



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

**SECRETARÍA DE SALUD**  
HOSPITAL DE LA MUJER

**LESIONES DE VÍAS URINARIAS DURANTE HISTERECTOMÍA GINECOLÓGICA POR VÍA ABDOMINAL**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

**IRMA ALICIA MUÑOZ RESÉNIDIZ**

ASESOR

DR. MAURICIO PICHARDO CUEVAS

CIUDAD DE MÉXICO, AGOSTO DE 2021



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## AUTORIZACIONES

---

DR. MANUEL CASILLAS BARRERA  
DIRECTOR DEL HOSPITAL DE LA MUJER

---

DR. MAURICIO PICHARDO CUEVAS  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

---

DR. MAURICIO PICHARDO CUEVAS  
ASESOR DE TESIS

## DEDICATORIA / AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por darme vida y salud para poder culminar la mejor de las especialidades médicas, por siempre iluminar mi camino y darme fortaleza en los momentos de debilidad.

A mi mamá, por estar siempre en cada paso de mi vida, por cuidarme y guiarme, por darme ánimos en todo lo que hago. No tengo palabras para agradecer todo tu amor.

A mi papá, quien es mi mayor ejemplo de perseverancia y superación. Gracias por apoyar mis decisiones, sobretodo cuando elegí este hospital. Gracias por acompañarme y estar conmigo siempre que te necesito.

Agradezco a Erick, mi esposo, quien ha sido mi sostén. Gracias por creer en mí, por motivarme a cumplir mis sueños y seguir adelante aún en los momentos más difíciles. Gracias por todo tu amor y tu apoyo incondicional, cada detalle que tuviste conmigo me permitió llegar hasta aquí, este logro también es tuyo.

Dedicado a la personita que me ha acompañado en todo momento durante los últimos meses, y cuya existencia le da sentido a la mía, mi hijo Álvaro. Eres mi motivación para ser mejor persona y dar lo mejor de mí. Esto y todo lo que viene es para ti.

Agradezco a mis maestros por su dedicación, paciencia y sobretodo por sus enseñanzas, que me van a acompañar siempre en mi vida profesional.

Al Hospital de la Mujer, siempre fue mi sueño venir aquí a estudiar esta especialidad. Llegué con mucha ilusión y me voy con gran satisfacción.

## ÍNDICE

I. RESUMEN.....	5
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
IV. JUSTIFICACIÓN .....	15
V. OBJETIVOS .....	16
VI. HIPÓTESIS .....	17
VII. MATERIAL Y MÉTODOS .....	18
VIII. RESULTADOS.....	22
IV. DISCUSIÓN .....	36
V. CONCLUSIONES.....	38
VI. BIBLIOGRAFÍA .....	39

## I. RESUMEN

**Introducción:** La histerectomía total abdominal es la cirugía ginecológica mayor que con más frecuencia se realiza a nivel mundial por patología ginecológica benigna. Sin embargo, dada la vecindad del útero con otros órganos, la realización de la histerectomía abdominal ginecológica está sumamente expuesta a complicaciones como lesiones de vías urinarias.

**Objetivo:** Identificar los principales factores de riesgo para que se presente una lesión de vías urinarias durante la realización de histerectomía ginecológica por vía abdominal.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de 910 expedientes de pacientes que se sometieron a histerectomía total abdominal ginecológica, de las cuales 31 presentaron lesiones de vías urinarias en el periodo comprendido de enero 2018 a enero 2021.

**Resultados:** El 0.31% de las pacientes que se sometieron a una histerectomía abdominal ginecológica en el periodo de estudio, presentaron algún tipo de lesión de vías urinarias. Del total de estas lesiones, las lesiones vesicales ocuparon el 84% y las lesiones ureterales se reportaron en un 16%. Los factores de riesgo asociados a este tipo de lesiones fueron sobrepeso, tener al menos una cirugía previa, la miomatosis uterina de medianos elementos, la dificultad técnica y padecer hipertensión arterial crónica.

**Conclusiones:** Se recomienda identificar oportunamente a las pacientes con factores de riesgo e instalar manejo multidisciplinario para controlar la patología subyacente y disminuir el riesgo que ocurra alguna complicación transquirúrgica. El conocimiento minucioso de la anatomía pélvica, la buena exposición del campo quirúrgico y la disección cuidadosa, ayudarán a prevenir estas lesiones.

**Palabras clave:** histerectomía, lesión de vías urinarias, miomatosis.

## II. MARCO TEÓRICO

En nuestro país, la salud de la mujer es un ámbito de suma importancia, ya que ellas representan más de la mitad de la población. Según el INEGI, hay 94.4 hombres por cada 100 mujeres y, aunado a esto, las mujeres viven más años que los hombres [1].

Las mujeres tienen problemas de salud únicos. Las principales causas de mortalidad a nivel mundial en mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) y mujeres adultas (20 y 59 años) son VIH/SIDA, defunciones maternas, tuberculosis, traumatismos y cáncer cervicouterino [2]. Y las principales afecciones ginecológicas abarcan prolapso de órganos pélvicos, endometriosis, miomatosis uterina, quistes de ovario, incontinencia urinaria, sangrado uterino anormal, entre otras. Las causas del sangrado uterino anormal se describen en la clasificación de PALM COEIN que desarrolló la FIGO, y agrupa las siguientes: pólipos, adenomiosis, leiomiomas, malignidad e hiperplasia, patologías de la coagulación, ovulación disfuncional, causas endometriales, iatrogénicas y las no clasificadas [3].

Las pacientes suelen manifestar anomalías hemorrágicas, dolor pélvico abdominal o molestias indefinidas, o bien cualquier combinación de estos síntomas. El manejo dentro de las diversas patologías de la mujer puede ser médico o quirúrgico. Dentro de las principales cirugías ginecológicas, una muy frecuente es la histerectomía.

La histerectomía es la extirpación quirúrgica del útero. Es uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentemente realizados en México, con larga historia y orígenes ancestrales. Es la cirugía ginecológica mayor que con más frecuencia se realiza a nivel mundial por patología ginecológica benigna. [4]

Hay cinco categorías de diagnóstico amplias de indicaciones para la histerectomía: leiomiomas uterinos, sangrado uterino anormal, prolapso de órganos pélvicos, infección o dolor pélvico y enfermedad maligna y premaligna. [5]

Actualmente, las indicaciones para la realización de histerectomía ginecológica están bien definidas, sin embargo, no es un proceso exento de complicaciones transquirúrgicas como hemorragia, lesiones del tracto urinario como lesión ureteral, lesión de la vejiga, y posquirúrgicas como infección del sitio quirúrgico, dehiscencia de herida, enfermedad tromboembólica, incontinencia urinaria, entre otras [6].

Existen diferentes tipos de histerectomía, cada una con diferentes ventajas y limitaciones: histerectomía total abdominal, histerectomía vaginal, histerectomía total laparoscópica, histerectomía vaginal asistida por laparoscopia, histerectomía suprecervical laparoscópica.

La histerectomía abdominal total permite palpar los órganos pélvicos directamente, pero puede aumentar la formación de adherencias y produce más dolor en el postoperatorio. Se describe entre 9 y 41% de complicaciones.

La histerectomía vaginal permite abrir con facilidad el fondo de saco útero vesical y el fondo de saco de Douglas. Facilita la sección de los ligamentos uterosacros y cardinales, así como de ambas arterias uterinas.

La histerectomía total laparoscópica permite y facilita el diagnóstico y tratamiento de patologías como endometriosis y adherencias. Facilita la remoción ovárica, sección del ligamento ancho, identificación de uréteres y la hemostasia.

La histerectomía vaginal asistida por laparoscopia permite conjugar las bondades de la histerectomía laparoscópica y vaginal.

La histerectomía supracervical laparoscópica tiene la principal ventaja que mantiene la indemnidad del suelo pélvico [7].

Las diferentes variedades de histerectomía tienen complicaciones propias, de acuerdo a la vía de abordaje de cada una. Dada la relación anatómica que guarda el útero con el tracto urinario, una complicación descrita en la realización de histerectomía total abdominal es la lesión del tracto urinario. En una revisión sistemática y metaanálisis de 79 estudios de cirugías ginecológicas benignas, las tasas de lesión del tracto urinario intra y posoperatorio por 1000 histerectomía fueron: uréter 2.6 y vejiga 5.8. [5]

Este tipo de complicaciones se pueden prevenir si el cirujano tiene amplio conocimiento sobre la anatomía ginecológica y los órganos reproductores femeninos.

Los órganos reproductores femeninos son el útero, la vagina, las trompas de Falopio y los ovarios. El útero es un órgano muscular hueco compuesto de cuerpo y cuello uterino, separados entre sí por un ligero estrechamiento que constituye el istmo uterino. El cérvix presenta una porción supravaginal (2/3) y una porción intravaginal (1/3) denominada hocico de tenca, que muestra en su superficie el orificio cervical externo con un labio anterior y otro posterior. Este orificio constituye un extremo del conducto del cuello uterino, abierto por el otro lado en la cavidad uterina.

El cuerpo uterino tiene forma aplanada y triangular y en sus dos extremos laterales se abren las trompas de Falopio. Está formado por tres capas: el endometrio, que es la mucosa interna, el miometrio, que es la capa de músculo liso y el perimetrio o cubierta peritoneal que se refleja a nivel del istmo para cubrir



la cara superior de la vejiga, formando el espacio útero-vesical y por la pared posterior recubre el cuerpo uterino y la porción superior del cérvix, extendiéndose hasta el recto, formando el espacio rectouterino o fondo de saco de Douglas.

Las trompas de Falopio miden unos 12 cm de longitud, comunican las cavidades uterina y peritoneal. Están situadas en el borde superior libre del ligamento ancho (mesosálpinx), entre los ligamentos redondo y útero-ovárico. Podemos dividir las trompas en tres zonas: la *porción intersticial* de 1 cm aproximadamente, que es la que se introduce en los cuernos uterinos y se abre en la cavidad, la *porción ístmica*, de 2-4 cm, y la *porción ampular*, que es la zona más gruesa que termina en forma de embudo en las fimbrias denominándose pabellón y constituyendo la zona de contacto entre trompa y ovario.

Los ovarios están situados cada uno en la fosa ovárica, en el ángulo formado por la bifurcación de la arteria iliaca primitiva. Por la base de la fosa discurre el nervio y los vasos obturadores, mientras que por su borde posterior desciende el uréter y los vasos hipogástricos. El polo superior del ovario está en contacto con la trompa mientras que el polo inferior está orientado hacia el útero y fijado a él por el ligamento útero-ovárico. Por su borde anterior se encuentra unida a la hoja posterosuperior del ligamento ancho por el meso del ovario, que es por donde llega la inervación y vascularización ovárica. La vagina es un conducto músculo-membranoso situado entre la vejiga y el recto con una longitud media de 10 a 12 cm. Atraviesa el suelo pélvico y acaba abriéndose en el vestíbulo entre los labios menores. Alrededor de la porción intravaginal del cuello uterino se forman los fondos de saco posterior, más profundo, otro anterior, y dos laterales. La pared posterior de la vagina es más larga, unos 11 cm, mientras que la anterior mide unos 8 cm.

La vejiga tiene forma de tetraedro y está situada por detrás de la sínfisis del pubis y por delante del útero y de la vagina. Los uréteres llegan a la misma por los dos ángulos posterolaterales, mientras que su ángulo inferior se prolonga a la uretra. Su superficie superior se halla tapizada en toda su extensión por el peritoneo, en contacto con el cuerpo y cuello uterino, formando así el fondo de saco anterior o vesicouterino. El espacio de Retzius se sitúa entre el pubis y la vejiga urinaria, cubierto por tejido adiposo extraperitoneal.

El uréter es una víscera tubular que mide unos 25 cm desde la pelvis renal hasta el trígono de la vejiga. Está dividido en porciones abdominal y pelviana al pasar por el borde de la pelvis; cada uno de estos componentes mide de 12 a 15 cm de longitud. Penetra en la pelvis cruzando por delante de la bifurcación de la arteria iliaca común y alcanza el suelo pélvico siguiendo la pared lateral de la pelvis. A nivel de la espina isquiática se dirige hacia delante y hacia dentro, por debajo del ligamento ancho y entre las arterias uterinas y vaginal, para alcanzar el fórnix vaginal lateral. En este punto se encuentra

a 2 cm del cérvix. Después asciende por delante de la vagina hasta alcanzar el triángulo vesical, penetrando en la vejiga en sentido oblicuo. (8)(11).

#### HISTORIA DE LA HISTERECTOMÍA:

La historia de la histerectomía es larga y variada. Aunque no ocurrieron avances significativos en la técnica de la histerectomía hasta el siglo XIX, se conocen intentos anteriores. Algunas referencias sobre histerectomía se remontan incluso al siglo V a.C. Los primeros intentos para extirpar el útero se realizaron por vía vaginal por prolapso uterino o inversión uterina. La histerectomía vaginal se realizó en forma esporádica entre los siglos XVII y XVIII. En 1810, Wrisberg presentó un artículo a la Academia Real de Medicina de Viena recomendando la histerectomía vaginal para el cáncer de ovario. En 1832, Herman y Werneberg realizaron con éxito una histerectomía vaginal por cáncer de útero. Washington L. Atlee, de Pennsylvania, realizó la primera miomectomía abdominal exitosa en 1844, su serie contó con 125 cirugías pero no intentó extirpar el útero.

Langenbeck intentó la primera histerectomía abdominal en 1825, duró 7 minutos y provocó la muerte de la paciente por hemorragia. A mediados del siglo XIX, un cirujano inglés, A.M. Heath, fue el primero en ligar las arterias uterinas, pero pasaron casi 50 años hasta que su práctica fue común.

En 1864, el francés Koeberle, presentó su método para ligar el pedículo vascular grande de la parte inferior del útero con su herramienta "serrenoed". Esta ligadura en masa que rodeaba la parte inferior del útero con amputación del cuerpo por encima era la técnica habitual para controlar el sangrado asociado con la histerectomía los primeros años.

W. A. Freund, de Alemania, refinó la técnica al usar anestesia, una técnica antiséptica, posición de Trendelenburg y una ligadura alrededor de los ligamentos y grandes vasos. Se disecaba la vejiga del útero y se desinsertaban los ligamentos cardinales y uterosacros, luego cerraban el peritoneo pelviano. Durante las primeras décadas del siglo XX, la histerectomía se convirtió en el tratamiento empleado con mayor frecuencia para tratar enfermedades y síntomas ginecológicos. Gracias al uso apropiado de transfusiones de sangre y los antibióticos, y a los avances en las técnicas de anestesia, un cirujano ginecológico capaz puede realizar una histerectomía con bastante facilidad. En la mayoría de los centros, la tasa de mortalidad de histerectomía es de 1 a 2 por 1000. Pueden ocurrir complicaciones en hasta el 25% de pacientes sometidas a histerectomía vaginal y en el 50% de las que enfrentan una histerectomía abdominal. Algunas complicaciones podrían ser graves (por ejemplo, infección, hemorragia, lesión del aparato urinario e intestinal y embolia pulmonar).

La histerectomía ha evolucionado en los últimos 60 años y pasó de ser una operación muy peligrosa e infrecuente que casi estaba abandonada, a convertirse en una modalidad terapéutica importante que puede salvar la vida y mejorar la salud siempre que se emplee en las pacientes apropiadas, se efectúe la preparación adecuada y se ejecute con habilidad. (11)

#### COMPLICACIONES DE HISTERECTOMÍA

Pueden diagnosticarse durante la operación o después de ella. Las complicaciones más frecuentes son infecciones, hemorragias y lesiones de órganos adyacentes (vesical, intestinal, ureteral, fístulas vesicovaginales). En general, la histerectomía vaginal se asocia con tasas más bajas de complicaciones. Los procedimientos laparoscópicos tienen sus complicaciones únicas propias relacionadas con la introducción de los trócares.

Las complicaciones secundarias a histerectomía son variadas e incluyen las infecciones, complicaciones tromboembólicas venosas, cardíacas, digestivas, de lesión de vía urinaria o digestiva, hemorragias, neuropatías, dehiscencias, etcétera. 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.

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.

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 porque sólo el 14% de las pacientes con infarto refiere dolor torácico.

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.

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.

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. 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 238-660.5 mL; para la histerectomía laparoscópica, de 156-568 mL, y para la histerectomía vaginal, de 215-287 mL.

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 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. 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. También el tiempo quirúrgico es mayor, así como la rehospitalización, la reintervención quirúrgica y la estancia hospitalaria, aumentando el riesgo de infecciones nosocomiales. [13].

#### LESIONES DEL TRACTO GENITOURINARIO

La lesión ureteral se presenta con menos frecuencia que la vesical, pero también se encuentra subestimada. Estas lesiones tienen más probabilidades de ocurrir durante la disección a lo largo de la pared pélvica lateral, especialmente en la disección a lo largo del ligamento infundíbulo-pélvico.

La lesión de la vejiga ocurre con mayor frecuencia cuando la disección se realiza en el plano prevesical, especialmente durante la creación de un colgajo vesical. [14]

## PREVENCIÓN DE LESIONES DEL TRACTO GENITOURINARIO

El pilar de la prevención es la correcta identificación de las estructuras para evitarlas durante la disección. Colocar una sonda foley al inicio del procedimiento y la verificación del drenaje disminuirá la tasa de lesión de vejiga. Es importante movilizar el colgajo vesical antes de la ligadura de la arteria uterina y de la amputación cervical para evitar la incorporación inadvertida de cualquier tejido de la vejiga en estas incisiones. Se recomienda la disección mediante corte para identificar con más cuidado los planos anatómicos y así evitar riesgo de lesiones. Los mismos principios son válidos para prevenir lesiones ureterales. Los uréteres pasan por encima de la bifurcación de los vasos ilíacos comunes antes de entrar por debajo de la arteria uterina y de su paso anterior y lateral al cérvix. [14]

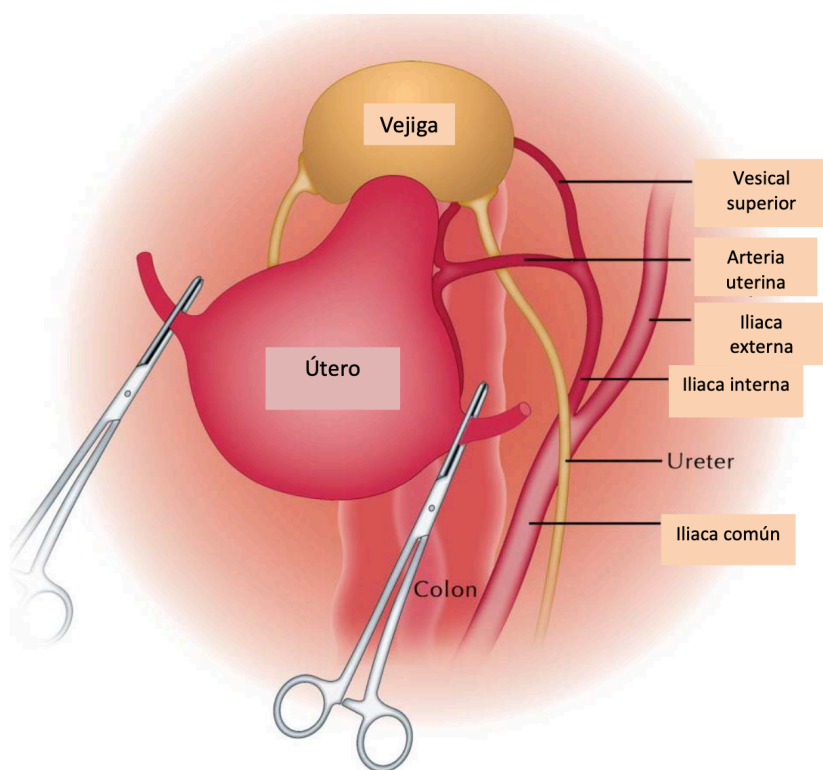


Figura 1. Anatomía vascular y ureteral encontrada durante una histerectomía. Clarke-Pearson. Complications of Hysterectomy. Obstet Gynecol 2013.

## TRATAMIENTO Y REPARACIÓN DE LAS LESIONES DEL TRACTO GENITOURINARIO

Un principio general es un cierre libre de tensión de dos capas con permeabilidad confirmada tras el cierre de la primera capa. Después de que se confirma la viabilidad de los bordes de la cistotomía, se puede utilizar una capa continua de sutura de absorción retardada 3-0 para cerrar el defecto y mantenerlo libre de tensión.

Si el defecto de la vejiga consiste en un desgarro de la capa serosa o de la muscular, es suficiente el cierre de una sola capa con sutura de absorción retardada 2-0 interrumpida.

De acuerdo al tamaño de la lesión de la vejiga, puede ser necesario un drenaje prolongado mediante catéter después de la reparación. Una cistotomía sencilla en la cúpula, menor a 1cm, se puede drenar por 3 a 5 días con un catéter transuretral de Foley. Una lesión más grande o una ubicada en el triángulo requerirá aproximadamente 2 semanas de drenaje.

La obstrucción ureteral debido a retorcimiento por sutura a menudo se puede resolver eliminando el punto y confirmando el flujo ureteral en la cistoscopia. Una lesión por aplastamiento menor puede ser manejada con colocación de stents, mientras que un aplastamiento importante requerirá una resección de la parte lesionada del uréter con reanastomosis. Una laceración parcial del uréter se puede reparar con sutura absorbible después de la colocación de stents; una laceración completa requerirá reanastomosis con stent. [\[14\]](#)

### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La histerectomía es la cirugía ginecológica mayor que con más frecuencia se realiza a nivel mundial por patología ginecológica benigna [9]

Existen características que se deben evaluar para elegir la vía de abordaje de una histerectomía: las características del útero (tamaño y forma), la existencia de patología fuera del útero (como anexos, endometriosis o adherencias), cirugías o cesáreas previas, obesidad, entre otros. [5]

La histerectomía por cualquiera de las vías de abordaje tiene siempre riesgo de lesión de órganos vecinos debido a la cercanía que tiene el útero con otros órganos, especialmente vejiga y uréter. En una revisión sistemática y metaanálisis de 79 estudios de cirugías ginecológicas benignas, las tasas de lesión del tracto urinario por 1000 histerectomías fueron: Abdominal: uréter 2.6, vejiga 5.8. Vaginal: uréter 0.4, vejiga 5.1. Laparoscópico: uréter 3.1, vejiga 7.3. Asistido por robot: uréter 4.1, vejiga 16.[5]

La tasa general de lesiones del tracto urinario asociadas con la cirugía pélvica en mujeres varía entre el 0,3 y casi el 1%. La lesión de la vejiga es aproximadamente tres veces más común que la lesión ureteral. [10]

Varios estudios sugieren que la incidencia de lesiones del tracto urinario y las principales complicaciones en general durante la histerectomía se deben a la patología subyacente, el grado de anomalía anatómica, la experiencia del cirujano y el tamaño de la muestra. [5]

En el Hospital de la Mujer de la Ciudad de México, las lesiones de vías urinarias implican mayor estancia hospitalaria y mayores costos hospitalarios. Debido a que nos encontramos en un Hospital público donde la cantidad de pacientes que acuden a valoración es mucha, nos enfrentamos con pacientes ginecológicas con diferentes factores de riesgo. Además de ser un hospital escuela, donde el procedimiento quirúrgico es realizado por el médico residente en formación, supervisado por un médico adscrito al servicio de ginecología, lo cual implicaría un factor de riesgo debido a la poca experiencia del médico residente pudiera tener. En virtud de que existe un riesgo muy alto de lesionar vías urinarias y órganos vecinos durante la realización de histerectomía por vía abdominal, es necesario conocer los factores asociados a este tipo de lesiones requiere hacer un estudio para investigar los factores de riesgo más importante asociados a esta lesión, con la finalidad de identificar dichos factores de riesgo, realizar actividades para prevenirlas y así disminuir la incidencia de este tipo de complicaciones, mejorar la calidad de vida de las pacientes, disminuir costos y mejorar la atención y manejo de las pacientes.

#### **IV. JUSTIFICACIÓN**

El Hospital de la Mujer de la Ciudad de México es un hospital escuela en donde se realizan múltiples procedimientos ginecológicos quirúrgicos en pro de la salud de las pacientes, así como también la formación de médicos residentes. Dentro de los procedimientos quirúrgicos ginecológicos más realizados está la histerectomía total abdominal. Sin embargo, no está exento de complicaciones tales como hemorragia, sepsis, infección de herida quirúrgica y lesión en vías urinarias. La lesión en vías urinarias es una complicación que puede prevenirse si se identifican los factores de riesgo para así decidir la mejor vía de abordaje para estas pacientes, ya que tal complicación conlleva mayor tiempo de estancia hospitalaria, mayor costo hospitalario, y muchas veces es necesario hacer reintervenciones, así como seguimiento y manejo por el servicio de Urología, lo cual dificulta el adecuado manejo de las pacientes dada la falta de esta especialidad en el Hospital de la Mujer.

Por las características que presenta la patología uterina en las pacientes que acuden a nuestro hospital, el abordaje más frecuente para la realización de histerectomía es la vía abdominal, la cual conlleva un incremento en el riesgo para presentar este tipo de complicaciones.

Este estudio pretende determinar cuáles son los factores de riesgo asociados a la presentación de lesiones del tracto urinario durante la realización de histerectomía por vía abdominal, que permitan establecer medidas de profilaxis en nuestras pacientes.



## **V. OBJETIVOS**

### *Objetivo general:*

Identificar los principales factores de riesgo para que se presente una lesión de vías urinarias durante la realización de histerectomía ginecológica por vía abdominal.

### *Objetivo específico:*

1. Determinar cuál es el órgano de las vías urinarias más frecuentemente afectado
2. Conocer las características propias de la patología de las pacientes asociadas a la lesión de vías urinarias
3. Describir el manejo administrado a las pacientes que presentaron lesión de vías urinarias durante realización de histerectomía abdominal ginecológica

## **VI. HIPÓTESIS**

Las pacientes con múltiples factores de riesgo como obesidad y cirugías previas tienen más riesgo de presentar lesión de vías urinarias durante la realización de histerectomía total abdominal en el Hospital de la Mujer.

## VII. MATERIAL Y MÉTODOS

### 1.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo.

### 1.2 POBLACIÓN

Pacientes postoperadas de histerectomía total abdominal en el servicio de ginecología del Hospital de la Mujer que presentaron lesión de vías urinarias durante la realización de la cirugía. En el periodo de enero 2018 a enero 2021.

#### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes postoperadas de histerectomía total abdominal con diagnósticos de patología benigna que presentaron lesión de vías urinarias hospitalizadas en servicio de Ginecología del Hospital de la Mujer en el periodo de estudio.

#### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Lesión de vías urinarias de pacientes operadas con diagnósticos oncológicos.
- Técnicas de histerectomía diferentes a la cirugía abierta
- Lesión de vías urinarias de pacientes operadas en otros hospitales.

#### CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes referidas a otro centro hospitalario para su tratamiento.

### 1.3 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

En este estudio se incluyen todas las pacientes que se sometieron a histerectomía total abdominal ginecológica y que presentaron lesión de vías urinarias, que fueron atendidas durante el periodo de tiempo del estudio.

#### *1.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES*

- Edad
- IMC
- Comorbilidades asociadas
- Número de cirugías previas
- Diagnóstico preoperatorio
- Grado de dificultad técnica
- Tipo de lesión
- Manejo de la lesión
- Antibiótico utilizado
- Tiempo que se usó sonda foley
- Antiséptico utilizado
- Referencia a otro hospital

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Operacionalidad</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Tipo de variable</b>
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento, expresado en años	Cálculo de la edad conforme a la fecha de nacimiento	Años cumplidos	Cuantitativa continua
<b>Obesidad</b>	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud	IMC	Kg/m <sup>2</sup>	Cuantitativa continua
<b>Cirugías previas</b>	Número de procedimientos quirúrgicos realizados antes de su padecimiento actual			Cuantitativa discreta
<b>Lesión vesical</b>	Pérdida de la continuidad de las tres capas de la pared vesical			
<b>Lesión ureteral</b>	Pérdida de la continuidad del uréter en cualquiera de sus tres segmentos			

### *1.5 RECOLECCIÓN DE DATOS*

Se realizó la revisión de expedientes clínicos en el archivo del hospital, de pacientes con lesiones de vías urinarias durante la realización de histerectomía total abdominal que estuvieron hospitalizadas en el servicio de cirugía ginecológica y que cumplían con los criterios de selección. La información sobtenida se registró en una base de datos para su análisis.

### *1.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO*

Se aplicaron pruebas de estadística descriptiva

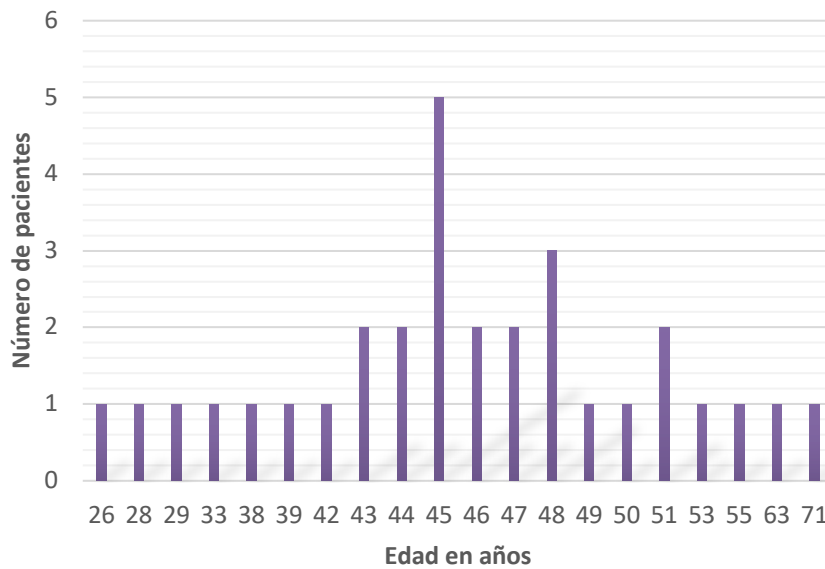
### *1.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS Y BIOÉTICAS*

Con base en el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud, título segundo, en materia de investigación para la salud, se considera que esta investigación es una investigación sin riesgo.

## VIII. RESULTADOS

En el Hospital de la Mujer de la Ciudad de México, en el departamento de cirugía ginecológica en el periodo de enero 2018 a enero 2021, se operaron un total de 910 hysterectomías totales abdominales, presentándose una lesión de vías urinarias en un total de 31 pacientes, que significa el 0.31%.

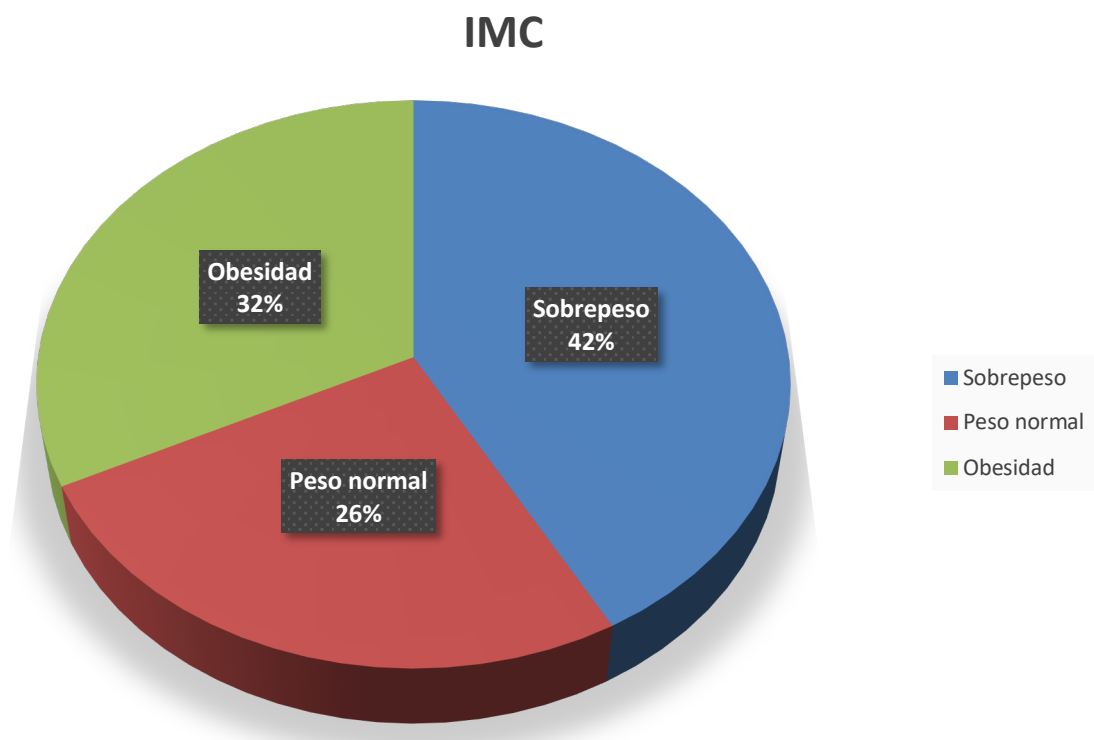
El rango de edad de las pacientes con tal complicación fue de entre 26 a 71 años, la edad más frecuente fue de 45 años, seguido de los 48 años, como se observa en la figura 1.



**Figura 1.** Edad de las pacientes sometidas a hysterectomía total abdominal con lesión de vías urinarias.

Fuente: Archivo clínico. Hospital de la Mujer.

Se encontró que el 42% de las pacientes que presentaron lesiones de vías urinarias tenían sobrepeso, el 26% reportó peso normal y un 32% de las pacientes tenía obesidad, como se muestra en la figura 2:

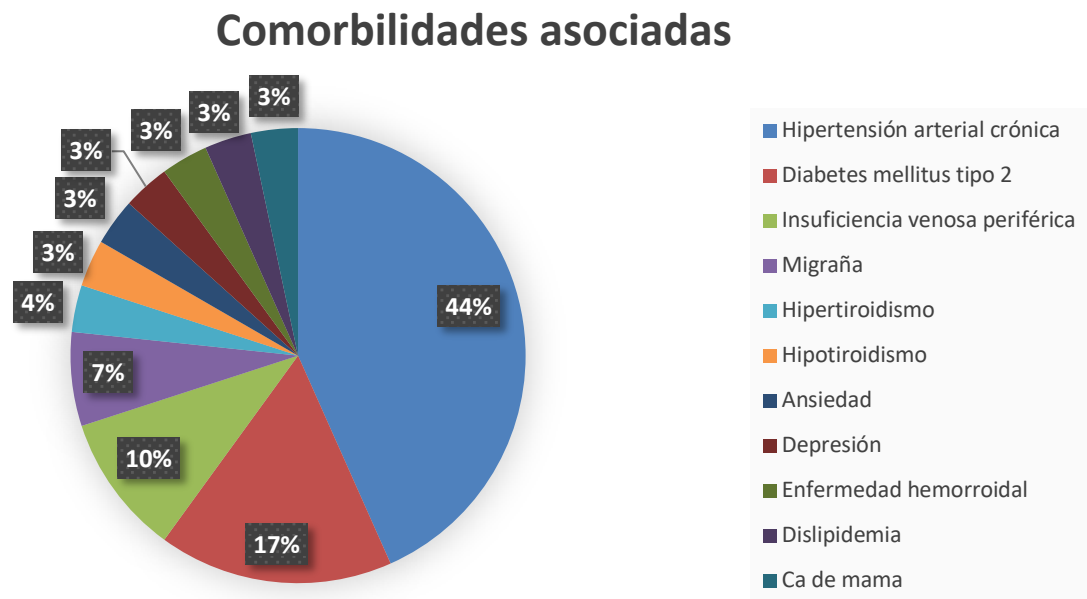


**Figura 2.** IMC de las pacientes sometidas a histerectomía total abdominal con lesión de vías urinarias.

Fuente: Archivo clínico. Hospital de la Mujer.



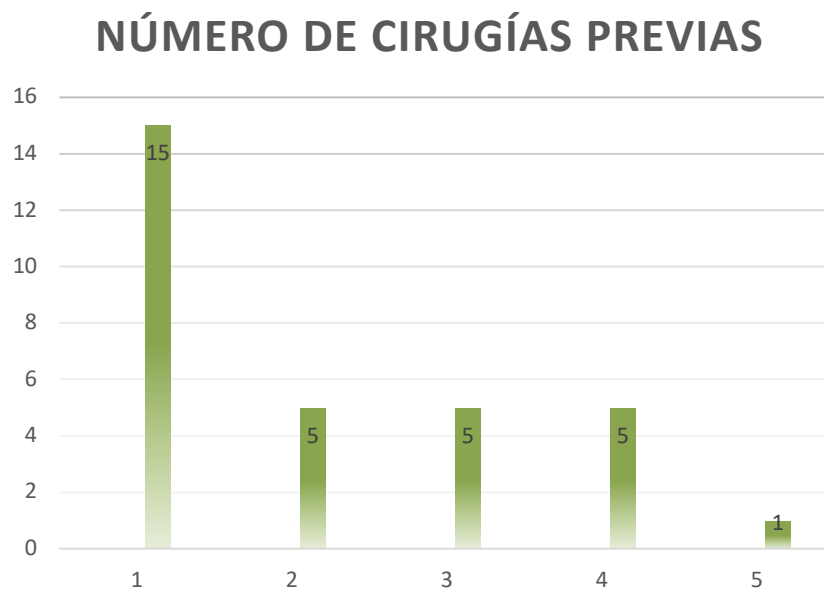
La comorbilidad más frecuentemente encontrada fue la hipertensión arterial crónica, en un 44%, seguido de Diabetes mellitus tipo 2 con un 17%, insuficiencia venosa periférica en un 10%, migraña con un 7% e hipertiroidismo con un 4%. El hipotiroidismo, la ansiedad, depresión, enfermedad hemorroidal, dislipidemia y cáncer de mama fueron otras comorbilidades encontradas, las cuales se reportaron en un 3% cada una.



**Figura 3.** Comorbilidades encontradas en las pacientes sometidas a histerectomía total abdominal con lesión de vías urinarias.

Fuente: Archivo clínico. Hospital de la Mujer.

Se encontró que 15 de las 31 pacientes que se sometieron a histerectomía total abdominal y que presentaron lesión en las vías urinarias tenían una cirugía previa. 5 pacientes tenían 2 cirugías previas, 5 pacientes más tenían 3 cirugías previas, y 5 pacientes tenían 4 cirugías previas. Solo una paciente tenía una cirugía previa.

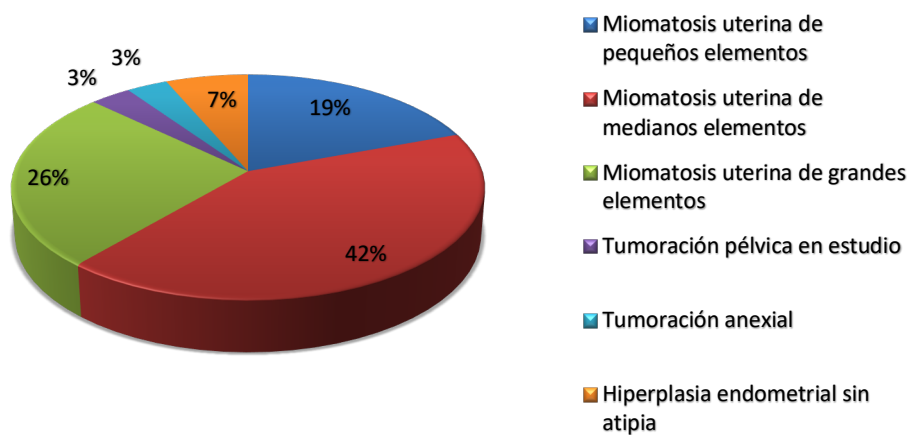


**Figura 4.** Número de cirugías previas que tenían las pacientes sometidas a histerectomía total abdominal con lesión de vías urinarias.

Fuente: Archivo clínico. Hospital de la Mujer.

El diagnóstico prequirúrgico más frecuentemente encontrado fue miomatosis uterina de medianos elementos con un 42%, seguido de miomatosis uterina de grandes elementos con un 26% y miomatosis uterina de pequeños elementos con un 19%. El diagnóstico menos frecuente fue tumoración anexial pélvica en estudio con un 3%, así como tumoración anexial, de acuerdo a lo observado en la figura 5.

### Diagnóstico prequirúrgico

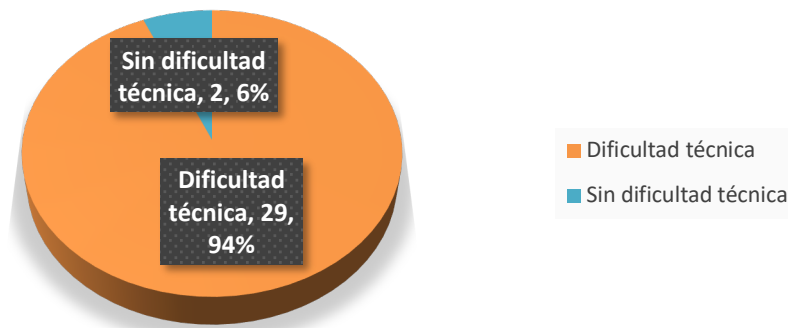


**Figura 5.** Diagnóstico prequirúrgico de las pacientes sometidas a histerectomía total abdominal con lesión de vías urinarias.

Fuente: Archivo clínico. Hospital de la Mujer.

Se reportó dificultad técnica en 29 de las 31 pacientes (94%) que se sometieron a la histerectomía total abdominal y que presentaron lesión de vías urinarias. Solo en dos casos (6%) no se reportó dificultad técnica.

### Grado de dificultad de la cirugía

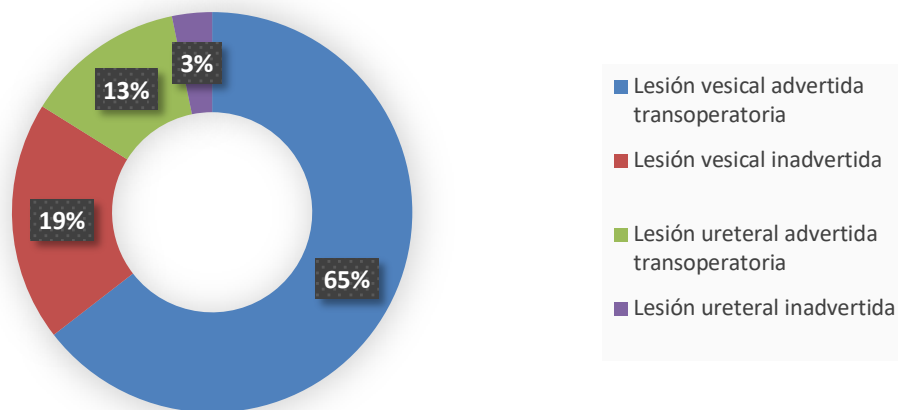


**Figura 6.** Grado de dificultad que se reportó en el procedimiento de la histerectomía total abdominal de pacientes que presentaron lesión de vías urinarias.

Fuente: Archivo clínico. Hospital de la Mujer.

La complicación más frecuentemente observada fue la lesión vesical (84%), de las cuales, la lesión vesical advertida transoperatoria se reportó en un 65%, como se puede observar en la figura 7, y la lesión vesical inadvertida en un 19%. Las lesiones ureterales se reportaron en un 16%, de las cuales la lesión ureteral advertida transoperatoria se reportó en un 13% y la lesión ureteral inadvertida en un 3%.

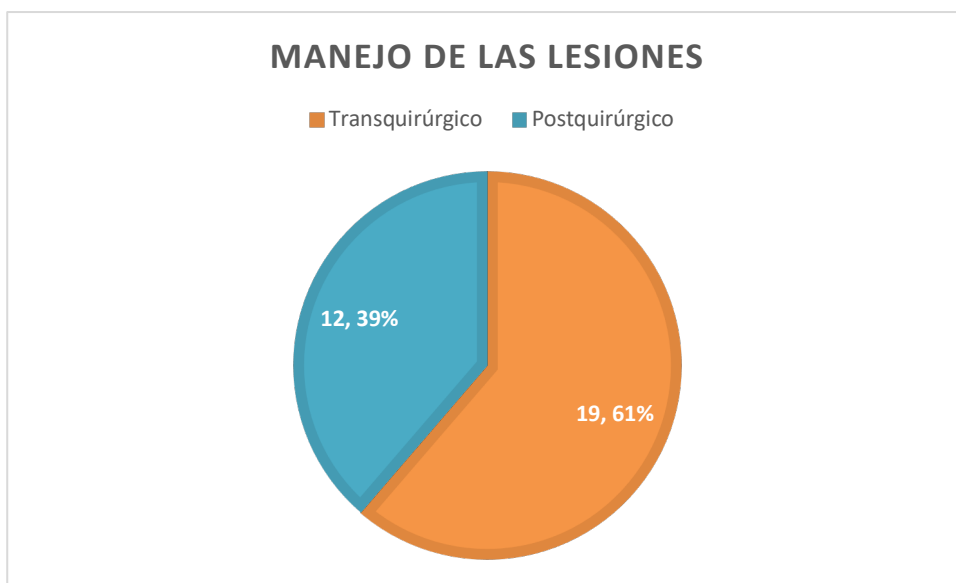
### Tipo de lesión



**Figura 7.** Tipo de lesión que se reportó en pacientes sometidas a histerectomía total abdominal con lesión de vías urinarias.

Fuente: Archivo clínico. Hospital de la Mujer.

El manejo que se le dio a las pacientes que se sometieron a histerectomía total abdominal y que tuvieron lesión de vías urinarias fue en su mayoría transquirúrgico (61%), mientras que 12 pacientes (39%) recibieron manejo postquirúrgico.

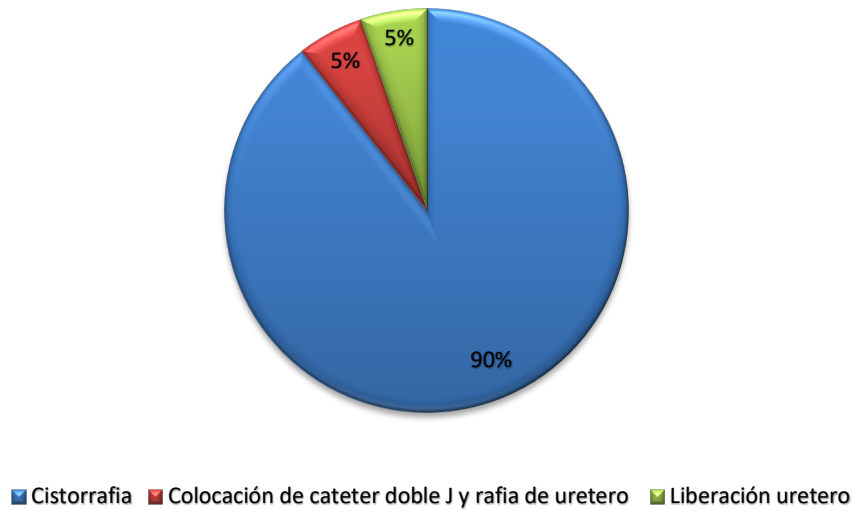


**Figura 8.** Manejo de las lesiones de las pacientes sometidas a histerectomía total abdominal con lesión de vías urinarias.

Fuente: Archivo clínico. Hospital de la Mujer.

Dentro del manejo transoperatorio se reportó que un 90% se manejó con cistografía, mientras que a solo 5% se le colocó cateter doble J y rafia de uretero y a otro 5% se le realizó liberación de uretero.

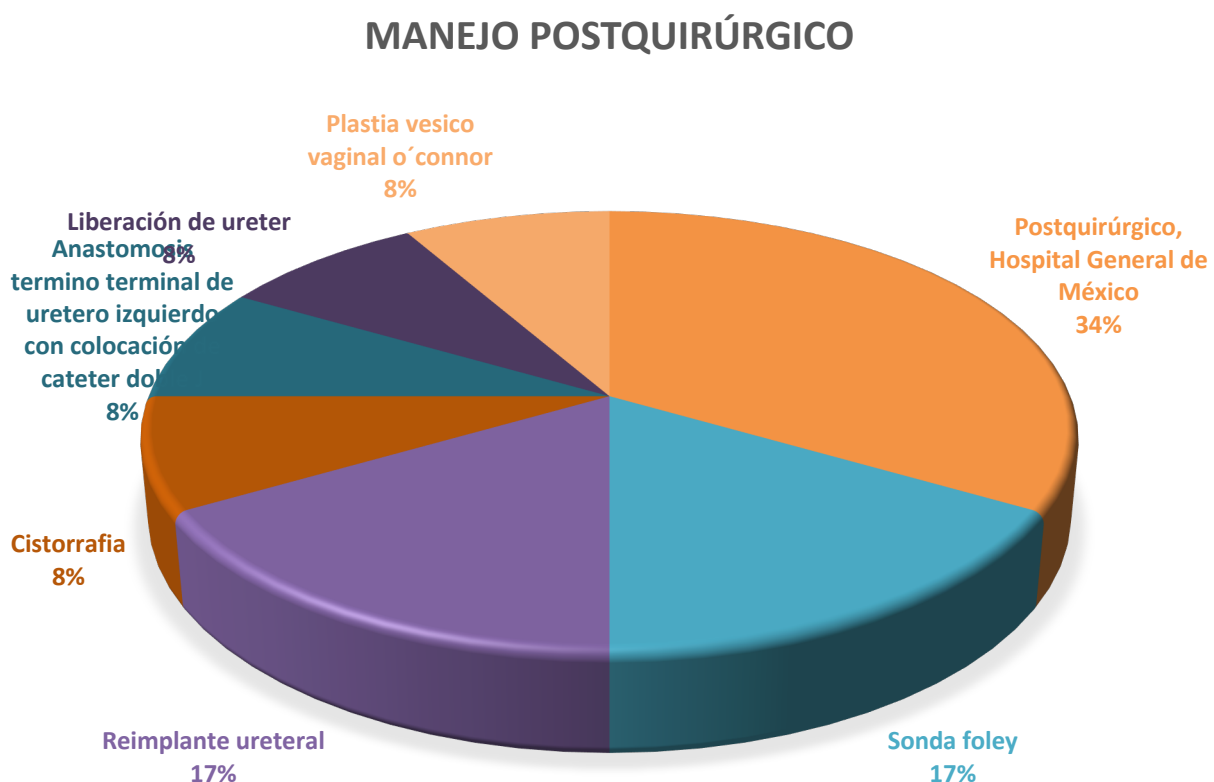
### Manejo transoperatorio



**Figura 9.** Manejo transoperatorio de las lesiones de las pacientes sometidas a histerectomía total abdominal con lesión de vías urinarias.

Fuente: Archivo clínico. Hospital de la Mujer.

El manejo postquirúrgico de las pacientes que presentaron lesiones de vías urinarias durante la realización de histerectomía total abdominal fue en su mayoría en el Hospital General de México, sin especificar el tipo de tratamiento. El resto de las pacientes se manejó con colocación de sonda foley en un 17%, reimplante ureteral en un 17%, cistorrafia en un 8%, así como anastomosis termino terminal de uretero izquierdo con colocación de cateter doble J y plastia vesico vaginal o connor.

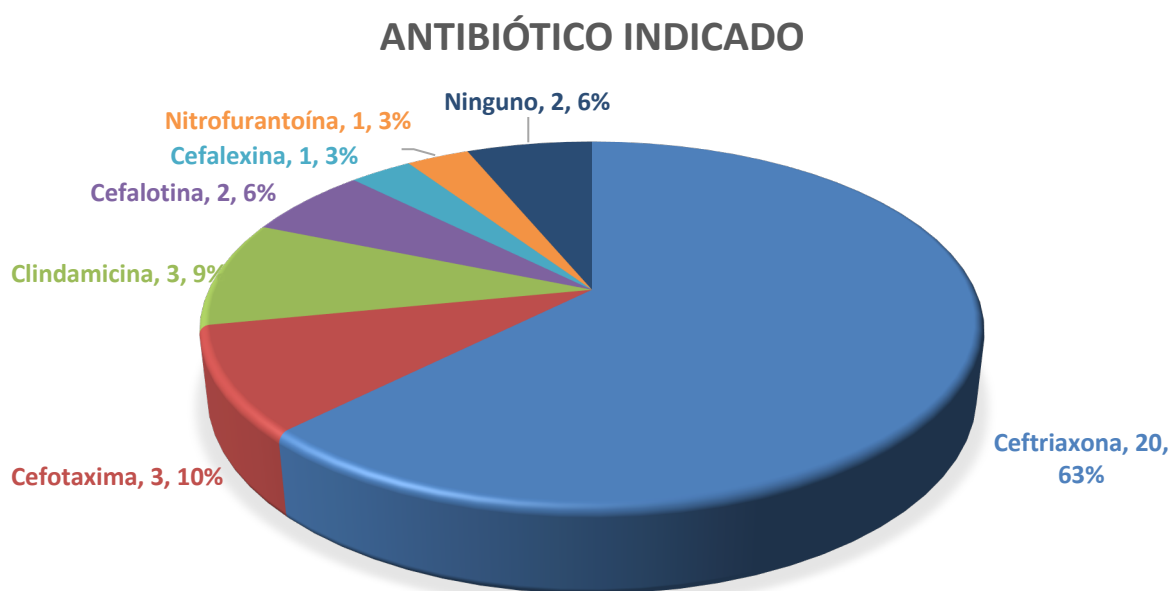


**Figura 10.** Manejo postquirúrgico de las lesiones de las pacientes sometidas a histerectomia total abdominal con lesión de vías urinarias.

Fuente: Archivo clínico. Hospital de la Mujer.



Se encontró que el antibiótico más utilizado fue ceftriaxona en 20 pacientes (63%), seguido de cefotaxima en 3 pacientes (10%) y clindamicina en 3 pacientes (9%). Los antibióticos menos utilizados fueron cefalotina en 2 pacientes (6%), cefalexina en una paciente (3%) y nitrofurantoína en solo una paciente (3%). Se observó que en 2 pacientes (2.6%) no se indicó ningún antibiótico.

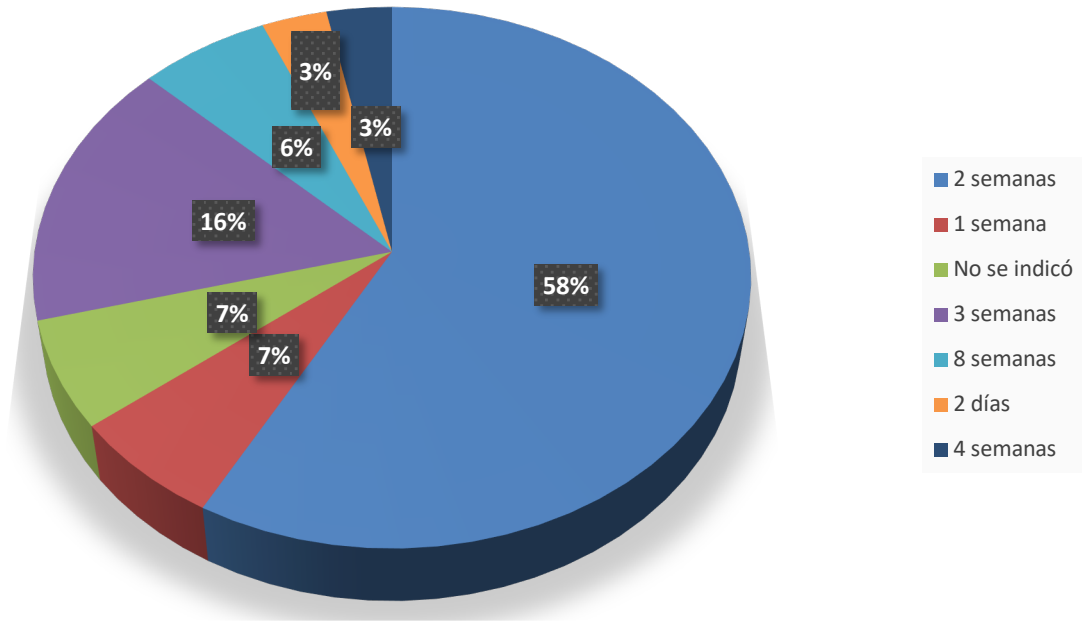


**Figura 11.** Antibiótico indicado en las pacientes sometidas a histerectomía total abdominal con lesión de vías urinarias.

Fuente: Archivo clínico. Hospital de la Mujer.

De las pacientes a quienes se les colocó sonda foley, el 58% fue indicada por dos semanas, seguido de 16% a quienes se les indicó por 3 semanas y 7% por una semana, así como el mismo porcentaje a quienes no se les indicó. 6% de las pacientes a quienes se les indicó sonda foley la tuvieron 8 semanas, y 3% por 2 días, así como por 4 semanas.

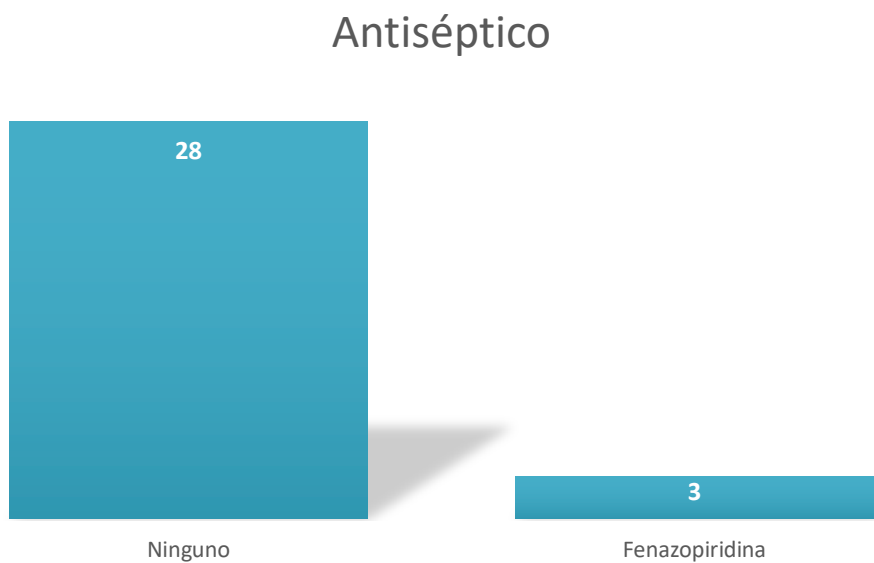
### Duración de la sonda foley



**Figura 12.** Duración de sonda foley en las pacientes sometidas a histerectomía total abdominal con lesión de vías urinarias.

Fuente: Archivo clínico. Hospital de la Mujer.

De acuerdo a lo revisado en los expedientes, se demostró que a 28 pacientes no se les indicó antiséptico y que solo a 3 pacientes se les indicó fenazopiridina.



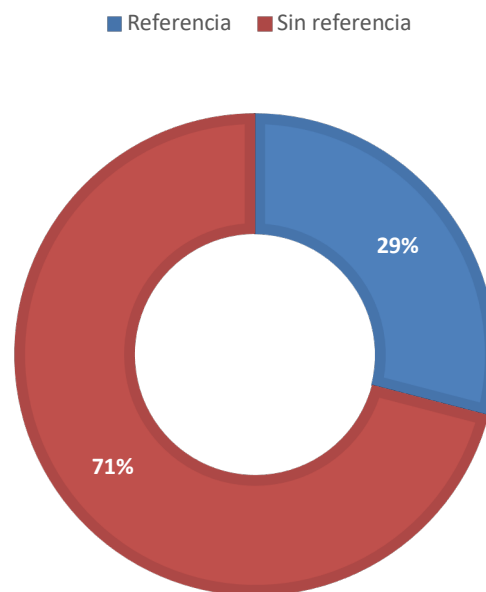
**Figura 13.**

Antiséptico utilizado en las pacientes sometidas a histerectomía total abdominal con lesión de vías urinarias.

Fuente: Archivo clínico. Hospital de la Mujer.

71% de las pacientes que presentaron lesiones de vías urinarias durante la histerectomía ginecológica vía abdominal fueron referidas a otro hospital para continuar con tratamiento y seguimiento de la lesión, mientras que 29% no ameritaron referencia a otro hospital.

### REFERENCIA A OTRO HOSPITAL



**Figura 14.** Pacientes que se refirieron a otro hospital y fueron sometidas a histerectomía total abdominal con lesión de vías urinarias.

Fuente: Archivo clínico. Hospital de la Mujer.

## IV. DISCUSIÓN

En nuestros resultados obtenidos, encontramos que la prevalencia de la lesión de vías urinarias durante la realización de histerectomía ginecológica vía abdominal fue del 0.31%, lo que coincide con los datos reportados por Gilmour y cols en 2020. [10]

La edad más frecuente para presentar lesiones en las vías urinarias durante la realización de una histerectomía ginecológica vía abdominal fue los 45 años, coincidiendo con lo reportado por Hollman Montiel y cols en 2014. [13]

En relación con el IMC al momento de la cirugía, en el estudio publicado por Hollman Montiel [13] presentaron complicaciones el 9.09% de las pacientes con IMC normal, 14.57% de las pacientes con sobrepeso y 37.02% de las que tenían obesidad; por su parte, en este estudio, presentaron complicaciones el 26% de las pacientes con IMC normal, 42% de las pacientes con sobrepeso y 32% de las que tenían obesidad, siendo el sobrepeso un factor de riesgo importante para presentar este tipo de complicaciones.

Dentro de las comorbilidades asociadas, se encontró que todas las pacientes que presentaron lesión en las vías urinarias durante la realización de histerectomía ginecológica abdominal tenían al menos una comorbilidad asociada, y que la más frecuente fue hipertensión arterial crónica, en un 44%, diabetes mellitus tipo 2 en un 17% e insuficiencia venosa periférica en un 10%, lo que coincide con lo reportado por Hollman-Montiel en 2014 [13].

De acuerdo a lo reportado por Lobato y cols en 2010 [15], se encontró que los factores predisponentes a este tipo de lesiones incluyeron cesárea previa, fibromas uterinos múltiples y endometriosis severa. Gilmour y cols en 2019 [10] reportaron que los factores de riesgo más condicionan este tipo de complicaciones incluyen la cirugía pélvica previa, endometriosis, anomalías del tracto urinario, obesidad, fibromas y útero grande. En nuestro estudio, se encontró que el 48% de las pacientes tenía al menos una cirugía previa, coincidiendo con Lobato y cols [15] y Gilmour y cols [10]; el 42% de las pacientes tenían miomatosis uterina de medianos elementos, también coincidiendo con ambas literaturas; 42% de las pacientes tenían sobrepeso, en contraste con Lobato quien no considera el IMC como factor de riesgo, y a comparación de Gilmour quien encontró que la obesidad y no el sobrepeso es factor de riesgo más importante. En el 94% de los procedimientos se reportó dificultad técnica en la cirugía, sin embargo no se especifica el motivo por el cuál hubo dificultad técnica, pudiendo haberse debido a endometriosis, coincidiendo así con ambos autores con que la endometriosis es un factor de riesgo importante para presentar este tipo de lesiones.

El diagnóstico principal prequirúrgico en el 85% de los casos fue miomatosis uterina, tal como lo reporta Walters y cols [5]. De estas, encontramos que un 42% se refieren a miomatosis uterina de medianos elementos, seguida por la miomatosis uterina de grandes elementos (26%) y la de pequeños elementos en un 19%. Sin embargo, también se reportaron otros diagnósticos como tumoración pélvica en estudio (3%) y tumoración anexial (3%).

El tipo de lesión reportada en los datos recolectados de este estudio fue vesical en un 84% y ureteral en un 16%, coincidiendo con Walters y colaboradores en 2020 [5], así como Stovall y cols en 2020 [6]. Además, se observó que dentro de las lesiones vesicales, el 65% se reportó como advertida y 19% inadvertida. En cuanto a las lesiones ureterales, un 13% fue transoperatoria y un 3% inadvertida, lo cual influye en el manejo de la lesión, tal como se explica en lo publicado por Clarke-Pearson en 2013. [14] De tal manera que el manejo que se le dio a estas pacientes fue transoperatorio en un 61% y postquirúrgico en un 39%, lo cual es muy similar a lo reportado en el estudio realizado por Lobato y cols en 2010, donde se reportó manejo transoperatorio en un 55.5% y postoperatorio en un 44.5% [15]. El manejo transoperatorio consistió en un 90% en la reparación vesical o cistorrafia, coincidiendo con lo publicado por Lobato y cols en 2010, quienes reportan que todas las lesiones vesicales que se diagnosticaron durante la cirugía fueron reparadas con éxito [15].

En cuanto al manejo postquirúrgico, el 34% se reportó como referencia a otro hospital, sin especificar el tipo de manejo que se le dio a las pacientes. Un 17% de las pacientes con este tipo de complicación se manejó únicamente con sonda foley, a diferencia de lo reportado en la literatura. Sin embargo, se reportó por Clarke-Pearson y cols en 2013 [14] que un drenaje prolongado puede ser necesario después de la reparación. En las pacientes a quienes se indicó manejo con drenaje mediante sonda foley, se encontró que el 58% se indicó por 2 semanas, tal como se sugiere en el mismo estudio [14].

## V. CONCLUSIONES

- Después de analizar los resultados obtenidos en este trabajo, podemos concluir que los factores de riesgo asociados a lesiones de vías urinarias en histerectomía ginecológica por vía abdominal fueron el sobrepeso, tener al menos una cirugía previa, la miomatosis uterina de medianos elementos, la dificultad técnica y padecer hipertensión arterial crónica.
- El sobrepeso se reportó en un 42% de las pacientes que presentaron este tipo de complicaciones.
- El órgano de las vías urinarias más frecuentemente afectado fue la lesión vesical, observándose en un 84%.
- Se encontró que la miomatosis uterina de medianos elementos fue la patología en la que más se presentó lesión en las vías urinarias durante la realización de histerectomía total abdominal ginecológica, seguido de miomatosis uterina de grandes y pequeños elementos. Además, se reportó dificultad técnica de la cirugía en un 94% de las pacientes con este tipo de complicaciones. Solo en un 6% no se reportó dificultad técnica, sin embargo no se descarta la misma.
- El manejo que mayormente se indicó a las pacientes que presentaron lesión de vías urinarias durante realización de histerectomía abdominal ginecológica fue transquirúrgico en un 61%, dentro de los cuales el 90% se manejó con cistorrafia, seguido de colocación de cateter dobe J y rafia de uretero en un 5%, así como la liberación de uretero en un 5%.
- El manejo postquirúrgico se reportó en un 39%, dentro de los cuales un 34% de las pacientes se refirieron al Hospital General de México sin especificar el tipo de manejo que se le dio. Un 17% se manejó con colocación de sonda foley y a otro 17% se le realizó un reimplante ureteral.
- Se recomienda identificar oportunamente a las pacientes con factores de riesgo e instalar manejo multidisciplinatio para controlar la patología subyacente y disminuir el riesgo que que ocurra alguna complicación transquirúrgica.
- El conocimiento minucioso de la anatomía pélvica, la buena exposición del campo quirúrgico y la disección cuidadosa, ayudarán a prevenir estas lesiones.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015). Encuesta Intercensal 2015. <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>
2. Organización Mundial de la Salud (2018). Salud de la mujer, datos y cifras. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/women-s-health>
3. Ian S Fraser, AO, DSc, MD, Malcolm G Munro, MD, FRCS(c), FACOG, Hilary OD Critchley, MD, FRCOG (2020). **Abnormal uterine bleeding in reproductive-age women: Terminology and PALM-COEIN etiology classification. UpToDate.**
4. AAGL Advancing Minimally Invasive Gynecology Worldwide. AAGL Practice Report: Route of hysterectomy to treat benign uterine disease. J Minim Invasive Gynecol. 2011; 18 (1): 1-3.
5. Mark D Walters (2020). Choosing a route of hysterectomy for benign uterine disease (UpToDate)
6. Thomas G. Stovall (2020). Abdominal Hysterectomy (UpToDate)
7. Vicente Solá D., Paolo Ricci A., Histerectomía: una mirada desde el suelo pélvico. Rev Chil Obstet Ginecol 2006; 71 (5): 364-372.
8. Bajo Arenas, JM, Laila Vicens JM, Xercavins Montosa J. Fundamentos de Ginecología SEGO 2009. Cap. 1, 16-17.
9. Indicaciones y contraindicaciones de la histerectomía en mujeres con patología benigna en el segundo nivel de atención. Guía de práctica clínica. Cenetec 2017.
10. Donna Gilmour (2019). Urinary tract injury in gynecologic surgery: Epidemiology and prevention (UpToDate)



11. John a. Rock, Howard W. Jones III. TeLinde Ginecología Quirúrgica 2006. Cap. 5, 89.
12. John a. Rock, Howard W. Jones III. TeLinde Ginecología Quirúrgica 2006. Cap. 37, 1163.
13. Hollman-Montiel JP y col. Complicaciones de la histerectomía total abdominal ginecológica. Medigraphic. Vol. VI No 1 enero-abril 2014 pp 25-30.
14. Clarke-Pearson y Geller. Complicaciones de la histerectomía . The American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol 2013;121:654–73
15. J.L. Lobato. Lesiones del tracto urinario en cirugía ginecológica. Clínica e investigación en ginecología y obstetricia. Clin Invest Gin Obst. 2011;38(3):100-103