

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem in the background. It features a central figure of a man on horseback, holding a staff, surrounded by various heraldic symbols including castles, a lion, and a crown. The Latin motto "CETERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTA MATENSIS INTER" is inscribed around the perimeter of the seal.

**CORRELACIÓN ENTRE ULTRASONIDO VAGINAL  
CON EL DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO  
DE MIOMATOSIS UTERINA**

**EVELYN MARISSA COLINDRES LEMUS**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas**

**Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia**

**Para obtener el grado de**

**Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia**

**Agosto 2021**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.336.2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

## HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Evelyn Marissa Colindres Lemus

Registro Académico No.: 200840154

No. de CUI : 2080242472001

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS **CORRELACIÓN ENTRE ULTRASONIDO VAGINAL CON EL DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE MIOMATOSIS UTERINA.**

Que fue asesorado por: Dr. Lester Ariel Girón Romero, MSc.

Y revisado por: Licda. Claudia Andrade Martínez, MA.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Agosto 2021**

Guatemala, 05 de julio de 2021.

JULIO 7, 2021

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades



/dlsr

Ciudad de Guatemala, 25 de febrero de 2020

Doctor

**Vilma Gabriela Lemus Sáenz**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Hospital Roosevelt

Presente.

Respetable Dra. Lemus:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **EVELYN MARISSA COLINDRES LEMUS carné 200840154**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia el cual se titula **"CORRELACION ENTRE ULTRASONIDO VAGINAL CON EL DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO DE MIOMATOSIS UTERINA"**.

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. Colindres Lemus, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

  
Lester Ariel Girón Romero  
MSc. Ginecología y Obstetricia  
Col. No. 15,522

**Dr. Lester Ariel Girón Romero MSc.**  
Asesor de Tesis

Ciudad de Guatemala, 27 de febrero de 2020

Doctora

**Vilma Gabriela Lemus Sáenz**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Hospital Roosevelt

Presente.

Respetable Dra. Lemus:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **EVELYN MARISSA COLINDRES LEMUS carné 200840154**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula **"CORRELACIÓN ENTRE ULTRASONIDO VAGINAL CON EL DIAGNOSTICO HISTOPATOLÓGICO DE MIOMATOSIS UTERINA"**.

Luego de la revisión, hago constar que el Dra. **Colindres Lemus**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

  
**Licda. Claudia Andrade Martínez MA.**

Revisora de Tesis

**MA Claudia Andrade Martínez**  
Química Bióloga y Maestra en Administración  
Industrial y de Empresas de Servicios  
Colegiada 2874



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

DICTAMEN.UIT.EEP.316-2020

15 de octubre de 2020

Doctora

**Vilma Gabriela Lémus Saéz, MSc.**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Hospital Roosevelt

Doctora Lémus Saéz:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final de la médica residente:

*Evelyn Marissa Colindres Lemus*

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, registro académico 200840451. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

*“Correlación entre ultrasonido vaginal con el diagnóstico histopatológico de miomatosis uterina”*

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.**  
Unidad de Investigación de Tesis  
Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo  
LARC/karin

---

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: [uit.eep14@gmail.com](mailto:uit.eep14@gmail.com)

## AGRADECIMIENTOS

A **Dios** por guiarme, darme sabiduría y estar en todo momento a mi lado y llenarme de bendiciones y darme la fuerza para seguir adelante.

A **Gustavo Aldana** mi esposo, por su amor, acompañarme en cada decisión a lo largo de este camino, por sus consejos, por estar siempre a mi lado, comprensión y siempre escucharme.

A **mis padres Magaly Lemus y Edgar Colindres**, por siempre confiar en mi para poder lograr una meta más en mi vida profesional, por sus consejos y apoyarme siempre.

A mis hermanos **Milgian y Edgar Colindres**, por creer en mi y darme motivación en todo momento.

A mis amigos y familia, que siempre estuvieron para apoyarme.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|  |    |
|--|----|
| RESUMEN .....                                  | i  |
| I. INTRODUCCIÓN.....                           | 1  |
| II. ANTECEDENTES .....                         | 3  |
| 2.1. Anatomía ecográfica del útero .....       | 3  |
| 2.2. Estructura del útero .....                | 4  |
| 2.3. Miomatosis uterina .....                  | 4  |
| III. OBJETIVOS.....                            | 17 |
| 3.1. Objetivo general .....                    | 17 |
| 3.2. Objetivos específicos .....               | 17 |
| IV. MATERIA Y METODOS .....                    | 18 |
| 4.1. Tipo de estudio.....                      | 18 |
| 4.2. Población.....                            | 18 |
| 4.3. Cálculo de la muestra.....                | 18 |
| 4.4. Criterios selección .....                 | 18 |
| 4.5. Operacionalización de variables.....      | 20 |
| 4.6. Proceso de selección de los sujetos ..... | 22 |
| 4.7. Instrumento de recolección de datos ..... | 22 |
| 4.8. Plan de análisis estadístico .....        | 22 |
| 4.9. Aspectos éticos .....                     | 23 |
| V. RESULTADOS .....                            | 24 |
| VI. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....                  | 28 |
| 6.1. Conclusiones.....                         | 31 |
| 6.2. Recomendaciones .....                     | 32 |
| VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....          | 33 |
| VIII. ANEXOS .....                             | 38 |

|  |    |
|--|----|
| 8.1. Instrumento de recolección de datos ..... | 38 |
|--|----|

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Características epidemiológicas y obstétricas.....  | 24 |
| Tabla 2. Correlación del ultrasonido vaginal con el diagnóstico histopatológico de miomatosis uterina..... | 25 |
| Tabla 3. Prevalencia de histerectomía por miomatosis.....  | 25 |
| Tabla 4. Ubicación reportada en el diagnóstico histopatológico de miomatosis uterina.....                  | 26 |
| Tabla 5. Hallazgos o diagnósticos diferentes de miomatosis uterina detectados por ultrasonido.....         | 26 |
| Tabla 6. Hallazgos del ultrasonido vaginal.....  | 25 |

## RESUMEN

**Introducción:** La información que se tiene de los miomas es incompleta respecto a su incidencia, historia natural y progresión. Si bien constituyen la principal indicación de histerectomía, en ciertos casos, se puede extirpar un útero normal desde el punto de vista anatómico-patológico como producto de unos criterios diagnósticos no definidos con exactitud hasta la actualidad. **Objetivo:** Correlacionar los resultados de ultrasonido vaginal con el diagnóstico histopatológico de miomatosis uterina. **Metodología:** Estudio transversal. La población estaba constituida por pacientes que fueron histerectomizadas por miomatosis uterina diagnosticadas a través de ultrasonido transvaginal y que posteriormente se les hizo una confirmación histopatológica. La muestra consistió en 75 casos consecutivos evaluadas de mayo a agosto de 2018 en la Consulta Externa de Ginecología, Hospital Roosevelt. **Resultados:** La mayoría de las pacientes tenían edades comprendidas entre 32 a 51 años (89.4%), solteras (66.7%), con antecedente de 1 a 3 gestas (70.0%). El valor predictivo positivo del ultrasonido transvaginal para la detección de miomatosis uterina en la Consulta Externa de Ginecología del Hospital Roosevelt es del 74.7% IC95% [64.2% a 85.2%]. La prevalencia histerectomía por miomatosis uterina fue de 35.0% IC95% [27.3% a 42.7%]. La ubicación más frecuente reportada en el diagnóstico histopatológico de miomatosis uterina fue la intramural (80%). La patología diferente de miomatosis detectada a través de estudio histopatológico más frecuente fue la adenomiosis presente en 24% de las pacientes. **Conclusiones:** En la mayoría de los casos se encontró correlación entre el ultrasonido transvaginal y el diagnóstico histopatológico de miomatosis uterina en mujeres sometidas a histerectomía.

**Palabras clave:** Mioma uterino, ecografía transvaginal, resultado histopatológico.

## I. INTRODUCCIÓN

La miomatosis uterina es una entidad frecuente, aunque no se diagnostica con frecuencia, debido a su carácter asintomático en muchos casos, siendo su diagnóstico un hallazgo en estudios dirigidos a otras patologías o en intervenciones quirúrgicas. Se ha observado su presencia en el 50% de las autopsias en las mujeres, lo que sugiere que la frecuencia de estos tumores puede ser aún mayor (1). Aproximadamente un 25% de las mujeres en edad reproductiva tiene miomas, de estas el 50% tiene síntomas relevantes. El sangrado menstrual anormal, el dolor o presión, la infertilidad y los abortos de repetición están asociados frecuentemente con miomas y en muchas ocasiones se consideran lo suficientemente severos como para requerir tratamiento (2). La información que se tiene de los miomas es incompleta respecto a su incidencia, historia natural y progresión. Se trata de los tumores sólidos pelvianos más frecuentes en las mujeres en edad reproductivas. Los miomas son la quinta causa de hospitalización por problemas ginecológicos no relacionados con el embarazo en las mujeres entre 15 y 44 años. Constituyen la principal indicación de histerectomía, dando cuenta de más de 200.000 intervenciones anuales en Estados Unidos (3).

El diagnóstico se realiza por clínica cuando existen síntomas y el tumor es palpable a la exploración bimanual de pelvis. Aunque el método más específico es el ultrasonido transvaginal (4). La ventaja de la vía endovaginal es que nos permite valorar la relación del mioma con la cavidad endometrial para la mayoría de las patologías benignas que comprometen al aparato genital femenino, la ecografía transvaginal es una herramienta sensible, de fácil acceso, costo-efectiva y por tanto debiese constituir el método inicial de elección (5). Se considera un método diagnóstico de primera elección porque permite su caracterización en cuanto a su tamaño, número, ubicación general, relación con el endometrio y vascularización (6).

En ciertos casos, se puede extirpar un útero considerado como normal desde el punto de vista anatómico-patológico como parte de una operación realizada, para tratar incontinencia urinaria, prolapso de la pelvis, adenomiosis, endometriosis, como parte de la rutina de algún tipo de cáncer ginecológico. Muchas veces no existe una anomalía histopatológica o anatómica en el útero, algunos críticos han etiquetado, rápidamente estos procedimientos como "histerectomías innecesarias", aunque sin lugar a duda es una realidad que se realizan

histerectomías que no están indicadas y otras se efectúan por indicaciones dudosas. Los cirujanos necesitan revisar constantemente las prácticas para estar seguros y actualizados con las recomendaciones aceptadas para la realización de la histerectomía (7).

La miomatosis es el principal tumor ginecológico por el que se consulta al servicio de Consulta Externa de Ginecología del Hospital Roosevelt, así como la principal indicación para realizar histerectomía; porque es de suma importancia conocer la certeza ultrasonográfica diagnóstica de miomatosis uterina comparado con el diagnóstico de anatomía patológica. Esta investigación tiene como objetivo correlacionar los resultados de ultrasonido vaginal con el diagnóstico histopatológico de miomatosis uterina y así mejorar la habilidad para localizar los leiomiomas uterinos y poder diferenciar los miomas de las enfermedades potencialmente malignas.

Dentro de los resultados se observó que el valor predictivo positivo del ultrasonido transvaginal para la detección de miomatosis uterina en la Consulta Externa de Ginecología del Hospital Roosevelt es del 74.7% IC95% [64.2% a 85.2%]. La prevalencia histerectomía por miomatosis uterina fue de 35.0% IC95% [27.3% a 42.7%]. La ubicación más frecuente reportada en el diagnóstico histopatológico de miomatosis uterina fue la intramural (80%). La patología diferente de miomatosis detectada a través de estudio histopatológico más frecuente fue la adenomiosis presente en 24% de las pacientes.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1. Anatomía ecográfica del útero

El útero es una forma de pera invertida, compuesta por cuerpo, istmo y cuello, así como la línea media, llamada endometrio. Dicha línea endometrial se dificulta observar durante la primera semana del ciclo; la podemos ver como una fina línea central ecogénica que aumenta progresivamente de. Si el endometrio es visible en la primera fase del ciclo ha de medir 3-11 mm, en función del día, y nunca debe superar los 15 mm, pues sería patológico. En la segunda fase del ciclo que corresponde a la fase secretora, este aumento del grosor endometrial se puede acercar hasta los 15 mm y sin superar los 20 (8).

El cuello uterino y su continuidad con la vagina, en una posición media, se observarán igualmente en el corte longitudinal más central. La ecoestructura de la vagina, que es una cavidad virtual y tubular, compuesta por tres bandas: una central ecogénica (unión de las mucosas), rodeada por otras dos hipoecogénicas correspondientes a la muscular. En el útero tendremos en cuenta su posición respecto a un eje umbílico-coxígeo imaginario. El útero se puede encontrar en posición de anteversión, retroversión o media, esto es si se encuentra más inferior o posterior o en coincidencia en los cortes longitudinales. Una vejiga excesivamente llena produce cambios en su posición. El útero normal está en leve anteversión y anteflexión. El tamaño del útero puede cambiar en función de la edad de la mujer y del estado reproductivo. Las medidas normales de una mujer adulta son 6-10 cm de eje longitudinal, 4-6 cm de ancho y 2,5-4 cm de grosor el miometrio uterino, no se modifica con los cambios hormonales, presenta una ecoestructura sólida, isoecogénica y homogénea. El cuello tiene una ecoestructura prácticamente idéntica a la del cuerpo, discretamente más ecogénico, y no se pueden calcular sus límites ecográficamente. Las trompas no son visibles (salvo su porción más proximal, que se ve como una expansión del cuerpo uterino), excepto cuando presenten patología (8).

## **2.2. Estructura del útero**

El cuerpo del útero varía de tamaño y forma que depende del estatus hormonal y de los embarazos previos. La posición del útero en relación con otras estructuras pélvicas y se describe atendiendo a su posición (anterior, media o posterior), su flexión y su versión. La posición anormal del útero aparece secundaria a una patología pélvica asociada, como miomas, endometriosis, adherencias. El cuerpo del útero está dividido. El área en la cual el canal endocervical se abre a la cavidad endometrial se conoce como istmo o segmento uterino inferior. A cada lado de la parte superior del cuerpo uterino, un área en forma de embudo recibe la inserción de las trompas de Falopio y se denominan cuernos uterinos; la parte por encima de este área es el fondo uterino (9).

La cavidad endometrial tiene forma triangular y representa la superficie mucosa del cuerpo uterino. El epitelio es columnar con formaciones glandulares y un estroma especializado. Produce cambios estructurales y funcionales cíclicos durante la edad reproductiva, con una pérdida regular del endometrio superficial y su regeneración desde la capa basal. La capa muscular del útero, el miometrio, consiste en fibras musculares lisas entrelazadas de un grosor variable, de 1,5 a 2,5 cm. El peritoneo recubre la mayor parte del cuerpo del útero y de la cara posterior del cuello del útero y se denomina como serosa. Lateralmente, el ligamento ancho (una doble capa de peritoneo que cubre el pedículo neurovascular que irriga el útero) se inserta en el cuello y en el cuerpo del útero. En la parte anterior, la vejiga está sobre las regiones ístmica y cervical del útero el aporte sanguíneo del útero es la arteria uterina, que se anastomosa con las arterias ovárica y vaginal y su inervación es el plexo uterovaginal (9).

## **2.3. Miomatosis uterina**

Los leiomiomas son neoplasias benignas más frecuentes de las enfermedades del útero, compuestas de músculo liso que nacen por lo general en el miometrio. Se les llama miomas uterinos y su consistencia es fibrosa dado su gran contenido de colágeno, por la cual se les ha denominado de manera inapropiada fibromas en su estudio histológico puede encontrarse una abundante matriz extracelular rodeada de una fina pseudocápsula de tejido conectivo y fibras musculares comprimidas de fibronectina y proteoglicanos. Su transformación maligna es excepcional y pueden ser únicos o múltiples, el mecanismo de su crecimiento no está del todo entendido; están propuestos los componentes cromosómicos XX normales, con

traslocaciones de los cromosomas 12 y 14, con afectación del gen HMA2 y HMGA1, con origen en el cromosoma 6. Lo que está claro es que se consideran hormono-dependientes (10).

### **2.3.1. Epidemiología**

Los miomas se encuentran en 60% de las mujeres antes de los 40 años, y en 80% de las mujeres antes de los 50 años, y pueden causar infertilidad en 2-3%. La prevalencia depende de la edad y la raza; va de 5 a 65%, por lo que son principales causas de consulta ginecológica la raza negra tiene mayor incidencia de miomatosis uterina y la edad es más temprana al momento del diagnóstico al igual que la realización de la histerectomía los primeros estudios observacionales encontraron que las mujeres nulíparas tienen riesgo relativo menor de miomas y que este incrementa con la paridad varios estudios han concluido que los fibromas submucosos tienen consecuencias negativas sobre la fecundidad y demuestran que la resección mejora las tasa de embarazo así como los fibromas intramurales también pueden tener consecuencias negativas sobre la receptividad endometrial (11).

Los fibromas responden a los esteroides gonadales (estrógeno y progesterona) y su epidemiología es paralela al desarrollo y evolución hormonal de la paciente. No se han encontrado en niñas prepúberes y, muy rara vez, en las adolescentes. En la mayor parte de las mujeres se tornan sintomáticos a edades entre las décadas de los 30's y 40's. En la mayoría de las mujeres estas molestias alivian con la menopausia al disiparse la ciclicidad menstrual y las concentraciones hormonales. En algunos casos, los síntomas continúan o aparecen en aquellas pacientes con tratamiento de reemplazo hormonal (1).

### **2.3.2. Etiología**

La etiología de los miomas aún se desconoce. Son de mayor origen monoclonal y su crecimiento está relacionado con expansión clonal de una sola célula. Aproximadamente 60% de los miomas tiene cromosomas normales, con cariotipo 46XX. El 40% que queda presentan anomalías cromosómicas; las más comunes incluyen translocaciones entre los cromosomas 12 y 14, deleciones del cromosoma 7q, 3q y 1q, así como rearrreglos del cromosoma 6q, 10q y 13q (12).

Se encontraron algunos genes implicados por los rearrreglos cromosómicos. El primer gen encontrado fue el HMA2 disregulado por la traslocación 12:14. Otro gen identificado, el HMGA1, en el desarrollo de los miomas, que está relacionado con los rearrreglos del cromosoma 6. los miomas están relacionados con la exposición de estrógenos y progesterona circulante. Se encuentran raramente durante la pubertad, y son más prevalentes durante los años reproductivos, con regresión después de la menopausia. Existen abundante concentración de receptores estrogénicos en los miomas uterinos que en el miometrio adyacente; de esta manera, se unen un 20% más al estradiol por miligramo de proteína. El número de más divisiones mitóticas se realiza durante la fase secretora en el pico de la producción de progesterona, y figuras mitóticas son más altas en mujeres tratadas con acetato de medroxiprogesterona que en las no tratadas (12).

### **2.3.3. Histopatología**

Leiomiomas son masas redondas de color perlino, firmes y de consistencia coriácea, en la superficie de corte se observa un perfil “en espiral”. El útero con la afectación típica contiene seis a siete tumores de tamaño variable. Tiene una autonomía acorde con el miometrio que los rodea, gracias a una fina capa externa de tejido conjuntivo; este plano de separación logra a las masas se despeguen del útero durante la operación su aspecto histológico, contienen largas células de músculo liso dispuestas en haces. La actividad mitótica, es rara y es clave para distinguirlos de los leiomiomas. La apariencia típica de los leiomiomas puede cambiar si el tejido muscular normal es sustituido por elementos degenerativos después de una hemorragia y necrosis hística, proceso denominado como degeneración. Las sustancias de reemplazo son las que denominan el nombre de los tipos degenerativos; se encuentran las hialinas, calcificadas, quísticas, mixoides, cárneas o rojas y grasas. Deben ser reconocidos como variantes normales por el cirujano y el patólogo n los leiomiomas se producen áreas de necrosis y degeneración por la disminución del riego sanguíneo en su interior. Tienen un número de arterias menor que el miometrio circundante normal (13).

### **2.3.4. Fisiopatología**

Se ha encontrado una relación entre los factores genéticos, epigenéticos, de crecimiento, citocinas y componentes de la membrana extracelular que se involucran en la patogénesis de los leiomiomas. En el desarrollo de éstos se han encontrado factores de crecimiento, como la

activina, miostatina, estrógenos y progesterona con sus receptores que participan en su crecimiento y desarrollo defectos genéticos, enviados por las células germinales, se ha relacionado con síndromes familiares de miomatosis uterina. La mutación más común es en la línea germinal, que causa deficiencia de fumarato hidratasa, que predispone a la aparición de múltiples fibromas uterinos. En 40% de los fibromas uterinos se han identificado múltiples reordenamientos de cromosomas somáticos, todos ellos muy complejos el gen HMGA2 tiene una translocación 12:14, la anomalía citogenética más común, que ocurre en cerca de 20% de todas las anomalías cromosómicas. El gen HMGA2 se expresa en leiomiomas uterinos y en otros tejidos humanos, con un fenotipo proliferativo como los tejidos fetales, pulmón y riñones, pero no se expresa en el miometrio sano (14).

Se encuentran dos componentes distintos en la formación de un mioma: la transformación de miocitos normales en anormales y su crecimiento hasta convertirse en tumores clínicamente visibles. El primer proceso es muy común, por la alta prevalencia de miomas microscópicos. El crecimiento que lo continúa se produce por la expansión clonal (14).

Sin embargo, aunque su causa es desconocida. El crecimiento de los leiomiomas está relacionado con los estrógenos y sus receptores en los fibromas encontramos una mayor concentración de receptores estrogénicos y progestacionales, al compararse con el miometrio sano. Se observa un aumento de la actividad de la enzima aromatasa P450 que produce un entorno celular más estrogénico sin embargo los estrógenos son el principal inductor del crecimiento de los miomas, porque durante la vida reproductiva de la mujer aumentan de tamaño y disminuyen en la menopausia. Durante el embarazo incrementa su evolución, al contrario, con el efecto producido por la terapia con agonistas o antagonistas de la GNRH, que provoca su reducción. Los estrógenos estimulan el crecimiento de los leiomiomas provocando la acción de las citocinas, factores de crecimiento y apoptóticos (factor de crecimiento derivado de plaquetas, factor de crecimiento epidermoide). La progesterona interactúa con algunos factores de crecimiento, como el endotelial EGF (mitógeno) y el transformante TGF-B3 para inducir el crecimiento de los leiomiomas. Por lo tanto la función ovárica es importante para el crecimiento e involución de los fibromas después de la menopausia (14).

En los fibromas, la matriz extracelular desorganizada tiene características que lo distinguen, compuesta por subtipos de colágena, fibronectina y proteoglicanos. Los leiomiomas y el miometrio se identifican por la expresión variable de glucosaminoglucanos y sus ligandos,

proteoglucanos, metaloproteinasas de matriz, implicadas en la remodelación de los leiomiomas estudios describen que el tejido uterino es susceptible a la fibrinogénesis, en respuesta al daño mecánico en mujeres con ablación endometrial, cesáreas y el síndrome de Asherman. En donde podemos encontrar alteración en el miometrio, subendometrio y en la microvasculatura endometrial, con la consiguiente activación de citocinas y quimiocinas que tienen una función importante en la patogénesis de la leiomiomatosis y sus manifestaciones clínicas las anomalías en los vasos uterinos y en los factores de crecimiento angiogénicos también están implicados en la patogénesis de los miomas. El útero miomatoso tiene mayor cantidad de arteriolas y vénulas. En el inicio se pensaba que esto era secundario a la compresión física de las estructuras vasculares por los miomas, pero en realidad, se producen cambios moleculares que aumentan el número de vasos y su función anormal (15).

La arteria uterina, que suele tener un calibre aumentado, produce una red periférica que rodea el fibroma: plexo arterial perimiomatoso. De la red periférica nacen pequeñas ramas centrípetas que vascularizan el centro del tumor, relativamente hipovascularizado. Donde se explica el sangrado relacionado con algunas localizaciones y de las estrategias quirúrgicas indicadas para su tratamiento (15).

### **2.3.5. Factores de riesgo**

Los antecedentes familiares es uno de los principales factores de riesgo. El riesgo es mayor a 2.5 veces con un familiar de primer grado y 5.7 veces cuando un familiar los tuvo antes de los 45 años fibromatosis uterina (16).

Entre los antecedentes ginecoobstétricos podemos encontrar:

- Menarquia antes de los 10 años
- Contacto con el dietilestilbestrol en la vida intrauterina.
- En el embarazo a mayor número menor frecuencia de miomatosis.
- Edad temprana de embarazos
- Periodos intergenésicos cortos.

Los estrógenos y la progesterona, se han relacionado con la aparición y crecimiento de los miomas, y depende la dosis y el tiempo de administración la incidencia de los miomas aumenta

con la edad, en los años reproductivos los leiomiomas son más frecuentes en mujeres afroestadounidenses en comparación con las caucásicas, las asiáticas o las hispánicas (16).

### **2.3.6. Manifestaciones clínicas**

El 30-40% de los miomas son asintomáticos el 50% de las pacientes con miomatosis uterina presente síntomas. Los síntomas pueden ser únicos o múltiples, y dependen del tamaño, ubicación y la cantidad de leiomiomas presentes entre los signos y síntomas causados por los leiomiomas uterinos están sangrado anómalo: En pacientes con antecedentes de menstruaciones normales se encuentra anemia por deficiencia de hierro causada al incremento gradual de la pérdida de sangre menstrual, a veces la paciente no lo identifica. En los primeros meses el incremento de la pérdida menstrual, el nivel de hemoglobina y hematocrito son normales. La menstruación abundante no produce anemia hasta que se empieza a disminuir las reservas de hierro. El sangrado anormal se observa en casi una tercera parte de las pacientes con leiomiomas uterinos sintomáticos que indica la necesidad de tratamiento. El flujo menstrual puede presentarse abundante, pero también puede aparecer en intervalos prolongados irregulares, o en intensos y prolongados. El sangrado anómalo es más grave en presencia de tumores submucosos, sangran abundante con la menstruación y pueden sangrar entre periodos a consecuencia de la congestión pasiva, necrosis, y la ulceración de la superficie endometrial que cubre al mioma. EL mioma intramural que comienza a invadir la cavidad del útero también produce menorragia. Sin embargo, la presencia de un leiomioma en una mujer con sangrado anómalo no asegura que el tumor sea la causa del sangrado. Debe buscarse otra lesión que pueda ser responsable del sangrado anormal. Los tumores ubicados en el miometrio pueden causar obstrucción y congestión proximal de las venas miometriales y endometriales. La trombosis dentro del endometrio produce sangrado intenso (17).

Por lo tanto, las pacientes con menstruaciones abundantes y miomas uterinos se de buscar la presencia de miomas submucosos, aunque no se encuentre agrandamiento uterino o no se palpe miomas uterinos al momento de la evaluación ocasionalmente los leiomiomas posmenopáusicos pueden ser responsables del sangrado. Sin embargo, se deben buscar otras causas del sangrado anormal, en mujeres post menopaúsicas. El crecimiento postmenopáusico de los leiomiomas uterinos puede indicar cambio maligno, en especial si se acompaña de sangrado en esta etapa compresión: Si se encuentra compresión de una víscera

pélvica adyacente es indicación de tratamiento quirúrgico. La vejiga urinaria sufre con más frecuencia compresión y produce tenesmo vesical, polaquiuria y en ocasiones incontinencia, es más frecuente con la presencia de leiomiomas grandes. Un tumor submucoso pediculado grande puede distender la vagina y comprimir la uretra contra la sínfisis y causa retención urinaria. Cuando la pared anterior del útero se encuentra muy distorsionada por la presencia de leiomiomas, la compresión de la vejiga causa obstrucción uretral lenta e indolora a consecuencia a la compresión contra el reborde del estrecho superior de la pelvis es una complicación rara, del agrandamiento del útero, con abundantes leiomiomas grandes. Sin embargo, aunque sea poco habitual la obstrucción puede ocurrir en los uréteres, según la ubicación de los tumores uterinos. Se debe extirpar el tumor y aliviar la obstrucción para restaurar la función renal. La obstrucción crónica del cuello vesical provoca un aumento del espesor de la pared de la vejiga y un aumento del tamaño vesical. Los síntomas de compresión intestinal son raros, pero muchas veces pueden aparecer y provocar estreñimiento crónico, debido a la compresión del recto por el tumor dolor: Alrededor de un tercio de las pacientes presentan dolor, molestias abdominales y pélvicas, sensación de pesadez en la pelvis y dispareunia, que son motivo para tratamiento quirúrgico las más frecuente que se manifieste si el leiomioma está en fase de degeneración, o se produzca prolapso de estas masas anormales por lo que pueden degenerarse y la necrosis hística, puede acompañarse de dolor agudo, fiebre y leucocitosis. La terapia de un leiomioma en degeneración no es quirúrgica e incluye analgésicos y antipiréticos, se administran antibióticos de amplio espectro, porque puede ser difícil diferenciar entre la degeneración de un leiomioma y la endometritis. Las manifestaciones mejoran en término de 24 a 48 h (18).

El cuadro inicial característico en mujeres con prolapso de una masa desde la cavidad endometrial incluye; cólicos o dolor agudo conforme el tumor se distiende y pasa por el conducto endocervical. La inspección visual confirma el diagnóstico, aunque suele realizarse una ecografía para valorar el tamaño y el número de leiomiomas, y descartar otras causas del dolor. Si el leiomioma no se extirpa de inmediato, puede estar indicada una biopsia preoperatoria, porque algunos casos de sarcoma uterino o cáncer cervicouterino pueden tener características similares las pacientes con leiomiomas uterinos y dolor pueden presentar una enfermedad pélvica simultánea, como enfermedad ovárica, enfermedad inflamatoria pélvica, embarazo tubárico, endometriosis o enfermedad en los sistemas digestivos u urinarios. Se deben de descartar todos los trastornos que puedan ser ensombrecidos por los miomas

uterinos distorsión abdominal: La distorsión del contorno de la pared abdominal se produce por tumores grandes y está indicado el tratamiento quirúrgico (18).

### **2.3.7. Infecundidad y pérdida del embarazo**

Los leiomiomas, pueden acompañarse de infecundidad, del cual no hay mecanismo claro. Aproximadamente 2 a 3% de casos de infecundidad se debe por completo a los leiomiomas. Entre los efectos están la oclusión de los orificios tubáricos y la alteración de las contracciones uterinas normales que impulsan a los espermatozoides o al óvulo. La deformidad de la cavidad endometrial también puede disminuir la facilidad de la implantación y el transporte de los espermatozoides. Los leiomiomas se asocian a inflamación endometrial y cambios vasculares que pueden impedir la implantación. Existe mayor vínculo entre la subfecundidad y los leiomiomas submucosos, mayor que con los tumores situados en otro sitio “En un estudio, García y Tureck (1984) publicaron índices de embarazo cercanos al 50% después de la miomectomía en mujeres con leiomiomas submucosos como única causa de infecundidad.” No existen relaciones importantes entre la subfecundidad y los leiomiomas intramurales y subserosos que no distorsionan la cavidad endometrial (19).

Los leiomiomas uterinos y los abortos espontáneos son frecuentes, pero no se ha demostrado la relación que tienen. “Benson y sus colaboradores (2001) demostraron que los índices de aborto aumentaban conforme lo hacía el número de leiomiomas, pero no eran influidos por el tamaño o el sitio de las masas anormales” (19).

Las mujeres con leiomiomas pueden presentar el llamado síndrome de eritrocitosis miomatosa; puede ser consecuencia de la producción excesiva de eritropoyetina por los riñones o por los propios leiomiomas. En ambos casos, la masa eritrocítica se normaliza después de la histerectomía los leiomiomas en ocasiones causan el seudosíndrome de Meigs, dicho síndrome comprende ascitis y derrame pleural, como alteraciones acompañantes de fibromas ováricos benignos. Cualquier tumor pélvico, incluidos los leiomiomas quísticos grandes u otros quistes ováricos benignos, pueden ocasionar el síndrome. Su origen depende de del riego arterial y el drenaje venoso y linfático que proviene de los leiomiomas. Después de la histerectomía, la ascitis y el hidrotórax muestran resolución (19).

### **2.3.8. Clasificación de los miomas**

Los miomas se clasifican de acuerdo con su localización en el útero:

Submucosos. Son los que distorsionan la cavidad uterina. La Sociedad Europea de Endoscopia Ginecológica (ESGE) adopta la clasificación de Wamsteker de 1993 que clasifica los miomas submucosos en tres subtipos (20):

- Tipo 0: mioma pediculado sin extensión intramural.
- Tipo I: sésil con extensión intramural del mioma menor de 50%.
- Tipo II: sésil con extensión intramural de 50% o más.

El grado de extensión intramural puede evaluarse con ultrasonido, o mediante histeroscopia para observar el ángulo entre el mioma y el endometrio unido a la pared uterina. Intramurales (intersticial). Son los que no distorsionan la cavidad uterina y menos de 50% sobresale a la superficie serosa del útero. Subserosos. Son los que sobresalen más de 50% de la superficie serosa del útero. El mioma subseroso puede ser sésil o pedunculado (20).

La Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) propuso un esquema de clasificación de acuerdo con la ubicación del mioma (20).

Submucosos (FIGO tipo 0, 1, 2): derivan de las células del miometrio exactamente debajo del endometrio. Estas neoplasias sobresalen en la cavidad uterina (20).

Intramurales (FIGO tipos 3, 4, 5): crecen dentro de la pared uterina y pueden ampliarse lo suficiente como para distorsionar la cavidad o la superficie serosa (20).

Algunos fibromas pueden ser transmurales y extenderse desde la serosa hasta la superficie mucosa (20).

Subserosos (FIGO tipo 6, 7): se originan en la superficie serosa del útero y pueden tener una base amplia o pediculada o ser intraligamentarios (20).

Cervicales (FIGO tipo 8): se localizan en el cuello uterino, en lugar del cuerpo (20).

### **2.3.9. Diagnóstico**

Los leiomiomas suelen ser diagnosticados por tacto ginecológico, mediante el cual se percibe agrandamiento del útero, irregularidades de su contorno o ambos signos. En mujeres en edad de reproducción, la uteromegalia se debe cuantificar el nivel de  $\beta$ -hCG en orina o suero si se sospechan miomas en una mujer con menorragias, se realiza hemoglobina sérica que identificara anemia por ausencia de hierro (17).

Estudios en imágenes:

- La histerosalpingografía: El examen puede detectar alteraciones anormales en el tamaño y la forma del útero y las trompas de Falopio. (17) Si la localización del mioma no es clara en pacientes con sangrado uterino anormal o en quienes están buscando el embarazo, el ultrasonido con contraste sonohisterograma es el procedimiento de elección (21).
- La ecohisterografía: se introduce un líquido en el útero a través del cuello uterino y se utiliza la ecografía para ver el interior del útero. Este líquido brinda una imagen clara del revestimiento del útero (22).
- La histeroscopia es un método auxiliar que permite diagnosticar pólipos o miomas submucosos de pequeños elementos. Se recomienda si estudios previos no son diagnósticos para miomatosis uterina con persistencia de los síntomas (23).
- La tomografía axial computarizada y la resonancia magnética (RM). Tiene una mayor sensibilidad y especificidad que todos los exámenes de imagenología para el diagnóstico de los miomas. La resonancia magnética nuclear es la mejor técnica para visualizar la totalidad de los miomas y detecta cantidad, tamaño y localización. Identifica la vascularidad del mioma y su asociación con la cavidad del endometrio, la superficie serosa y los límites con el endometrio sano. Como en el ultrasonido, la resonancia magnética no diagnostica con certeza la malignidad de los miomas. Algunos de estos exámenes se usan para dar seguimiento al crecimiento de los miomas (24).

### **2.3.10. Tratamiento**

La presencia de uno o más miomas, pequeños y asintomático no requieren tratamiento. Se debe individualizar la conducta y tomar la decisión por la paciente y la familia (25).

Se toma en cuenta los siguientes aspectos:

- Edad.
- Salud general.
- Paridad (hijos vivos).
- Deseo de nuevos hijos.
- Número, tamaño y localización de los miomas.
- Síntomas y complicaciones (naturaleza y gravedad) (25).

Hay tratamientos quirúrgicos y tratamientos médicos para tratar el mioma uterino. Entre los tratamientos quirúrgicos se encuentran: la histerectomía, la miomectomía y la resección con resectoscopio histeroscópico los tratamientos médicos pueden incluir anticonceptivos, acetato de noretisterona o acetato de leuprolide, análogos de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH), que es un bloqueador de la liberación de las hormonas foliculoestimulante (FSH) y luteinizante (LH), y al bloquear la liberación de ambas no hay estrógenos ni progesterona. Utilizados durante 3 o 4 meses de forma profiláctica antes de la cirugía, provocan mejoría en los niveles de hemoglobina, si no hay sangrado por ausencia de estrógenos y progesterona, y reducción del volumen del mioma, en aproximadamente un 40% los análogos de la GnRH están indicados por 6 meses debido a la reducción hormonal que producen. Las mujeres con terapia con una inyección mensual de leuprolide se asocian a sofocos y pérdida de masa ósea y secundariamente presenta alteración de la libido y disminución de la calidad de vida (25).

La terapia de los miomas uterinos ha sido clásicamente el quirúrgico, pero deben ofrecer otras opciones. Los miomas pequeños y sin síntomas, en las pacientes cercas a la menopausia o en la gestación, pero que no ocasionen un abdomen agudo por torsión o degeneración y que simplemente desean evitar el riesgo quirúrgico, con el objetivo de reducir el tamaño del tumor y aliviar la sintomatología, podría tenerse en cuenta el tratamiento médico el objetivo del manejo medico de los leiomiomas es mejorar los síntomas y evitar las complicaciones de la intervención quirúrgica y conservar el útero. Siempre deben considerarse como la primera línea de tratamiento el manejo médico se busca una respuesta no quirúrgica. La paciente puede tener fibromatosis, pero su sangrado irregular puede deberse a oligoovulación o anaovulación perimenopáusica y el tratamiento de contraceptivos orales o la terapia con progestágenos puede ser útil para su mejoría. Los antiinflamatorios no esteroideos, con un efecto local de disminución de sangrado, se usan en casos de menorragias (25).

- Anticonceptivos orales: Los anticonceptivos orales de dosis bajas son eficaces en el control a corto plazo de la hemorragia uterina anormal. No producen el crecimiento de los miomas existentes y pueden prevenir la aparición de miomas nuevos. Es la primera línea de la terapia, produce atrofia endometrial, no disminuye el tamaño de los miomas (11).
- Acetato de ulipristal: Se usa para evitar el embarazo, algunos hallazgos prueban que es efectivo para reducir los tumores no malignos del útero. Tiene indicaciones en la terapia preoperatorio de los leiomiomas. El esquema es de tres meses consecutivos o indicarse a largo plazo dependiendo las características clínicas. Tiene efecto antiprogesterona, sin embargo no se ha asociado con hiperplasia endometrial o cáncer de endometrio (26).
- Mifepristona: Inhibe el ciclo ovárico, controla un estado hormonal similar a la fase folicular temprana, e interviene en el aporte vascular de los miomas (27).
- Analgésicos Antiinflamatorios No Esteroideos (AINES): No cambian el tamaño de los miomas, actúan inhibiendo el dolor y disminuyen la hemorragia (28).
- Danazol: Aumentan los andrógenos y disminuyen el estrógeno, provoca atrofia del endometrio y reducción de los miomas, sus beneficios superan sus riesgos mujeres en edad fértil, con miomas asintomáticas y deseo de fertilidad. No existe evidencia que apoye el tratamiento farmacológico. Está indicado, en mujeres con distorsión de la cavidad uterina mujeres fértiles y con miomatosis sintomática, pero que no desean embarazo en ese momento. Existe evidencia de que el acetato de ulipristal, en cursos repetidos, disminuye el tamaño de los miomas, reduce la hemorragia uterina y aumenta las concentraciones de hemoglobina. Si los síntomas reaparecen después de suspender el tratamiento, se puede administrar de nuevo el medicamento por periodos prolongados. Los anticonceptivos orales de dosis bajas están indicados y tiene eficacia en el control a corto plazo de la hemorragia uterina anormal (29).

La cirugía es el pilar terapéutico de los miomas uterinos. La histerectomía es el procedimiento definitivo, pero existen otros tratamientos, como lo son: la miomectomía por diversos accesos: ablación endometrial, embolización de las arterias uterinas, cirugía con ultrasonido dirigido por resonancia magnética y la miólisis (11).

Indicaciones para el tratamiento quirúrgico:

- sangrado uterino anormal o síntomas asociados con el tamaño de los miomas, infertilidad o pérdida gestacional recurrente (11).

La única indicación de histerectomía en pacientes asintomáticas son los leiomiomas que aumentan sus dimensiones después de la menopausia y sin terapia hormonal (11):

- La miomectomía se realiza en las pacientes que desean conservar la fertilidad o el útero. Se reporta un riesgo de recurrencia del 10% a los 5 años y a largo plazo (14años) del 27%, requiriendo histerectomía abdominal siendo la técnica de elección (11).
- La miomectomía histeroscopia es la indicación en pacientes con miomas submucosos o pediculados, es la primera línea para el manejo quirúrgico conservador en miomas intracavitarios sintomáticos (11).
- La embolización de la arteria uterina es un procedimiento quirúrgico que reduce la hemorragia uterina, síntomas de compresión y la infertilidad al disminuir el tamaño de los miomas. Es una alternativa a la histerectomía y miomectomía. Se debe reducir el flujo sanguíneo para causar atrofia del mioma (11).
- La histerectomía es la más común de las intervenciones quirúrgicas ginecológicas realizadas en el mundo y la causa más frecuente de esta intervención es la presencia de miomas uterinos. Es el tratamiento definitivo y el pilar en mujeres con paridad satisfecha y miomatosis uterina sintomática. En mujeres donde ha fallado el tratamiento médico y presenta hemorragia aguda (11).
- La ablación de endometrio posee bajo riesgo quirúrgico en pacientes con miomatosis uterina de pequeños elementos que presentan hemorragia uterina anormal (11).
- Histeroscopia: Si el fibroma es intracavitario, o al menos más del 50% del mismo lo encontramos en la cavidad endometrial total (11).
- Miólisis: El fibroma se coagula por vía laparoscópica. Se producen reducciones de tamaño, pero puede asociarse a ruptura uterina (en embarazos) y de formación de adherencias están aumentadas (11).
- Ablación endometrial: Pacientes con sangrados y miomatosis uterina, la ablación endometrial por histeroscopia es una opción. En este procedimiento se coagula el endometrio y no presenta más sangrados con buenos resultados (11).

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo general**

Correlacionar los resultados de ultrasonido vaginal con el diagnóstico histopatológico de miomatosis uterina en la Consulta Externa de Ginecología del Hospital Roosevelt.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- 3.2.1. Determinar la prevalencia de histerectomía por miomatosis uterina.
- 3.2.2. Establecer la ubicación más frecuente reportada en el diagnóstico histopatológico de miomatosis uterina.
- 3.2.3. Determinar por estudio histopatológico la frecuencia de hallazgos o diagnósticos diferentes de miomatosis uterina.
- 3.2.4. Establecer las características más frecuentes reportadas en el ultrasonido vaginal.

## IV. MATERIALES Y METODOS

### 4.1. Tipo de estudio

Estudio transversal retrospectivo.

### 4.2. Población

Pacientes atendidas en la consulta externa de ginecología del Hospital Roosevelt con diagnóstico preoperatorio de miomatosis uterina por ultrasonido transvaginal sometida a histerectomía con resultado histopatológico.

### 4.3. Cálculo de la muestra

Para el cálculo del tamaño de muestra se usó una estimación de una proporción poblacional cuya fórmula es:

$$n = \frac{P(1 - P)z_{\frac{\alpha}{2}}^2 N}{P(1 - P)z_{\frac{\alpha}{2}}^2 + e^2(N - 1)}$$

Donde:

$Z_{\alpha/2} = 1.96$  (Nivel de confianza del 95%)

$P =$  Proporción esperada (En este caso es desconocida, por tanto, se usa una proporción del 50%, esto es: 0.5)

$e =$  Error de muestreo (En este caso 10%, esto es: 0.1)

$N =$  Población de referencia (290 pacientes atendidas en la Consulta Externa de ginecología del Hospital Roosevelt durante el año 2017)

$n =$  El tamaño mínimo de muestra es de 73 pacientes

### 4.4. Criterios selección

#### 4.4.1. Criterios de inclusión

- Paciente con indicación de histerectomía por diagnóstico preoperatorio de miomatosis uterina por medio de ultrasonido transvaginal.

#### **4.4.2. Criterios de exclusión**

- Paciente con histerectomía realizada en otra institución.
- Paciente que se realizó histerectomía por otros diagnósticos ginecológicos.

#### 4.5. Operacionalización de variables

| Variable                    | Definición conceptual  | Definición operacional  | Tipo de variable | Escala de medición | Unidades de medida o criterio de clasificación |
|-----------------------------|--|---|------------------|--------------------|--|
| Miomatosis uterina          | Son tumores uterinos benignos originados en el musculo liso.                                       | Presencia en el expediente de la paciente de información relacionada con el diagnóstico presuntivo se realizó por ultrasonido transvaginal y confirmación por estudio histopatológico | Cualitativa      | Nominal            | Positivo<br>Negativo                           |
| Diagnóstico histopatológico | Rama de la patología que trata el diagnóstico de enfermedades a través del estudio de los tejidos. | Presencia en el expediente de la paciente de un reportado histopatológico sugestivo de miomatosis uterina   | Cualitativa      | Nominal            | Miomatosis<br>Adenomiosis<br>Normal            |

| Variable                           | Definición conceptual   | Definición operacional   | Tipo de variable | Escala de medición | Unidades de medida o criterio de clasificación |
|------------------------------------|---|--|------------------|--------------------|--|
| Ubicación de la miomatosis uterina | Lugar donde crecen los miomas:<br>Intramural (en la pared del útero)<br>Submucosa (debajo el endometrio)<br>Subserosos (debajo de la superficie exterior del útero)<br>Pedunculado (conectado por un tallo) | Resultado del informe de ultrasonido e histopatológico   | Cualitativo      | Nominal            | Intramurales<br>Submucosos<br>Subserosos       |
| Dimensiones del útero              | Tamaño del útero en cuanto a longitud, grosor y ancho.  | A través de la evaluación del ultrasonido transvaginal<br>Longitud normal: 6 a 10 cm;<br>ancho normal: 4 a 6 cm; grosor normal: 2.5 a 4 cm | Cualitativa      | Nominal            | Normal<br>Anormal                              |
| Ecogenicidad                       | Propiedad de generar la reflexión de las ondas ultrasónicas.    Intensidad del brillo de una imagen obtenida en ecografía, relacionada con la capacidad de reflexión que presentan los tejidos.             | Se revisa el informe del ultrasonido transvaginal  | Cualitativa      | Nominal            | Homogéneo<br>Heterogéneo                       |

#### 4.6. Proceso de selección de los sujetos

Se tomaron los registros de cada paciente y se realizó una boleta de recolección de datos en la cual se incluyó a toda paciente que se haya realizado histerectomía por diagnóstico clínico y ultrasonográfico de miomatosis uterina, que tengan resultados histopatológicos postoperatorio; se estudiaron conforme llegaron a la Consulta Externa de ginecología del Hospital Roosevelt hasta completar el tamaño de la muestra.

#### 4.7. Instrumento de recolección de datos

El instrumento utilizado fue una boleta de recolección de datos de la cual se tomó información a partir del expediente médico de la paciente en la consulta externa de ginecología. La boleta de recolección de datos conto de 4 secciones, que consistieron en:

- Datos Epidemiológicos
- Antecedentes Ginecoobstétricos
- Diagnósticos Ecográfico
- Diagnostico Histopatológico

#### 4.8. Plan de análisis estadístico

Los datos fueron tabulados en Excel y luego analizados en el software Epidat 3.1.

El análisis descriptivo consistió en conteos, porcentajes, media y desviación estándar, y el análisis del valor predictivo se elaboró una tabla de dos para calcular el valor predictivo positivo y su respectivo intervalo de confianza del 95%.

Cuadro 1. Evaluación de la correlación entre dos pruebas

|             |  |          |
|-------------|--|----------|
|             | Diagnóstico histopatológico (prueba confirmatoria) |          |
| Ultrasonido | Positivo   | Negativo |

|          |    |    |
|----------|----|----|
| Positivo | VP | FP |
| Negativo | FN | VN |

Descripción: En este cuadro se definen las relaciones entre un diagnóstico de referencia y una prueba primaria donde: VP: Verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, FN: Falsos negativos y FP: Falsos positivos. Valor predictivo positivo =  $VP / VP + FP$ ; Valor predictivo negativo =  $VN / VN + FN$ . Fuente: Moreno (30)

Dado que en este estudio solo contamos con VP y FP solo se pudo calcular el valor predictivo positivo.

#### **4.9. Aspectos éticos**

##### **Categoría I (Sin Riesgo)**

Estudios que utilizan técnicas observacionales.

La investigación se cataloga en la categoría de riesgo I, ya que la misma no representa riesgo para la población estudiada, únicamente basándose en técnicas observacionales. No se utiliza consentimiento informado debido a que las pacientes no estarán enteradas de la realización de la investigación; sin embargo, se solicita el permiso y aval respectivo a la institución garantizando la confidencialidad de los datos recolectados de los expedientes que serán manejados de manera exclusiva por los investigadores.

## V. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación de una muestra no probabilística 75 pacientes atendidas en la Consulta Externa de Ginecología del Hospital Roosevelt con diagnóstico preoperatorio de miomatosis uterina por ultrasonido transvaginal sometidas a histerectomía a quienes se les realizó un diagnóstico confirmatorio histopatológico durante mayo a agosto de 2018.

**Tabla 1.**

Características epidemiológicas y obstétricas (n = 75)

| Características epidemiológicas y obstétricas |                               | <i>f</i> | %     |
|---|-------------------------------|----------|-------|
| Edad (años)                                   |                               | Media    | DE    |
|   |                               | 42.8     | 6.7   |
| Estado civil                                  | Soltera                       | 50       | 66.7% |
|   | Unida                         | 16       | 21.3% |
|   | Casada                        | 9        | 12.0% |
| Residencia                                    | Ciudad de Guatemala           | 57       | 76.0% |
|   | Otros municipios de Guatemala | 11       | 14.7% |
|   | Jalapa                        | 2        | 2.7%  |
|   | El Progreso                   | 1        | 1.3%  |
|   | Escuintla                     | 1        | 1.3%  |
|   | Santa Rosa                    | 1        | 1.3%  |
|   | Chiquimula                    | 1        | 1.3%  |
|   | Extranjera                    | 1        | 1.3%  |
| Paridad (n = 70)                              | Nulípara                      | 5        | 7.1%  |
|   | 1 a 3                         | 49       | 70.0% |
|   | 4 o más                       | 16       | 22.9% |
| Uso de anticonceptivos                        | No                            | 71       | 94.7% |
|   | Sí                            | 4        | 5.3%  |

Fuente: Base de datos del estudio

La mayoría de las pacientes tenían edades comprendidas entre 32 a 51 años (89.4%), solteras (66.7%), residentes del Departamento de Guatemala 90.7%, con antecedente de 1 a 3 gestas (70.0%) e indicaban no usar anticonceptivos (94.7%).

**Tabla 2.**

Correlación del ultrasonido vaginal con el diagnóstico histopatológico de miomatosis uterina  
(n = 75)

| Resultado histopatológico | <i>f</i> | %     |
|---------------------------|----------|-------|
| Normal                    | 9        | 12.0% |
| Adenomiosis               | 10       | 13.3% |
| Miomatosis                | 56       | 74.7% |

VPP de USG para detección de miomatosis = 74.7% IC95 [64.2 a 85.2]

Fuente: Base de datos del estudio

Del total de pacientes diagnosticadas con miomatosis uterina a través de ultrasonido vaginal, se hizo una confirmación histopatológica en 56 pacientes, esto indica que el valor predictivo positivo (VPP) del ultrasonido transvaginal para la detección de miomatosis fue en este estudio de 74.7% y la población de la que se extrajo la muestra, el verdadero valor de la sensibilidad se encontraría entre 64.2% a 85.2%.

**Tabla 3.**

Prevalencia de histerectomía por miomatosis

| Histerectomía          | <i>f</i> | %      | IC95%       |
|------------------------|----------|--------|-------------|
| Por miomatosis         | 56       | 35.0%  | 27.3 a 42.7 |
| Todos los diagnósticos | 160      | 100.0% |             |

Fuente: Base de datos del estudio

La prevalencia de histerectomía por miomatosis en este estudio fue de 35.0% y en la población el verdadero valor de la prevalencia podría estar en el intervalo de 27.3% a 42.7%.

**Tabla 4.**

Ubicación reportada en el diagnóstico histopatológico de miomatosis uterina

| USG          | Histopatológico |       |            |       |            |      |
|--------------|-----------------|-------|------------|-------|------------|------|
|              | Intramurales    |       | Subserosos |       | Submucosos |      |
|              | <i>f</i>        | %     | <i>f</i>   | %     | <i>f</i>   | %    |
| Intramurales | 40              | 74.1% | 3          | 60.0% | 0          | 0.0% |
| Subserosos   | 11              | 20.4% | 2          | 40.0% | 0          | 0.0% |
| Submucosos   | 12              | 22.2% | 0          | 0.0%  | 0          | 0.0% |

Fuente: Base de datos del estudio

La ubicación de la miomatosis uterina según el examen histopatológico fue con mayor frecuencia la intramural (80%).

**Tabla 5.**

Hallazgos o diagnósticos diferentes de miomatosis uterina detectados por examen histopatológico

| Otras patologías ginecológicas         | <i>f</i> | %     |
|--|----------|-------|
| Adenomiosis                            | 18       | 24.0% |
| Cervicitis crónica                     | 2        | 2.7%  |
| Hiperplasia endometrial sin atipia     | 3        | 4.0%  |
| Neoplasia Intraepitelial de bajo grado | 1        | 1.3%  |

Fuente: Base de datos del estudio

La patología diferente de miomatosis detectada por examen histopatológico más frecuente fue a adenomiosis presente en 24% de las pacientes. Además, se detectó hiperplasia endometrial sin atipia (4%), cervicitis crónica (2.7%) y neoplasia intraepitelial de bajo grado (1.3%).

**Tabla 6.**

Hallazgos del ultrasonido vaginal

|                              |                 |             | <i>f</i> | %     |
|------------------------------|-----------------|-------------|----------|-------|
|                              | Longitud        | Anormal     | 22       | 29.3% |
|                              |                 | Normal      | 53       | 70.7% |
|                              | Transverso      | Anormal     | 66       | 88.0% |
|                              |                 | Normal      | 9        | 12.0% |
| Dimensiones<br>del útero     | Anteroposterior | Anormal     | 40       | 53.3% |
|                              |                 | Normal      | 35       | 46.7% |
|                              | Posición        | Anteversos  | 73       | 97.3% |
|                              |                 | Retroversos | 2        | 2.7%  |
| Características<br>del mioma | Ecogenicidad    | Homogéneo   | 40       | 53.3% |
|                              |                 | Heterogéneo | 35       | 46.7% |

Fuente: Base de datos del estudio

A través del ultrasonido se observó que las dimensiones del útero se consideraban anormales en cuanto a longitud en un 29.3%, en cuanto a medida anteroposterior 53.3% y en cuanto a medida transversa en un 88.0%. Por otro lado, las características del útero, la posición era con mayor frecuencia anteverso (97.3%) y la ecogenicidad era homogénea (53.3%).

## VI. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

El objetivo de esta investigación fue correlacionar los resultados de ultrasonido vaginal con el diagnóstico histopatológico de miomatosis uterina en la Consulta Externa de Ginecología del Hospital Roosevelt. Se evaluó una muestra no probabilística 75 pacientes atendidas en la Consulta Externa de Ginecología del Hospital Roosevelt con diagnóstico preoperatorio de miomatosis uterina por ultrasonido transvaginal sometidas a histerectomía a quienes se les realizó un diagnóstico confirmatorio histopatológico durante mayo a agosto de 2018. La mayoría de las pacientes tenían edades comprendidas entre 32 a 51 años (89.4%), solteras (66.7%), residentes del Departamento de Guatemala (90.7%), con antecedente de 1 a 3 gestas (70.0%) e indicaban no usar anticonceptivos (94.7%).

Como indica Hernández-Valencia, los miomas aparecen en 60% de las mujeres antes de los 40 años, y en 80% de las mujeres antes de los 50 años, estas cifras concuerdan con lo observado en este estudio en cuanto al rango de edad de estas pacientes (31).

Del total de pacientes diagnosticadas con miomatosis uterina a través de ultrasonido vaginal, se hizo una confirmación de miomatosis por histopatología en 56 pacientes, esto indica que el valor predictivo positivo del ultrasonido transvaginal para la detección de miomatosis fue en este estudio de 74.7% y la población de la que se extrajo la muestra, el verdadero valor de la sensibilidad se encontraría entre 64.2% a 85.2%. El valor predictivo positivo nos dice que una paciente diagnosticada por ultrasonido transvaginal para miomatosis uterina tiene, según confirmación histopatológica, una probabilidad del 75% de realmente presentar el diagnóstico de miomatosis uterina. Como indica Wozniak, la sensibilidad y especificidad del ultrasonido para la detección de miomas son altas (32); incluso Dueholm y colaboradores llegan a mencionar una sensibilidad del 99% (33). El valor predictivo de este estudio se considera alto, sin embargo, la frecuencia de hallazgos normales, que se mencionarán más adelante, supone la necesidad de un mayor adiestramiento del imagenólogo y el ginecobstetra, así como la disponibilidad de equipo de alta calidad.

Los resultados de este estudio se parecen más a los hallazgos del estudio de Urrea-Rivas y colaboradores quienes reportaron 63% miomatosis, 22.6% adenomiosis, 24% útero sano, 1.2% pólipo endometrial. Los autores explican que la falta de correlación entre ciertos resultados pueden ser debidos a la similitud tanto de los criterios clínicos como de ultrasonido

para el caso específico de adenomiosis; no así para las pacientes con útero sano, en cuyo caso, la evaluación endocrina-ovárica es necesaria (7). En el estudio de Ara, realizado en el Hospital de Escuintla, Guatemala, la correlación ultrasonográfico-histopatológica es de 68.89% para todos los diagnósticos de histerectomía, siendo los diagnósticos más frecuentes la miomatosis uterina, seguido de adenomiosis (34), tal y como se observó en este estudio.

En la tabla 2 se encontró que 13.3% de las pacientes presentaban adenomiosis según el diagnóstico histopatológico y 12.0% presentaron hallazgos normales. Como indica Hernández-Valencia y colaboradores, la adenomiosis también es una indicación de histerectomía (31). Este estudio refleja que 12.0% de los resultados podrían ser correspondientes a histerectomías realizadas sin una indicación adecuada, lo cual refuerza la idea que deben mejorarse las capacidades de los imagenólogos para utilizar la ultrasonografía transvaginal como método de detección de miomatosis uterina.

La prevalencia de histerectomía por miomatosis en este estudio fue de 35.0% y en la población el verdadero valor de la prevalencia podría estar en el intervalo de 27.3% a 42.7%. El conocimiento actual indica que la histerectomía está reservada para las mujeres que no tienen deseo gestacional. En las mujeres con deseo de preservar la fertilidad o el útero, la técnica quirúrgica de elección debe de ser la miomectomía (35). Los leiomiomas son la principal indicación para la histerectomía y representan 30% de las indicaciones en mujeres blancas como indica Sepúlveda y otros (25).

La ubicación de la miomatosis uterina según el examen histopatológico fue con mayor frecuencia la intramural (80%). Se observó además que, si bien 13 de 75 pacientes fueron diagnosticados como subserosos según el ultrasonido, sin embargo, tras la confirmación histopatológica solo 5 de esos resultados fueron considerados como miomas subserosos. Por otro lado, todos los miomas considerados como submucosos según USG, esos mismos fueron diagnosticados como intramurales según el estudio histopatológico. Como menciona Fábregues y Peñarrubia, los miomas subserosos, ni por su tamaño ni por su localización requieren ser extirpados, cuando son hallazgos casuales en el estudio de la paciente con problemas reproductivos y se acepta que los miomas submucosos deben ser extirpados siempre, en una paciente con historia de esterilidad, o bien con abortos de repetición (36).

La patología diferente de miomatosis detectada por examen histopatológico más frecuente fue a adenomiosis presente en 24% de las pacientes. Además, se detectó hiperplasia endometrial sin atipia (4%), cervicitis crónica (2.7%) y neoplasia intraepitelial de bajo grado (1.3%).

A través del ultrasonido se observó que las dimensiones del útero se consideraban anormales en cuanto a longitud en un 29.3%, en cuanto a medida anteroposterior 53.3% y en cuanto a medida transversa en un 88.0%. Por otro lado, las características del útero, la posición era con mayor frecuencia anteverso (97.3%) y la ecogenicidad era homogénea (53.3%).

## 6.1. Conclusiones

- 6.1.1. En la mayoría de los casos se encontró correlación entre el ultrasonido transvaginal y el diagnóstico histopatológico de miomatosis uterina en mujeres sometidas a histerectomía según el valor predictivo positivo de 74.7% IC95% se establece un [64.2% a 85.2%].
- 6.1.2. La prevalencia histerectomía por miomatosis uterina en la Consulta Externa de Ginecología del Hospital Roosevelt fue de 35.0% IC95% [27.3% a 42.7%].
- 6.1.3. La ubicación más frecuente reportada en el diagnóstico histopatológico de miomatosis uterina fue la intramural (80%).
- 6.1.4. La patología diferente de miomatosis detectada a través de estudio histopatológico más frecuente fue la adenomiosis presente en 24% de las pacientes. Además, se detectó hiperplasia endometrial sin atipia (4%), cervicitis crónica (2.7%) y neoplasia intraepitelial de bajo grado (1.3%).
- 6.1.5. A través del ultrasonido se observó que las dimensiones del útero se consideraban anormales en cuanto a longitud en un 29.3%, en cuanto a medida anteroposterior 53.3% y en cuanto a medida transversa en un 88.0%.

## **6.2. Recomendaciones**

- 6.2.1. Entrenar a los residentes de Ginecología y Obstetricia para la realización e interpretación de ultrasonido vaginal en la detección de miomatosis uterina.
- 6.2.2. Realizar estudios de correlación imagenológica-patológica en forma continua que permitirán mejorar las capacidades para diagnosticar patología del tracto genital femenino, en un esfuerzo por proporcionar a las pacientes el abordaje adecuado para cada caso.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFIAS

1. Lethaby A, Vollenhoven B, Sowter MC. Pre-operative GnRH analogue therapy before hysterectomy or myomectomy for uterine fibroids. *Cochrane Database Syst Rev* [en línea]. 2001 Abr [citado 10 de octubre de 2019]; Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD000547>
2. Machado L V. Sangramento uterino disfuncional. *Arq Bras Endocrinol Metabol* [en línea]. 2001 Ago [citado 10 de octubre de 2019];45(4):375–82. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-27302001000400010&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302001000400010&lng=pt&tlng=pt)
3. Ochoa M. Utilidad de la ecografía transvaginal frente a estudios anatomopatológicos en pacientes con miomatosis uterina del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, Ecuador (tesis de postgrado). Ecuador: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas; 2010 [citado 10 de octubre de 2019]. Disponible en <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3992/1/MEDI.pdf>
4. Huete G Á, Craig V J, Vial A MC, Farías J M, Tsunekawa H, Cuello F M. Rol de la imagenología en el proceso diagnóstico de la patología ginecológica benigna. *Rev Chil Obstet Ginecol* [en línea]. 2016 Feb [citado 10 de octubre de 2019];81(1):63–85. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262016000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262016000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
5. Sandoval-Díaz I, Hernández-Alarcón R, Torres-Arones E. Mioma cervical gigante en adolescente. *Rev Chil Obstet Ginecol* [en línea]. 2015 Ago [citado 10 de octubre de 2019];80(4):337–40. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262015000400009&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262015000400009&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
6. Lopes PM, Sep [citado 10 de octubre de 2019]úlveda L, Ramos R, Sousa P. The role of transrectal ultrasound in the diagnosis of prostate cancer: new contributions. *Radiol Bras* [en línea]. 2015 Feb [citado 10 de octubre de 2019];48(1):7–11. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-)

39842015000100005&lng=en&tlng=en

7. Urrea-Rivas M, Favela-Heredia C, Contreras-Acosta C, Murillo-Llanes J. Análisis de la certeza clínica en el diagnóstico de miomatosis uterina. *Arch Salud Sinaloa*. 2007;58–60.
8. Hall-Craggs MA, Kirkham A, Creighton SM. Renal and urological abnormalities occurring with Mullerian anomalies. *J Pediatr Urol* [en línea]. 2013 Feb [citado 10 de octubre de 2019];9(1):27–32. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1477513111002798>
9. Partridge EA, Davey MG, Hornick MA, McGovern PE, Mejaddam AY, Vrecenak JD, et al. An extra-uterine system to physiologically support the extreme premature lamb. *Nat Commun* [en línea]. 2017 Abr [citado 10 de octubre de 2019];8(1):15112. Disponible en: <http://www.nature.com/articles/ncomms15112>
10. Fennessy FM, Tempany CM. A Review of Magnetic Resonance Imaging-Guided Focused Ultrasound Surgery of Uterine Fibroids. *Top Magn Reson Imaging* [en línea]. 2006 Jun [citado 10 de octubre de 2019];17(3):173–9. Disponible en: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00002142-200606000-00005>
11. Cochrane Database of Systematic Reviews [en línea]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 1996 [citado 10 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858>
12. Tanaka Y, Park JH, Tanwar PS, Kaneko-Tarui T, Mittal S, Lee H-J, et al. Deletion of tuberous sclerosis 1 in somatic cells of the murine reproductive tract causes female infertility. *Endocrinology* [en línea]. 2012 Jan [citado 10 de octubre de 2019];153(1):404–16. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22128018>
13. Siebald C E, Puga S O, Madrid S P. Tumores mixtos de cuello uterino. *Rev Chil Obstet Ginecol* [en línea]. 2008 [citado 10 de octubre de 2019];73(2). Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262008000200010&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262008000200010&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
14. Horak P, Mara M, Dundr P, Kubinova K, Kuzel D, Hudecek R, et al. Effect of a Selective Progesterone Receptor Modulator on Induction of Apoptosis in Uterine Fibroids In Vivo.

- Int J Endocrinol [en línea]. 2012 [citado 10 de octubre de 2019];2012:1–6. Disponible en: <http://www.hindawi.com/journals/ije/2012/436174/>
15. Rivera Domínguez A, Mora Jurado A, García de la Oliva A, de Araujo Martins-Romeo D, Cueto Álvarez L. Dolor pélvico de origen ginecológico como patología urgente. Radiología [en línea]. 2017 Mar [citado 10 de octubre de 2019];59(2):1 15–27. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0033833816301783>
  16. Gallo JL, Pérez-Herrezuelo I, Díaz MA, Tirado P, Montoya F. Adeniosis: una afección uterina frecuente. Clin Invest Ginecol Obstet [en línea]. 2006 Abr [citado 10 de octubre de 2019];33(2):59–63. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0210573X06740850>
  17. Ono M, Qiang W, Serna VA, Yin P, Coon JS, Navarro A, et al. Role of Stem Cells in Human Uterine Leiomyoma Growth. Papadia A, editor. PLoS One [en línea]. 2012 May [citado 10 de octubre de 2019];7(5):e36935. Disponible en: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0036935>
  18. Murji A, Horne AW, Whitaker L, Sobel ML, Critchley HO. Selective progesterone receptor modulators (SPRMs) for uterine fibroids. In: Murji A, editor. Cochrane Database of Systematic Reviews [en línea]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2013 [citado 10 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010770>
  19. Chamba Ochoa HR, Benítez González EE, Pesántez Campoverde MT. Factores predisponentes para la enfermedad quística ovárica bovina y su efecto en la eficiencia reproductiva. Rev Med Vet (Bogota) [en línea]. 2017 Sep [citado 10 de octubre de 2019] 3;(35):17–28. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/mv/vol1/iss35/1>
  20. Khrouf M, Terras K. Diagnosis and Management of Formerly Called “Dysfunctional Uterine Bleeding” According to PALM-COEIN FIGO Classification and the New Guidelines. J Obstet Gynecol India [en línea]. 2014 Dic [citado 10 de octubre de 2019] ;64(6):388–93. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s13224-014-0641-1>
  21. Roma A, Úbeda B, Nin Garaizabal P. Histerosalpingografía: ¿cómo, cuándo, para qué? Radiología [en línea]. 2007 Jan [citado 10 de octubre de 2019];49(1):5–18. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0033833807737104>

22. Bricou A, Demaria F, Boquet B, Jouannic J-M, Benifla J-L. Sinequias uterinas. EMC - Ginecol [en línea]. 2010 Jan [citado 10 de octubre de 2019];46(1):1–14. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1283081X10707748>
23. Acuña J. Histeroscopia y resectoscopia ginecológica. Medwave [en línea]. 2006 Mar 1;6(2). Disponible en: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Enfermeria/InstrumentistasACS2005/3/2704>
24. Vázquez E, Molina F, Arpa J, Vázquez JJ. Tomografía axial computarizada y resonancia magnética en el diagnóstico de la enfermedad de Whipple con afectación del sistema nervioso central. Rev Chil Neuropsiquiatr [en línea]. 2003 Abr [citado 10 de octubre de 2019];41(2). Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-92272003000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272003000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
25. Sep [citado 10 de octubre de 2019]úlveda A J, Alarcón N MÁ. Manejo médico de la miomatosis uterina: Revisión de la literatura. Rev Chil Obstet Ginecol [en línea]. 2016 Feb [citado 10 de octubre de 2019];81(1):48–55. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262016000100009&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262016000100009&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
26. Donnez J, Tatarchuk TF, Bouchard P, Puscasiu L, Zakharenko NF, Ivanova T, et al. Ulipristal Acetate versus Placebo for Fibroid Treatment before Surgery. N Engl J Med [en línea]. 2012 Feb [citado 10 de octubre de 2019];366(5):409–20. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMoa1103182>
27. Cheng L, Gülmezoglu A, Ezcurra E, Van Look P. Interventions for emergency contraception. In: Cochrane Database of Systematic Reviews [en línea]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 1999 [citado 10 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD001324>
28. Strand V. Are COX-2 inhibitors preferable to non-selective non-steroidal anti-inflammatory drugs in patients with risk of cardiovascular events taking low-dose aspirin? Lancet [en línea]. 2007 Dic [citado 10 de octubre de 2019];370(9605):2138–51. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673607619096>
29. Pittaway DE, Stage AH. The effects of danazol. Am J Obstet Gynecol [en línea]. 1982

- Oct [citado 10 de octubre de 2019];144(4):487–8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/000293788290268X>
30. Moreno Altamirano L. *Epidemiología Clínica*. México, D.F.: Mc Graw Hill; 2013. 313 p.
  31. Hernández-Valencia M, Valerio-Castro E, Tercero-Valdez C, Barrón-Vallejo J, Luna-Rojas R. Miomatosis uterina: implicaciones en salud reproductiva. *Ginecol Obs Mex*. 2017;85(9):611–33.
  32. Woźniak A, Woźniak S. Ultrasonography of uterine leiomyomas. *Prz menopauzalny = Menopause Rev* [en línea]. 2017 Dic [citado 10 de octubre de 2019];16(4):113–7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29483851>
  33. Dueholm M, Lundorf E, Hansen ES, Ledertoug S, Olesen F. Accuracy of magnetic resonance imaging and transvaginal ultrasonography in the diagnosis, mapping, and measurement of uterine myomas. *Am J Obstet Gynecol* [en línea]. 2002 Mar [citado 10 de octubre de 2019];186(3):409–15. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937802691227>
  34. Ara S. *Correlación histopatológica del diagnóstico clínico y ultrasonográfico en mujeres sometidas a histerectomía abdominal (tesis de postgrado)*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2018 [citado 10 de octubre de 2019]. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10875.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10875.pdf)
  35. Lete I. La histerectomía por miomas. *Med Clin (Barc)* [en línea]. 2013 Jul [citado 10 de octubre de 2019];141:13–6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025775313700472>
  36. Fábregues F, Peñarrubia J. Mioma uterino. Manifestaciones clínicas y posibilidades actuales de tratamiento conservador. *Med Integr*. 2002;40(5):190–5.

## VIII. ANEXOS

### 8.1. Instrumento de recolección de datos



**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
HOSPITAL NACIONAL DE ESCUINTLA  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
BOLETA PARA RECOLECCION DE DATOS**

La presente investigación tendrá información confidencial.

#### **Características demográficas y obstétricas**

Edad: \_\_\_\_\_ años Número de registro: \_\_\_\_\_ Estado civil: \_\_\_\_\_

Procedencia: \_\_\_\_\_ Paridad: \_\_\_\_\_ Uso de anticonceptivos: \_\_\_\_\_

Edad de Menarquia: \_\_\_\_\_ Edad de Menopausia: \_\_\_\_\_

#### **Hallazgos Ultrasonograficos**

Tamaño Uterino:

Longitud: \_\_\_\_\_ cm

Circunferencia transversa: \_\_\_\_\_ cm

Anteroposterior: \_\_\_\_\_ cm

Posición

Anteversa: \_\_\_\_\_

Retroversa: \_\_\_\_\_

Ecogenicidad

Homogéneo: \_\_\_\_\_

Heterogéneo: \_\_\_\_\_

Ubicación de los miomas

Intramurales: \_\_\_\_\_

Submucosos: \_\_\_\_\_

Subseroso: \_\_\_\_\_

### **Hallazgo histopatológico**

Miomatosis: \_\_\_\_\_ Adenomiosis: \_\_\_\_\_ Normal: \_\_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_

Ubicación de los miomas: \_\_\_\_\_

## PERMISO PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **“CORRELACIÓN ENTRE ULTRASONIDO VAGINAL CON EL DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE MIOMATOSIS UTERINA”** para pronósticos de consulta académica, sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.