterior fijación del mismo a la pared

vaginal. Este método se selecciona para patologías benignas, enfermedad cervical pre invasiva y cáncer de cérvix estadio IA (8).

### **Histerectomía abdominal total técnica intrafascial por laparotomía**

En 1950, Aldridge y colaboradores, informaron sobre la técnica intrafascial para la histerectomía abdominal total en condiciones ginecológicas benignas. La técnica intrafascial es similar a la técnica extrafascial hasta el momento en que se seccionan los parametrios. En ella se realiza una incisión transversal en la superficie anterior y posterior del cuello uterino, por debajo del nivel de la vasculatura uterina, permitiendo preservar el suministro neurovascular en la unión cervicovaginal mediante la preservación de la fascia pubovesicocervical y las estructuras de fijación parametrial (8).

La técnica de histerectomía abdominal total extrafascial es la técnica más comúnmente utilizada. Sin embargo, algunos estudios reportan mayor tasa de morbilidad y complicaciones de lesiones vesicales y ureterales comparada con otras técnicas (8). Un estudio comparativo, que tuvo como propósito valorar la morbilidad de dos técnicas de histerectomía abdominal, encontró que la morbilidad con la técnica extrafascial fue del 38% vs. 32% con la técnica intrafascial, las principales complicaciones de ambas técnicas fueron el sangrado que ameritó transfusión sanguínea (extrafascial 56 % vs. 51 % intrafascial ( $p=0.05$ ) y la fiebre de causa desconocida (extrafascial 42 % vs. intrafascial 46%). No obstante, hallaron que no existían diferencias estadísticamente significativas entre la morbilidad observada, las diferencias entre las complicaciones urinarias encontradas en ambas técnicas operatorias no fueron tampoco estadísticamente significativas. Los autores concluyeron que el factor que interviene primordialmente en la morbilidad es el grado de habilidad y experiencia del cirujano, sin embargo, no fue una de las variables evaluadas en el estudio y falta evidencia para obtener esta conclusión (9).

### **Histerectomía abdominal subtotal**

La técnica es similar a la técnica de la histerectomía abdominal descrita previamente hasta el paso del pinzamiento y ligadura de los vasos uterinos. En ese momento, debe confirmarse bien que se hayan despegado la vejiga y el recto lo suficiente como para poder observar con claridad las caras anterior y posterior del cuello uterino. Se tracciona el útero fuera de la pelvis y se utiliza el electrobisturí para seccionar el cuello uterino por delante a la altura de los vasos uterinos ligados. Se emplea una incisión en forma de V superficial tanto por delante como por detrás hasta que pueda extirparse el fondo uterino. Luego se realizan varios puntos en equis amplios con una aguja grande para cerrar la parte superior del endocérnix a modo de hemostasia. Se verifica la hemostasia y se puede utilizar el peritoneo vesical para cubrir el muñón cervical con el fin de disminuir al mínimo el riesgo de formación de adherencias (1).

### **Histerectomía por laparoscopia**

Con la paciente en posición de litotomía modificada, se realiza asepsia y antisepsia de pared abdominal y vagina. Se coloca una sonda vesical con drenaje a cystoflo. Se colocan campos operatorios y se procede a colocar manipulador uterino con colpotomizador por vía vaginal (Advíncula, V Care o Instrumecol). En la técnica quirúrgica se usan, tres o cuatro puertos: uno de 12 mm umbilical para lente de 10 mm de 30 grados y dos o tres laterales de 5 mm. Se ingresa un trocar de 12 mm mediante técnica abierta o cerrada con aguja de Veress, se insufla CO<sub>2</sub> hasta lograr una presión intraabdominal de 15 mm y posteriormente se introducen puertos de 5 mm bajo visión laparoscópica. Se revisa cavidad abdominal y se coloca la paciente en posición de Trendelemburg. Se realiza histerectomía con técnica laparoscópica convencional con uso de pinza bipolar de 5 mmHg con medición de impedancia (Ligasure 5 blunt tip de Medtronic, o Enseal), o bisturí Harmónico 7 de Johnson & Johnson, de 5 mm.

Se eleva el útero desde la vagina y se lateraliza, tomando luego el ligamento redondo del lado opuesto con pinza bipolar avanzada o harmónico seccionando y



realizando sello hemostático en dicho ligamento. Posteriormente se realiza el mismo procedimiento en ligamento útero ovárico ipsilateral. Se procede a realizar corte y sello hemostático en mesosalpinx y trompa de Falopio asegurando los pedículos superiores, realizándose salpingectomía. Se repite el procedimiento del lado contralateral.

La disección del peritoneo anterior del ligamento ancho se realiza cortando con tijera fría o con la misma pinza bipolar, siguiendo el plano areolar laxo y hasta llegar al nivel del receso vesicouterino; se disecciona la vejiga hacia anterior e inferior, se esqueletizan los vasos uterinos, se identifican y se realiza sello bipolar y corte bilateral de los vasos uterinos, por encima del nivel del colpotomizador.

Luego, medial al sitio donde fueron seccionados los vasos uterinos, se realiza colpotomía circular intrafascial con energía monopolar a 25 vatios, apoyado el corte sobre el delineador o colpotomizador que se encuentra vía vaginal. Se extrae el útero y las trompas por vía vaginal, se deja sello neumático por vagina para evitar escape del CO<sub>2</sub>, y se procede a revisar la hemostasia de la cúpula vaginal con pinza bipolar a 25 vatios.

En caso de requerirse Ooforectomía, en este momento se realiza el procedimiento, mediante corte y coagulación de ligamento infundibulopélvico uni o bilateral según sea el caso y se extrae el ovario por vía vaginal.

Finalmente se cierra la cúpula vaginal en dos planos con sutura barbada calibre 1 (V-loc o stratafix). El primer plano involucra la mucosa y el segundo plano cierra la fascia; el cierre del peritoneo es optativo.

Se verifica de nuevo la hemostasia. Se realiza lavado de la cavidad pélvica con cristaloideos y se verifica el cierre hermético de la cúpula vaginal mediante tacto vaginal y especuloscopia.

Se evacúa el neumoperitoneo, se retiran los instrumentos y se cierra la fascia de las heridas de 10 o más milímetros de longitud con sutura de poliglactina 1. La piel se cierra con Polipropileno 3-0 o se deja afrontada con adhesivo.

### **Complicaciones de la Histerectomía**

Las complicaciones secundarias a la histerectomía son variadas y teniendo en cuenta la clasificación DINDO para cirugía ginecológica se dividen en mayores y menores en función de su complejidad. Las complicaciones menores incluyen hematoma de cúpula, fiebre, infección en sitio operatorio umbilical, dolor abdominal y necesidad de transfusión; las complicaciones mayores incluyen la lesión de vejiga, uréter, intestino, grandes vasos y la infección severa, edema pulmonar o necesidad de admisión en UCI (10). La frecuencia de complicaciones infecciosas después de una histerectomía es variable, en promedio es de 10.5%; las más comunes incluyen celulitis de la cúpula vaginal, hematoma infectado o absceso, infección de la herida, infección del tracto urinario, infección respiratoria, sepsis y morbilidad febril (4,13,11).

La incidencia de la trombosis venosa profunda (TVP) entre las pacientes sometidas a cirugía ginecológica mayor oscila entre el 7 y el 47% en función de los factores de riesgo asociados. No se sabe cuál es la incidencia precisa de la enfermedad tromboembólica venosa (trombosis venosa profunda o embolia pulmonar) después de la histerectomía; sin embargo, no se considera que la histerectomía sea un factor de riesgo independiente (4,14).

El infarto de miocardio perioperatorio afecta al 3% de las pacientes sometidas a cirugía no cardíaca, pero esta tasa varía según los diferentes factores de riesgo. El infarto de miocardio constituye un diagnóstico bastante difícil en la mujer porque sólo el 14% de las pacientes con infarto refiere dolor torácico (13).

El íleo se presenta como complicación hasta en el 2%. Las adherencias son la causa más frecuente de la obstrucción intestinal, tanto cuando ésta se localiza a nivel del intestino grueso (30%), como cuando se localiza a nivel del intestino delgado (60%). La incidencia alcanza 13.6 por 1,000 cirugías (6,12,14).

Las lesiones del tracto urinario (vejiga o uréter) ocurren en 1 a 2% de las cirugías ginecológicas mayores; se calcula que el 75% de estas lesiones se producen durante la histerectomía (6,14,16,17). Las lesiones del tracto gastrointestinal varían de 0.1% a 1%, con estimaciones de 0.3% para histerectomía abdominal. La lesión intestinal puede ocurrir durante la liberación de bridas o la disección en el fondo de saco posterior (6,13).

Las complicaciones hemorrágicas se relacionan con diversas variables, entre ellas, el tipo de histerectomía realizada. Con base en los resultados de los estudios aleatorios que comparan dos o más rutas de histerectomía, la media estimada de pérdida de sangre para histerectomía abdominal es de 238-660.5ml; para la histerectomía laparoscópica, de 156-568 ml y para la histerectomía vaginal, de 215-287 ml (6). Existen muchas variables que contribuyen a mayores complicaciones hemorrágicas, incluyendo obesidad, mala exposición visual (anatomía distorsionada atribuible a endometriosis, adherencias, grandes masas), leiomiomas uterinos, habilidad del cirujano y su experiencia práctica, profilaxis farmacológica de la tromboembolia venosa, uso concomitante de aspirina y otros fármacos antiagregantes plaquetarios. Hay pocos datos que describen de forma prospectiva los sitios más comunes de sangrado intraoperatorio en el momento de la histerectomía.

La neuropatía después de histerectomía es un evento poco común pero significativo (2). Una revisión de la literatura reveló una tasa de 0.2-2% después de cirugía pélvica mayor. Para histerectomía benigna, la tasa está probablemente más cerca del extremo inferior de este rango, ya que una mayor cantidad de lesiones nerviosas se asocian con la cirugía radical del cáncer pélvico (6,13).

La dehiscencia de la cúpula vaginal es una complicación postoperatoria exclusiva de la histerectomía. Aunque es una complicación poco frecuente, puede dar lugar a morbilidad grave. La incidencia estimada de dehiscencia de la cúpula vaginal, basada en 10 años de datos acumulados, es de 0.24%, pero es ligeramente superior (0.39%) al evaluar los años más recientes. La histerectomía total laparoscópica tiene la mayor tasa de dehiscencia de la cúpula vaginal (1.35%). La sutura transvaginal de la cúpula parece reducir el riesgo de dehiscencia después

de la histerectomía total laparoscópica. El cerrar el peritoneo –o no hacerlo– al final de la histerectomía total abdominal o vaginal no influye en el riesgo de presentar dehiscencia de la cúpula vaginal (6,18).

Las pacientes con obesidad presentan mayores complicaciones, como infección postoperatoria, lesión a órgano vecino y mayor sangrado transoperatorio, además de presentar otras comorbilidades, como hipertensión arterial y diabetes (2). También el tiempo quirúrgico es mayor, así como la rehospitalización, la reintervención quirúrgica y la estancia hospitalaria, aumentando el riesgo de infecciones nosocomiales (6,13).

## **METODOLOGÍA**

Se diseñó una base de datos en la que se registraron todas las variables del estudio, para esto se solicitó el permiso pertinente para el uso de la base de datos de las historias clínicas del Hospital Universitario Nacional de Colombia y los datos se registraron en el aplicativo libre RedCap. También se consultó la estadística institucional de las pacientes operadas por histerectomía laparoscópica o abdominal entre el 2020 y el 2021.

Posteriormente se hizo una selección por conveniencia, de las dos cohortes del estudio. Una cohorte estuvo constituida por todas las pacientes a las que se les realizó histerectomía por vía laparoscópica entre el 2020 y el 2021. La segunda cohorte estuvo constituida por una muestra de las pacientes a quienes se les realizó histerectomía abdominal en las mismas fechas. Dado que el número de pacientes a quienes se les realizó histerectomía abdominal era muy superior, se eligió una muestra aleatoria de igual número de pacientes, para lo cual, de la base de datos institucional se hizo un ordenamiento por fecha de la intervención quirúrgica y por medio de una tabla de números aleatorios se seleccionaron las pacientes. Se tuvo en cuenta el año en que se realizó el procedimiento, encontrando que hay diferencias significativas en la proporción de histerectomías laparoscópicas que se han realizado en cada uno de los años del periodo de estudio; el número de pacientes seleccionadas del grupo de histerectomía abdominal se hizo de acuerdo con la proporción correspondiente de histerectomías laparoscópicas del mismo año.

Una vez aplicados los criterios de inclusión de las historias clínicas, se adquirieron las reseñas para la base de datos y se hizo una doble verificación de los valores extremos consultando nuevamente las historias clínicas y algunos fueron eliminados.

Se hizo un análisis descriptivo de las dos cohortes; presentando las frecuencias absolutas y relativas de las variables categóricas y medidas de tendencia central y de dispersión apropiadas para la distribución de las variables continuas. La distribución de las variables se evaluó con la prueba de Shapiro Wilk.

Las comparaciones se hicieron con la prueba t de student y la prueba de Wilcoxon de acuerdo con la distribución de las variables y los datos fueron recolectados por el residente a cargo del proyecto de investigación.

## **JUSTIFICACIÓN**

La histerectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos que más se realiza en el mundo. Se ha observado que existen riesgos y beneficios de acuerdo con la vía seleccionada para practicarla (1-5), sin embargo, a nivel nacional no se han realizado estudios comparativos entre la histerectomía laparoscópica y la histerectomía abdominal. Por otro lado, en nuestro medio tampoco se ha usado la clasificación para complicaciones DINDO, recientemente descrita. Aunque se ha encontrado solo un estudio en donde se evalúa el alta precoz y las complicaciones usando la clasificación DINDO en histerectomía laparoscópica, en este estudio no se comparan los desenlaces de esta vía quirúrgica con el abordaje abdominal (20).

En otras revisiones se han comparado las técnicas intrafascial y extrafascial por abordaje abdominal y sus complicaciones, pero no se comparan con procedimientos por vía laparoscópica y no se ha usado la clasificación DINDO (10), que cada vez tiene mayor aceptación. Otra publicación hace la comparación entre las complicaciones usando la clasificación DINDO entre la histerectomía abdominal practicada por indicaciones malignas y la histerectomía practicada por indicaciones benignas, pero no incluye la vía laparoscópica en la comparación (21).

La presente propuesta de investigación, si bien no incluye a las pacientes con indicación de histerectomía por patología maligna, pretende comparar los resultados y complicaciones de las vías abdominal y laparoscópica, además se incluyen las características clínicas y antropométricas de las pacientes para estudiar los factores de riesgo asociados con las complicaciones.

Actualmente en Colombia tampoco se cuenta con datos estadísticos de los factores de riesgo, complicaciones o resultados de las histerectomías realizadas por vía laparoscópica o abdominal, ni se han comparado las dos vías de abordaje y sus complicaciones usando la clasificación de DINDO. Por lo anterior se considera pertinente y oportuno la realización de esta investigación, que además de ser un requisito para la formación como especialista, contribuirá con datos locales de interés nacional y para el Hospital Universitario Nacional de Colombia. Lo anterior tiene mayor importancia si se tiene en cuenta que el HUN es una institución de

enseñanza de funcionamiento reciente que requiere la evaluación continua de sus prácticas y tiene en su política el mejoramiento continuo de la calidad.

El proyecto pretende obtener información estadística que permita evaluar los actos médico- quirúrgicos, realizar protocolos basados en la evidencia y en la experiencia institucional y ofrecer información precisa a los pacientes y médicos al momento de seleccionar la conducta más apropiada para cada paciente. Este estudio puede contribuir a futuro a la acreditación institucional.



## CLASIFICACIÓN CLAVIEN Y DINDO

Una complicación es cualquier desviación del curso postoperatorio normal previsto tanto de la respuesta local como de la respuesta sistémica del paciente quirúrgico.

Se ha decidido usar en este trabajo la clasificación DINDO debido a su facilidad en su aplicabilidad e interpretación, ya que permite registrar aquellas complicaciones secundarias a procedimientos de cirugía electiva y comparar resultados con diferentes países.

La finalidad es que a través de esta herramienta se pueda predecir la morbimortalidad de acuerdo con el riesgo y construir una herramienta de gestión clínico administrativa que permita mejorar en forma continua la calidad de la atención quirúrgica (19).

**Tabla 2. Clasificación DINDO para complicaciones postoperatorias.**

CLASIFICACIÓN		DEFINICIÓN
I		Cualquier desviación del postoperatorio normal que no requiere reintervención a cielo abierto ni endoscópica, se considera el uso de soluciones electrolíticas, antieméticos, antipiréticos, analgésicos y fisioterapias. Incluye infección superficial tratada en la cama del paciente.
II		Se requiere tratamiento farmacológico diferente a los anteriores. Uso de transfusiones sanguíneas o de hemoderivados y nutrición parenteral.
III	a	Sin anestesia general
	b	Con anestesia general.
IV		Complicaciones que amenazan la vida del paciente y requieren tratamiento en cuidados intermedios o intensivos.
	a	Disfunción orgánica única (incluye la diálisis).
	b	Disfunción orgánica múltiple.
V		Muerte del paciente.

## **DEFINICIONES**

**Histerectomía abdominal (HA):** procedimiento por el cual se extrae el útero, incidiendo el abdomen por laparotomía.

**Histerectomía laparoscópica (HL):** procedimiento mínimamente invasivo utilizando instrumental de laparoscopia, por el cual se extrae el útero a través de la vagina.

**Histerectomía vaginal (HV):** procedimiento por el cual se extrae el útero, incidiendo a través de la vagina.

**Complicaciones intraoperatorias:** cualquier alteración del curso previsto tanto de la respuesta local como sistémica del paciente durante el procedimiento quirúrgico.

**Complicaciones postoperatorias:** cualquier alteración del curso previsto tanto de la respuesta local como sistémica del paciente posterior a la finalización del procedimiento quirúrgico.

**Infección urinaria:** presencia y multiplicación de microorganismos en la vía urinaria con invasión de los tejidos.

**Edema pulmonar:** Afección ocasionada por el exceso de líquido o alteración de la permeabilidad en los pulmones.

**Infección del sitio operatorio:** Es una infección que ocurre después de la cirugía en la parte del cuerpo donde se realizó la operación. Puede ser superficial, profunda y/o de espacio.

**Dehiscencia de sutura:** separación de los tejidos, artificialmente unidos mediante suturas, por fallo técnico o mala calidad de los tejidos, que conduce a la separación de los bordes de la sutura y a la fuga del contenido orgánico que contenga.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO de la siguiente manera:

**Tabla 3. Pregunta PICO**

<b>P=paciente/problema</b>	<b>I= Intervención</b>	<b>C=Intervención de comparación</b>	<b>O= Outcome resultados</b>
Paciente ginecológica con patología benigna.	Histerectomía laparoscópica	Histerectomía abdominal	Para comparar los resultados clínicos y las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias

¿Los resultados clínicos y las complicaciones fueron similares entre la histerectomía abdominal y la histerectomía laparoscópica practicadas por patología benigna en el HUN en el periodo comprendido entre 2010 y 2021?

## OBJETIVOS

### Objetivo general o principal del trabajo

Comparar los resultados intraoperatorios y en los 30 primeros días del postoperatorio de la Histerectomía abdominal y la histerectomía laparoscópica, en el Hospital Universitario Nacional de Colombia entre los años 2020 y 2021, e investigar los factores asociados a los resultados y las complicaciones.

### Objetivos específicos

- Describir y comparar las características sociodemográficas de las pacientes que fueron sometidas a histerectomía abdominal o laparoscópica en el Hospital Universitario Nacional de Colombia entre los años 2020 y 2021.

- Describir y comparar los hallazgos imagenológicos, clínicos, intraoperatorios, histopatológicos y la estancia hospitalaria, en las pacientes a quienes se les realizó histerectomía abdominal y la histerectomía laparoscópica.
- Investigar y comparar la frecuencia y el tipo de complicaciones de acuerdo con la clasificación de DINDO, de las pacientes a quienes se les realizó histerectomía laparoscópica o abdominal.
- Investigar los factores de riesgo asociados con complicaciones en la histerectomía laparoscópica y en la abdominal.
- Investigar y comparar los tiempos quirúrgicos entre la histerectomía abdominal, laparoscópica.
- Investigar si existe asociación entre la curva de aprendizaje de los ginecólogos y residentes que asisten como cirujanos y las complicaciones de la histerectomía abdominal y laparoscópica.

## **METODOLOGÍA**

### **Definición del método**

Se diseñó una base de datos en la que se registraron todas las variables del estudio, para esto se solicitó el permiso pertinente para el uso de la base de datos de las historias clínicas del Hospital Universitario Nacional de Colombia y los datos se registraron en el aplicativo libre RedCap. También se consultó la estadística institucional de las pacientes operadas por histerectomía laparoscópica o abdominal entre el 2020 y el 2021.

Posteriormente se hizo una selección por conveniencia, de las dos cohortes del estudio. Una cohorte estuvo constituida por todas las pacientes a las que se les realizó histerectomía por vía laparoscópica y la segunda cohorte estuvo constituida por una muestra de las pacientes a quienes se les realizó histerectomía abdominal. Dado que el número de pacientes a quienes se les realizó histerectomía abdominal era superior, se seleccionó una muestra aleatoria de igual número de pacientes, para lo cual, de la base de datos institucional se hizo un ordenamiento por fecha

de la intervención quirúrgica y por medio de una tabla de números aleatorios se seleccionaron las pacientes. Se tuvo en cuenta el año en que se realizó el procedimiento y se seleccionó el número de pacientes del grupo de histerectomía abdominal de acuerdo con la proporción de histerectomías laparoscópicas del mismo año.

Una vez aplicados los criterios de inclusión, se obtuvieron de las historias clínicas los datos para la base de datos y se hizo una doble verificación de los valores extremos consultando nuevamente las historias clínicas y se eliminaron o modificaron los valores que no corresponden.

Se hizo un análisis descriptivo de las dos cohortes; se presentaron las frecuencias absolutas y relativas de las variables categóricas, y medidas de tendencia central y de dispersión apropiadas para la distribución de las variables continuas. La distribución de las variables se evaluó con la prueba de Shapiro Wilk.

Las comparaciones se hicieron con la prueba t de student o la prueba de Wilcoxon de acuerdo con la distribución de las variables. Los datos fueron recolectados por el residente a cargo del proyecto de investigación.

## **HIPÓTESIS**

Ho. Los resultados y las complicaciones de la histerectomía abdominal son similares a los de la histerectomía laparoscópica en las pacientes que fueron sometidas a histerectomía en el HUN durante los años 2020 y 2021.

H1. Los resultados y las complicaciones de la histerectomía abdominal son diferentes a los de la histerectomía laparoscópica en las pacientes que fueron sometidas a histerectomía en el HUN durante los años 2020 y 2021.

## **POBLACIÓN Y MUESTRA**

En nuestro estudio se incluirán todas las pacientes a quienes se les realizó histerectomía laparoscópica y una muestra aleatoria de las pacientes a quienes se les practicó histerectomía abdominal, por patología benigna, en el Hospital

Universitario Nacional de Colombia, entre los años 2020 y 2021. Como se explicó, se tendrá en cuenta el año en que se haya realizado el procedimiento; si se encuentra que hay diferencias significativas en la proporción de histerectomías laparoscópicas que se han realizado en los 2 años del periodo del estudio, el número de pacientes seleccionadas del grupo de histerectomía abdominal se hará de acuerdo con la proporción correspondiente de histerectomías laparoscópicas del mismo año.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **Criterios de Inclusión**

Se incluirán las pacientes a quienes se les realizó histerectomía abdominal o histerectomía laparoscópica programada o de urgencia, entre los años 2020 y 2021 en el HUN y que tuvieron indicación por patología benigna.

### **Criterios de Exclusión**

Se excluirán pacientes con datos insuficientes o pérdida de seguimiento y las pacientes a quienes se les practicó histerectomía vaginal.

### **Criterios de Eliminación**

Pacientes en las que no se encuentren datos completos o adecuadas descripciones en la historia clínica teniendo en cuenta las variables a estudio.

**TABLA 4. DEFINICIÓN DE VARIABLES.**

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Nivel de medición</b>	<b>Codificación</b>
<b>NIVEL SOCIODEMOGRÁFICO</b>	De acuerdo a la clasificación de los servicios públicos	Ordinal	<b>Cualitativa</b>
<b>OCUPACIÓN</b>	Trabajo o labor que desempeña	Nominal	<b>Cualitativa</b>
<b>EMPRESA PRESTADORA DE SALUD</b>	EPS a la cual está afiliada la paciente	Nominal	<b>Cualitativa</b>
<b>ESCOLARIDAD</b>	Nivel de estudio que tiene la paciente	Ordinal	<b>Cualitativa</b>

<b>EDAD</b>	Número de años cumplidos de la paciente	Continua	<b>Cuantitativa</b>
<b>GÉNERO</b>	Conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres	Nominal	<b>Cualitativa</b>
<b>PESO</b>	Masa medida en kilogramos de una persona	Continua	<b>Cuantitativa</b>
<b>TALLA</b>	Estatura de una persona, medida en metros desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza	Continua	<b>Cuantitativa</b>
<b>IMC</b>	Índice de masa corporal (peso en kg dividido entre la estatura en metros elevada al cuadrado)	Continua	<b>Cuantitativa</b>
<b>MOTIVO DE CONSULTA</b>	Causa principal que motiva a la paciente a asistir a la consulta	Nominal	<b>Cualitativa</b>
<b># CIRUGÍAS ABDOMINALES PREVIAS</b>	Paciente que tenga antecedente de procedimientos quirúrgicos a nivel abdominal	Discreta	<b>Cuantitativa</b>
<b># DE CESÁREAS PREVIAS</b>	Número de procedimientos quirúrgicos previos (cesárea)	Discreta	<b>Cuantitativa</b>
<b>PARIDAD</b>	Número de partos que ha tenido la paciente	Discreta	<b>Cuantitativa</b>
<b>PATOLOGÍAS DE BASE</b>	Enfermedades que presenta la paciente por historia clínica	Nominal	<b>Cualitativa</b>
<b>USO DE ANTICONCEPTIVOS</b>	Método de planificación usado por la paciente	Nominal	<b>Cualitativa</b>
<b>HALLAZGOS CLÍNICOS</b>	Signos clínicos encontrados al examen ginecológico	Nominal	<b>Cualitativa</b>
<b>HALLAZGOS IMAGENOLÓGICOS</b>	Datos relevantes del útero y anexos	Nominal	<b>Cualitativa</b>

	reportados en ecografía, TAC o RMN		
<b>TAMAÑO UTERINO</b>	Tamaño del útero medido de acuerdo al volumen estimado en ecografía	Continua	<b>Cuantitativa</b>
• <b>Clínico</b>	Tamaño uterino estimado al examen físico	Continua	<b>Cuantitativa</b>
• <b>Ecográfico cc</b>	Tamaño uterino calculado por ecografía en cc	Continua	<b>Cuantitativa</b>
• <b>Quirúrgico</b>	Tamaño uterino de acuerdo al diámetro de la pieza quirúrgica	Continua	<b>Cuantitativa</b>
• <b>Patología (peso)</b>	Tamaño uterino de acuerdo al peso medido por el patólogo	Continua	<b>Cuantitativa</b>
<b>NIVELES DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO</b>	Valor de la hemoglobina y el hematocrito obtenido por el cuadro hemático	Continua	<b>Cuantitativa</b>
<b>INDICACIONES QUIRÚRGICAS</b>	De acuerdo a la patología	Nominal	<b>Cualitativa</b>
<b>VÍAS DE ABORDAJE</b>	Tipo de cirugía propuesta entre ellas (laparotomía, laparoscopia)	Nominal	<b>Cualitativa</b>
<b>INCISIÓN</b>	Tipo de herida a realizar en piel (mediana o longitudinal)	Nominal	<b>Cualitativa</b>
<b>TIPO DE HISTERECTOMÍA</b>	Procedimiento realizado a la paciente ya sea abdominal o laparoscópico	Nominal	<b>Cualitativa</b>
<b>PROCEDIMIENTOS ADICIONALES</b>	Procedimiento secundario a la histerectomía dentro del mismo acto quirúrgico	Nominal	<b>Cualitativa</b>
<b>ACCIDENTES QUIRÚRGICOS</b>	Probabilidad de que el paciente sufra complicaciones o muerte como consecuencia del acto quirúrgico	Nominal	<b>Cualitativa</b>
<b>DURACIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>	Tiempo estimado en minutos transcurridos durante el inicio del procedimiento por el cirujano hasta la finalización del mismo	Continua	<b>Cuantitativa</b>



<b>SINDROME ADHERENCIAL</b>	Son bandas fibrosas de tejido cicatrizal, que pueden formarse entre la superficie de los diferentes tejidos, entre los tejidos y el peritoneo y que producen signos y síntomas	Nominal	<b>Cualitativa</b>
<b>NIVEL DE QUIEN REALIZÓ EL PROCEDIMIENTO</b>	Persona quien figura como cirujano dentro del procedimiento (base de datos)	Ordinal	<b>Cualitativa</b>
<b>SANGRADO ESTIMADO</b>	Cantidad de sangre estimada como pérdidas posteriores al procedimiento en mililitros	Continuas	<b>Cuantitativa</b>
<b>TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA EN HORAS</b>	Tiempo que dura hospitalizada una paciente desde el momento de la cirugía hasta su egreso	Continua	<b>Cuantitativa</b>
<b>USO DE ANALGÉSICOS DE RESCATE</b>	Tipo de analgésico necesario para control del dolor	Nominal	<b>Cualitativa</b>
<b>NECESIDAD DE REINTERVENCIÓN</b>	Se describe si requirió o no reintervención	Nominal	<b>Cualitativa</b>
<b>COMPLICACIONES EN LOS 1-30 DÍAS</b>	Se describe el tipo de complicación que presentó la paciente (DINDO)	Ordinal	<b>Cualitativa</b>
<b>NECESIDAD DE ANTICOAGULACIÓN (ESCALA DE CAPRINI)</b>	Uso de anticoagulación posteriores al egreso	Nominal	<b>Cualitativa</b>
<b>PATOLOGÍA</b>	Diagnóstico histopatológico reportado por el patólogo	Nominal	<b>Cualitativa</b>

## **INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se usó base de datos del Hospital Universitario Nacional de Colombia y la base libre RedCap en el cual se registraron las variables mencionadas.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se hizo un análisis descriptivo presentando frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas categóricas, las cuales se presentan con gráficos de barras o de manzana o según sea apropiado. Se investigó la distribución de las variables cuantitativas continuas utilizando la prueba de Shapiro Wilk. Según la distribución de los datos se presentan medidas de tendencia central y de dispersión apropiadas (media, desviación estándar y rango para las variables con distribución normal; o mediana, rangos intercuartílicos y rangos para las variables cuantitativas con distribución no normal). Se investigaron las variables clínicas e imagenológicas, como el antecedente de cesáreas o cirugías previas, el tamaño estimado de los miomas según las imágenes, el tamaño estimado de los miomas y del útero en la cirugía y en la patología, el número de los miomas o la experiencia del cirujano y la relación con los desenlaces como: duración de la cirugía, sangrado intraoperatorio, requerimiento de transfusión, ingreso de UCI, reintervención, infección del sitio quirúrgico y estancia hospitalaria. Se utilizaron pruebas de Chi cuadrado para comparación de variables categóricas y se utilizaron pruebas paramétricas y no paramétricas para la comparación de las variables cuantitativas, de acuerdo con su distribución normal o no normal, respectivamente. Se planteó inicialmente un análisis de regresión multivariable para estudiar las variables asociadas al desenlace de alguna complicación, siendo la variable de exposición principal, el tamaño del útero (estimado en patología por el peso). Los análisis se realizaron utilizando el aplicativo Stata versión 12 (Universidad de Texas) para Mac.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Esta investigación es un estudio de cohortes retrospectivo que se acoge a las consideraciones éticas enmarcadas en la Declaración de Helsinki (18 Asamblea Médica Mundial, 1964) y la Resolución No 008430 del Ministerio de Salud de Colombia (Ministerio de Salud de Colombia, 1993), que, por su naturaleza, revisión de historias clínicas sin intervención sobre pacientes, se clasifica como una investigación sin riesgo. No se requirió consentimiento informado para su realización. Por ningún motivo se realizará divulgación de datos obtenidos durante

el proceso de investigación que lleven a la identificación de las pacientes analizadas. Todos los datos se presentan como datos agrupados y no se hizo identificación individual de las pacientes. La presente investigación cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia y el Hospital Universitario Nacional de Colombia. Declaramos no tener conflictos de interés.

## **PROPIEDAD INTELECTUAL**

Según lo establecido en el acuerdo 035 de 2003, por el cual se expide el reglamento de propiedad intelectual de la Universidad Nacional de Colombia, todas las ideas expresadas en las investigaciones divulgadas por la Universidad o manifestadas por sus funcionarios, docentes o estudiantes, son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen el pensamiento oficial de la institución. La propiedad intelectual de los productos esperados y derivados de la presente investigación pertenece a él residente y sus tutores con el aval de la Universidad Nacional de Colombia.

## **RESULTADOS**

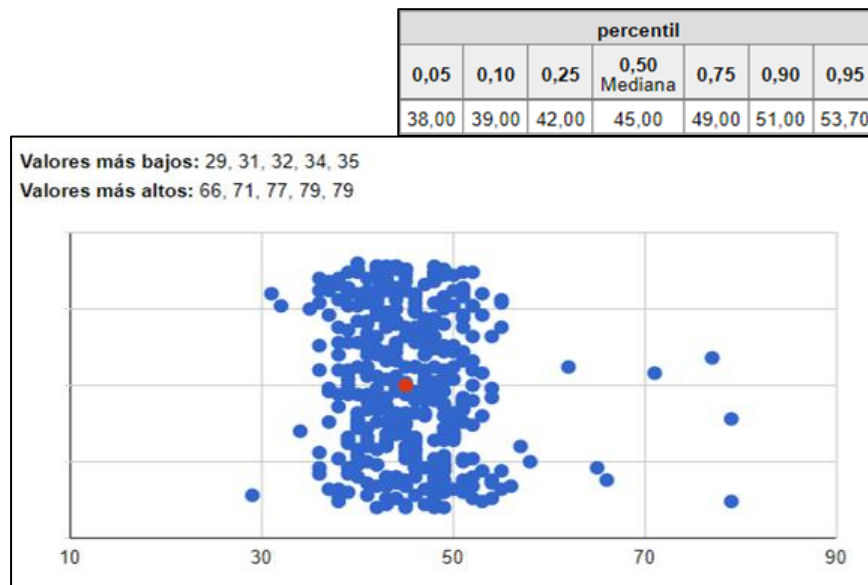
Este estudio incluyó a 200 pacientes (49.14%) a quienes se les practicó histerectomía por laparoscopia y a 207 pacientes (50.86%) seleccionadas aleatoriamente a quienes se les practicó histerectomía por laparotomía durante el periodo 2021-2022 (tabla 5).

**Tabla 5. Distribución de frecuencias de histerectomía laparoscópicas y por laparotomía incluidas en los años 2020 y 2021. Hospital Universitario Nacional. Bogotá.**

	LAPAROSCOPIAS	LAPAROTOMÍA	TOTAL
2020	84	85	169(41.52%)
2021	116	122	238(58.57%)
TOTAL	200(49.14%)	207(50.86%)	407

La mayoría de las pacientes con cirugía abierta fueron intervenidas a través de incisión suprapúbica tipo Pfannenstiel 172/207, (83.09%). La mediana de edad de todo el grupo estudiado fue de 45 años (RIC: 42-49 años), rango 29-79 años (Gráfica 1).

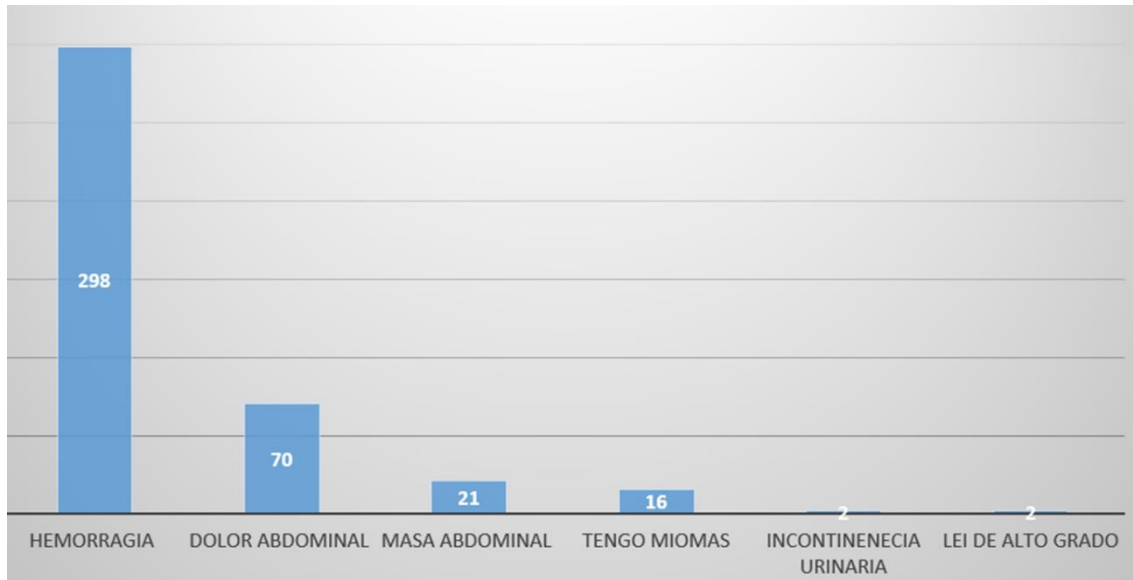
**Gráfica 1. Distribución de la frecuencia de edades encontradas en las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**



La mediana de edad de las pacientes intervenidas por laparoscopia fue de 44 años (RIC 41-48), rango: 29-79 años. La mediana de edad de las pacientes sometidas a cirugía por laparotomía fue de 46 años (RIC: 43-49), rango 34-79 años. La diferencia entre las medianas de edad de las pacientes intervenidas por laparoscopia vs. laparotomía es estadísticamente significativa ( $p = 0.0006$ ), aunque no es clínicamente significativa 44 vs 46 años, respectivamente.

El motivo de consulta más frecuente fue hemorragia (296 de los 407 casos, 72.73%), seguido de dolor abdominal (70 casos, 17.2%). Solo 21 pacientes (5.16%) consultaron por masa abdominal (Gráfica 2).

**Gráfica 2. Distribución de la frecuencia del motivo de consulta de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**



El 80% de las pacientes a quienes se les practicó laparoscopia (160/200) consultaron por hemorragia, versus el 65% (136/207) a quienes se les practicó laparotomía; el 14.5% (29/200) de las pacientes a quienes se les hizo laparoscopia consultaron por dolor abdominal comparado con el 19.81% (41/207) a quienes se les practicó laparotomía; mientras que el 2% de las pacientes sometidas a laparoscopia consultaron por masa abdominal en comparación con 8.21% de las pacientes a quienes se les practicó laparotomía; estas diferencias son estadísticamente significativas ( $p=0.011$ ), (Tabla 6).

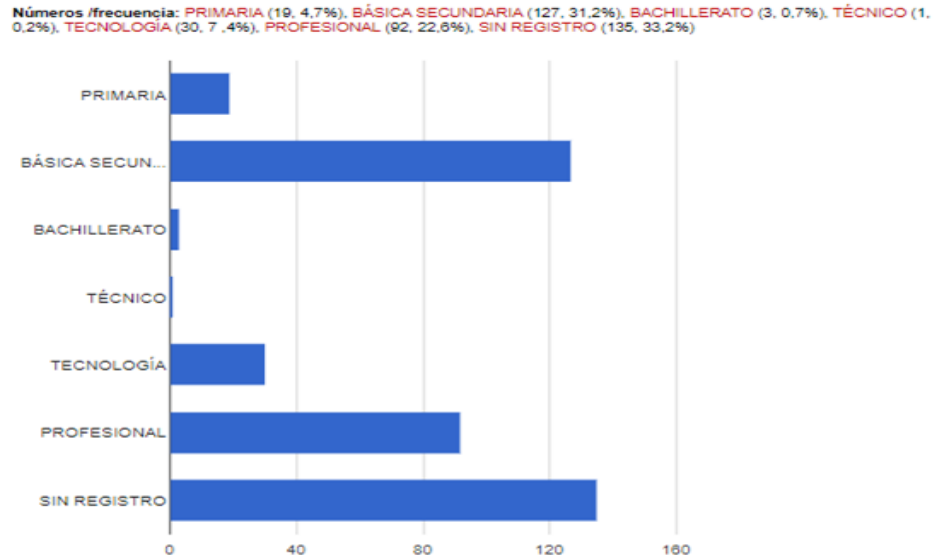
**Tabla 6. Distribución de frecuencias de los motivos de consulta según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**

VIA DE ABORDAJE			
MOTIVO DE CONSULTA	LAPAROSCOPIA	LAPAROTOMIA	Total
DOLOR ABDOMINAL	29	41	70
	14.50 %	19.81%	17.20%
HEMORRAGIAS	160	136	296
	80.00	65.70	72.73
INCONTINENCIA URINARI	1	1	2
	0.50	0.48	0.49
LEI DE ALTO GRADO	0	2	2
	0.00	0.97	0.49
MASA ABDOMINAL	4	17	21
	2.00	8.21	5.16
TENGO MIOMAS	6	10	16
	3.00	4.83	3.93
Total	200	207	407
	100.00	100.00	100.00

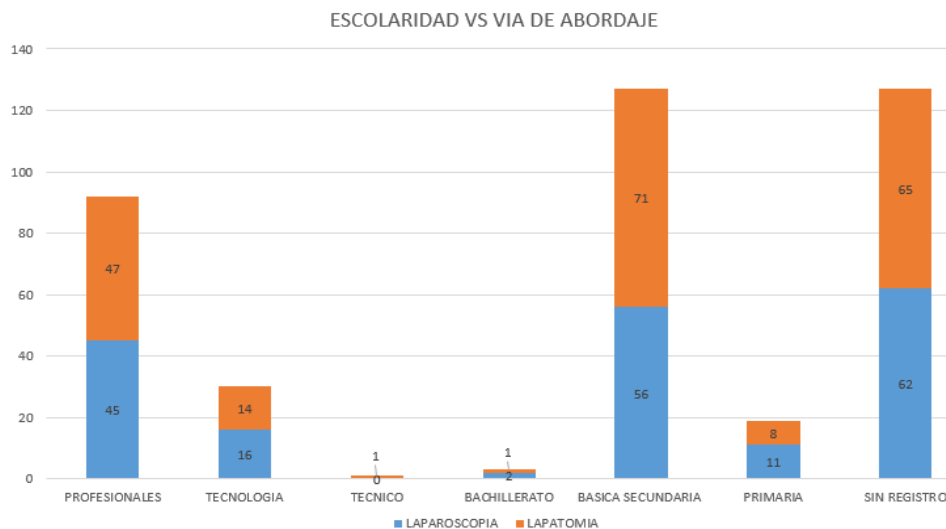
El 91.65% de las pacientes pertenecían al régimen contributivo (373/407); no hay diferencias en la distribución del régimen de afiliación y la vía de abordaje laparoscópico vs. Laparotomía (89.50% vs 93.72%,  $p= 0.298$ ).

Cincuenta y seis de las 200 pacientes (28.00%) intervenidas por laparoscopia y 71 de las 207 pacientes laparotomizadas (34.30%) tenía nivel de educación básica secundaria y 45 de las 200 pacientes (22.50%) sometidas a laparoscopia eran profesionales lo cual se compara con 47 de las 207 pacientes operadas por laparotomía (22.71%). En las Gráfica 3 y 4 se presenta la relación entre la vía de abordaje y la escolaridad. Un tercio de las pacientes en cada grupo carecía de información sobre el nivel de escolaridad. Tampoco hubo datos sobre el nivel sociodemográfico.

**Gráfica 3. Distribución de frecuencias del nivel de escolaridad de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**



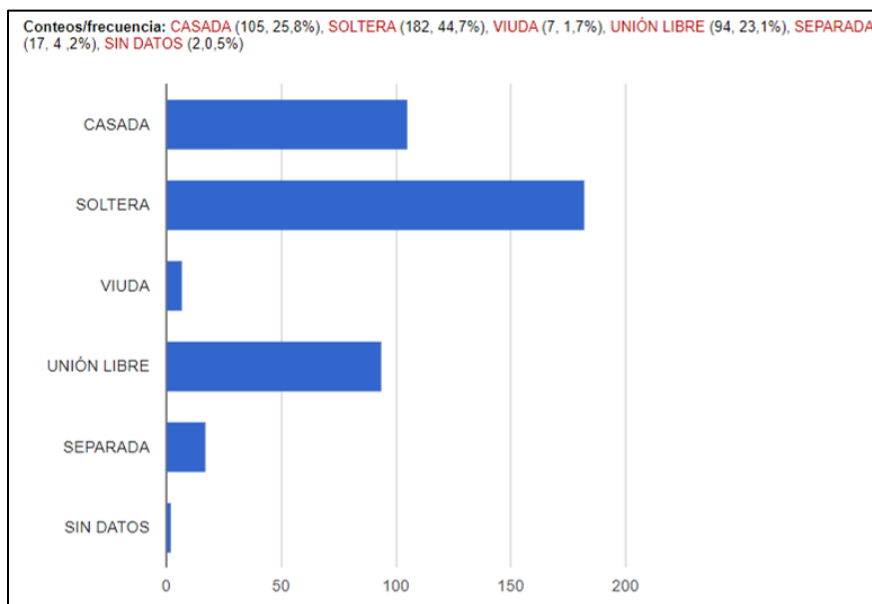
**Gráfica 4. Distribución de frecuencias del nivel de escolaridad según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021**



El 43.50% y el 45.89% de las pacientes intervenidas por laparoscopia y por laparotomía, respectivamente, eran solteras, el 29.50% de las sometidas a laparoscopia y el 22.22% de las sometidas a laparotomía eran casadas; el 23.00% de las pacientes operadas por laparoscopia estaban en unión libre, así como el

23.19% de las pacientes a quienes se les intervino por laparotomía. No hay diferencias significativas en el estado civil según el tipo de cirugía (Gráfica 5).

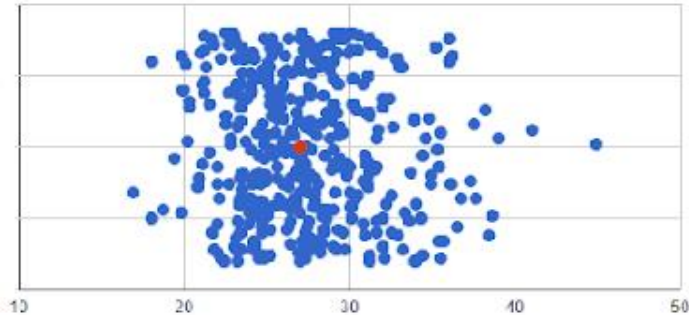
**Gráfica 5. Distribución de frecuencias de estado civil de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**



La mediana de IMC de las pacientes sometidas a laparoscopia fue de 27,5 kg/m<sup>2</sup> (RIC: 25-30.5 kg/m<sup>2</sup>), rango: 18-41 kg/m<sup>2</sup>. La mediana de IMC de las pacientes sometidas a laparotomía fue de 26,4 kg/m<sup>2</sup> (RIC: 18.35-36.35 kg/m<sup>2</sup>), rango: 16.9-44.9 kg/m<sup>2</sup>. La diferencia entre las medianas de IMC entre los 2 grupos es estadísticamente significativa (P=0.0112); sin embargo, la diferencia no es clínicamente significativa (en ambos grupos la mediana en el rango de sobrepeso y obesidad [IMC > 25 kg/m<sup>2</sup>]) (Gráfica 6).



**Gráfica 6. Distribución de frecuencias del índice de masa corporal de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**



Cincuenta y una de las 200 pacientes (25.50%) intervenidas por laparoscopia no tenían cirugías previas, así como 68 de las 207 pacientes (32.85%) intervenidas por laparotomía. El 37.50% de las pacientes sometidas a laparoscopia tenían una cirugía previa y el 19.50% dos cirugías previas, mientras que el 28.9% de las pacientes a quienes se les hizo laparotomía tenían una cirugía previa y el 14.98% dos cirugías previas. No hay diferencias significativas entre los 2 grupos en cuanto al número de cirugías previas ( $p = 0.162$ ). Sin embargo, si hubo diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.004$ ) en cuanto al tipo de cirugías: el 40.5% de las pacientes intervenidas por laparoscopia tenían esterilización tubárica en comparación con el 30.44% de las pacientes operadas por laparotomía; el 6.50% de las pacientes operadas por laparoscopia tenían antecedente de apendicectomía por laparotomía en comparación con el 5.31% de las pacientes operadas por laparotomía que tenían el mismo antecedente. Así mismo, el 3% y el 3.86% de las pacientes tenían el antecedente de cistectomía por laparoscopia en los grupos de histerectomía laparoscópica y por laparotomía, respectivamente (Tabla 7).

**Tabla 7. Distribución de frecuencias de cirugías previas según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**

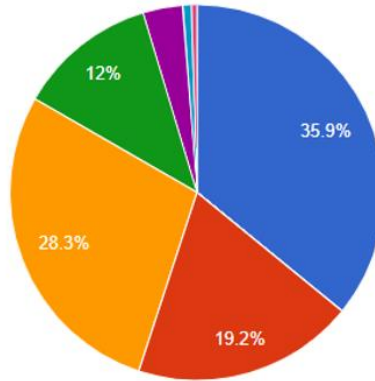
CIRUGIA PELVICAS PREVIAS	VIA DE ABORDAJE		Total
	LAPAROSCO	LAPAROTOM	
0	51 25.50	68 32.85	119 29.24
1	75 37.50	60 28.99	135 33.17
2	39 19.50	31 14.98	70 17.20
3	22 11.00	23 11.11	45 11.06
4	10 5.00	19 9.18	29 7.13
5	3 1.50	5 2.42	8 1.97
0	0 0.00	1 0.48	1 0.25
Total	200 100.00	207 100.00	407 100.00

Pearson chi2(6) = 9.2072 Pr = 0.162

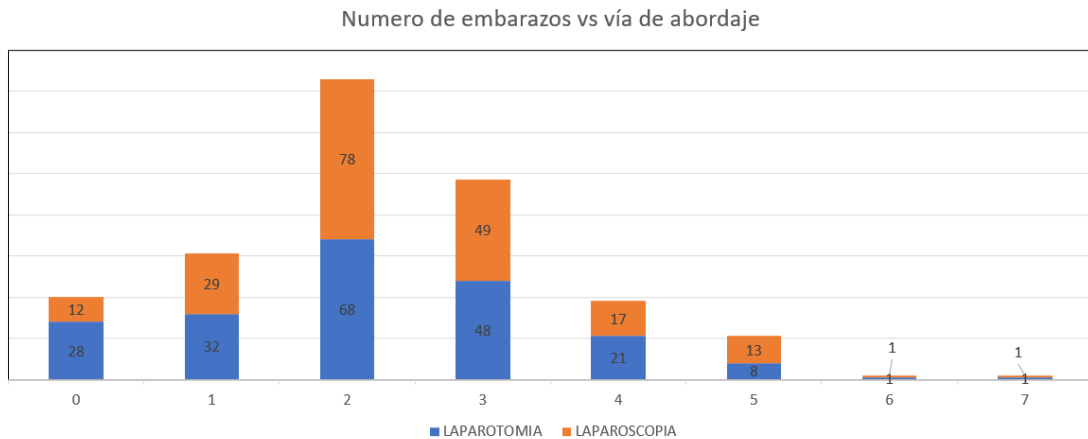
La mediana del número de embarazos en las pacientes operadas por laparoscopia fue de 2 (RIC: 2-3), rango 0 a 7. La mediana del número de embarazos en las pacientes operadas por laparotomía fue de 2 (RIC: 1-3) rango 0 a 7. No hay diferencias estadísticamente significativas en el número de embarazos según los grupos de intervención (P=0.1339). En las Gráficas 7 y 8 se presentan el total de embarazos en los dos grupos y la relación del número de embarazos y vía de abordaje.

**Gráfica 7. Distribución de frecuencias de embarazos previos de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**

Conteo/frecuencia: 0: (146. 35,9%), 1 (78. 19,2%), 2 (115. 28,3%), 3 (49. 12,0%), 4(14. 3,4%), 5 (2. 0,7%), 6 (2. 0,5%)

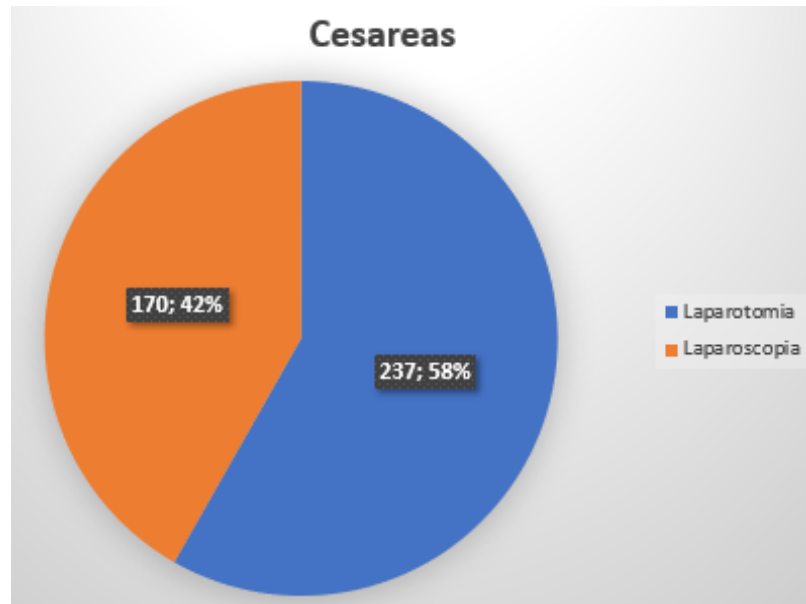


**Gráfica 8. Distribución de frecuencias de embarazos previos según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021**



La mediana de número de cesáreas en las pacientes intervenidas por laparoscopia fue de 0 (RIC 0-1), rango 0 a 3 cesáreas. La mediana del número de cesáreas en las pacientes intervenidas por laparotomía fue de 0 (RIC 0-2), rango de 0 a 4 cesáreas. La diferencia en el número de cesáreas es significativa estadísticamente ( $p = 0.0148$ ), aunque no es clínicamente significativa (Gráfica 9).

**Gráfica 9. Distribución de frecuencias de cesáreas previas según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**



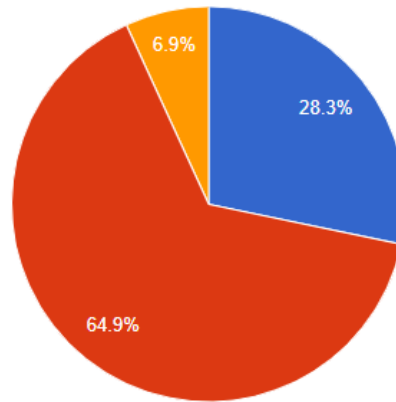
El sesenta y siete por ciento de las pacientes sometidas a laparoscopia tenían clasificación ASA de 2 y el 62.80% de las pacientes sometidas a laparotomía también tenían ASA 2; solo el 7% y el 6.76% de las pacientes en el grupo de laparoscopia y en el de laparotomía tenían ASA 3. Las diferencias no son significativas (Tabla 8 y Gráfica 10).

**Tabla 8. Distribución de frecuencias de la clasificación ASA según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**

CLASIFICACION ASA	VIA DE ABORDAJE		Total
	LAPAROSCO	LAPAROTOM	
1	52	63	115
	26.00	30.43	28.26
2	134	130	264
	67.00	62.80	64.86
3	14	14	28
	7.00	6.76	6.88
Total	200	207	407
	100.00	100.00	100.00
Pearson chi2(2) =			0.9927 Pr = 0.609

**Gráfica 10. Distribución de frecuencias de la clasificación ASA de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021**

Conteos/frecuencia: 1 (115, 28,3%), 2 (264, 64,9%), 3 (28, 6,9%), 4 (0, 0,0%), 5 (0, 0, 0%)



La mediana del volumen uterino estimado por ecografía en las pacientes sometidas laparoscopia fue de 178cc (RIC: 114.7-241cc), rango: 23 cc-536cc. La mediana del volumen uterino estimado por ecografía en las pacientes sometidas a laparotomía fue de 406.5cc (RIC: 237-645cc), rango: 32 cc-12213cc. La diferencia de las medianas de volumen estimado por ecografía es altamente significativa ( $p=0.000$ ); el volumen es mayor en las pacientes sometidas a laparotomía.

En el 64% y en el 26.50% de las pacientes intervenidas por laparoscopia los diagnósticos preoperatorios fueron hemorragia uterina anormal y miomatosis uterina, respectivamente, mientras que estos diagnósticos se dieron en el 56.00% y el 37.68% de las pacientes intervenidas por laparotomía (Tabla 9).

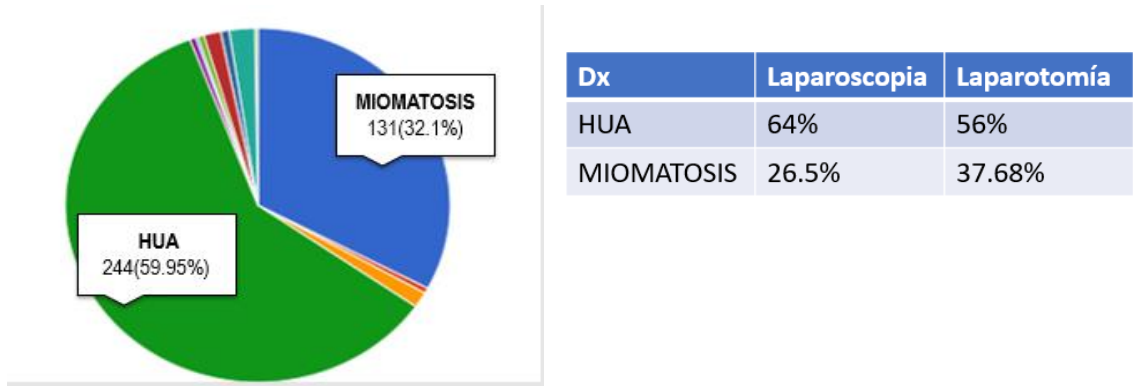
**Tabla 9. Distribución de frecuencias de diagnósticos prequirúrgicos según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021**

PRIMER DX PREQUIRURGICO	VIA DE ABORDAJE		Total
	LAPAROSCO	LAPAROTOM	
ABSCESO TUBOOVARICO	0	1	1
	0.00	0.48	0.25
ADENOMIOSIS	2	0	2
	1.00	0.00	0.49
DOLOR PELVICO	2	7	9
	1.00	3.38	2.21
ENDOMETRIOSIS	5	0	5
	2.50	0.00	1.23
HIPERPLASIA ENDOMETRI	6	0	6
	3.00	0.00	1.47
HUA	128	116	244
	64.00	56.04	59.95
INCONTINENCIA URINARI	2	1	3
	1.00	0.48	0.74
LEI DE ALTO GRADO	0	2	2
	0.00	0.97	0.49
MIOMATOSIS	53	78	131
	26.50	37.68	32.19
POLIPOS ENDOMETRIALES	0	1	1
	0.00	0.48	0.25
PROLAPSO GENITAL	2	1	3
	1.00	0.48	0.74
Total	200	207	407
	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2(10) = 25.6928 Pr = 0.004

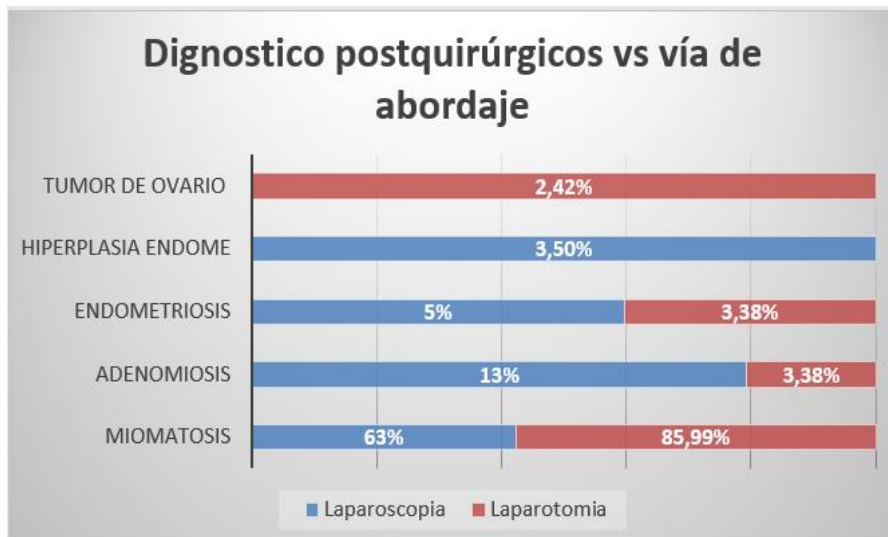
Estas diferencias son estadística y clínicamente significativas ( $p=0.004$ ) señalando que la indicación más frecuente de la histerectomía por laparoscopia fue la hemorragia, mientras que en la histerectomía por laparotomía fue la miomatosis uterina, (gráfica 11 y tabla 10).

**Gráfica 11 y Tabla 10. Distribución de frecuencias de indicaciones quirúrgicas y relación de indicaciones según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021**



Los diagnósticos posoperatorios más frecuentes en las pacientes sometidas a histerectomía por laparoscopia fueron: miomatosis (63.00%), adenomiosis (13%), endometriosis (5%) e hiperplasia endometrial (3.5%); mientras que los diagnósticos posoperatorios más frecuentes en las pacientes sometidas a laparotomía fueron: miomatosis (85.99%), adenomiosis (3.38%), endometriosis (3.38%) y tumor de ovario (2.42%). Estas diferencias son clínica y estadísticamente significativas ( $p = 0.000$ ) (gráfica 12).

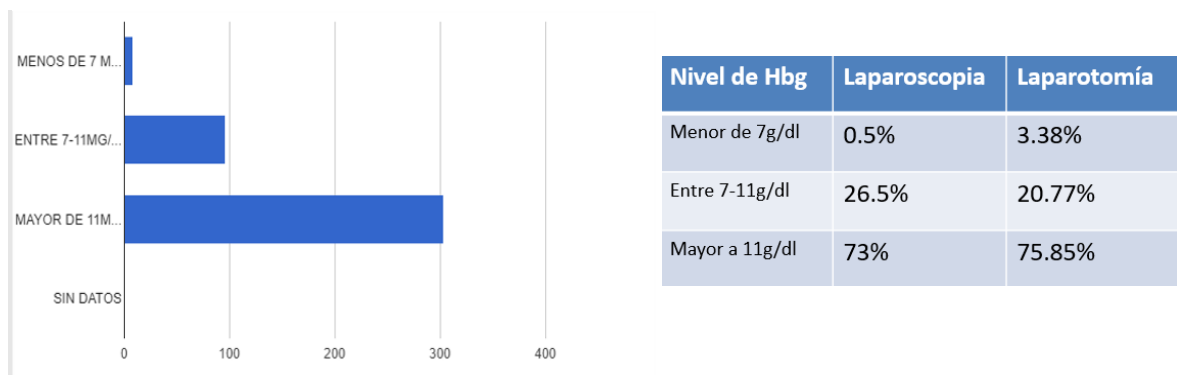
**Gráfica 12. Distribución de diagnósticos postquirúrgicos según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021**



El 73.00% de las pacientes sometidas a laparoscopia tenían Hb > 11g/dL y el 26.50% tenían Hb entre 7 y 11 g/dL, mientras que en las pacientes sometidas a laparotomía el 75.85% tenían Hb >11 g/dL y el 20.77 tenían Hb entre 7 y 11 g/dL. En general se evidenció que el 25.55% de las pacientes presentaban Hb < 11g/dl; Estas diferencias no son estadísticamente significativas (p=0.054) (Tabla 11 y Gráfica 13).

**Gráfica 13 y tabla 11 . Distribución de frecuencias de nivel de hemoglobina y la relación del nivel de hemoglobina con la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**

Menor de 7g/dl(8; 2.0%), entre 7-11g/dl(96; 23.6%), mayor a 11g/dl (303; 74.4%)



El 72.6% de las pacientes con niveles de hemoglobina mayor a 11g/dl, el 60.41% de las pacientes con niveles de hemoglobina entre 7 y 11g/dl y 62.5% de las pacientes con niveles de hemoglobina menor a 7g/dl no presentaron complicaciones postoperatorias.

La mediana de peso del útero estimado en patología en las pacientes a quienes se les practicó histerectomía por laparoscopia fue de 184.7g (RIC: 140-250 g), rango: 11-484.8 gramos. Mientras que la mediana de peso del útero en las pacientes histerectomizadas por laparotomía fue de 442.8g (RIC: 258-766g), rango: 57.5-9897gramos. Las diferencias entre las medianas del peso uterino son significativas, siendo el peso uterino significativamente más alto en las pacientes a quienes se les practicó histerectomía por laparotomía (p=0.0000).



El tipo de histerectomía fue total en el 99.50% y subtotal en 1 caso (0.50%) de las pacientes sometidas a laparoscopia, mientras que fue total en el 92.27% y ampliada en el 7.73% de las pacientes sometidas a laparotomía. Estas diferencias son estadísticamente significativas ( $p = 0.000$ ) (Tabla 12).

**Tabla 12. Distribución de frecuencias del tipo de histerectomía según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021**

TIPO DE HISTERECTO MIA	VIA DE ABORDAJE		Total
	LAPAROSCO	LAPAROTOM	
AMPLIADA	0 0.00	16 7.73	16 3.93
SUBTOTALES	1 0.50	0 0.00	1 0.25
TOTALES	199 99.50	191 92.27	390 95.82
Total	200 100.00	207 100.00	407 100.00

Pearson  $\chi^2(2) = 17.0488$  Pr = 0.000

En ambos grupos se practicaron procedimientos quirúrgicos adicionales. Los procedimientos adicionales más frecuentes en las pacientes que fueron sometidas a laparoscopia fueron: salpingectomía uní o bilateral (67% de las pacientes), liberación de adherencias (14%), cistectomía de ovario (5%) y tratamiento para endometriosis (4%); mientras que las intervenciones adicionales más frecuentemente realizados en las pacientes sometidas a laparotomía fueron: salpingectomía uní o bilateral (61.35%), liberación de adherencias (18.84%), cistectomía de ovario (5.31%) y salpingo-oforectomía (4.83%). Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $p=0.072$ ).

Hubo un total de 394 de las 407 pacientes (96.57%) en las que no ocurrieron accidentes quirúrgicos, distribuidos en: 190/200 en el grupo de laparoscopia (95.00%) y 203/207 (98.06%) en el grupo de laparotomía; esta diferencia es estadísticamente significativa ( $p=0.027$ ). Los accidentes quirúrgicos en el grupo de

pacientes con laparoscopia fueron: desgarro de pared vaginal (8/200, 4.00%), una lesión ureteral (0.50%) y una lesión vesical (0.50%). Los accidentes quirúrgicos que ocurrieron en las pacientes sometidas a laparotomía fueron: 2 lesiones vesicales (0.97%), 2 lesiones vasculares (0.49%), la frecuencia de lesiones vesicales fue mayor por laparotomía; es importante aclarar que el mayor porcentaje de complicaciones presentadas por vía laparoscópica fueron los desgarros vaginales dado que la vía de extracción del útero es vaginal, lo que no sucede en la laparotomía (Tabla 13).

**Tabla 13. Distribución de frecuencias de accidentes quirúrgicos según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021**

ACCIDENTES QUIRÚRGICOS	VIA DE ABORDAJE		Total
	LAPAROSCO	LAPAROTOM	
LESIÓN URETERAL	1 0.50	0 0.00	1 0.25
LESIÓN VASCULAR	0 0.00	2 0.97	2 0.49
LESIÓN VESICAL	1 0.50	2 0.97	3 0.74
OTRAS (DESGARRO LAPAR	8 3.98	0 0.00	8 1.96
SIN ACCIDENTES	191 94.53	203 98.07	394 96.57
Total	201 100.00	207 100.00	408 100.00

Pearson  $\chi^2(5) = 12.6779$  Pr = 0.027

La frecuencia de conversiones de laparoscopias fue de 1/200 (0.005%). Se encontró síndrome adherencial en el 33.50% de las pacientes sometidas a laparoscopia y en el 29.47% de las pacientes sometidas a laparotomía; estas diferencias no son estadísticamente significativas, no se demostró relación entre el síndrome adherencial y las complicaciones postoperatorias ni a los 30 días postoperatorio, (Tablas 14 y 15).

**Tablas 14 y 15. Distribución de frecuencias de síndrome adherencial según la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021**

Sínd adherencial vs Dindo en laparotomía			Sínd adherencial vs Dindo en laparoscopia		
Dindo	Sin Sx adherencial %	Con Sx adherencial %	Dindo	Sin Sx adherencial %	Con Sx adherencial %
Sin complicaciones	52.1	18.35	Sin complicaciones	49.5	18.5
1	5.7	4.3	1	2.5	1.5
2	11.11	5.3	2	9	10
3a	0	0.96	3a	4	3
3b	0.96	0.48	3b	0.5	1

El 17.77% de las pacientes presentaron algún grado de complicación postoperatorio usando la clasificación DINDO, cuando el abordaje por laparotomía no se asoció a síndrome adherencial; el 11.04% de las paciente presentaron algún grado de complicación postoperatorio cuando el abordaje por laparotomía se asoció síndrome adherencial; el 16% de las pacientes presentaron algún grado de complicación postoperatorio cuando el abordaje por laparoscopia no se asoció a síndrome adherencial y el 15.5% de las pacientes presentaron algún grado de complicación postoperatorio cuando el abordaje por laparoscopia se asoció con síndrome adherencial.

La mediana de la duración de las pacientes intervenidas por laparoscopia fue de 131min (RIC: 105-180 min) rango: 45-390 min. La mediana de la duración de las pacientes intervenidas por laparotomía fue de 95 min (RIC: 70-120 min) rango: 30-270 min. La mediana de la duración de la cirugía abierta es significativamente menor que la mediana de la duración de la cirugía laparoscópica ( $p=0.0000$ ).

La mediana de sangrado estimado de las pacientes sometidas a cirugía laparoscópica fue de 100cc (RIC: 50-200cc), rango de 0 a 1000cc. La mediana de sangrado estimado de las pacientes sometidas a cirugía por laparotomía fue de 200cc (RIC: 150-300cc), rango de 50 a 2500cc. La cirugía por laparotomía tuvo significativamente mayor sangrado estimado que la cirugía por laparoscopia ( $p=0.0000$ ).

El índice de correlación entre el sangrado estimado y el peso uterino fue de 0.48, indicando relación directamente proporcional entre el peso uterino y el sangrado estimado. El índice de correlación entre la duración del procedimiento y el peso uterino fue de solo -0.09; el tiempo quirúrgico no dependió del peso uterino.

La mediana de la estancia hospitalaria fue de 24 horas (RIC: 24-24), rango 5-72 horas en las pacientes sometidas a laparoscopia. La mediana de la estancia hospitalaria fue de 24 horas (RIC: 24-24), rango 6-288 horas en las pacientes sometidas a laparotomía. La estancia hospitalaria en horas fue significativamente más alta en las pacientes sometidas a laparotomía.

El 52.00% de las pacientes sometidas a laparoscopia tenían riesgo moderado de tromboembolismo y el 56.52% de las sometidas a laparotomía, el 37.5% de las pacientes de laparoscopia tenían riesgo alto versus el 25.60% de las pacientes sometidas a laparotomía; el riesgo fue bajo en el 9.50% de las pacientes de laparoscopia y en el 16.43% de las pacientes de laparotomía. Estas diferencias son estadísticamente significativas, el riesgo era mayor en las pacientes intervenidas por laparoscopia ( $P = 0.031$ ).

Treinta y dos de 200 pacientes (16.00%) sometidas a laparoscopia recibieron analgésicos de rescate y 29 de 207 pacientes (14.01%) sometidas a laparotomía. Esta diferencia no es significativa ( $p = 0.331$ ).

No hubo complicaciones posoperatorias en 136/200 pacientes operadas por laparoscopia (68.00%) y tampoco hubo complicaciones postoperatorias en 142/207 (70.04%) de las pacientes intervenidas por laparotomía, esta diferencia no es significativa ( $p = 0.068$ ). Las complicaciones más frecuentes de la laparoscopia fueron: infecciones urinarias (7.00%), sangrado de cúpula (4.50%) y celulitis de la cúpula (3.50%). En las cirugías por laparotomía las complicaciones más frecuentes fueron: infecciones urinarias (3.86%), hematuria (3.38%), sangrado de cúpula (2.9%), dehiscencia de la herida (2.90%) y desaturación posoperatoria (2.9%).

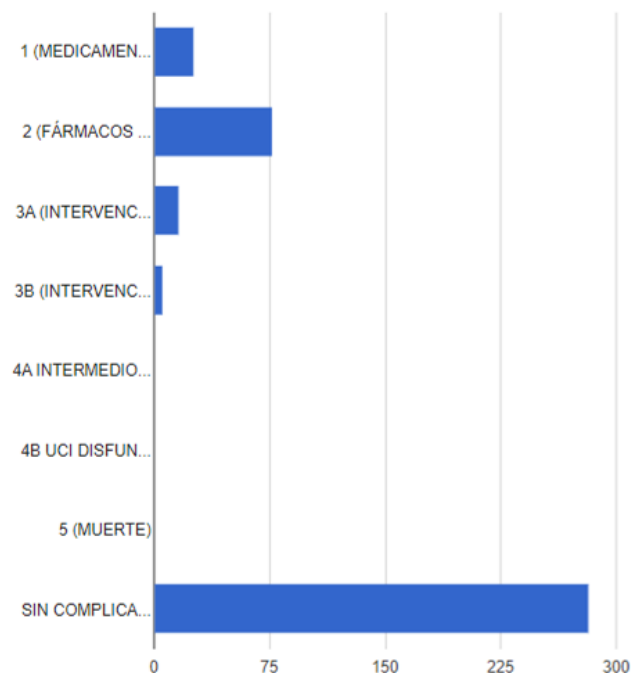
Solamente 20 de 407 pacientes (4.91%) requirieron transfusión de elementos sanguíneos, distribuidas en 5 pacientes (2.50%) en las pacientes de cirugía

laparoscópica versus 15 pacientes (7.25%) de las pacientes de laparotomía; esta diferencia es estadísticamente significativa.

Ciento treinta y siete de las 200 (68.50%) de las pacientes operadas por laparoscopia evolucionaron sin complicaciones en los primeros 30 días; así mismo ocurrió con 146 de las 207 pacientes operadas por laparotomía (70.53%). El 19.00% de las pacientes operadas por laparoscopia tuvieron complicaciones tipo 2 de DINDO; y el 4.00% complicaciones DINDO 1. Por otro lado, 16.91% de las pacientes intervenidas por laparotomía, tuvieron complicaciones tipo 2 y 10.14% tuvieron complicaciones tipo 1. Las complicaciones de tipo 3 fueron más comunes en laparoscopia (17/200, 8.50%) que en la laparotomía (5/207, 2.42%). No hubo complicación alguna de tipo 4 en ninguno de los dos grupos. Las diferencias fueron estadísticamente significativas ( $p=0.004$ ), en la gráfica 14 se muestra la frecuencia de complicaciones en el total de la población estudiada.

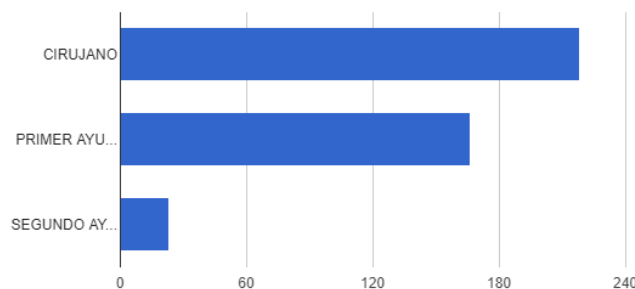
**Gráfica 14. Distribución frecuencias de las complicaciones postquirúrgicas usando la clasificación de DINDO de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021**

Recuentos/frecuencia: 1 (MEDICAMENTOS ANTIÉMETICOS, ANALGÉSICOS, TERAPIAS, LEV) (26, 6.4%), 2 (FÁRMACOS DIFERENTES A LAS USADAS EN EL GRADO 1(A/B, ANTICOAGULACIÓN), TRANSFUSIONES) (77, 18, 9%), 3A (INTERVENCIÓN QX, ENDOSCÓPICA O RX NO ANESTESIA GENERAL) (16, 3.9%), 3B (INTERVENCIÓN QX, ENDOSCÓPICA O RX SI ANESTESIA GENERAL) (6, 1.5%), 4A INTERMEDIO O UCI (UN ÓRGANO-INCLUYE DIÁLISIS) (0, 0.0%), 4B UCI DISFUNCIÓN MULTIORGÁNICA (0, 0.0%), 5 (MUERTE) (0, 0.0%), SIN COMPLICACIONES (282, 69.3 %)



Los estudiantes de posgrado actuaron como primer ayudante en la mayoría de los casos de laparoscopia (64.50%) y como cirujanos en el 26.50%, mientras que fueron cirujanos en el 79.71% de los casos de laparotomía y primer ayudante en el 17.87%. Esta diferencia es significativa ( $p = 0.000$ ), en la gráfica 15 se muestra la distribución de frecuencias en los valores del total de la población estudiada.

**Gráfica 15. Distribución de frecuencias de participación de los estudiantes de posgrado y el rol que ejercieron dentro de los procedimientos de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021**



**CIRUJANO** (218, 53,6%), **PRIMER AYUDANTE** (166, 40,8%), **SEGUNDO AYUDANTE** (23, 5,7%)

En las cirugías laparoscópicas las complicaciones se distribuyeron de la siguiente manera cuando el rol del residente fue como cirujano: 22.64% clase 2 de DINDO, 3.77% clase 1 y 9.43 clase 3A. No hubo diferencias estadísticamente significativas en el tipo de complicaciones según el rol del residente en las cirugías laparoscópicas.

En las cirugías practicadas por laparotomía las complicaciones se distribuyeron de la siguiente manera cuando el rol del residente fue como cirujano: 16.36% tipo 2 de DINDO, 10.91% tipo 1 y solo 1.21% en tipo 3A y 0.61% en tipo 3B. Tampoco hubo diferencias estadísticamente significativas en el tipo de complicaciones según el rol del residente en las cirugías por laparotomía, tabla 16.

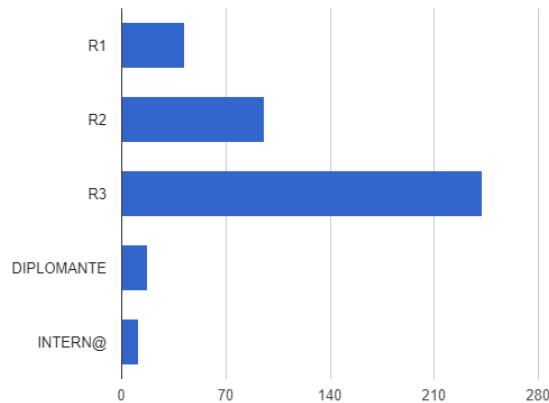
**Tabla 16. Distribución de frecuencias de las complicaciones usando la clasificación DINDO según y el rol del residente en de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**

COMPLICACIONES EN LOS 30 PRIMEROS DIAS( escala_dindo)	ROL DEL RESIDENTE(residente)			Total
	CIRUJANO	PRIMER AY	SEGUNDO A	
1. (MEDICAMENTOS ANTIE	18	3	0	21
	10.91	8.11	0.00	10.14
2. (FAMARCOS DIFERENT	27	7	1	35
	16.36	18.92	20.00	16.91
3A (INTERVENCION QX,	2	0	0	2
	1.21	0.00	0.00	0.97
3B (INTERVENCION QX,	1	1	1	3
	0.61	2.70	20.00	1.45
SIN COMPLICACIONES	117	26	3	146
	70.91	70.27	60.00	70.53
Total	165	37	5	207
	100.00	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2(8) = 14.5737 Pr = 0.068

En el 63.50% de las cirugías laparoscópicas el residente que asistía era de tercer año, mientras que en el 55.56% de las laparotomías el residente era de tercer año. En el 21.00% el residente era de segundo nivel en la laparoscopia y en el 25.60% de las laparotomías ( $p = 0.000$ ). La gráfica 16 muestra los datos para toda la población estudiada.

**Gráfica 16. Distribución de frecuencias de oportunidad quirúrgica de los residentes en intervenciones de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**



**R1** (42,10,3%), **R2** (95,23,3%), **R3** (242,59,5%), **DIPLOMANTE** (17,4,2%), **INTERN@** (11, 2 ,7%)

En las laparoscopias el R3 fue cirujano en 76 de 127 cirugías en las que participó (59.84%), el R2 fue primer ayudante en 33 de 42 cirugías en las que participó (78.57%) y el R1 fue primer ayudante en 8 de 10 cirugías en las que participó (80.00%). Los diplomantes participaron en 16 de 200 laparoscopias y fueron cirujanos solo en 3 de las 16 (18.75%) (Tabla 17).

**Tabla 17. Distribución de frecuencias del rol del residente y el rango del mismo de las pacientes a quienes se les realizó cirugía por laparoscopia incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**

ROL DEL RESIDENTE	RANGO DEL RESIDENTE (rango)					Total
	DIPLOMANTE	INTERN@	R1 (1)	R2 (2)	R3 (3)	
CIRUJANO	3	0	0	6	44	53
	18.75	0.00	0.00	14.29	34.65	26.50
PRIMER AYUDANTE	7	5	8	33	76	129
	43.75	100.00	80.00	78.57	59.84	64.50
SEGUNDO AYUDANTE	6	0	2	3	7	18
	37.50	0.00	20.00	7.14	5.51	9.00
Total	16	5	10	42	127	200
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Pearson $\chi^2(8) = 32.1283$ Pr = 0.000						



En las laparotomías los R3 actuaron como cirujanos en 95 de 115 cirugías en las que participaron (82.61%), los R2 actuaron como cirujanos en 42 de 53 cirugías (79.25%) y los R1 fueron ayudantes en las 6 cirugías en las que participaron. Un diplomante actuó como cirujano en una cirugía. ( $p = 0.000$ ) (Tabla 18).

**Tabla 18. Distribución de frecuencias del rol del residente y el rango del mismo de las pacientes a quienes se les realizó cirugía por laparotomía incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**

ROL DEL RESIDENTE	RANGO DEL RESIDENTE (rango)					Total
	DIPLOMANT	INTERN@	R1 (1)	R2 (2)	R3 (3)	
CIRUJANO	1	0	27	42	95	165
	100.00	0.00	84.38	79.25	82.61	79.71
PRIMER AYUDANTE	0	3	4	11	19	37
	0.00	50.00	12.50	20.75	16.52	17.87
SEGUNDO AYUDANTE	0	3	1	0	1	5
	0.00	50.00	3.12	0.00	0.87	2.42
Total	1	6	32	53	115	207
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Pearson  $\chi^2(8) = 68.3219$  Pr = 0.000

No hay diferencias significativas en número y tipo de complicaciones por cirujano en las cirugías laparoscópicas. No hay diferencias significativas en número y tipo de complicaciones por cirujano en las cirugías por laparotomía (Tablas 19, 20 y 21).

**Tabla 19. Distribución de frecuencias de complicaciones según el cirujano y la vía de abordaje de las pacientes incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**

CIRUJANOS (ginecólogo)	VIA DE ABORDAJE		Total
	LAPAROSCO	LAPAROTOM	
(GINECOLOGO N°1)	2 1.00	24 11.59	26 6.39
(GINECOLOGO N°2)	1 0.50	21 10.14	22 5.41
(GINECOLOGO N°3)	19 9.50	36 17.39	55 13.51
(GINECOLOGO N°4)	50 25.00	13 6.28	63 15.48
(GINECOLOGO N°5)	31 15.50	32 15.46	63 15.48
(GINECOLOGO N°6)	52 26.00	5 2.42	57 14.00
(GINECOLOGO N°7)	0 0.00	1 0.48	1 0.25
(GINECOLOGO N°8)	0 0.00	22 10.63	22 5.41
(GINECOLOGO N°9)	0 0.00	17 8.21	17 4.18
(GINECOLOGO N°10)	0 0.00	35 16.91	35 8.60
(GINECOLOGO N°11)	45 22.50	1 0.48	46 11.30
Total	200 100.00	207 100.00	407 100.00

Pearson chi2(10) = 219.5837 Pr = 0.000

**Tabla 20. Distribución de frecuencias de las complicaciones postoperatorias de acuerdo con la clasificación DINDO en las pacientes a quienes se les realizó cirugía por laparoscopia incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**

COMPLICACIONES EN LOS 30 PRIMEROS DIAS (  escala_dindo)	CIRUJANOS GINECOLOGICOS								Total
	Dr. N° 1	Dr. N° 2	Dr. N° 3	Dr. N° 4	Dr. N° 5	Dr. N° 6	Dr. N° 7	Dr. N° 8	
1. (MEDICAMENTOS ANTI	0	0	1	0	3	1	1	2	8
	0.00	0.00	5.56	0.00	6.00	3.33	1.89	4.44	4.00
2. (FAMARCOS DIFERENT	0	0	1	1	15	3	7	11	38
	0.00	0.00	5.56	100.00	30.00	10.00	13.21	24.44	19.00
3A (INTERVENCION QX,	0	0	1	0	4	3	4	2	14
	0.00	0.00	5.56	0.00	8.00	10.00	7.55	4.44	7.00
3B (INTERVENCION QX,	0	0	0	0	1	1	0	1	3
	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	3.33	0.00	2.22	1.50
SIN COMPLICACIONES	2	1	15	0	27	22	41	29	137
	100.00	100.00	83.33	0.00	54.00	73.33	77.36	64.44	68.50
Total	2	1	18	1	50	30	53	45	200
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2(28) = 20.5731 Pr = 0.843

**Tabla 21. Distribución de frecuencias de las complicaciones postoperatorias por la clasificación la relación entre el cirujano y la clasificación DINDO según cirujano en las pacientes a quienes se les realizó cirugía por laparotomía incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**

COMPLICACIONES EN LOS 30 PRIMEROS DIAS (  escala_dindo)	CIRUJANOS (Ginecólogos)											Total
	Dr. N° 1	Dr. N° 2	Dr. N° 3	Dr. N° 4	Dr. N° 5	Dr. N° 6	Dr. N° 7	Dr. N° 8	Dr. N° 9	Dr. N° 10	Dr. N° 11	
1. (MEDICAMENTOS ANTI	0	1	4	2	3	1	1	0	3	6	0	21
	0.00	4.76	11.11	15.38	9.38	20.00	100.00	0.00	17.65	17.14	0.00	10.14
2. (FAMARCOS DIFERENT	5	3	7	6	2	1	0	4	3	4	0	35
	20.83	14.29	19.44	46.15	6.25	20.00	0.00	18.18	17.65	11.43	0.00	16.91
3A (INTERVENCION QX,	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	4.17	0.00	2.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.97
3B (INTERVENCION QX,	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3
	4.17	0.00	0.00	0.00	3.12	0.00	0.00	4.55	0.00	0.00	0.00	1.45
SIN COMPLICACIONES	17	17	24	5	26	3	0	17	11	25	1	146
	70.83	80.95	66.67	38.46	81.25	60.00	0.00	77.27	64.71	71.43	100.00	70.53
Total	24	21	36	13	32	5	1	22	17	35	1	207
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2(40) = 41.3296 Pr = 0.412

No hubo diferencias estadísticamente significativas en el peso del útero entre los diferentes tipos de complicaciones ( $p= 0.5537$ ) en el grupo total de pacientes hysterectomizadas. Tampoco hubo diferencias estadísticamente significativas en el

IMC entre los diferentes tipos de complicaciones usando la clasificación de DINDO en el grupo total de pacientes ( $p= 0.2777$ ).

No hay diferencias estadísticamente significativas en el IMC según el tipo de complicaciones en las pacientes intervenidas por laparoscopia ( $P= 0.3074$ ) tabla 22.

**Tabla 22. Distribución de frecuencias de IMC según complicaciones postoperatorias por clasificación DINDO, en las pacientes de laparoscopia incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**

<b>IMC vs complicaciones en laparoscopia</b>		
<b>Tipo de complicación DINDO</b>	<b>Mediana de IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Rango intercuartílico</b>
1	29.25	25.3-31.45
2	28.6	26-32
3 <sup>a</sup>	27	24.7-29.8
3b	29	25.7-34.55
Sin complicaciones	27	24.7-29.08
No hay diferencia estadística ni clínicamente significativa		

No hubo diferencias estadísticamente significativas en el peso uterino según el tipo de complicaciones postoperatorias por DINDO en las pacientes intervenidas por laparoscopia ( $p=0.3415$ ) tabla 23.

**Tabla 23. Distribución de frecuencias de peso uterino según las complicaciones postoperatorias por clasificación DINDO en las pacientes de laparoscopia incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**

<b>Peso uterino vs complicaciones en laparoscopia</b>		
<b>Tipo de complicación DINDO</b>	<b>Mediana de peso uterino (g)</b>	<b>Rango intercuartílico</b>
1	188	140-291.8
2	180	147.1-241.5
3 <sup>a</sup>	208.9	185.6-306.5
3b	155.3	133.75-161.8
Sin complicaciones	182	138-255
No hay diferencia estadística ni clínicamente significativa		

No hubo diferencias estadísticamente significativas en el IMC según el tipo de complicaciones en las pacientes intervenidas por laparotomía ( $p = 0.5161$ ) tabla 24.

**Tabla 24. Distribución de frecuencias del IMC según las complicaciones postoperatorios por DINDO, en las pacientes de laparotomía incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**

<b>IMC vs complicaciones en laparotomía</b>		
<b>Tipo de complicación DINDO</b>	<b>Mediana de IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Rango intercuartílico</b>
1	26.85	24.7-30.48
2	25.7	23.5-29
3 <sup>a</sup>	25.15	23.6-26.7
3b	29.5	27.45-30.25
Sin complicaciones	26.4	24.2-29
No hay diferencia estadística ni clínicamente significativa		

No hubo diferencias estadísticamente significativas en el peso del útero según el tipo de complicaciones en las pacientes intervenidas por laparotomía ( $p=0.2326$ ) tabla 25.

**Tabla 25. Distribución de frecuencias de peso uterino según las complicaciones postoperatorias por DINDO en las pacientes intervenidas por laparotomía incluidas en el trabajo. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá. 2020-2021.**

<b>Peso uterino vs complicaciones en Laparotomía</b>		
<b>Tipo de complicación DINDO</b>	<b>Mediana de peso uterino (g)</b>	<b>Rango intercuartílico</b>
1	413.75	238-856.6
2	405	219-754.7
3 <sup>a</sup>	297.3	60.1-433.4
3b	1454.95	222.5-6248.5
Sin complicaciones	476.95	277-776
No hay diferencia estadística ni clínicamente significativa		

Los diagnósticos patológicos más frecuentes de las piezas obtenidas por laparoscopia fueron: miomatosis (55%), adenomiosis (26.50%), sin hallazgos patológicos (7%), endometriosis (4%) e hiperplasia endometrial (3.5%). Los diagnósticos patológicos más frecuentes de las piezas obtenidas por laparotomía fueron: miomatosis (72.46%), adenomiosis (15.94%), endometriosis (4.35%) y tumores de ovario (3.86%). Estas diferencias son estadísticamente significativas ( $p: 0.000$ ).

## **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

El presente estudio retrospectivo compara las indicaciones, resultados, complicaciones y variables asociadas a las complicaciones de una muestra aleatoria ( $n = 207$ ) de una cohorte de pacientes sometidas a histerectomía abdominal por laparotomía versus una cohorte de pacientes sometidas a histerectomía por laparoscopia ( $n=200$ ) durante los años 2020 y 2021, por indicaciones benignas, en una institución de salud universitaria de tercer y cuarto niveles de complejidad. Se seleccionó este periodo por conveniencia ya que el número de histerectomías por laparotomía y laparoscopia en la institución presentó un aumento del 27.59% del año 2020 al 2021.

En cuanto a los datos sociodemográficos, la mayoría de pacientes atendidas en el HUN pertenecían al régimen contributivo (91.65%); el 66.8% tenían algún grado de escolaridad y en el 33.2% no se encontró registro de su escolaridad de las pacientes intervenidas el 44.7% eran solteras, sin diferencias significativas entre los 2 grupos estudiados. Infortunadamente no se encontraron datos sobre el nivel sociodemográfico de las pacientes.

En cuanto a los antecedentes personales se identificó que no hay diferencias significativas entre los 2 grupos con respecto al número de cirugías previas, por lo que se puede concluir que el número de cirugías previas no fue un factor asociado a la elección de la vía de abordaje quirúrgico en las pacientes estudiadas. Sin embargo, si hubo diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.004$ ) en cuanto al tipo de cirugías ya que el 40.5% de las pacientes intervenidas por laparoscopia

tenían esterilización tubárica en comparación con el 30.44% de las pacientes operadas por laparotomía; La diferencia en el número de cesáreas también fue significativa entre los dos grupos ( $p = 0.0148$ ), aunque no fue clínicamente significativa.

El peso uterino fue significativamente más alto en las pacientes a quienes se les practicó histerectomía por laparotomía ( $p=0.0000$ ). En este estudio se encontró que la variable que se asocia significativamente con la selección de la vía de abordaje para practicar la histerectomía es el peso uterino estimado en el preoperatorio por los estudios de imagenología, siendo éste significativamente menor en las pacientes sometidas a laparoscopia, como se ha encontrado en la literatura (3, 26).

En el presente estudio se encontró que la indicación más frecuente de histerectomía por laparoscopia fue la hemorragia uterina anormal, mientras que la indicación más frecuente de la histerectomía por laparotomía fue la miomatosis uterina, es decir la sensación de masa, como se ha documentado en la mayoría de revisiones como indicación de histerectomía (4,6).

En este estudio, como se ha informado en la literatura, se encontró que el tiempo quirúrgico de la cirugía abierta fue significativamente menor la duración de la cirugía laparoscópica como se ha documentado en otros estudios (1,4,6,13). De igual manera la cirugía practicada por laparotomía tuvo significativamente mayor sangrado estimado que la cirugía por laparoscopia, la estancia hospitalaria en horas fue significativamente más alta en las pacientes sometidas a laparotomía comparados con otros datos estadísticos estos tienen similitudes (4,5). Se puede considerar que estas diferencias son atribuibles precisamente a la selección de la vía quirúrgica según el tamaño uterino. Es de suponer que las dificultades quirúrgicas sean mayores cuando el tamaño uterino sea mayor.

Los resultados del presente estudio muestran también que la selección de la vía quirúrgica para practicar la histerectomía por patologías benignas no dependió de variables como edad de las pacientes, IMC, nivel de hemoglobina, paridad, antecedente de cesárea, clasificación ASA, riesgo de eventos tromboembólicos (de

hecho, el riesgo tromboembólico fue significativamente mayor en las pacientes a quienes se les practicó histerectomía por laparoscopia) o tipo de Afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud.

En el presente estudio se encontró que el tiempo quirúrgico fue mayor en la cirugía laparoscópica en comparación con la vía abdominal abierta, hallazgo similar al informado en la literatura (29).

Con respecto a las complicaciones postoperatorias usando la clasificación de DINDO no se encontró asociación estadísticamente significativa alguna entre el tipo de complicaciones y número de cirugías previas, número de embarazos, número de cesáreas previas, la clasificación ASA, IMC, volumen uterino calculado por ecografía, peso uterino, el nivel de hemoglobina, síndrome adherencial o duración del procedimiento, como se ha descrito también en la literatura (27).

Las pacientes a quienes se realizó abordaje por vía laparoscópica presentaron un 33.5% de complicaciones postoperatorias, comparadas con un 31.4% de las laparotomías, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p = 0.068$ ). Sin embargo, cuando se usó la clasificación DINDO para complicaciones postoperatorias se encontró que el 31.5% de las pacientes a quienes se le realizó histerectomía por vía laparoscópica presentada algún grado de complicación, comparada con un 29.53% de las pacientes intervenidas por laparotomía; esta diferencia es estadísticamente significativa ( $p=0.004$ ). Sin embargo, cuando no se usa la clasificación DINDO se encuentra que la diferencia en la frecuencia de complicaciones no es estadísticamente significativa. Se puede concluir que la clasificación DINDO usa criterios más sensibles para valorar el grado de complicación, tales como el uso de analgésicos de rescate, uso de terapia respiratoria, uso de antibióticos, entre otros (19). De igual forma se han encontrado en la literatura datos similares que demuestran que se presenta mayor índice de complicaciones en la histerectomía practicada por vía laparoscopia que en la histerectomía practicada por vía abdominal abierta (28).



Teniendo en cuenta que el Hospital Universitario Nacional de Colombia es una institución de enseñanza de funcionamiento reciente y de tercero y cuarto niveles de complejidad. En este estudio se encontró que la participación de los residentes de ginecología fue de un 53.56% en el rol de cirujanos y 40.7% en el rol de primer ayudante; se evidenció que la participación de residentes como cirujanos fue mayor en cirugía por laparotomía (79.71%) en comparación con un 26.5% en la laparoscopias; los residentes actuaron como primer ayudante en el 64.5% de las laparoscopias y en las laparotomía en un 17.87%, que comparado con otros programas como el de cirugía en otros centros universitarios se evidencia una proporción igual de acuerdo a oportunidad quirúrgica (23). La distribución del rol de cirujanos según la vía de abordaje es la esperada dado que la laparoscopia requiere mayor entrenamiento y una curva de aprendizaje más prolongada.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la frecuencia y tipo de complicaciones por clasificación DINDO y la experiencia de los especialistas. Tampoco se encontró una asociación estadísticamente significativa entre complicaciones postquirúrgicas y el rol del residente, comparado con otras revisiones llevadas a cabo en otras especialidades (25).

Otro hallazgo importante del estudio fue que el 71.42% de las pacientes transfundidas presentaban hemoglobina  $< 11\text{g/dL}$  en el preoperatorio, por lo que recomendaríamos que en las pacientes con hemoglobina  $< 11\text{g/dl}$  se considere la implementación de hierro parenteral y/o agonistas de la GnRH previo al procedimiento, los cuales reducen la necesidad transfusiones sanguíneas y sus posibles efectos adversos (25).

Las principales limitaciones del presente estudio son el riesgo de que haya ocurrido el sesgo de selección y el riesgo de selección adversa, dada por la dificultad que se prevé según el tipo de abordaje; los úteros con pesos calculados superiores a 500 gramos y las histerectomías que se prevé más difíciles se practican generalmente por vía abdominal abierta y las de menor complejidad se realizan por vía laparoscópica, ya que la elección de la vía de abordaje para la histerectomía está relacionada con el tamaño del útero y con la experiencia del cirujano. Por otro

lado, por tratarse de un estudio retrospectivo que obtuvo datos de las historias clínicas pudo ocurrir el sesgo de información. También son limitaciones del estudio las exactitudes en la estimación del sangrado dado que son datos subjetivos y constituyen una estimación, ya que no se usó un instrumento adecuado para medir las pérdidas sanguíneas. En cuanto a la duración del procedimiento en algunas ocasiones no se cuenta con el dato exacto en minutos sino un aproximado. Sin embargo, se espera que no haya diferencias sistemáticas en la estimación del sangrado y del tiempo quirúrgico entre los dos grupos de pacientes.

Se recomienda realizar estudios prospectivos más amplios para evaluar el impacto de la vía de la histerectomía sobre las principales complicaciones intraoperatorias y los resultados clínicos a largo plazo, y la aplicabilidad e importancia de la clasificación de DINDO para estimar la frecuencia y tipo de complicaciones postoperatorias en este tipo de intervenciones.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Howard J, Rock J; 2006. T Linde Gynecology Surgery.Madrid España. Panamericana. pag 865-892
2. Hollman-Montiel JP, Rodríguez AG. Complicaciones de la histerectomía total abdominal ginecológica por patología benigna. Arch Inv Mat Inf. 2014;6(1):25-30.
3. Anderson TL. Laparoscopic hysterectomy. Te Linde's Oper Gynecol Elev Ed. 2015;213–6.
4. Aarts J, Nieboer TE, Johnson N, Tavender E, Garry R, Mol BWJ, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. Cochrane Database Syst Rev. 2015;2015(8).
5. Sarrouf J, Pedraza L, Celis A, Pedraza L, Carrera E. (2017). Cirugía mínimamente Invasiva en Ginecología. Editorial Alta Voz.
6. Clarke-Pearson D, Geller EJ. Español Obstetrics & Gynecology Hysterectomy complications. Obs GynecolObstet Gynecol. 2013;121121:654–73654.
7. Wilcox L, Koonin L, Pokras R, Strauss L, Xia Z, Peterson H. Hysterectomy in the United States, 1988-1990. Vol. 83, Obstetrics and Gynecology. 1994. p. 549–55.
8. UrbinaJ, Vargas J. Resultados quirúrgicos de tres técnicas de histerectomía en patología ginecológica benigna, en el hospital universitario Mayor-Mederi. Restultados quirúrgicos tres técnicas histerectomía en Patol benigna, en el Hosp Univ Mayor-Mederi Univ Del Rosario Div Postgrados programa Ginecol y Obs. 2018;
9. Hinojosa R. Esparza M. Jun 1987.Histerectomia Abdominal Extrafacial vs Subfacial Estudio Comparativo.Rev. Inst. Nac. Cancerol. (Méx.; 33(2): 364-70.
10. González Marrugo, N. (2017). Caracterización clínica de cirugías laparoscópicas ginecológicas por patología benigna en la Clínica Crecer durante los meses de febrero a agosto de 2017. Universidad de Cartagena
11. Antonio M, Carpio L. Histerectomía abdominal: estudio comparativo entre la

- técnica simplificada y la técnica de Richardson. *Rev Peru Ginecol y Obstet.* 2009;55(4):266–72.
12. Mora E, Gallego PA, Fuentes JS, Mujer y Neoplasia G de I. Radical hysterectomy for cervical cancer. *Rev Repert Med y Cirugía.* 2018;27(1):2–6.
  13. Stany MP, Farley JH. Complications of Gynecologic Surgery. *Surg Clin North Am.* 2008;88(2):343–59.
  14. Recari Elizalde E, Oroz LC, Lara JA. Complications of gynecological surgery. *An Sist Sanit Navar.* 2009;32(SUPPL. 1):65–79.
  15. Shanthini N, Poomalar G, Jayasree M, Bupathy A. Evaluation of complications of abdominal and vaginal hysterectomy. *Int J Reprod Contraception, Obstet Gynecol.* 2012;(December 2012):7–11.
  - Benítez CQG, Avilés-Cabrera RN. Accidents and incidents in gynecological surgery. *Ginecol Obstet Mex.* 2010;78(4):238–44.
  17. Lee JS, Choe JH, Lee HS, Seo JT. Urologic complications following obstetric and gynecologic surgery. *Korean J Urol.* 2012;53(11):795–9.
  18. Uccella S, Ceccaroni M, Cromi A, Malzoni M, Berretta R, De Iaco P, et al. Vaginal cuff dehiscence in a series of 12,398 hysterectomies: Effect of different types of colpotomy and vaginal closure. *Obstet Gynecol.* 2012;120(3):516–23.
  19. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004;240(2):205–13.
  20. Guerrero-Machado M, Pascuas JS, Miranda ÁD, Castro-Cuenca CG, Rodríguez-Daza HO. Safety of early discharge in patients undergoing laparoscopic hysterectomy in a high complexity center in Bogotá, Colombia, 2013 - 2019. Historical cohort. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2021 Mar 30;72(1):24-32. English, Spanish. doi: 10.18597/rcog.3589. PMID: 33878811; PMCID: PMC8372763
  21. Alliende RI, Carrasco ÁM, Levancini M, Kooor E, Guzmán-Rojas RA, Miranda-Mendoza I. 5,926 hysterectomies: complications described by Clavien-Dindo classification. *J Obstet Gynaecol.* 2021 Oct;41(7):1102-1106. doi:

- 10.1080/01443615.2020.1835843. Epub 2021 Jan 12. PMID: 33432854.
22. Serna A, Eduardo, Riaño C, Giovanni, Almanza P, Luis, De Los Ríos P, José, Castañeda R, Juan, Calle G, Gustavo, Vásquez R, Ricardo, Arango M, Adriana, & Mejía B, Ana. (2010). Histerectomía laparoscópica total, curva de aprendizaje: experiencia de clínica del prado, Medellín, Colombia. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 75(6), 367-374.
  23. Sierra, S. Domínguez Torres, L. C.; Torregrosa-Almonacid, L. Experiencia Operatoria De Los Residentes De cirugía General: Resultados De Un Estudio Transversal Multinstitucional En Colombia. *Rev Colomb Cir* 2021, 36, 411-420.
  24. Madrazo González, Z., García Barrasa, A., Rodríguez Lorenzo, L., & Rafecas Renau, A. (2009). *Hierro intravenoso*. *Cirugía Española*, 86(4), 196–203. doi:10.1016/j.ciresp.2009.05.012
  25. Martínez-Martínez, J. A. .; Cómbita-Rojas, H. A. ; Pinillos Navarro, P. C. .; Casallas-Cristancho, D.; Paez-Sosa, L. A.; Ruiz-Gómez, S. M. Impacto De La participación Del Residente Y Su Rol En Desenlaces clínicos De Los Pacientes Llevados a colecistectomía En Un Hospital Universitario. *Rev Colomb Cir* 2021, 36, 462-470.
  26. Committee Opinion No 701. (2017). *Obstetrics & Gynecology*, 129(6), e155–e159. doi:10.1097/aog.0000000000002112.
  27. Jeong SY, Kim K, Ryu JW, Cha J, Park ST, Park SH. Comparison of surgical results of robotic versus conventional laparoscopic hysterectomy of large uterus with benign gynecologic disease. *J Pers Med*. 2022 Dec 10;12(12):2042. Doi: 10.3390/jpm12122042. PMID: 36556262; PMCID: PMC9783652.
  28. Liang C, Liu P, Cui Z, Liang Z, Bin X, Lang J, Chen C. Effect of laparoscopic versus abdominal radical hysterectomy on major surgical complications in women with stage IA-IIIB cervical cancer in China, 2004-2015. *Gynecol Oncol*. 2020 Jan;156(1):115-123. doi: 10.1016/j.ygyno.2019.10.032. Epub 2019 Dec 2. PMID: 31806399.
  29. Walsh CA, Walsh SR, Tang TY, Slack M. Total abdominal hysterectomy versus

total laparoscopic hysterectomy for benign disease: a meta-analysis. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2009 May;144(1):3-7. doi: 10.1016/j.ejogrb.2009.01.003. Epub 2009 Mar 25. PMID: 19324491.