

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Imagenología

Frecuencia de patología endometrial diagnosticada por histerosonografía en el departamento de Imagenología – Hospital José Carrasco Arteaga IESS, durante el periodo 2022-2023


Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Imagenología

Autora:

Jessica Alexandra Tello Lituma

Director:

Luis Manuel Tigsi Ganzhi

ORCID: 0000-0002-3297-0808

Cuenca, Ecuador

2025-05-19

Resumen

Antecedentes: El endometrio es la capa mucosa que recubre la cavidad uterina. Las patologías endometriales, como pólipos, leiomiomas, hiperplasia, adherencias y carcinoma, afectan a mujeres en edad fértil y posmenopáusicas, manifestándose como sangrado uterino anormal, dolor pélvico y problemas de fertilidad. **Objetivos:** Determinar la prevalencia de la patología endometrial diagnosticada por histerosonografía en el Hospital José Carrasco Arteaga (2022-2023). **Métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo basado en datos de pacientes sometidas a histerosonografía entre 2022-2023. La muestra fue de 114 pacientes. Se analizaron la prevalencia y las características de las variables seleccionadas. **Resultados:** El estudio reveló una alta prevalencia de patología endometrial (87%), siendo los pólipos endometriales la afección predominante (87%). La mayoría de las pacientes consultaron por sangrado uterino anormal (88.6%), provenían de zonas urbanas (86.6%) y habían tenido más de tres partos (45.6%). El grupo etario más afectado fue de 36 a 45 años (43%). En cuanto a las características de las patologías endometriales, los pólipos presentaron mayormente ecogenicidad hiperecogénica (77.8%), ausencia de señal Doppler (87.9%), tamaño de 11 a 20 mm (40.4%) y se localizaron en el cuerpo uterino (73.7%), con una forma lobulada en el 52.5% de los casos. **Conclusión:** Las patologías endometriales son prevalentes, siendo los pólipos endometriales los más comunes. El sangrado uterino anormal es el principal motivo de consulta. Características como tamaño, ecogenicidad y localización son clave para el diagnóstico diferencial.

Palabras clave del autor: patología endometrial, histerosonografía, ecografía vaginal



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

Introduction: The endometrium is the mucosal layer lining the uterine cavity. Endometrial pathologies, such as polyps, leiomyomas, hyperplasia, adhesions, and carcinoma, affect women of reproductive and postmenopausal age, manifesting as abnormal uterine bleeding, pelvic pain, and fertility issues. **Objective:** To determine the prevalence of endometrial pathology diagnosed by hysterosonography at Hospital José Carrasco Arteaga (2022-2023). **Methods:** A retrospective descriptive study based on data from patients who underwent hysterosonography between 2022 and 2023. The sample consisted of 114 patients. The prevalence and characteristics of selected variables were analyzed. **Results:** The study revealed a high prevalence of endometrial pathology (87%), with endometrial polyps being the most common condition (87%). Most patients sought consultation due to abnormal uterine bleeding (88.6%), were from urban areas (86.6%), and had more than three childbirths (45.6%). The most affected age group was 36 to 45 years (43%). Regarding the characteristics of endometrial pathologies, polyps were predominantly hyperechoic (77.8%), lacked Doppler signal (87.9%), measured between 11 to 20 mm (40.4%), and were mainly located in the uterine body (73.7%), with a lobulated shape in 52.5% of cases. **Conclusion:** Endometrial pathologies are prevalent, with endometrial polyps being the most common. Abnormal uterine bleeding is the primary reason for consultation. Characteristics such as size, echogenicity, and location are key for differential diagnosis.

Author Keywords: endometrial pathology, hysterosonography, transvaginal ultrasound



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

Capítulo I	9
Introducción.....	9
Planteamiento del problema	9
Justificación.....	11
Capítulo II	13
Marco teórico.....	13
Anatomía del aparato reproductor femenino y anatomía ecográfica normal del útero. .	13
Fisiología del endometrio	16
Ciclo uterino.....	17
Patología uterina	19
Métodos diagnósticos de la patología endometrial.....	19
Histerosografía	20
Beneficios de la histerosonografía	20
Capítulo III	30
Objetivos	30
Capítulo IV	31
Metodología	31
Tipo de estudio	31
Área de estudio.....	31
Universo y muestra	31
Variables de estudio	31
Criterios de inclusión y exclusión	32
Operacionalización de las variables.....	32
Método, técnicas e instrumentos para la recolección de la información	34
Procedimientos	34
Plan de tabulación y análisis	34
Capítulo V	35

Consideraciones bioéticas.....	35
Confidencialidad:	35
Conflicto de interés:	35
Balance riesgo - beneficio:	35
Capítulo VI	36
Resultados	36
Capítulo VII	48
Discusión.....	48
Capítulo VIII	50
Conclusiones.....	50
Capítulo IX	51
Recomendaciones.....	51
Referencias	52

Índice de tablas

Tabla 1. Dimensiones del útero y relación del tamaño del cuerpo y cuello del útero en las distintas etapas de la vida de la mujer según su estado hormonal.....	16
Tabla 2. Apariencia ecográfica del endometrio en el ciclo ovárico durante la edad fértil.	18
Tabla 3. Patología uterina en relación con su manifestación clínica, a la población afectada y apariencia ecográfica.	27
Tabla 4. Variables de operacionalización utilizadas en el estudio.	32
Tabla 5. Según la presencia de patología endometrial.....	32
Tabla 6. Según la patología endometrial encontrada.	36
Tabla 7. Según el motivo de consulta.	37
Tabla 8. Según el lugar de residencia.....	37
Tabla 9. Según su paridad.....	32
Tabla 10. Según la edad.....	32
Tabla 11. Pacientes que presentaron polipo según la ecogenicidad.....	39
Tabla 12. Pacientes que presentaron pólipos endometriales según la señal Doppler.....	39
Tabla 13. Pacientes que presentaron pólipo endometrial según el tamaño	39
Tabla 14. Pacientes que presentaron pólipo según la localizacion.	40
Tabla 15. Pacientes que presentaron pólipos según la forma.....	41
Tabla 16. Pacientes que presentaron leiomiomas según la ecogenicidad.	41
Tabla 17. Pacientes que presentaron leiomiomas según la señal Doppler.	41
Tabla 18. Paciente que presentó adherencia endometrial según el tamaño	42
Tabla 19. Pacientes que presentaron leiomiomas según la localizacion.	42
Tabla 20. Pacientes que presentaron leiomiomas según la forma.	43
Tabla 21. Pacientes que presentaron hiperplasia según la ecogenicidad	43
Tabla 22. Pacientes que presentaron hiperplasia según la señal Doppler	44
Tabla 23. Pacientes que presentaron hiperplasia según el tamaño	44
Tabla 24. Pacientes que presentaron hiperplasia según la localizacion.....	45
Tabla 25. Pacientes que presentaron hiperplasia según la forma.	45
Tabla 26. Paciente que presentó adherencia según la ecogenicidad	45
Tabla 27: Paciente que presentó adherencia según la señal Doppler	46
Tabla 28. Paciente que presentó adherencia según el tamaño	46
Tabla 29. Paciente que presentó adherencia según la localizacion.	47
Tabla 30. Paciente que presentó adherencia según la forma.	47

Dedicatoria

A mis queridos padres, por su sacrificio y apoyo incondicional en cada paso de este camino. A mis hermanos por ser mi motivación y mis compañeros de vida. A mi abuelita Rosa y mis tías Marta y Mariana. Ustedes han sido mi faro de fortaleza, este logro es también suyo, con todo mi corazón.

Agradecimiento

Expreso mi más sincero agradecimiento al Doctor Luis Tigsi y a la Licenciada Soledad Pereira, por su valiosa guía durante el desarrollo de esta tesis. Su generosa disposición para compartir sus conocimientos profesionales, su dedicación y la paciencia que me brindaron fueron fundamentales para la culminación de este trabajo. Aprecio profundamente la oportunidad de haber contado con su apoyo que fue el elemento clave para alcanzar este logro. Gracias por su compromiso y tiempo entregado con generosidad.

Capítulo I

Introducción

El útero es un órgano fundamental dentro del proceso reproductivo y participa en eventos claves, como el transporte espermático, la implantación y la nutrición fetal. Los miomas uterinos, las anomalías congénitas, los pólipos endometriales y las sinequias uterinas son las principales patologías uterinas en mujeres en edad reproductiva, y pueden ser causa de infertilidad, aborto recurrente o parto prematuro. De acuerdo con la evidencia, el tratamiento quirúrgico de miomas uterinos submucosos e intramurales (que distorsionan la cavidad uterina), pólipos endometriales y sinequias se asocia a un aumento significativo en las tasas de embarazo. El tratamiento quirúrgico del septum uterino disminuye significativamente la probabilidad de aborto a repetición y puede incrementar la probabilidad de embarazo en pacientes sin otra causa aparente de infertilidad. El tratamiento quirúrgico de miomas intramurales y subserosos (que no comprometen la cavidad endometrial) es controvertido y su indicación depende de la evaluación de cada caso en particular. (1)

En etapas posmenopáusicas el sangrado uterino anormal es una de las principales causas de consultas ginecológicas por lo que es importante conocer las patologías benignas o malignas que se pueden presentar en la cavidad endometrial para la atención oportuna de las mismas y así evitar complicaciones posteriores.

Por ende, conocer la prevalencia de la patología endometrial es importante para lograr establecer parámetros que se pueden seguir al encontrarse dichas patologías, además cabe mencionar que la prevención de estas debe ser enfocada de manera global estableciendo políticas públicas de salud preventiva que permitan a la población acceder a servicios de salud de manera oportuna.

Planteamiento del problema

Las patologías endometriales son una de las causas más frecuentes de consulta ginecológica, el estudio de estas busca descartar o confirmar la existencia de patologías. Las patologías endometriales representan una causa significativa de morbilidad en mujeres en edad reproductiva y postmenopáusica. La identificación temprana y precisa de estas condiciones es crucial para un manejo clínico adecuado y para la prevención de complicaciones a largo plazo. La histerosonografía ha emergido como una herramienta diagnóstica efectiva y mínimamente invasiva para la evaluación de la cavidad uterina, permitiendo la detección de diversas anomalías endometriales. Entre los factores de riesgo más comúnmente asociados con patologías endometriales incluyen: (2)

1. **Edad:** Las patologías endometriales son más comunes en mujeres mayores de 40 años y su incidencia aumenta en la postmenopausia debido a los cambios hormonales.
2. **Historia Reproductiva:** la nuliparidad puede aumentar el riesgo, también la menarca temprana y menopausia tardía son factores contribuyentes.
3. **Obesidad:** el exceso de tejido adiposo puede provocar un aumento en la producción de estrógeno, elevando el riesgo de hiperplasia endometrial y cáncer de endometrio.
4. **Terapia Hormonal:** El uso prolongado de estrógenos sin la oposición de progestágenos puede llevar a hiperplasia endometrial.
5. **Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP):** Las mujeres con SOP a menudo tienen ciclos anovulatorios, lo que resulta en una exposición continua del endometrio al estrógeno sin la oposición de la progesterona.
6. **Historia Familiar:** Un historial familiar de cáncer endometrial o de colon puede incrementar el riesgo.
7. **Enfermedades Metabólicas:** La diabetes mellitus y la hipertensión arterial están asociadas con un mayor riesgo de desarrollar patologías endometriales. (16)

Entre las patologías orgánicas más frecuentes están el pólipo endometrial, el mioma submucoso, la hiperplasia endometrial y el cáncer de endometrio. En mujeres posmenopáusicas que presentan sangrado uterino anormal, el 10 % tendrán cáncer de endometrio; en las últimas décadas el cáncer de endometrio ha aumentado su incidencia, siendo actualmente el primer cáncer de origen ginecológico en los países desarrollados. (2)

El diagnóstico de estas patologías puede realizarse por diferentes técnicas de imagen, según Criollo, pero es la ecografía transvaginal el procedimiento de primera elección debido a su elevada sensibilidad 92% y especificidad 88% y la histerosonografía tiene mayor sensibilidad y especificidad que la ecografía transvaginal. (7)(6)

El sangrado uterino anormal es un síntoma más frecuente de patología endometrial y es la causa de consulta ginecológica más común en pacientes posmenopáusicas y en pacientes jóvenes entre 30 y 40 años, hasta en el 70% de los casos, donde 1/3 de las pacientes son premenopáusicas. Por lo que este estudio será de interés para obtener la prevalencia general en nuestro medio para ofrecer un diagnóstico oportuno de las distintas patologías endometriales. (13)

En México se menciona que en pacientes femeninas infértiles una frecuencia general de 61.6%, de los cuales el 34.3% corresponde a pólipos endometriales, sinequias 10.7%,

leiomiomas en un 7.3%, hiperplasia endometrial en un 1.4% y adenomiosis 0.9% en menor frecuencia. (3)

En un estudio realizado en el Hospital Alfredo Paulson en Guayaquil en 60 pacientes que presentaron sangrado uterino anormal se evidencio que el 18% se asociaron a procesos malignos, la estirpe histológica más frecuente fue hiperplasia endometrial compleja con foco de adenocarcinoma en un 10%. Un grosor endometrial mayor a 3mm, como punto de corte en las pacientes postmenopáusicas con sangrado uterino anormal, ha demostrado tener en ese estudio una sensibilidad del 100%. Los factores de riesgo asociados a cáncer endometrial confluyen hacia una exposición endógena o exógena a estrógenos sin un efecto protector de los progestágenos, donde la obesidad juega un papel determinante en el desarrollo de esta patología. Es así como ciertos parámetros antropométricos como un mayor porcentaje de grasa corporal, el aumento de peso y una mayor altura, lograron confirmar una asociación significativa como factores de riesgo para la génesis de procesos malignos. (4)

En base a las investigaciones y datos antes mencionados es importante plantearse esta investigación que busca conocer **¿Cuál es la prevalencia de patología endometrial diagnosticada por Histerosonografía en hospital José Carrasco Arteaga en el periodo enero 2022 - diciembre 2023?**

Justificación

La patología endometrial sugiere un gran problema de salud, cada vez es más frecuente y no solamente en pacientes pre y posmenopausia sino cada vez mucho más jóvenes. La detección de patología endometrial se hace al estudiar a pacientes con infertilidad, dolor pélvico y sangrado uterino anormal, estos trastornos tienen repercusiones físicas, sociales y emocionales en la calidad de vida de las pacientes afectadas y puede ser de etiología de carácter estructural y no estructural, estadificados en 9 categorías: Pólipos, Adenomiosis, Leiomioma, Malignidad, Coagulopatía, Disfunción ovulatoria, Endometrio, Iatrogenia o No clasificada. (8)

Los pólipos endometriales y los leiomiomas son lesiones benignas pero precursoras de malignidad y son hallazgos muy frecuentes en nuestro medio, mientras que la neoplasia endometrial intraepitelial representa el 10% de los casos de sangrado uterino anormal sobre todo en pacientes posmenopáusicas. La histerosonografía tiene una alta sensibilidad y especificidad para el rastreo de estas patologías y su diagnóstico oportuno para que la paciente pueda ser tratada de manera eficiente, es un examen tolerable por las pacientes y de realización sencilla. (6)

En un estudio realizado en el Hospital Alfredo Paulson en Guayaquil en 60 pacientes que presentaron sangrado uterino anormal se evidencio que el 18% se asociaron a procesos malignos, la estirpe histológica más frecuente fue hiperplasia endometrial compleja con foco de adenocarcinoma en un 10%. Un grosor endometrial mayor a 3mm, como punto de corte en las pacientes postmenopáusicas con sangrado uterino anormal, ha demostrado tener en ese estudio una sensibilidad del 100%. Los factores de riesgo asociados a cáncer endometrial confluyen hacia una exposición endógena o exógena a estrógenos sin un efecto protector de los progestágenos, donde la obesidad juega un papel determinante en el desarrollo de esta patología. Es así como ciertos parámetros antropométricos como un mayor porcentaje de grasa corporal, el aumento de peso y una mayor altura, lograron confirmar una asociación significativa como factores de riesgo para la génesis de procesos malignos. (4)

Este proyecto dará información sobre la prevalencia de patología endometrial diagnosticada por histerosonografía en el Hospital de Especialidades "José Carrasco Arteaga", departamento de Imagenología, para lo cual se realizará un estudio descriptivo revisando las historias clínicas de las pacientes junto con los informes médicos del estudio. Esta investigación se enmarca en la línea de investigación del Ministerio de Salud Pública (MSP) en cuanto al diagnóstico temprano de patologías endometriales y su relación con la salud reproductiva de las mujeres. Además, se alinea con las líneas de investigación de la Universidad de Cuenca, específicamente en el área de Salud Pública y Diagnóstico por Imagen, con el objetivo de mejorar la precisión en la identificación de patologías endometriales mediante histerosonografía. Los resultados serán publicados en el repositorio institucional de la Universidad de Cuenca para el acceso a estudiantes y profesionales de la salud.

Capítulo II

Marco teórico

Anatomía del Aparato Reproductor Femenino y anatomía ecográfica normal del útero.

El aparato reproductor femenino está formado por las gónadas (ovarios) y los órganos derivados de los conductos de Muller (útero, trompas y vagina superior). Están situadas en la pelvis menor, por detrás y encima de la vejiga delante del recto sigma y las paredes de la pelvis la limitan lateralmente (5)

Útero: Órgano muscular hueco piriforme, ocupa la línea media y de paredes gruesas. Topográficamente pueden distinguirse dos zonas principales claramente diferenciadas el cuerpo y el cuello, separadas por una estrecha franja de transición que se sitúa a la altura del orificio cervical interno (istmo uterino), el istmo uterino y el cuello se ubican en contacto con la vejiga. La posición uterina es variable y se modifica con los cambios en la distensión de la vejiga y el recto. El cérvix está en la línea media, pero el cuerpo del útero es muy móvil y puede orientarse oblicuamente. La flexión se refiere al ángulo entre el cérvix y la vagina. Normalmente, el útero está en anteversión, pero puede parecer recto o en retroflexión en ecografías transabdominales cuando la vejiga está llena. Un útero en retroflexión se inclina hacia atrás respecto al cérvix, y en retroversión, respecto a la vagina. Evaluar el fundus de un útero en retroversión o retroflexión es más fácil con ecografía transvaginal, ya que el transductor está más cerca de él, que está hacia atrás. (5) (19)

El tamaño y forma del útero cambian a lo largo de la vida según la edad, las hormonas y los partos:

- **Útero neonatal:** es algo más grande por la estimulación hormonal materna, midiendo entre 2,3-4.6 cm de largo y 0,8-2,1 cm de diámetro anteposterior.
- **Útero infantil prepuberal:** mide entre 2-3.3 cm de largo, con el cérvix ocupando dos tercios de esta longitud y un diámetro de 0,5-1 cm. Tiene forma de tubo o pera invertida.
- **Útero pospuberal o adulto:** en promedio, alcanza hasta 8 cm de largo, 5 cm de ancho y 4 cm de diámetro.
- **Útero en primíparas y multíparas:** aumentas en promedio 1 cm en primíparas y 2 cm en multíparas.
- **Útero en la menopausia:** se atrofia, especialmente en los primeros 10 años. A partir de los 65 años, mide entre 3,5 - 6.5 cm de largo y 1,2-1,8 cm de diámetro (19)

Capas del útero:

- **Perimetrio:** es la capa más externa del útero, formada por tejido seroso, constituido por peritoneo que recubre el útero y lo separa de otras estructuras pélvicas, sostenido por una capa delgada de tejido conectivo.
- **Miometrio:** túnica muscular media, formada por músculo liso, es una capa que se distiende mucho durante el embarazo, responsable de las contracciones uterinas durante el parto y la menstruación. Es la capa más gruesa del útero y su función es importante tanto en la expulsión del feto como en la detención de hemorragias posparto, las ramas principales de los vasos sanguíneos y los nervios del útero se encuentran aquí.

El útero tiene tres capas que se pueden observar en ecografía:

- **Capa intermedia:** la más gruesa, con una textura homogénea y de ecogenicidad baja a moderada.
- **Capa interna:** delgada, compacta, con poca vascularización y apariencia hipoecoica, rodeada de un endometrio ecogénico, también llamado halo subendometrial.
- **Capa externa:** fina, menos ligeramente menos ecogénica que la capa intermedia, separada de esta por los vasos arcuatos.
- **Endometrio:** es la capa mucosa más interna del útero, se adhiere firmemente al miometrio y tiene una función clave en la reproducción. Se divide en dos subcapas:
(17)
 - **Capa funcional:** se desprende durante la menstruación si no ocurre implantación del embrión.
 - **Capa basal:** Permanece después de la menstruación y genera nuevas células para regenerar la capa funcional en cada ciclo menstrual.

Estas capas permiten al útero adaptarse a las distintas fases del ciclo menstrual, así como al embarazo y al parto.

En la ecografía el endometrio se mide mejor en un plano sagital de la línea media del útero y debe incluir tanto la porción anterior como la posterior del endometrio. Es importante no incluir la capa fina interna hipoecoica del miometrio en esta medición. Se puede apreciar una región relativamente hipoecoica que representa la capa funcional alrededor de la línea ecogénica central. (19)

Cuerpo: ubicado entre las capas del ligamento ancho, su disposición le proporciona cierta movilidad. Tiene dos caras, la vesical y la intestinal. Su parte superior se conoce como fundus,

está situado por encima de la entrada de las trompas de Falopio, y las regiones superolaterales, de donde se originan las trompas se denominan cuernos uterinos. La cara superior del cuerpo y la parte anterior del útero están recubiertas por peritoneo, que forma dos fondos de saco, anterior o vesicouterino y posterior o rectouterino (Fondo de saco de Douglas). Lateralmente los repliegues peritoneales forman los ligamentos anchos, estos se extienden desde los lados del útero hasta las paredes laterales de la pelvis. (5)

Cuello: Se localiza por detrás del ángulo de la vejiga y está anclado lateralmente por los parámetros. Es la porción menos móvil del útero. El cérvix se divide en la porción vaginal y la porción supravaginal, esta se separa de la vejiga por una capa de tejido conectivo laxo y del recto por el saco rectouterino. Su conducto central se abre a la vagina a través del orificio cervical externo y su parte más distal (hocico de Tenca) protruye en la zona proximal de la vagina, creando un espacio continuo entre las dos paredes vaginales y la superficie del cuello, llamado fórnix vaginal. A efectos de localización se distinguen dos fórnix laterales uno anterior y otro posterior. (5)

Posteriormente el ligamento propio del ovario se fija directamente al útero en la región conocida como la unión uterotubárica y por otro lado el ligamento redondo del útero se fija a la unión uterotubárica anteriormente. El cérvix se mantiene en posición por los ligamentos:

- **Ligamentos cervicales transversos:** desde el cuello uterino y las
- **Ligamentos rectouterinos:** pasan por encima y ligeramente detrás de las caras laterales del cuello del útero hacia el centro del sacro, son palpables en el examen rectal
- **Ligamento ancho del útero:** es una doble capa de peritoneo que se extiende desde las caras laterales del útero hasta las paredes laterales y el suelo de la pelvis, ayuda a mantener el útero relativamente centrado en la pelvis, pero contiene sobre todo los ovarios, las trompas uterinas y la vasculatura que las irriga. Las dos capas del ligamento se continúan entre sí en un borde libre que rodea a la trompa uterina. Lateralmente, el peritoneo del ligamento ancho se prolonga superiormente sobre los vasos ováricos como el ligamento suspensorio del ovario. La porción del ligamento ancho por la cual se suspende el ovario es el mesovario, la porción del ligamento ancho que forma el mesenterio de la trompa uterina es el mesosalpinx y la principal porción del ligamento ancho o mesometrio está por debajo del mesosalpinx y el mesovario.

Vasos uterinos: valorados en Doppler color, las arterias uterinas corren a ambos lados del útero, de ellas salen arterias arqueadas, estructuras tubulares anecogénicas. (9)

Las arterias arcuatas están entre las capas externas e intermedias del miometrio y se ramifican en arterias radiales, que recorren la capa intermedia y luego se dividen en arterias espirales para irrigar el endometrio. Las venas uterinas, más grandes que las arterias arcuatas, aparecen como áreas anecoicas pequeñas en ecografías transabdominal y trasvaginal. Este patrón vascular se puede ver con eco Doppler, que muestra la perfusión uterina en mujeres normales como un flujo de alta velocidad y resistencia. La cavidad endometrial se ve como una línea ecogénica por la reflexión entre las superficies del endometrio. (19)

La pared del cuerpo uterino está formada por tres capas principales una capa serosa externa (perimetrio), una capa muscular media (miometrio) y una capa mucosa interna, que tapiza una cavidad virtual (endometrio). (5)

La anatomía uterina es cambiante a lo largo de la vida, depende de la actividad hormonal y varía sustancialmente si se trata de una mujer en edad fértil, prepuberal o posmenopáusicas. Por otra parte, la morfología uterina está sujeta a cambios cíclicos que afectan al endometrio y que modifican su apariencia ecográfica dependiendo del predominio hormonal de cada fase del ciclo. (5)

Tabla 1: Dimensiones del útero y relación del tamaño del cuerpo y cuello del útero en las distintas etapas de la vida de la mujer según su estado hormonal.

Edad	Tamaño	Cuerpo/cuello del útero
Prepuberal	<ul style="list-style-type: none"> Eje longitudinal: 2,2 – 3,3 cm Eje transversal: 0,5 – 1cm 	1/3
Edad fértil	Nulíparas:	2/1
	Ejes longitudinal x transversal: 8 x 5cm	
	Multíparas:	2/1
65 años:	Ejes longitudinal x transversal: 9 x 6cm	
	Posmenopáusicas	<ul style="list-style-type: none"> Eje longitudinal: 3,5 – 6,5cm Eje transversal: 1,2 – 1,8cm

Fuente: (5)

Fisiología del Endometrio

Durante el período reproductivo, el endometrio experimenta modificaciones morfológicas y fisiológicas que se caracterizan por su crecimiento, la diferenciación secretora y, si no se produce la fecundación del óvulo, la menstruación y la regeneración. Estos cambios

morfológicos del endometrio están bajo el control de los estrógenos y la progesterona que secreta el ovario y de los factores de crecimiento y las enzimas sintetizadas por estas hormonas ováricas que dividen al ciclo menstrual en fases. La acción de los estrógenos y la progesterona se realiza a través de receptores específicos presentes en el núcleo de las células del epitelio y del estroma del endometrio. Los estrógenos estimulan la síntesis de estos receptores. La progesterona inhibe su síntesis. Los estrógenos permiten la proliferación de la mucosa durante la fase proliferativa. También son responsables de la síntesis de los receptores de progesterona y preparan así la fase secretora. Estos cambios cíclicos tienen la finalidad de crear un entorno adecuado para la nidación. Es importante comprender las modificaciones morfológicas del endometrio durante el ciclo menstrual, ya que ello permite confirmar que el eje hipotálamo-hipófisis-ovario está funcionando con normalidad. La evaluación morfológica del endometrio también permite entender mejor los mecanismos de acción de las hormonas a nivel celular. (18)

Ciclo uterino

El aspecto ecográfico del endometrio varía durante el ciclo menstrual y se ha correlacionado con la histología. El endometrio está compuesto por una capa funcional superficial y una capa profunda. La capa funcional se engrosa a lo largo del ciclo menstrual y se desprende con la menstruación. La capa basal permanece intacta durante el ciclo y contiene las arterias espirales, que se hacen tortuosas y alargadas para irrigar la capa funcional cuando se engruesa.

1. **Fase proliferativa:** prolifera la capa funcional de la mucosa uterina. Ocurre después de la menstruación y antes de la ovulación, estimulada por los estrógenos, hasta aproximadamente la mitad del ciclo. El endometrio se regenera, engrosa y alcanza 4-8 mm. El endometrio se mide mejor en un plano sagital de la línea media del útero y debe incluir tanto la porción anterior como la posterior del endometrio. Es importante no incluir la fina capa interna hipoecoica del miometrio en esta medición. Se puede apreciar una región relativamente hipoecoica que representa la capa funcional alrededor de la línea ecogénica central.

En la proliferación precoz, esta zona hipoecoica es delgada, pero aumenta y se define con mayor claridad en la fase proliferativa tardía, probablemente como consecuencia del edema. (19)

Después de la ovulación, la capa funcional del endometrio cambia de hipoecoica a hiperecoica a medida que el endometrio progresa a la fase secretora. (19)

2. **Fase Secretora:** Iniciada tras la ovulación, bajo el efecto de la progesterona. En esta fase el endometrio tiene un grosor de 7-14 mm. El endometrio se vuelve glandular y

su apariencia hiperecoica se debe a la secreción de moco, glucógeno y la mayor tortuosidad de las arterias espirales, preparándose para la implantación del embrión. Puede haber un realce acústico posterior, aunque este también se observa, aunque menos frecuentemente, en el endometrio proliferativo. Si no hay fecundación hacia el día 27, aparece la menstruación. (19)

3. **Fase isquémica:** debido a la caída de hormonas del cuerpo del útero, las arterias espirales se cierran y no existe nutrición. (17)
4. **Fase de eliminación funcional o menstrual:** Si no ocurre fecundación, los niveles hormonales caen y el endometrio se desprende, dando lugar a la menstruación, principalmente es la sangre arterial y es el comienzo de un nuevo ciclo, consiste en una línea ecogénica. (17)

La menopausia se produce entre los 45 y 50 años, puede ser precoz o retardada. En esta aparece una desaparición de las células primitivas, se agotan los ovocitos y aunque todavía funcione el eje hipotalámico-hipofisario y llegan hormonas, no habrá producción hormonal, ni ciclos, ni menstruación. La menopausia es una etapa en la vida de la mujer que se produce a raíz del cese de la función ovárica, con la desaparición del capital folicular o por la ausencia quirúrgica de los ovarios. La menopausia consiste en la falta de secreción de estrógenos y en la ausencia de ovulación regular por parte del ovario. A consecuencia de la disminución en la producción de estrógenos, los efectos de éste también se reducen a nivel de los tejidos diana. Así, el epitelio vaginal se adelgaza, el moco cervical disminuye, las secreciones vaginales se reducen, el endometrio y las mamas se atrofian, se altera la función hipotalámica de la termorregulación, aumenta la secreción hipofisaria de gonadotrofina, y se aceleran los cambios osteoporóticos en los huesos. En la ecografía, el endometrio se muestra como una línea ecogénica delgada que no mide más de 8 mm en la mujer asintomática normal. La cavidad endometrial se aprecia mejor en ecografía tridimensional con una imagen coronal reconstruida.

Tabla 2: Apariencia ecográfica del endometrio en el ciclo ovárico durante la edad fértil.

Fase	Aspecto ecográfico del endometrio
Menstrual	Fina línea ecogénica focalmente interrumpida
Proliferativa	Gruesa línea ecogénica entre 4 y 8mm de espesor
Perimenstrual	Endometrio con espesor de 6 a 10mm formado por tres capas, de dentro afuera: central hiperecogénica, medial hipoecogénica y periférica hiperecogénica.
Secretora	Gruesa línea hiperecogénica de 7 – 14mm de espesor.

Fuente: (5)

Patología uterina

El endometrio es una capa dinámica que sufre cambios cíclicos en respuesta a las hormonas ováricas. La sospecha de patología benigna es indicación de ecografía transvaginal. La importancia del diagnóstico de la patología benigna es el diagnóstico diferencial con el carcinoma de endometrio, que afecta con mayor frecuencia a mujeres posmenopáusicas. El criterio ecográfico de mayor utilidad es el grosor endometrial; en mujeres posmenopáusicas, no debe superar los 9 mm y por debajo de 4 mm prácticamente se descarta la posibilidad de carcinoma. (5)

La patología endometrial benigna incluye:

- Líquido en la cavidad endometrial: hidrómetra o hematómetra
- Atrofia endometrial
- Leiomioma uterino
- Pólipos endometriales
- Malformaciones uterinas:
- Adherencias intrauterinas
- Endometritis
- Hiperplasia endometrial

La patología endometrial maligna incluye:

- Carcinoma de endometrio

Métodos diagnósticos de la patología endometrial

Ecografía transvaginal

EXPLORACION ECOGRAFICA DE LA PELVIS FEMENINA

La ecografía es la modalidad de imagen preferida en el estudio de la pelvis femenina, está disponible ampliamente, no es invasiva, no utiliza radiación ionizante, evalúa el grosor y la ecogenicidad del endometrio. Sensible pero limitada para detectar lesiones focales pequeñas. (9)

Indicaciones:

- Infertilidad
- Dismenorrea
- Dolor pélvico
- Infección pélvica
- Incontinencia urinaria
- Anomalías congénitas
- Sangrado uterino anormal
- Exploración pélvica dificultosa
- Alteración detectada previamente
- Guía de procedimientos intervencionistas

- Localización de dispositivos intrauterinos
- (9)
- Detección precoz de cáncer en pacientes de riesgo

Técnicas de imagen ecográfica

- Transrectal
- Transvaginal
- Transperineal
- Histerosonografía
- Histerosonosalpingografía
- Transabdominal o suprapúbica (9)

Histerosonografía

Es una técnica mínimamente invasiva por imagen que completa la ecografía en casos de sospecha de patología intracavitaria, combina la ecografía transvaginal con la introducción de solución salina en la cavidad uterina a través del cérvix, para optimizar la evaluación ecográfica, mediante un catéter balón, lo que permite una mejor visualización de la cavidad endometrial y puede ayudar en el diagnóstico de anomalías endometriales que se sospechen en ecografía transvaginal. Generalmente es un procedimiento rápido y bien tolerado. (9)(14)

Este método de diagnóstico demuestra procesos focales como pólipos, hamartomas, carcinomas y procesos difusos como hiperplasia endometrial o endometrio secretor, o ambos: focal y difuso.

Beneficios de la Histerosonografía

- **Procedimiento mínimamente invasivo:** es cómodo para la paciente y puede evitar procedimientos más invasivos.
- **Guía diagnóstica para el manejo clínico:** facilita la toma de decisiones sobre tratamientos quirúrgicos o médicos en caso de patología uterina.
- **Alta sensibilidad y especificidad:** La histerosonografía permite detectar anomalías endometriales como pólipos, hiperplasia y adherencias con mayor precisión que la ecografía convencional.
- **Evaluación prequirúrgica:** permite mapear lesiones y planificar intervenciones como miomectomías o polipeptomías.

Indicaciones de histerosonografía

- Evaluación de infertilidad
- Evaluación de leiomiomas
- Detección de pólipos endometriales
- Evaluación de adherencias intrauterinas
- Evaluación de sangrado uterino anormal

- Evaluación de la causa de dolor pélvico crónico
- Evaluación de la cavidad uterina previa a cirugía
- Evaluación de anomalías uterinas congénitas o adquiridas
- Seguimiento a la respuesta al tratamiento de las patologías endometriales
- Evaluación de la cavidad uterina en casos de anomalías focales y difusas (6)(9) (14)

Limitaciones de la histerosonografía:

- **Incomodidad leve:** puede causar molestias o calambres temporales debido a la distensión uterina
- **Limitaciones en casos de obstrucción cervical:** la inserción del catéter puede resultar difícil en pacientes con estenosis cervical.
- **Falsa negativa en casos de lesión subyacente:** las lesiones muy pequeñas o cubiertas por coágulos pueden no ser detectadas.

Contraindicaciones de histerosonografía:

- **Posibilidad de embarazo:** la histerosonografía no se realiza durante el embarazo, especialmente durante el primer trimestre, se puede considerar en el segundo o tercer trimestre, pero siempre bajo supervisión médica. (6)
- **Infección pélvica:** se puede aumentar el riesgo de introducir bacterias en el útero durante el procedimiento.
- **Estenosis cervical:** se dificulta la inserción de la sonda por lo que la histerosonografía no es segura (6)
- **Antecedentes de perforación uterina:** historial de perforación en procedimientos ginecológicos previos.
- **Alergias conocidas:** se deberá preguntar a la paciente si tiene alguna alergia para tomar precauciones a los materiales utilizados durante la histerosonografía (9) (14)

Preparación del paciente:

- Se recomienda evitar las relaciones sexuales al menos 24-48 horas antes del procedimiento, porque se puede introducir aire o fluidos en la cavidad uterina lo que puede dificultar la adecuada visualización durante el procedimiento.
- Se recomienda programar la histerosonografía durante la fase proliferativa temprana del ciclo menstrual (0 a 14 días) para evitar confusión con cambios fisiológicos del endometrio cuando el endometrio normal es delgado y homogéneo y permite la evaluación adecuada de posibles alteraciones endometriales y subendometriales. De esta manera se disminuye la probabilidad de falsos positivos que se producen cuando el examen se realiza durante la fase secretora (14 a 28 días del ciclo) o proliferativa

tardía, en donde el endometrio tiende a aparecer más grueso, heterogéneo y de contornos irregulares.

- El paciente debe vestirse con prendas cómodas y sueltas, quizá tenga que quitarse toda la vestimenta, es posible que le pidan que use una bata durante el procedimiento. (19)
- La paciente debe vaciar la vejiga antes del procedimiento para una mejor visualización.
- Administración oral de un analgésico una hora antes. (19)
- Siempre realizar una ecografía basal del miometrio y anexos. (9)

Equipamiento:

- Ecógrafo con adecuada resolución, tiempo real, escala de grises, doppler pulsado y color, monitor de visualización de las imágenes que permite al operar guiar la sonda y obtener las imágenes necesarias, impresora y un sistema de almacenamiento de imágenes digitales para documentar los hallazgos del procedimiento.
- **Sondas adecuadas para la vía de abordaje:** convexas multifrecuencias para la transabdominal y endocavitarias multifrecuencias para la transvaginal.
- **Transductor intracavitario:** este dispositivo se introducirá dentro de la cavidad uterina para lograr la visualización durante la histerosonografía.
- **Solución salina estéril:** se introduce en la cavidad uterina por medio de un catéter, sirve para distender la cavidad uterina durante el procedimiento para mejorar la visualización de las estructuras.
- **Guantes estériles:** para garantizar la asepsia durante el procedimiento. (9)

Técnica para la realización de histerosonografía:

- Supervisión médica directa
- Paciente recostada sobre la camilla en posición de litotomía
- Desinfectar los genitales externos
- Se efectúa un estudio normal con ultrasonido vaginal
- Se retira la sonda trasvaginal
- Mientras la paciente se halla recostada con las rodillas dobladas o con los pies apoyados en estribos, se coloca un espéculo estéril vaginal con vista directa del cérvix, que se limpia con una gasa con povidona yodada.
- El catéter flexible 8F, se purga con solución salina para evitar la introducción de burbujas de aire ya que oscurece el contorno endometrial y se introduce a través del orificio cervical bajo guía ecográfica trasvaginal, hasta alcanzar la cavidad endometrial.

- Se infla el balón con 2 ml de solución salina
- Introducir la sonda vaginal
- Retirar el catéter hasta emplazar el balón en el orificio cervical interno para que no refluya la solución salina hacia la vagina.
- Se realizan rastreos, en sentido sagital y trasverso, mientras comienza la inyección de solución salina estéril o suero fisiológico en la cavidad uterina entre 5 y 10 ml lentamente para evitar artefactos. La solución salina distiende el espacio intrauterino, lo que mejora la visualización de las estructuras internas y mejora la calidad de las imágenes.
- Durante la inyección del líquido, se realiza una ecografía trasvaginal, el médico evalúa en tiempo real las imágenes obtenidas durante la histerosonografía y registra el contorno y grosor endometrial, cualquier hallazgo relevante como identificación de lesiones focales o anomalías y detectar pólipos, miomas, fibromas, adherencias y anomalías estructurales uterinas, etc.
- Una vez completada la exploración, se retira cuidadosamente el transductor, el catéter y la sonda vaginal y se limpia el área.
- La duración promedio del procedimiento del procedimiento varía de 10 a 15 minutos. Las pacientes generalmente no reportan complicaciones.
- Las imágenes se registran para su posterior análisis, y se emite un informe detallado de los hallazgos. (9) ((12) 14) (19)

El examen es más difícil cuando hay estenosis cervical que imposibilita la introducción del catéter a través del canal cervical. En estos casos se puede utilizar el catéter de la histerosalpingografía o intentar el procedimiento mediante la técnica de Seldinger, con una guía hasta tener acceso a la cavidad endometrial y subsecuentemente utilizar un dilatador que permita la introducción posterior del catéter. (12)

Hallazgos en una histerosonografía:

- **Lesiones submucosas:** Crecimientos de masas dentro de la capa más interna del útero, pueden ser sólidas o líquidas, pueden estar adheridas a la pared uterina o presentar un pedículo, pueden incluir pólipos, fibromas o incluso malignidades.
- **Pólipos endometriales:** lesiones focales en la cavidad endometrial, hallazgo más frecuente, son pequeños crecimientos benignos en el revestimiento del útero, aspecto hipoeoico o hiperecogénico, forma irregular y lobulada, puede tener un pedículo o estar sésil pediculadas que se proyectan desde la superficie endometrial y puede mostrar sombra acústica posterior. Se caracterizan por ser constituidos por una proliferación de endometrio, glándulas y estroma, organizado sobre una raíz vascular.

En la ecografía los pólipos parecen un engrosamiento ecogénico no específico, que puede ser difuso o focal. Sin embargo, también puede manifestarse como masas focales, rodeadas y ecogénicas dentro de la cavidad endometrial. Este aspecto resulta bastante más fácil de identificar cuando existe líquido dentro de la cavidad endometrial delimitando la masa. Puesto que se instila líquido en la cavidad endometrial durante la histerosonografía, esta técnica es ideal para demostrar los pólipos. La histerosonografía también es una técnica valiosa cuando la ecografía trasvaginal es incapaz de diferenciar un pólipo endometrial de un leiomioma submucoso. El pólipo puede apreciarse emergiendo del endometrio, mientras en el fibroide se aprecia como una capa normal de endometrio cubriendo el fibroide submucoso. Pueden apreciarse zonas quísticas dentro del pólipo, que representan glándulas dilatadas. En ocasiones se detecta una arteria en el pedículo con el eco Doppler que haría innecesaria la realización de una histerosonografía. (19)

En su mayoría, son de tipo benigno, cuya anormalidad básica es la hiperplasia, sin embargo, hay datos que indican que el 1 al 2% presentan transformación maligna. Los pólipos pueden ser asintomáticos solo manifestándose como hallazgos incidentales o causar sangrado uterino anormal, con una frecuencia del 10 al 40% de los casos. Son infrecuentes antes de los 20 años, aumentando su prevalencia en la perimenopausia y posterior disminución en la menopausia y requieren extracción para su diagnóstico definitivo. (5)

- **Miomas, fibromas uterinos o leiomiomas:** tumores benignos más frecuentes que pueden encontrarse en la pared uterina o dentro de la cavidad uterina. Aparecen en el 20-40% de las mujeres en edad reproductiva, y en casi el 70% de mujeres con 50 años. Se consideran factores de riesgo de padecerlos la herencia, la raza, la obesidad, la perimenopausia y las altas concentraciones de estrógenos y progesterona circulantes, entre otros, siendo el principal factor de riesgo la edad de la mujer. Entre el 20 y 50% son asintomáticos y diagnosticados en revisiones rutinarias. Los síntomas más frecuentes son sangrado uterino anormal, dolor pélvico, síntomas compresivos y alteración de la fertilidad. Se presentan como masas sólidas con una ecogenicidad similar al miometrio, con sombra acústica. (12)
- **Engrosamiento endometrial:** Aumento difuso en el grosor del endometrio, que puede indicar una variedad de condiciones, como hiperplasia endometrial. Puede ser homogénea o irregular.
- **Adherencias uterinas o sinequias:** se pueden aparecer como bandas hiperecogénicas de tejido que conectan las paredes uterinas, lo que puede causar deformidades en la cavidad uterina. El síndrome de Asherman es una condición

adquirida caracterizada por la existencia de adherencias y fibrosis intrauterinas debido a cicatrices. (6) Su etiopatogenia se asocia a trauma durante una cirugía intrauterina especialmente relacionada con la gestación como: legrado por aborto espontáneo, legrado puerperal o retención de restos placentarios tras el alumbramiento. La clínica característica consiste en alteraciones del sangrado menstrual como hipomenorrea o amenorrea, infertilidad, dolor pélvico cíclico y abortos de repetición; aunque pueden encontrarse asintomáticas

En la histerosonografía: las adherencias aparecen como bandas de tejido en puente que distorsionan la cavidad, o como membranas ondulantes finas que se ven mejor en la ecografía en directo. (6)

- **Anomalías uterinas congénitas:** de forma específica las malformaciones müllerianas o variaciones en la forma y la estructura del útero que pueden afectar la función reproductiva, como el útero septado, bicorne arcuato, didelfo o unicornes e hipoplasia uterina, las anomalías del aparato genital femenino se producen cuando existe una deficiencia en el proceso de la organogénesis que implica el seno urogenital o los conductos müllerianos o paramesonéfricos. Estas se encuentran en un 6.7% de la población general; en el 7.3% de la población infértil y en el 16.7% de las pacientes con pérdida gestacional recurrente. Otras menos comunes son las derivadas del seno urogenital, como el septo vaginal y la atresia/displasia cervicovaginal. Estas malformaciones pueden aparecer de manera independiente o en asociación con las anomalías de los conductos müllerianos. (12)
- **Líquido en la cavidad endometrial: hidrómetra o hematómetra:** pueden indicar la presencia de inflamación del revestimiento del útero, que puede ser causada por infecciones u otras condiciones inflamatorias. Se visualiza como un engrosamiento difuso del endometrio, puede haber presencia de líquido seroso, sangre o pus en la cavidad uterina, generalmente asociada con obstrucción cervical o uterina.
- **Adenomiosis:** Condición en la que el tejido endometrial crece dentro de las paredes musculares del útero, la limitación entre el endometrio y el miometrio puede ser difusa, este último puede tener un engrosamiento focal o difuso con áreas hipocóicas o hiperecogénicas.
- **Cuerpos extraños:** fragmentos de tejido retenidos dentro del útero después de un procedimiento quirúrgico o dispositivos intrauterinos mal posicionados, etc. (14)
- **Hiperplasia endometrial:** proliferación anormal del endometrio de tamaño y forma irregular, con aumento de la relación glándula/estroma. A menudo relacionada con exceso de estrógenos sin oposición de progesterona., tal y como ocurre en los ciclos

anovulatorios. Pueden ser de dos tipos con atipia y sin atipia, siendo la primera una posible precursora de cáncer endometrial si no se trata adecuadamente. (6) (12)

- **Carcinoma de endometrio:** es la neoplasia ginecológica más frecuente en mujeres posmenopáusicas, más frecuente en el mundo occidental y el segundo en mortalidad, tras el cáncer de ovario. (12)

La edad promedio de las mujeres diagnosticadas con cáncer de endometrio es de 60 años. Este cáncer es poco común en mujeres menores de 45 años y es ligeramente más común entre las mujeres blancas, aunque las mujeres negras tienen más probabilidad de morir a causa de esta enfermedad. (12)

Entre los factores predisponentes para el desarrollo de cáncer de endometrio están la terapia de reemplazo hormonal después de la menopausia, uso de anticonceptivos orales o dispositivos intrauterinos, antecedentes personales o familiares de cáncer, patologías como diabetes mellitus, hábito del tabaco, haber sido diagnosticada con hiperplasia endometrial en el pasado o tratamiento con radioterapia a la pelvis para tratar otro cáncer. (12)

El 90% se manifiesta como sangrado trasvaginal anormal, la mayoría en edad postmenopáusica. En etapas más avanzadas existen dolor y presencia de masa palpable a nivel pélvico. (12)

Se reconocen dos grandes tipos de carcinoma de endometrio. El primero, conocido habitualmente como tipo 1, supone alrededor del 90% de los carcinomas de endometrio y, desde el punto de vista morfológico, corresponde al adenocarcinoma endometrioide y sus variantes, está muy relacionado con los estrógenos y suele originarse en una lesión precursora como hiperplasia endometrial o neoplasia intraepitelial endometrial. El otro tipo, denominado tipo 2, mucho menos frecuente, suelen presentarse en mujeres alrededor de la séptima u octava década de la vida e incluye carcinoma de alto grado, generalmente del tipo seroso y de células claras.

A más de los carcinomas, se encuentran los sarcomas uterinos que se originan en el miometrio o tejido conectivo de sostén del útero. Los sarcomas uterinos representan el 3% de los tumores de endometrio. Se caracterizan por originarse a partir del tejido mesodérmico del útero: del músculo liso, del estroma endometrial o del tejido conjuntivo situado entre las fibras musculares lisas. (6)

La ecografía trasvaginal permite valorar el tamaño uterino y su morfología, posibles imágenes intracavitarias como pólipos y miomas, estado del endometrio, nos permite medir la línea endometrial (LE) estableciendo una conducta en función del grosor de dicha línea. La LE se calcula midiendo las dos capas de la superficie endometrial en el punto más grueso en visión media sagital. Se ha demostrado que con la medida del

endometrio igual o inferior a 4-5 mm se puede destacar hiperplasia o carcinoma de endometrio con buena seguridad. (6)

La histerosonografía permite detectar engrosamientos sospechosos y dirigir biopsias endometriales. El diagnostico oportuno es fundamental, especialmente en mujeres posmenopáusicas, donde el riesgo de cáncer es más alto. (5)

Tabla 3. Patología uterina en relación con su manifestación clínica, a la población afectada y apariencia ecográfica.

Patología	Población afectada	Manifestación clínica	Apariencia ecográfica
Adenomiosis	Mujeres de entre 30 y 50 años, más frecuente en multíparas	Dolor pélvico, sangrado uterino anormal y dispareunia.	Seudomasas miometriales mal delimitadas, heterogéneas, con múltiples quistes de tamaño pequeño en su seno (<4mm) o engrosamiento miometrial asimétrico que afecta a la vertiente posterior del útero.
Pólipos endometriales	Mujeres de entre los 20 y los 40 años	Sangrado uterino anormal	Se presentan como engrosamiento endometrial, hiperecogénicos, de contornos lisos, pedículo más o menos grueso, mediante Doppler pueden identificarse estructuras vasculares.
Miomas	Mujeres alrededor de los 50 años	Sangrado uterino anormal	Masas nodulares múltiples, bien definidas, hipogénicas y homogéneas. Los antiguos se hacen hiperecogénicos y pueden presentar necrosis central.
Carcinoma de endometrio	Mujeres posmenopáusicas	Sangrado uterino anormal	Engrosamiento endometrial de entre 10 y 15 milímetros, contornos imprecisos e irregulares con afectación del miometrio, presencia de líquido en la cavidad endometrial.
Sarcoma uterino	Alrededor de los 55 años	Dolor de órganos vecinos	Sólido y heterogéneo, muy hipervascular mediante Doppler

Fuente: (9)

Hallazgos falsos positivos:

- **Artefactos de imagen:** Pueden ocurrir artefactos técnicos durante la histerosonografía, como sombras acústicas, reflejos de la sonda o distorsiones de imagen, que pueden confundirse con lesiones reales.
- **Cambios fisiológicos:** Algunos cambios fisiológicos normales en la cavidad uterina, como variaciones en el grosor del endometrio o la presencia de pliegues endometriales, pueden ser malinterpretados como patologías.
- **Condiciones preexistentes:** En mujeres con antecedentes de cirugías uterinas previas, como histerectomías parciales o procedimientos de resección de pólipos, pueden quedar cicatrices o cambios en la anatomía que puedan ser confundidos con nuevas lesiones. (14)

Efectos secundarios al procedimiento

- **Dolor o molestias:** Durante el procedimiento, algunas pacientes pueden experimentar molestias. Sin embargo, este malestar suele ser breve.
- **Leves sangrados:** Después de la histerosonografía, es posible que algunas mujeres experimenten un ligero sangrado vaginal, especialmente si se ha realizado una biopsia endometrial durante el procedimiento. Este sangrado suele ser leve y autolimitado.
- **Infección:** Aunque es poco común, existe un riesgo muy bajo de infección uterina después de la histerosonografía, especialmente si se ha realizado una biopsia endometrial. Los síntomas de infección pueden incluir fiebre, dolor pélvico persistente o flujo vaginal maloliente. Es importante informar a un médico si se presentan estos síntomas después del procedimiento.
- **Reacciones alérgicas:** En casos muy raros, algunas personas pueden experimentar reacciones alérgicas a la solución salina utilizada durante la histerosonografía o a otros materiales utilizados durante el procedimiento, como lubricantes o anestésicos locales. Estas reacciones pueden incluir picazón, enrojecimiento de la piel o dificultad para respirar, y requieren atención médica inmediata. (14)

La histerosonografía es una técnica de imagenología segura y eficaz utilizada para evaluar diversas patologías uterinas, incluidas las relacionadas con el endometrio, es una herramienta valiosa en el diagnóstico puede proporcionar información importante para el manejo y tratamiento adecuados de diversas condiciones ginecológica, especialmente pacientes con sangrado uterino anormal y en mujeres posmenopáusicas con riesgo de carcinoma endometrial. Su alta sensibilidad, bajo costo y mínima invasividad la convierten en la técnica preferida en muchos centros de salud. En el contexto del Hospital José Carrasco

Arteaga, la aplicación sistemática de esta técnica permite un diagnóstico temprano y preciso, mejorando los resultados clínicos y la calidad de vida de las pacientes.

Capítulo III

Objetivos

1.1 Objetivo general

Determinar la frecuencia de patología endometrial diagnosticada por histerosonografía en el departamento de Imagenología - Hospital José Carrasco Arteaga IESS, durante el periodo 2022 – 2023.

1.2 Objetivos específicos

1. Identificar las diferentes patologías endometriales diagnosticadas por histerosonografía en las pacientes estudiadas.
2. Describir las características histerosonográficas de las patologías endometrial identificadas.
3. Analizar la distribución de las patologías endometriales según la edad de las pacientes.
4. Comparar la frecuencia de las patologías endometriales en pacientes con diferentes antecedentes ginecológicos y obstétricos.

Capítulo IV

Metodología

Tipo de estudio

Estudio descriptivo-retrospectivo. Su desarrollo se llevó a cabo través de los informes radiológicos de pacientes que acudieron al Instituto de Diagnóstico por Imágenes (IDI), durante el periodo 2022 – 2023.

Área de estudio

El área donde se realizó el estudio es en el Departamento de Imagenología del hospital José Carrasco Arteaga.

Universo y muestra

Universo: Conformado por todas las pacientes que acudieron al Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga – IESS durante el periodo 2022 – 2023 a realizarse una histerosonografía, dando un total de 131 pacientes.

Muestra: Estuvo integrada por 114 pacientes que presentaron diagnóstico de patología endometrial tras realizarse una histerosonografía en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga durante el periodo 2022 – 2023. Estas pacientes fueron seleccionadas del total del universo de 131 pacientes sometidas al procedimiento diagnóstico, quedando excluidas aquellas que no mostraron alteraciones.

Variables de estudio

1. Variable Dependiente:

- Presencia de patología endometrial
- Hallazgos en histerosonografía
- Tamaño de la patología endometrial
- Localización de la patología endometrial
- Morfología de la patología endometrial

2. Variables Independientes:

- Motivo de consulta
- Lugar de residencia
- Paridad
- Edad

Criterios de inclusión y exclusión

- **Criterios de inclusión:** Se incluirán todas las historias clínicas de pacientes mujeres que acudieron al Departamento de Imagenología del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga durante el periodo 2022 – 2023 a realizarse una histerosonografía.
- **Criterios de exclusión:** Se excluirán todas las historias clínicas de las pacientes en las que el informe de la histerosonografía indique que el estudio es normal.

Operacionalización de las variables

Tabla 4. Variables de operacionalización utilizadas en el estudio.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Motivo de consulta	La principal preocupación del paciente por lo cual visita al médico	Condición de salud de la paciente	Síntomas	Nominal Sangrado uterino anormal Infertilidad Dolor pélvico
Lugar de residencia	Lugar geográfico donde la persona, además de residir en forma permanente, desarrolla sus actividades familiares sociales y económicas	Ubicación demográfica	Urbano y rural	Nominal
Paridad	Es el número de veces que una mujer ha estado embarazada y el número de veces que el feto ha llegado a una edad	Número de hijos	Número de partos vivos	Cuantitativa discreta Nulípara 1-3 partos Más de 3 partos

	gestacional viable				
Edad	Tiempo transcurrido a partir de nacimiento de un individuo.	a	Edad en años	Años cumplidos	menor o igual a 24 25-35 36-45 46-55 56-65 Mas de 65 años
Presencia de patología endometrial	Procesos no deseables que afectan el	no que		¿Existe patología endometrial?	Si o No
	endometrio		Características	Tipo de patología	Pólipos Leiomiomas Hiperplasia Adherencia
Hallazgos histerosonográficos.	Imágenes obtenidas mediante histerosonografía que representa una alteración del patrón de la cavidad		Signos radiológicos en histerosonografía	Ecogenicidad	Hipoecogénica Isoecogénica Hiperecogénica
	endometrial			¿Señal Doppler?	Si o No
	Características estructurales y físicas de anomalías identificadas en el endometrio		Detalles morfológicos de la patología	Forma	Regular Irregular Lobulada

Tamaño de la patología endometrial	Dimensiones físicas de las anomalías identificadas en el endometrio	Longitud expresada en mm	Milímetros	Menor a 5 mm 5.1 – 10 mm 10.1 – 20 mm 20.1 – 30 mm Mayor a 30.1 mm
Localización de la patología endometrial	Área anatómica dentro de la cavidad uterina donde se encuentra la patología	Ubicación de la patología dentro del útero	Especifica el sitio anatómico uterino	Fondo uterino Cuerpo uterino Cuello uterino Distribución difusa

Método, técnicas e instrumentos para la recolección de la información

Observacional, análisis documental, recolección de datos sociodemográficos, obstétricos, e informes médicos, información de características imagenológicas de la patología endometrial. Se hará uso de un formulario: La información a recolectar será registrada en un formulario (Véase anexo 2), tabulada y analizada en una matriz en el programa Excel.

Procedimientos

Para la presente investigación se requiere conocer la prevalencia de patología endometrial diagnosticada por histerosonografía en el departamento de Imagenología-Hospital José Carrasco Arteaga IESS, durante el periodo: 2022-2023, para ello, se obtendrá los datos mediante la recolección de las historias clínicas de pacientes que ingresaron al centro de diagnóstico en este periodo de tiempo.

Los datos se obtuvieron a partir de historias clínicas de las pacientes femeninas que acudieron al departamento de Imagenología en el Hospital José Carrasco Arteaga-IESS, en el periodo: 2022-20223 para realizarse una histerosonografía, mediante el sistema de base de datos AS - 400.

Plan de tabulación y análisis

Los datos se recolectaron mediante el sistema de base de datos AS – 400 y se ingresaron en el formulario de recolección, los mismos fueron tabulados mediante el programa estadístico Microsoft Excel y analizados mediante tablas de frecuencia y porcentajes.

Capítulo V

Consideraciones bioéticas

Confidencialidad: Se solicitó la autorización del Departamento de Coordinación General de Investigación del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga IESS. La información obtenida para el estudio se trató con total confidencialidad de la identidad del paciente, se analizaron los informes radiológicos registrados en el departamento de Imagenología. Para asegurar la confidencialidad de los datos de las pacientes, se utilizó un sistema de codificación alfanumérica que asignó a cada participante un código único. Los nombres y cualquier otra información que permita la identificación de las pacientes fueron eliminados antes del análisis de datos. Toda la información se manejó de acuerdo con las normativas vigentes del Ministerio de Salud Pública (MSP) y bajo la supervisión del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH). Los datos fueron únicamente utilizados con fines investigativos y solamente por la autora de esta investigación.

Conflicto de interés: Esta investigación no ha sido financiada total o parcialmente por ninguna empresa con intereses económicos en los productos, equipos o similares citados en la misma.

Balance riesgo - beneficio: El beneficio principal de esta investigación es conocer la prevalencia de patología endometrial existente en la población de estudio para establecer un registro actualizado de datos que permita establecer políticas de salud pública en cuanto a la prevención.

El presente estudio no presenta ningún riesgo para la salud de los pacientes sujetos de estudio ni para la comunidad, los datos encontrados fueron usados estrictamente para fines académicos dentro de esta investigación.

Capítulo VI

Resultados

A continuación, se presenta el análisis realizado con base en los resultados obtenidos de 131 historias clínicas de pacientes a quienes se les realizó el examen de Histerosonografía en el Departamento de Imagenología del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga – IESS, en la ciudad de Cuenca, durante el período 2022-2023.eee

Tabla 5. Distribución de 131 pacientes **según la presencia de patología endometrial** que se realizaron histerosonografía en el Departamento de Imagenología del hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

PATOLOGÍA ENDOMETRIAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	114	87%
NO	17	13%
TOTAL	131	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos
Elaborado: Jessica Tello

Análisis: en esta investigación de las 131 pacientes que se realizaron el estudio de Histerosonografía se encontró una prevalencia del 87% de patología endometrial.

Tabla 6. Distribución de 114 pacientes **según la patología endometrial encontrada** mediante histerosonografía en el Departamento de Imagenología del hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

PATOLOGÍA REPORTADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PÓLIPOS	99	87%
LEIOMIOMAS	11	9.6%
HIPERPLASIA	3	2.6%
ADHERENCIA	1	0.8%
TOTAL	114	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos
Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De las 114 pacientes que presentaban patología endometrial, el hallazgo más frecuente correspondió a la presencia de pólipos endometriales, diagnosticados en 99 pacientes (87%). Los leiomiomas ocuparon el segundo lugar en frecuencia, con 11 casos

(9.6%), mientras que la hiperplasia endometrial se identificó en 3 pacientes (2.6%). Las adherencias endometriales fueron las menos reportadas, con solo 1 caso (0.8%).

Tabla 7. Distribución de 114 pacientes **según el motivo de consulta**, que presentaron patología endometrial en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga – IESS, **según el motivo de consulta**, Cuenca 2022 – 2023.

MOTIVO DE CONSULTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DOLOR PÉLVICO	10	8.8%
INFERTILIDAD	3	2.6%
SANGRADO UTERINO ANORMAL	101	88.6%
TOTAL	114	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De las 114 pacientes que presentaban patología endometrial, la mayoría de las pacientes acudió a consulta debido a sangrado uterino anormal, representando el 88.6% de los casos (101 pacientes). El dolor pélvico fue el motivo de consulta en el 8.8% de las pacientes (10 casos), mientras que la infertilidad fue la razón menos frecuente, con solo 3 casos (2.6%).

Tabla 8. Distribución de 114 pacientes **según el lugar de residencia** que presentaron patología endometrial en el estudio de histerosonografía en el Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

LUGAR DE RESIDENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
URBANO	99	86.8%
RURAL	15	13.2%
TOTAL	114	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De las 114 pacientes que presentaban patología endometrial, la gran mayoría provenía de la zona urbana representando el 86.8% de los casos (99 pacientes). En contraste, solo el 13.2% de las pacientes (15 casos) procedían de la zona rural.

Tabla 9. Distribución de 114 pacientes **según su paridad** que presentaron patología endometrial en el estudio de histerosonografía en el Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

PARIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NULÍPARA	15	13.2%
1 – 3 PARTOS	47	41.2%
MAS DE 3 PARTOS	52	45.6%
TOTAL	114	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos
Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De las 114 pacientes que presentaban patología endometrial, la mayoría tenía más de 3 partos, representando el 45.6% de los casos (52 pacientes). El 41.2% de los casos (47 casos) tenía entre 1 y 3 partos, mientras que el grupo de nulíparas fue el menos frecuente con solo 15 pacientes (13.2%).

Tabla 10. Distribución de 114 pacientes **según la edad** que presentaron patología endometrial en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023

PARIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DE 25 A 35 AÑOS	20	17.5%
DE 36 A 45 AÑOS	49	43%
DE 46 A 55 AÑOS	25	22%
DE 56 A 65 AÑOS	14	12.2%
MAS DE 65 AÑOS	6	5.3%
TOTAL	114	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos
Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De las 114 pacientes que presentaban patología endometrial, la mayoría tenía entre 36 y 45 años, representando el 43% de los casos (49 pacientes). Le siguieron las pacientes de entre 46 a 55 años, con 25 casos (22%). Las pacientes de 25 a 35 años constituyeron el 17.5% de los casos (20 pacientes), mientras que las pacientes de 56 a 65 años representaron el 12.2% (14 pacientes). Finalmente, las pacientes mayores de 65 años fueron las menos frecuentes, con solo 6 casos (5.3%).

Tabla 11. Distribución de 99 pacientes que presentaron pólipo endometrial **según la ecogenicidad o textura** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

ECOGENICIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HIPOECOGÉNICA	2	2%
ISOECOGÉNICA	20	20.2%
HIPERECOGÉNICA	77	77.8%
TOTAL	99	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De las 99 pacientes con reporte de pólipo endometrial, la mayoría presentó una apariencia hiperecogénica con un 77.8% (77 casos). Se observaron también pólipos endometriales con apariencia isoecogénica en un 20.2% (20 casos). La apariencia hipoeecogénica fue reportada en menor frecuencia, con un 2% (2 casos).

Tabla 12. Distribución de 99 pacientes que presentaron pólipos endometriales **según la señal Doppler** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

SEÑAL DOPPLER	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	12.1%
NO	87	87.9%
TOTAL	99	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De las 99 pacientes con reporte de pólipo endometrial, la mayoría no demuestra señal Doppler mientras que la minoría en un 12.1% (12 casos) mostro señal Doppler.

Tabla 13. Distribución de 99 pacientes que presentaron pólipo endometrial **según el tamaño** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

TAMAÑO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MENOR A 5MM	8	8.1%
DE 6 A 10MM	33	33.3%
DE 11 A 20MM	40	40.4%
DE 21 A 30MM	15	15.2%
MAYOR A 31MM	3	3%
TOTAL	99	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos
 Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De los 99 informes radiológicos que reportaban pólipos endometriales, la mayoría indicó hallazgos de tamaño entre 11 a 20 mm, con 40 (40.4%) de los casos. Le siguieron los pólipos de tamaño entre 6 a 10 mm, con 33 (33.3%) de los casos, y los pólipos de tamaño entre 21 a 30 mm en 15 (15.2%) de los casos. Se observaron pólipos menores a 5 mm en 8 (8.1%) casos. Además, se reportaron pólipos mayores a 30 mm fueron observados en 3 (3%) de los casos.

Tabla 14. Distribución de 99 pacientes que presentaron pólipo endometrial **según la localización** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

LOCALIZACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CUELLO UTERINO	0	0%
CUERPO UTERINO	73	73.7%
FONDO UTERINO	24	24.2%
DISTRIBUCIÓN DIFUSA	2	2.1%
TOTAL	99	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos
 Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De los 99 informes radiológicos con hallazgos de patología endometrial, la mayoría de los pólipos endometriales se localizaron en el cuerpo uterino, representando 73 (73.7%) casos. En el fondo uterino se encontraron pólipos en 24 (24.2%) de los casos. Los pólipos de distribución difusa se presentaron en 2 (2.1%) casos.

Tabla 15. Distribución de 99 pacientes que presentaron pólipo endometrial **según la forma o bordes** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

FORMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
REGULAR	37	37.4%
IRREGULAR	10	10.1%
LOBULADA	52	52.5%
TOTAL	99	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos
Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De los 99 informes radiológicos que reportaron patología endometrial, la forma más común corresponde a pólipos endometriales con una apariencia lobulada en 52 casos (52.5%), seguida de pólipos regulares en 37 casos (37.4%). Los pólipos con forma irregular se presentan en 10 casos (10.1%).

Tabla 16. Distribución de 11 pacientes que presentaron leiomiomas **según la ecogenicidad o textura** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

ECOGENICIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HIPOECOGENICA	7	63.6%
ISOECOGENICA	2	18.2%
HIPERECOGENICA	2	18.2%
TOTAL	11	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos
Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De las 11 pacientes con reporte de leiomioma, la mayoría presentó una apariencia hipoecogenica con un 63.6% (7 casos). Se observaron también leiomiomas con apariencia isoecogénica y apariencia hiperecogénica fueron reportadas en un 18.2% (2 casos cada una).

Tabla 17. Distribución de 11 pacientes que presentaron leiomiomas **según la señal Doppler** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

SEÑAL DOPPLER	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	11	100%
TOTAL	11	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De los 11 reportes de leiomiomas el 100% no demuestra señal Doppler.

Tabla 18. Distribución de 11 pacientes que presentaron leiomiomas **según el tamaño** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

TAMAÑO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MENOR A 5MM	0	0%
DE 6 A 10MM	0	0%
DE 11 A 20MM	5	45.4%
DE 21 A 30MM	4	36.4%
MAYOR A 31MM	2	18.2%
TOTAL	11	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De los 11 informes radiológicos que reportaban leiomiomas, la mayoría indicó hallazgos de tamaño entre 11 a 20 mm, con 5 (45.4%) de los casos. Le siguieron los leiomiomas de tamaño entre 21 a 30 mm, con 4 (36.4%) de los casos, y los leiomiomas de tamaño mayor a 31mm en 2 (18.2%) de los casos.

Tabla 19. Distribución de 11 pacientes que presentaron leiomiomas **según la localización** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

LOCALIZACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CUELLO UTERINO	0	0%
CUERPO UTERINO	8	72.7%
FONDO UTERINO	3	27.3%
DISTRIBUCIÓN DIFUSA	0	0%

TOTAL	11	100%
--------------	----	------

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De los 11 informes radiológicos con hallazgos de leiomiomas, se localizaron en el cuerpo uterino, representando 8 (72.7%) casos y en el fondo uterino se encontraron leiomiomas en 3 (27.3%) de los casos.

Tabla 20. Distribución de 11 pacientes que presentaron leiomiomas **según la forma o bordes** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

FORMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
REGULAR	3	27.3%
IRREGULAR	3	27.3%
LOBULADA	5	45.4%
TOTAL	11	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De los 11 informes radiológicos que reportaron leiomiomas, la forma más común corresponde a apariencia lobulada en 5 casos (45.4%), mientras que su apariencia regular e irregular fueron 3 (27.3%) de los casos cada uno.

Tabla 21. Distribución de 3 pacientes que presentaron hiperplasia endometrial **según la ecogenicidad o textura** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

ECOGENICIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HIPOECOGENICA	0	0%
ISOECOGENICA	0	0%
HIPERECOGENICA	3	100%
TOTAL	3	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De las 3 pacientes con reporte de hiperplasia endometrial reportan apariencia hiperecogénica siendo el 100% de los casos.

Tabla 22. Distribución de 3 pacientes que presentaron hiperplasia endometrial **según la señal Doppler** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

SEÑAL DOPPLER	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	3	100%
TOTAL	3	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos
Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De los 3 reportes de hiperplasia endometrial el 100% no demuestra señal Doppler.

Tabla 23. Distribución de 3 pacientes que presentaron hiperplasia endometrial **según el tamaño** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

TAMAÑO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MENOR A 5MM	1	33.4%
DE 6 A 10MM	1	33.3%
DE 11 A 20MM	0	0%
DE 21 A 30MM	1	33.3%
MAYOR A 31MM	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos
Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De los 3 informes radiológicos que indican hiperplasia endometrial, se reporta 1 caso en las siguientes medidas, menor a 5 mm, 6 a 10 mm y 21 a 30 mm representan el 33.3% en cada una.

Tabla 24. Distribución de 3 pacientes que presentaron hiperplasia endometrial **según la localización** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

LOCALIZACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CUELLO UTERINO	0	0%
CUERPO UTERINO	2	66.7%
FONDO UTERINO	0	0%
DISTRIBUCIÓN DIFUSA	1	33.3%
TOTAL	3	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos
Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De 3 informes radiológicos con hallazgos de hiperplasia endometrial, 2 casos se localizaron en el cuerpo uterino, representando el 66.7% de los casos y de distribución difusa solo 1 caso representado el 33.3% de los casos.

Tabla 25. Distribución de 3 pacientes que presentaron hiperplasia endometrial **según la forma o bordes** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

FORMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
REGULAR	0	0%
IRREGULAR	3	100%
LOBULADA	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos
Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De los 3 informes radiológicos que reportaron hiperplasia endometrial fueron reportados con apariencia irregular representando el 100% de los casos.

Tabla 26. Distribución de 1 paciente que presento adherencia endometrial **según la ecogenicidad o textura** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

ECOGENICIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HIPOECOGÉNICA	0	0%
ISOECOGÉNICA	0	0%
HIPERECOGÉNICA	1	100%
TOTAL	1	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De 1 reporte con hiperplasia endometrial se reporta como apariencia hiperecogénica representando el 100% de los casos.

Tabla 27. Distribución de 1 paciente que presento adherencia endometrial **según la señal Doppler** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

SEÑAL DOPPLER	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	1	100%
TOTAL	1	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De 1 reporte de adherencia endometrial el 100% no demuestra señal Doppler.

Tabla 28. Distribución de 1 paciente que presento adherencia endometrial **según el tamaño** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

TAMAÑO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MENOR A 5MM	1	100%
DE 6 A 10MM	0	0%
DE 11 A 20MM	0	0%
DE 21 A 30MM	0	0%
MAYOR A 31MM	0	0%
TOTAL	1	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos
Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De 1 informe radiológico que indica hiperplasia endometrial, se reporta la medida menor a 5 mm representando el 100%.

Tabla 29. Distribución de 1 pacientes que presento adherencia endometrial **según la localización** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

LOCALIZACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CUELLO UTERINO	0	0%
CUERPO UTERINO	0	0%
FONDO UTERINO	0	0%
DISTRIBUCIÓN DIFUSA	1	100%
TOTAL	1	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos
Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De 1 informes radiológicos con hallazgos de adherencia endometrial fue reportado con distribución difusa representando el 100%

Tabla 30. Distribución de 1 paciente que presento adherencia endometrial **según la forma o bordes** en el estudio de histerosonografía del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga – IESS de Cuenca, durante el periodo 2022 – 2023.

FORMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
REGULAR	0	0%
IRREGULAR	1	100%
LOBULADA	0	0%
TOTAL	11	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos
Elaborado: Jessica Tello

Análisis: De 1 informe radiológicos que reporto adherencia endometrial fue reportado con apariencia irregular representando el 100% de los casos.

Capítulo VII

Discusión

El presente estudio evaluó la presencia de patología endometrial en 114 pacientes mediante histerosonografía, revelando que el 87% de las historias clínicas reportaron hallazgos positivos para condiciones como pólipos endometriales, leiomiomas, hiperplasia y adherencias endometriales. La indicación más frecuente para la solicitud de esta prueba fue el sangrado uterino anormal, seguido del dolor pélvico e infertilidad. Estos hallazgos coinciden con la literatura revisada, donde se establece el sangrado uterino anormal como la principal indicación para realizar una histerosonografía, junto con la sospecha de anomalías endometriales y la evaluación de infertilidad, según la Revista Oficial de la Sociedad Española de Ginecología (20)

El rango de edad más frecuente para la realización de histerosonografía fue de 36 a 45 años (43%), lo cual es consistente con la literatura que señala el período perimenopáusico como una etapa crítica para la aparición de patologías endometriales. Estudios previos también indican que hasta el 70% de las consultas por sangrado uterino anormal se presentan en mujeres premenopáusicas, valores comparables a los observados en el Hospital José Carrasco Arteaga, donde el 88.5% de las pacientes consultaron por esta causa (13).

El análisis de las pacientes según su lugar de residencia mostró que el 86.8% provenían de zonas urbanas, reflejando una mayor accesibilidad a servicios de salud. En relación con la paridad, el 45.6% de las pacientes tenían más de 3 partos, lo cual podría influir en el desarrollo de pólipos endometriales, se podría asociar la paridad con un mayor riesgo de anomalías endometriales.

En la presente investigación, los pólipos endometriales representaron el hallazgo más común (87%), seguidos por leiomiomas (9.6%), hiperplasia endometrial (2.6%) y adherencias (0.8%) en la población evaluada. En comparación, un estudio en un centro ginecoobstétrico de tercer nivel en México informó frecuencias de pólipos endometriales del 34.3%, sinequias del 10.7%, leiomiomas del 7.3%, hiperplasia endometrial del 1.4% y adenomiosis del 0.9%. Estas diferencias sugieren una mayor prevalencia de patologías endometriales en la población de Cuenca, lo que podría estar asociado a factores locales como características demográficas, acceso a atención médica o patrones hormonales específicos. (3)

Las características de los hallazgos indicaron que la mayoría de los pólipos endometriales presentaron una ecogenicidad hiperecogénica 77.8%, lo que difiere de la descripción clásica en la literatura revisada en la National Library of Medicine, donde se menciona como lesiones de morfología lisa, de ecogenicidad intermedia o similar al endometrio. Esta diferencia podría

deberse a la fase del ciclo menstrual en que se realizó la evaluación o a las características del equipo ecográfico utilizado. En cuanto a la morfología, los pólipos endometriales presentaron una forma lobulada 52.5%, lo que coincide con la literatura que los describe como lesiones de contornos regulares, pero con variaciones en su forma esférica o cilíndrica. La mayoría de los pólipos se localizaron en el cuerpo uterino 73.7% lo cual concuerda con la literatura médica. El análisis con Doppler mostro que la mayoría de los pólipos endometriales no presentaron señal Doppler (87.9%), lo que coincide con la literatura, ya que suelen tener escasa vascularización central. Sin embargo, en un 12.1% de los casos, se observo flujo vascular, lo que puede estar relacionado con la fase de desarrollo del pólipo o con procesos inflamatorios asociados, la ausencia de vascularización en la mayoría de los pólipos refuerza su naturaleza benigna, aunque es fundamental considerar otros factores clínicos e histopatológicos para un diagnóstico definitivo. La literatura indica que los pólipos endometriales pueden tener un tamaño variable, desde unos milímetros hasta varios centímetros, la medida de los pólipos endometriales más frecuente en este estudio se encuentra entre 11 y 20 mm (44.4%), posiblemente porque los pólipos mas pequeños pueden no generar síntomas clínicos que motiven una evaluación. (21)(23)

Después de los pólipos, los leiomiomas fue la segunda patología prevalente. En este estudio la mayoría de los leiomiomas fueron hipocogénicos (63.6%), lo que sugiere que, en esta población estudiada, los leiomiomas tienen una menor reflectividad en la ecografía, influenciada por cambios degenerativos del tejido o características del equipo de ultrasonido utilizado. El tamaño predominante de los leiomiomas fue de 21 a 30 mm (36.4%), lo que es consistente con estudios que indican que los miomas pueden presentar un crecimiento progresivo y alcanzar tamaños variables dependiendo de su respuesta hormonal y el tiempo de evolución. En cuanto a la morfología, se encontró que el 45.4% de los leiomiomas tenían una forma lobulada, lo cual es consistente con la apariencia que suelen presentar estas lesiones en estudios ecográficos. Otro hallazgo relevante fue la señal Doppler en el 100% de los casos, la literatura indica que los leiomiomas pueden presentar vascularización, dependiendo de su etapa de crecimiento o de posibles cambios degenerativos. (22)(24)

Este estudio confirma el valor de la histerosonografía como una técnica confiable, segura y no invasiva para la evaluación de patologías endometriales, aportando información clave para el manejo clínico y diagnóstico diferencial en pacientes con sospecha de anomalías uterinas. La correlación futura con hallazgos histopatológicos fortalecerá aún más su utilidad diagnóstica.

Capítulo VIII

Conclusiones

Los hallazgos de esta investigación permiten afirmar que la histerosonografía es una herramienta diagnóstica clave para la identificación y evaluación de patologías endometriales, contribuyendo al manejo temprano y efectivo de estas condiciones. A partir de los resultados obtenidos, se destacan las siguientes conclusiones:

1. La principal indicación del estudio fue la hemorragia uterina anormal (88.6%).
2. La patología de mayor prevalencia encontrada en el estudio fueron los pólipos endometriales (87%)
3. El rango de edad más frecuente para la presencia de patologías endometriales fue entre los 36 a 45 años (43%), lo que sugiere una relación directa con los cambios hormonales asociados a la perimenopausia temprana.
4. La mayoría de las pacientes procedían de la zona urbana (86.8%), reflejando una mayor accesibilidad a servicios de salud en comparación con las zonas rurales.
5. La multiparidad (más de 3 partos) fue (45.6%) mostró una posible asociación con un mayor riesgo de desarrollar anomalías endometriales.
6. Los pólipos endometriales presentaron señal Doppler en (12,1%).
7. El tamaño más frecuente de los pólipos endometriales fue entre 11 a 20 mm (40.4%).
8. La localización principal de las patologías identificadas fue el cuerpo uterino, destacándose los pólipos endometriales como el hallazgo más frecuente (73.7%). Estos pólipos presentaron predominantemente una morfología lobulada (52.5%), una ecogenicidad hiperecogénica (77.8%) y una forma regular (52.5%).

Capítulo IX

Recomendaciones

1. Ampliar las investigaciones sobre la prevalencia de patologías endometriales en diferentes instituciones de salud a nivel regional y nacional permitirá establecer un panorama más claro sobre la incidencia y factores asociados. Esto contribuirá a generar estrategias de prevención, diagnóstico temprano y tratamientos efectivos.
2. Dado que esta investigación evidencia una alta frecuencia de patologías endometriales en mujeres de la perimenopausia temprana, se recomienda promover controles ginecológicos regulares para reducir el riesgo de desarrollar estas patologías.
3. Ante la presencia de sangrado uterino anormal, dolor pélvico o infertilidad, se recomienda la realización de una histerosonografía para evaluar la cavidad endometrial, dado su alto valor diagnóstico. Su aplicación complementaria tras una ecografía transvaginal puede proporcionar un diagnóstico más preciso y prevenir complicaciones asociadas a patologías endometriales premalignas o malignas.
4. En los casos donde existan hallazgos sospechosos en ecografías previas, es fundamental confirmar el diagnóstico mediante una histerosonografía. Este procedimiento debe mantenerse como una herramienta clave para asegurar la precisión del diagnóstico y guiar el tratamiento adecuado.

Referencias

1. Albornoz J, Duque G. PATOLOGÍA UTERINA Y SU IMPACTO EN LA FERTILIDAD. REV. MED. CLIN. CONDES:409-15. Spanish.
2. Hospital Universitario “Dr. Pedro Emilio Carrillo”., Blanco M, Pacheco M, Colmenares R, Vásquez L. Eficacia diagnóstica de la ecografía y la histeroscopia en pacientes con patología endometrial. Rev Obstet Ginecol Venezuela. 23 de marzo de 2021;81(01):39-48.
3. Pérez-Álvarez RME, Díaz-Franco EC, Amézquita-Vizcarra LE, Zamora-Escudero R, Aguayo-González P, Morales-Hernández FV, et al. Prevalencia de patología endometrial detectada por histeroscopia en un centro de tercer nivel. Ginecol Obstet México;87(1):1-5.
4. Zea JC. SANGRADO UTERINO ANORMAL EN PACIENTE POSTMENOPAUSICA: CORRELACIÓN ECOGRÁFICA HISTEROSCÓPICA E HISTOPATOLÓGICA - HOSPITAL ALFREDO PAULSON. [dissertation]. [Guayaquil]: Universidad de Guayaquil, Guayaquil. 78p
5. Del Cura J.L, Pedraza S, Gayete A. Radiología Esencial. Vol. 2. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 985-987 p.
6. Calle LA. HISTEROSONOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍAS ENDOMETRIALES EN PACIENTES CON HEMORRAGIA UTERINA ANORMAL, EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. CUENCA. [dissertation]. [Cuenca]: Universidad de Cuenca, Cuenca. 10 p
7. Criollo DK. VALIDACIÓN DE LA ECOGRAFIA TRASVAGINAL COMPARADO CON HISTEROSONOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO DE PÓLIPO ENDOMETRIAL, HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. AGOSTO 2017- DICIEMBRE 2020. [dissertation]. [Cuenca]: Universidad de Cuenca, Cuenca; 2022.
8. Sepulveda J. y Sepúlveda AJ. Sangrado uterino anormal y PALM COEIN. Scielo [Internet]. 2020; Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412020000100010
9. Abadal JM, Aguilera F, Albillos JC, Alfaro R, Aparici F, Aparicio E. Manual para Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear. Madrid. Editorial Médica Panamericana, S.A. p 485.
10. Nadal J. Patología endometrial. Centro Médico. Centro médico Teknon [Internet]. Barcelona: Quironsalud; 2024. Disponible en: <https://www.teknon.es/es/especialidades/nadal-perenajavier/reproduccionasistida/patologia-endometrial>

11. Ochoa C. Patologías que afectan el endometrio. Reproducción Asistida ORG [Internet]. Eureka Fertility; 2024. Disponible en: <https://www.reproduccionasistida.org/endometrio/patologías-endometriales/>
12. Palma SG. Correlación diagnostica sonohisterografía - Histeroscopia de patología endometrial en pacientes atendidas en Hospital Gineco Obstétrico Enrique C Sotomayor. [dissertation]. [Guayaquil]: Universidad de Guayaquil, Guayaquil.
13. Tapia A. Prevalencia de la Patología Endometrial en mujeres mayores de 18 años del noroeste de México. [dissertation]. [México]: Universidad Autónoma de Nuevo León, México; 2022.
14. Gallardo A. Histerosonografía. 22 de marzo de 2021. 25 de marzo de 2024. <https://www.youtube.com/watch?v=amyTwC6wcE0>
15. Villavicencio Caparó, E. EL TAMAÑO MUESTRAL PARA LA TESIS. ¿CUÁNTAS PERSONAS DEBO ENCUESTAR? *Odontología Activa Revista Científica*, 2(1), 59–62. <https://doi.org/10.31984/oactiva.v2i1.175>
16. Prevención del cáncer de endometrio (PDQ®)–Versión para profesionales de salud [Internet]. cancer.gov. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/uterino/pro/prevención-endometrio-pdq>
17. Cañadas AMC. Anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino y de la mama [Internet]. Disponible en: https://www.chospab.es/area_medica/obstetriciaginecologia/docencia/seminarios/2011-2012/sesion20111102_1.pdf
18. Histología y fisiología del endometrio normal. ELSEVIER [Internet]. diciembre de 2022; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1283081X22470706>
19. Pereira DS. PREVALENCIA DE POLIPOS ENDOMETRIALES DIAGNOSTICADOS MEDIANTE HISTEROSONOGRAFIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL “JOSE CARRASCO ARTEAGA” CUENCA. [dissertation]. [Cuenca]: Universidad de Cuenca, Cuenca.
20. Sonohisterografía y salpingosonohisterografía. *Revista Oficial de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia*;5.
21. Manconi F. Pólipos endometriales: patogenia, secuelas y tratamiento [Internet]. National Library of Medicine. 2 de mayo de 2019. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/translate.google/articles/PMC6501471/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc
22. Sabrina Q. Rashid, Yi Hong Chou, Chui-Mei Tiu. Ecografía de los leiomiomas uterinos [Internet]. ScienceDirect. [citado el 22 de enero de 25d. C.]. Disponible en:

https://www-sciencedirectcom.translate.goog/science/article/pii/S092964411500123X?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc

23. Pólipos uterinos [Internet]. MAYOCLINIC. 2025 [citado el 8 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/uterinepolyps/symptoms-causes/syc-20378709>
24. Miomas uterinos [Internet]. <https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-miomas-uterinos-actualizado-febrero-del-S03045013140012611>. [citado el 2 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-miomas-uterinos-actualizado-febrero-del-S03045013140062>