

# UCUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Especialidad en Imagenología

**“VALIDACION DE LA ECOGRAFIA TRANSVAGINAL COMPARADO CON  
HISTEROSONOGRFIA EN EL DIAGNOSTICO DE POLIPO ENDOMETRIAL,  
HOSPITAL “JOSE CARRASCO ARTEAGA”. AGOSTO 2017 – DICIEMBRE  
2020”**

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

**Autora:**

Diana Katherine Criollo Bravo

CI: 0105060271

Correo electrónico: di.nacri@hotmail.com

**Directora:**

Dra. Jessica Patricia Sanclemente Villavicencio

CI: 1309288437

**Cuenca - Ecuador**

10-junio-2022

## Resumen:

**Antecedentes:** Los pólipos son considerados la patología endometrial más frecuente que afecta a mujeres pre y pos menopaúsicas y pueden ser encontrados como un hallazgo durante una ecografía transvaginal de rutina o provocando síntomas, que interfieren en el desarrollo normal de la vida de la paciente.

**Objetivos:** Determinar la validez de la ecografía transvaginal comparado con histerosonografía en el diagnóstico de pólipo endometrial.

**Métodos:** Se trata de un estudio de validación de prueba diagnóstica que se realizó en mujeres que acudieron al servicio de Imagenología del Hospital de Especialidades “José Carrasco Arteaga” en el período agosto 2017 a diciembre 2020, a realizarse una ecografía transvaginal y una histerosonografía para confirmar el diagnóstico de pólipo endometrial. Se recolectaron los datos obtenidos del sistema AS 400 en un formulario y se procedió a su tabulación en base a estadísticos de precisión diagnóstica.

**Resultados:** Con el estudio realizado se pudo observar que las mujeres premenopáusicas fueron el grupo más representativo con el 76,57%, así como las primíparas con el 61,18%. La ecografía como método de diagnóstico para pólipo endometrial frente a la histerosonografía tiene una sensibilidad de 80,42% y una especificidad de 66,55%. Con un valor predictivo positivo y negativo de 84,55% y 59,88% respectivamente.

**Conclusiones y Recomendaciones:** La ecografía transvaginal presenta una buena sensibilidad y valor predictivo positivo para el diagnóstico de pólipos endometriales.

**Palabras clave:** Pólipo endometrial. Ecografía transvaginal. Histerosonografía

## Abstract:

**Background:** Polyps are the most frequent endometrial pathology that affects pre and postmenopausal women and can be found as a finding during a routine ultrasound or producing symptoms which interfere with the normal development of the patient's life.

**Objectives:** To determine the validity of transvaginal ultrasound compared to hysterosonography in the endometrial polyp's diagnosis.

**Methods:** This is a validating diagnostic test study that was carried out in women who attended the Imaging service of the "José Carrasco Arteaga" Hospital, in the period from August 2017 to December 2020, for a transvaginal ultrasound and a hysterosonography to confirm the endometrial polyp diagnosis. The data obtained from the AS 400 system was collected on a form and tabulated based on diagnostic accuracy statistics.

**Results:** With this study, it was possible to observe that premenopausal women were the most representative group with 76.57%, as well as primiparous women with 61,18%. Ultrasonography as a diagnostic method for endometrial polyps compared to hysterosonography has a sensitivity of 80.42% and a specificity of 66.55% with a positive and negative predictive value of 84.55% and 59.88%, respectively.

**Conclusions and Recommendations:** Transvaginal ultrasound has good sensitivity and positive predictive value for the diagnosis of endometrial polyps.

**Keywords:** Endometrial polyps. Transvaginal ultrasound. Sonohysterography

## Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>10</b>
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>11</b>
<b>3. JUSTIFICACION .....</b>	<b>13</b>
<b>4. FUNDAMENTO TEORICO .....</b>	<b>14</b>
<b>4.1 POLIPO ENDOMETRIAL.....</b>	<b>14</b>
<b>4.2 EDAD .....</b>	<b>15</b>
<b>4.3 PARIDAD.....</b>	<b>15</b>
<b>4.4 ECOGRAFIA TRANSVAGINAL .....</b>	<b>16</b>
<b>4.5 HISTEROSONOGRAFIA .....</b>	<b>16</b>
<b>5. HIPÓTESIS.....</b>	<b>17</b>
<b>6. OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>17</b>
<b>7. OBJETIVOS ESPECIFICOS .....</b>	<b>17</b>
<b>8. METODOLOGÍA .....</b>	<b>18</b>
<b>8.1 TIPO DE ESTUDIO .....</b>	<b>18</b>
<b>8.2 AREA DE ESTUDIO.....</b>	<b>18</b>
<b>8.3 UNIVERSO Y MUESTRA.....</b>	<b>18</b>
<b>8.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....</b>	<b>18</b>
<b>8.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....</b>	<b>18</b>
<b>8.6 VARIABLES .....</b>	<b>19</b>
<b>8.7 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....</b>	<b>19</b>
<b>8.8 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS.....</b>	<b>19</b>
<b>8.9 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS .....</b>	<b>20</b>
<b>8.10 CONSIDERACIONES BIOÉTICAS .....</b>	<b>20</b>
<b>8.11 RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS .....</b>	<b>20</b>
<b>9. RESULTADOS.....</b>	<b>21</b>
<b>10. DISCUSION.....</b>	<b>24</b>
<b>11. CONCLUSIONES.....</b>	<b>28</b>
<b>12. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>28</b>

<b>13. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	29
<b>14. ANEXOS</b> .....	33
<b>Anexo 1</b> .....	33
<b>Anexo 2</b> .....	34
<b>Anexo 3</b> .....	36
<b>Anexo 4</b> .....	37
<b>Anexo 5</b> .....	38
<b>Anexo 6</b> .....	39
<b>Anexo 7</b> .....	39
<b>Anexo 8</b> .....	39
<b>Anexo 9</b> .....	40

## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Diana Katherine Criollo Bravo en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "VALIDACION DE LA ECOGRAFIA TRANSVAGINAL COMPARADO CON HISTEROSONOGRAFIA EN EL DIAGNOSTICO DE POLIPO ENDOMETRIAL, HOSPITAL "JOSE CARRASCO ARTEAGA". AGOSTO 2017 – DICIEMBRE 2020", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 10 de junio de 2022



---

## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Diana Katherine Criollo Bravo, autor/a del trabajo de titulación "VALIDACION DE LA ECOGRAFIA TRANSVAGINAL COMPARADO CON HISTEROSONOGRAFIA EN EL DIAGNOSTICO DE POLIPO ENDOMETRIAL, HOSPITAL "JOSE CARRASCO ARTEAGA". AGOSTO 2017 – DICIEMBRE 2020", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 10 de junio de 2022



Diana Katherine Criollo Bravo

C.I: 0105060271

## DEDICATORIA

La realización del presente trabajo, como todo lo demás en mi vida se lo dedico a mi hijo Joaquín Emilio, quien incluso desde antes de existir me motivó a ser mejor persona y profesional, y con su sonrisa me recuerda que todo el esfuerzo vale la pena.

De igual manera, a mi esposo Freddy quien ha sido mi principal apoyo, y que en los momentos duros me ayudó a levantarme para seguir adelante.

A mis padres, hermano, hermanas y sobrinos quienes siempre con su amor y apoyo incondicional me han acompañado en toda mi carrera universitaria, festejando conmigo todos los momentos felices y suspirado por aquellos difíciles.



## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, que con su poder infinito siempre me ha puesto en el lugar y momento correctos y me ha concedido los deseos del corazón.

A mi hijo y esposo, quienes con su amor han sabido comprender que mi ausencia siempre fue buscando mayor bienestar y la alegría del nuestro reencuentro era lo más anhelado.

A mis padres quienes me han dado una de las cosas más importantes en la vida que es la formación académica, gracias a ustedes y todo su sacrificio, ahora puedo disfrutar de la culminación de esta etapa de la vida.

A mis hermanos y sobrinos, quienes a pesar de tener carreras diferentes siempre han sabido comprenderme y motivarme a seguir adelante.

## 1. INTRODUCCIÓN

La patología endometrial es una enfermedad que afecta a mujeres pre y pos menopaúsicas, misma que puede presentarse con síntomas como también puede ser asintomática. La principal manifestación que suelen presentar las mujeres con esta patología es la hemorragia uterina anormal, y por ende el principal motivo de consulta por el que acuden las pacientes a valoración médica (1).

Existen diferentes tipos de patología endometrial entre ellos se encuentran los pólipos, adherencias, miomas, carcinoma, hiperplasia y adenosarcoma. En la actualidad se ha observado que de éstos los más frecuentes son los pólipos endometriales, cuya patogénesis no ha sido del todo determinada y pueden ser encontrados como un hallazgo durante una ecografía transvaginal de rutina o provocar síntomas que interfieren en el desarrollo normal de la vida de la paciente tales como hemorragia uterina anormal, dolor pélvico e incluso infertilidad, es por ello que se deben llevar a cabo proyectos de investigación que determinen el método de imagen más indicado para llegar a un diagnóstico temprano y por ende un tratamiento oportuno (2).

La ecografía transvaginal es la prueba inicial de elección cuando existe la sospecha de pólipo endometrial, debido a que se puede acceder a ella en centros de salud que cuenten con los insumos y equipamiento básico, no provoca molestias y tiene una duración de alrededor de 15 minutos. Así también, existen otras técnicas de imagen para diagnosticar una patología endometrial, las cuales tienen una mayor complejidad, utilizan más equipamiento, insumos y materiales como la histerosonografía e histeroscopia con el respectivo análisis histopatológico (3).

Por lo tanto, con la realización de este estudio se pretende establecer la efectividad de la ecografía transvaginal para el diagnóstico de pólipos endometriales y de esta manera determinar la presencia o no de dicha patología sin el requerimiento de estudios adicionales.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los pólipos endometriales son protuberancias mayormente benignas que se desarrollan en el interior de la cavidad endometrial y se encuentran constituidos en su mayor parte por glándulas, vasos sanguíneos o estroma. Además, pueden encontrarse varios tipos: pedunculados o sésiles y suelen ser aislados o múltiples (4).

La patogénesis exacta de los pólipos es desconocida, una de las teorías más aceptadas es que se debe a una sobreestimulación estrogénica por aumento del número de sus receptores alfa en las células glandulares y disminución de los receptores de progesterona (5).

Los pólipos endometriales son el tipo de patología endometrial más frecuente con una prevalencia de 7,8-34.9%. La presencia de sintomatología en las mujeres afectas de esta patología es variable, siendo en muchos casos un hallazgo incidental, se considera que en las mujeres premenopáusicas el 44,4% de los pólipos son asintomáticos, mientras que en las posmenopáusicas representan el 36,1%. Se ha observado además un mayor grado de degeneración maligna en las posmenopáusicas con el 5.42%, en contraposición con las mujeres en edad fértil con solo el 1,7% (6). Así también, es muy variable su potencial oncogénico, el mismo que oscila entre 1,12 a 4,93%, siendo mayor en las mujeres posmenopáusicas, cuando los pólipos son sintomáticos y con un diámetro mayor a 15mm (7, 8).

En el año 2020, en la ciudad de Seúl, Korea se realizó una investigación para determinar la incidencia de patología endometrial con el uso de tamoxifeno como tratamiento en el cáncer de mama, de los cuales el 40.1% de los pacientes con patología endometrial tuvieron pólipo endometrial, el 4.2% mioma submucoso y el 2.5% fueron diagnosticadas de hiperplasia endometrial (9).

En México, en el 2022 se realizó un estudio descriptivo en el que se observó una prevalencia general de 37.35% de patología endometrial de los cuales el 45% correspondieron a pólipos endometriales y el 17.7% a adenocarcinoma de endometrio (10).

Así también en Colombia, se realizó una investigación de similares características en el que se obtuvo como resultado un 83.8% de prevalencia de pólipos endometriales de los cuales el 95.3% fueron benignos, el 2.4% premalignos y el 2.2% reflejaron ser malignos (11).

En la ciudad de Cuenca, en el departamento de imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga en el año 2016, se realizó un estudio descriptivo en el que se pudo determinar que, la patología endometrial más frecuente fueron los pólipos endometriales con el 62,3%, seguidos de miomas submucosos en un 4% (12).

En la actualidad existen varias técnicas de imagen útiles para la evaluación del endometrio entre ellos se encuentran la ecografía transvaginal, la histerosonografía, la histeroscopia, y el análisis anatomopatológico para el diagnóstico definitivo de las diferentes lesiones, siendo considerada como prueba “gold estándar” la histeroscopia (13).

La ecografía transvaginal es el examen de primera elección utilizado para confirmar la presencia de los diferentes tipos de patología endometrial, debido a su elevada sensibilidad y especificidad, 92% y del 88%, respectivamente (14). Esto ha motivado a que varios especialistas prefieran esta técnica de imagen en caso de sospecha de dicha enfermedad, al tiempo que ha disminuido, en varios casos la necesidad de técnicas invasivas e incluso la realización de biopsias endometriales (15).

Al respecto se han realizado varios estudios, entre ellos: un proyecto de investigación realizado en Shangai, en 2019 cuyo objetivo era investigar los criterios para extracción de los pólipos en el que se demostró una sensibilidad de 94%, especificidad de 88% y valor predictivo positivo de 92.7% para ecografía transvaginal (16).

En un metaanálisis realizado por la revista Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques en 2020, en el que se realizó una revisión sistemática de 11 estudios comparativos entre los distintos métodos de imagen para el diagnóstico de pólipo endometrial se obtuvo como conclusión una sensibilidad y especificidad de 62% y 73% para la ecografía transvaginal, de 87% y 86% para la histerosonografía y de 92% y 85% para histeroscopia respectivamente (17).

Así también, se realizó una investigación en Washington en el año 2018 en el que se comparó la histerosonografía y ecografía transvaginal en el diagnóstico de pólipo

endometrial, obteniéndose como resultados una sensibilidad de 83.3% y especificidad de 63% para la ecografía y de 88.9% para sensibilidad y 85.2% de especificidad para la histerosonografía (18).

Como se puede observar en todo lo anotado, existe una relativa variabilidad en cuanto a los resultados, además, en nuestro medio no existen estudios realizados sobre este tema, frente a lo cual se plantea la siguiente pregunta de investigación.

### **Pregunta de investigación**

¿Cuál es la validez de la ecografía transvaginal comparado con la histerosonografía en el diagnóstico del pólipo endometrial?

### **3. JUSTIFICACION**

Los pólipos endometriales tienen una elevada prevalencia en nuestro medio, por lo que resulta indispensable establecer las técnicas de imagen más apropiadas para un diagnóstico temprano debido a que son lesiones precursoras de malignidad, provocando una disminución de la calidad y el promedio de vida de las mujeres afectadas (19).

En la actualidad en nuestro medio no se han realizado trabajos de investigación similares, es por esta razón que el presente proyecto pretende establecer la validez de la ecografía transvaginal para el rastreo de los pólipos endometriales, además proporcionará información oportuna acerca del diagnóstico de la paciente que podrá ser tratada de manera eficiente y eficaz.

En el ámbito económico y personal, la histerosonografía implica mayor consumo de recursos, además tiene ciertas limitaciones como el de ser una técnica invasiva (mínimamente), provoca dolor, en ciertas ocasiones no es posible realizar por condiciones propias de la paciente, como en el caso de estrechez cervical o la presencia de adherencias que no permite la expansión de la cavidad endometrial. Finalmente es necesario tener la capacitación y experiencia adecuada por parte del personal que va a realizar el procedimiento, sobre todo para la correcta valoración de las anomalías observadas

(20), por otro lado, la ecografía es un método más económico, no provoca dolor, no es invasivo, toma menor tiempo para su realización y requiere menos adiestramiento para su realización (21).

Cabe mencionar que la prueba “gold estándar” para la valoración de la cavidad uterina es la histeroscopia, sin embargo, representa mayor costo por la necesidad de formación del personal y equipamiento especializado, además en el hospital a realizarse la investigación no existe mayor disponibilidad del mismo, por lo que se decidió validar la ecografía transvaginal con la histerosonografía la cual se ha observado que posee una elevada sensibilidad y especificidad (21).

En el ámbito social, al ser una patología que puede presentarse con diversos síntomas principalmente sangrado transvaginal anormal, infertilidad e incluso riesgo de degeneración maligna es fundamental definir la validez de los diferentes métodos de imagen que permitan establecer un diagnóstico oportuno para su respectivo tratamiento (8).

Dicho esto, al final del presente proyecto se podrá contribuir con mayor información, acerca de la validez diagnóstica de la ecografía transvaginal, para garantizar una mejor atención a las pacientes y evitar el requerimiento de la histerosonografía como complemento diagnóstico, lo que implica mayores molestias para la paciente y un mayor costo para la institución hospitalaria, así también se encuentra dentro de la línea de investigación del Ministerio de Salud Pública 2013-2017 que corresponde a Neoplasias Ginecológicas – Costos y acceso al manejo.

Los resultados serán publicados en el repositorio institucional de la Universidad de Cuenca para el acceso a estudiantes y profesionales de la salud.

## **4. FUNDAMENTO TEORICO**

### **4.1 POLIPO ENDOMETRIAL**

Los pólipos endometriales son lesiones que se forman por una hiperplasia de la capa basal del endometrio, está compuesta por estroma y glándulas endometriales dispuestas alrededor de las arterias espirales (22).

Los pólipos endometriales pueden originar diversas manifestaciones clínicas entre ellas las principales son: la hemorragia uterina anormal y/o subfertilidad, de los cuales el 25% pueden resolverse de manera espontánea sin la necesidad de intervención quirúrgica (23).

Un pequeño porcentaje de los pólipos, alrededor del 1% puede presentar una transformación maligna, entre las características que predisponen a dicha degeneración es el tamaño del pólipo mayor de 15mm, y bordes irregulares (9).

Esta patología puede estar relacionada con variables sociodemográficas como: edad y la paridad.

## **4.2 EDAD**

Los pólipos endometriales son infrecuentes en las mujeres menores de 20 años, siendo mayor la prevalencia a medida que aumenta la edad, especialmente durante la cuarta y quinta década para un descenso progresivo después de la menopausia (24).

En el año 2019, en la ciudad de Guayaquil, se realizó un estudio en el que 194 mujeres con diagnóstico de pólipo endometrial fueron sometidas a histeroscopia y cuya media de edad fue de 47 años, además concluyeron que entre los factores de riesgo sugestivos de malignidad se encuentra la presencia de dicha patología en mujeres mayores a 45 años (25).

## **4.3 PARIDAD**

Anteriormente en países subdesarrollados las mujeres presentaban menor número de sangrados menstruales, debido a sus múltiples gestas y períodos de amenorrea por la lactancia materna, en contraste con las tendencias actuales, especialmente en los países desarrollados, en los que las mujeres presentan más episodios de menstruación a lo largo de toda su vida fértil. Todo ello ha provocado que las anomalías endometriales sean consideradas como un trastorno relativamente moderno (26).

Se realizó una investigación, en Colombia, en el 2019, con el objetivo de terminar la prevalencia de carcinoma en pólipos endometriales, y se obtuvo que de las 409 pacientes el mayor porcentaje fue de mujeres multíparas con el 77% (11).

## 4.4 ECOGRAFIA TRANSVAGINAL

En la actualidad la ultrasonografía transvaginal es elegida como la técnica de primera elección para el estudio de los órganos del aparato genital femenino, entre ellos de las patologías endometriales, debido a que permite observar de manera directa, con buena resolución y de un tamaño adecuado para una correcta valoración (27).

En un estudio realizado en la Universidad Católica de Chile, se determinó que la ecografía presentó una sensibilidad de 100% para un grosor endometrial de 3mm y de 93% con un grosor de 5mm para identificar cáncer endometrial (28).

Otro estudio similar en cuanto a la valoración del endometrio, se realizó en Irán en el Royan Institute for Reproductive Biomedicine en el que se obtuvo que el ultrasonido transvaginal cuenta con un valor de 94% de sensibilidad, de 95% para la especificidad, un valor predictivo negativo de 95% y finalmente un valor predictivo positivo de 19% (29).

## 4.5 HISTEROSONOGRAFIA

La histerosonografía es un método de diagnóstico invasivo, que consiste en la dilatación de la cavidad endometrial con solución salina fisiológica, de manera que se separan las diferentes capas de endometrio, facilitando la visualización de lesiones focales o difusas (30).

Este examen se realiza durante la fase proliferativa del ciclo menstrual, como preparación para el mismo únicamente se necesita el vaciamiento previo de la vejiga, y su proceso es el siguiente:

1. Asepsia de los genitales externos.
2. Se inserta el espéculo a la paciente visualizando el cérvix, el cual se limpia con yodo.
3. Se introduce entonces en la cavidad una sonda para histerosonografía (el cual previamente debe ser "purgado" para evitar artefactos)
4. Luego se fija la sonda inflando el globo de la punta con 3cc de solución salina aproximadamente, se procede a retirar el espéculo y se introduce el transductor endocavitario.



5. Posteriormente, se introduce solución salina a través de la sonda. La cantidad de solución que se introduce es variable, teniendo como promedio 20-40cc dependiendo de la expansión que tuviera la cavidad uterina, observada de forma directa.

6. El útero se visualiza sistemáticamente en los planos transversal y longitudinal para dibujar toda la cavidad endometrial. (30)

En un estudio realizado en la ciudad de Lodz, Polonia en el año 2018, en el que se evaluó la sensibilidad y especificidad de la histeronografía para el diagnóstico de pólipos endometriales, obteniéndose como resultados el 97.3% y 95.8% respectivamente (31).

En el año 2017, en la ciudad de Amsterdam, se realizó un estudio comparativo entre ecografía transvaginal e histerosonografía, en el que la primera demostró una sensibilidad del 90,9% y una especificidad del 96,3% y la segunda presentó 96,9% de sensibilidad y 99,5% de especificidad. La diferencia de inexactitud entre ambas pruebas diagnósticas no fue significativa con valores de P de 0,07 para la sensibilidad y 0,10 para la especificidad (32).

## **5. HIPÓTESIS**

La ecografía transvaginal posee una sensibilidad y especificidad mayor a 80% para el diagnóstico del pólipo endometrial.

## **6. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la validez de la ecografía transvaginal comparado con histerosonografía en el diagnóstico de pólipo endometrial.

## **7. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Caracterizar las variables sociodemográficas: edad, paridad.
- Identificar las características del pólipo endometrial mediante ecografía transvaginal.
- Identificar las características del pólipo endometrial mediante histerosonografía.
- Establecer la precisión diagnóstica de la ecografía transvaginal versus la histerosonografía en el diagnóstico de pólipo endometrial.

## 8. METODOLOGÍA

### 8.1 TIPO DE ESTUDIO

Validación de prueba diagnóstica

### 8.2 AREA DE ESTUDIO

El estudio se realizó en el Hospital José Carrasco Arteaga (HJCA), ubicado en la ciudad de Cuenca, Azuay, Ecuador.

### 8.3 UNIVERSO Y MUESTRA

**Universo:** el universo de estudio consistió en 286 expedientes de las pacientes que acudieron a realizarse histerosonografía y ecografía transvaginal en el período de agosto 2017 a diciembre 2020.

**Muestra:** debido a la reducción significativa de pacientes que acudieron a la realización de los exámenes durante el año 2020 por la pandemia mundial causada por el Covid 19, la autora decidió trabajar con una muestra sensal, es decir con los 286 expedientes en los que consistía el universo.

### 8.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Expedientes clínicos de pacientes que se realizaron una ecografía transvaginal y una histerosonografía en el servicio de Imagenología del Hospital “José Carrasco Arteaga” durante el tiempo comprendido entre agosto 2017 a diciembre 2020.
- Pacientes mayores de 18 años y que hayan iniciado su vida sexual activa

### 8.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con embarazo sospechado o confirmado, enfermedad inflamatoria pélvica, con alteraciones estructurales uterinas como malformaciones congénitas, adherencias endometriales o estrechez del cuello cervical.

## 8.6 VARIABLES

- Sociodemográficas: sexo
- Obstétricas: paridad
- Imagenológicas del pólipo: tipo, número, localización, tamaño y bordes

### 8.6.1 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES (ANEXO N°1)

## 8.7 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

**Método:** observacional

**Técnica:** análisis documental.

**Instrumentos:** formulario de recolección de datos aplicable a las variables de estudio, contó con 2 secciones, la primera que recogió variables sociodemográficas y obstétricas, la segunda, en la que se registró la información de características imagenológicas de los pólipos con ecografía e histerosonografía.

## 8.8 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS

- El protocolo fue aprobado por la comisión de la Especialidad de Imagenología, luego por el Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca (COBIAS), además se contó con la autorización por el Departamento de Docencia del HJCA.
- Se solicitó la base de datos de pacientes con diagnóstico de pólipo endometrial, atendidos en el Hospital “José Carrasco Arteaga” durante el periodo de estudio.
- Se procedió a revisar a través del sistema AS-400 las historias clínicas de aquellas pacientes con diagnóstico de pólipo endometrial a las cuales se les practicó una ecografía transvaginal e histerosonografía.
- La información recolectada fue registrada en un formulario, tabulada y analizada en una matriz del programa estadístico SPSS versión 15.
- Para garantizar la calidad de los datos obtenidos se contó con la supervisión continua de la directora la Dra. Jessica Sanclemente y del Dr. Patricio Beltrán en calidad de asesor metodológico.

## **8.9 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS**

La información recolectada se tabuló en el programa “Statistical Package for the Social Sciences” (SPSS) versión 15,0 para Windows, donde se analizó y presentó mediante tablas y medidas estadísticas.

El análisis se realizó por medio de estadística descriptiva, la variable cuantitativa edad, se empleó medidas de tendencia central y de dispersión.

Al tratarse de una prueba de referencia imperfecta se realizaron los cálculos en el EPIDAT versión 4.2 con una sensibilidad de 96,90% y especificidad de 99,50% para la histerosonografía utilizada como prueba de referencia y así se obtuvo la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la ecografía transvaginal como prueba en estudio.

## **8.10 CONSIDERACIONES BIOÉTICAS**

Se garantiza que los datos obtenidos a través de esta investigación se guardarán bajo estricta confidencialidad, usando el número de historia clínica como identificación, y codificado con número de tres dígitos de acuerdo al número de formulario, resguardado de esta forma la identidad de las pacientes participantes y siendo utilizado únicamente en este proyecto y con fines de análisis estadístico.

La información resultante de este proyecto solamente será usada con fines investigativos.

No existe conflicto de intereses.

## **8.11 RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS**

*ANEXO N° 6 y 7.*

## 9. RESULTADOS

La presente investigación se realizó con 286 pacientes que acudieron a realizarse una histerosonografía y ecografía transvaginal en el Departamento de Imagenología del Hospital “José Carrasco Arteaga” en el período de agosto 2017 – diciembre 2020, y tuvo como principal objetivo la caracterización de pólipos endometriales con las dos técnicas de imagen y establecer la validez diagnóstica de la ecografía frente a la histerosonografía.

En cuanto a la distribución de la edad con un rango obtenido de 22 a 78 años se tomó en cuenta el promedio de presentación de la menopausia a los 45 años, se agruparon en dos grupos premenopáusicas (22-45 años) y posmenopáusicas (46-78 años).

**Tabla 1. Caracterización de la población de estudio por edad y paridad. Hospital “José Carrasco Arteaga”. Agosto 2017 – Diciembre 2020, Cuenca, 2022.**

Variable		F(286)	%(100)
Edad <sup>1</sup>	Premenopáusica (22 – 45 años)	219	76,57
	Posmenopáusica (46 – 78 años)	67	23,43
Paridad <sup>2</sup>	Nulípara	64	22,37
	Primípara	47	16,43
	Múltipara	222	61,18

<sup>1</sup>Media: 40,68 ( $\pm$  9,05), asimetría: 0,810, curtosis: 1,18, KS: 0,000.  
<sup>2</sup>Media: 2,39 ( $\pm$ 1,68), asimetría: 0,830, curtosis: 1,036, KS: 0,000.

En relación a la población de estudio se encontró que aproximadamente 8 de cada 10 pacientes fueron premenopáusicas siendo este el grupo predominante, así también se observa que las múltiparas fueron el grupo más representativo con un 61,18%.

**Tabla 2. Prevalencia del pólipo endometrial mediante ecografía transvaginal en la población de estudio. Hospital “José Carrasco Arteaga”. Agosto 2017 – Diciembre 2020, Cuenca, 2022.**

<b>Pólipo Endometrial con Ecografía</b>	<b>F(286)</b>	<b>%(100)</b>
<b>Si</b>	189	66,08
<b>No</b>	97	33,92

La ecografía transvaginal diagnosticó al 66,08% con pólipo endometrial.

**Tabla 3. Caracterización del pólipo endometrial mediante ecografía transvaginal en la población de estudio. Hospital “José Carrasco Arteaga”. Agosto 2017 – Diciembre 2020, Cuenca, 2022.**

<b>Variable</b>		<b>F(189)</b>	<b>%(100)</b>
<b>Número de Pólipo<sup>1</sup></b>	Único	171	90,47
	Múltiple	18	9,53
<b>Tipo de Pólipos</b>	Sésil	165	87,3
	Pedunculado	24	12,7
<b>Ubicación de Pólipos</b>	Fondo	130	68,78
	Cuerpo	58	30,68
	Cérvix	1	0,54
<b>Bordes de Pólipo</b>	Regulares	187	98,94
	Irregulares	2	1,06
<b>Tamaño de Pólipo<sup>2</sup></b>	1 a 15 mm	154	81,48
	> 15 mm	35	18,51

<sup>1</sup> media: 1,12 ( $\pm 0,38$ ), asimetría: 4,04, curtosis: 12,28, KS: 0,000.

<sup>2</sup> media: 12,28 ( $\pm 5,32$ ), asimetría: 1,10, curtosis: 1,61, KS: 0,000.

Con ecografía transvaginal el 90,47% de la población presentó un pólipo, el tipo sésil fue el más frecuente con un 87,30%, la principal ubicación fue en el fondo con 68,78%, los bordes irregulares representaron el 98,94% y el tamaño más frecuente es de 1 a 15 mm con 81,48%.

**Tabla 4. Prevalencia del pólipo endometrial mediante histerosonografía en la población de estudio. Hospital “José Carrasco Arteaga”. Agosto 2017 – Diciembre 2020, Cuenca, 2022.**

<b>Pólipo Endometrial con Histerosonografía</b>	<b>F(286)</b>	<b>%(100)</b>
<b>Si</b>	193	67,48
<b>No</b>	93	32,52

La histerosonografía diagnosticó al 67,48% con pólipo endometrial.

**Tabla 5. Caracterización del pólipo endometrial mediante histerosonografía en la población de estudio. Hospital “José Carrasco Arteaga”. Agosto 2017 – Diciembre 2020, Cuenca, 2022.**

<b>Variable</b>		<b>F(193)</b>	<b>%(100)</b>
<b>Número de Pólipo<sup>1</sup></b>	Único	159	82,38
	Múltiple	34	17,62
<b>Tipo de Pólipos</b>	Sésil	168	87,04
	Pedunculado	25	12,96
<b>Ubicación de Pólipos</b>	Fondo	119	61,68
	Cuerpo	73	37,82
	Cérvix	1	0,5
<b>Bordes de Pólipo</b>	Regulares	186	96,37
	Irregulares	7	3,63
<b>Tamaño de Pólipo<sup>2</sup></b>	1 a 15 mm	134	69,43
	> 15 mm	59	30,56

<sup>1</sup> media:1,25 (±0,58), asimetría: 2,99, curtosis: 11,72, KS:0,000

<sup>2</sup> media:13,80 (±6,47), asimetría: 1,62, curtosis: 4,38, KS: 0,000

Mediante la histerosonografía el 82,38% presentó un pólipo, el tipo sésil fue el más frecuente con un 87,04%, la principal ubicación fue en el fondo uterino en un 61,68%, con bordes irregulares en un 96,37% y el tamaño más frecuente fue de 1 a 15 mm con el 69,43% de la población.

**Tabla 6. Precisión diagnóstica de la ecografía vs la histerosonografía del pólipo endometrial**

Ecografía Transvaginal	Histerosonografía									
	Si		No		Total		S <sup>a</sup>	E <sup>b</sup>	VPP <sup>c</sup>	VPN <sup>d</sup>
	F	%	F	%	F	%				
Si	155	80	34	37	189	66,08	80,42 (IC 95%)	66,55 (IC 95%)	84,55 (IC 95%)	59,88 (IC 95%)
No	38	20	59	63	97	33,92	74,45 - 85,83)	55,83 - 76,99)	78,68 - 89,97)	49,26 - 70,01)
<b>Total</b>	193	100	93	100	286	100				

Abreviaturas: S<sup>a</sup>: sensibilidad, E<sup>b</sup>: especificidad, VPP<sup>c</sup>: valor predictivo positivo, VPN<sup>d</sup>: valor predictivo negativo

La ecografía como método de diagnóstico para pólipo endometrial frente a la histerosonografía tiene una sensibilidad de 80,42% y una especificidad de 66,55%, un valor predictivo positivo y negativo de 84,55% y 59,88% respectivamente.

## 10. DISCUSION

El sangrado uterino es considerado uno de los principales motivos de consulta en ginecología a nivel mundial, entre sus causas más frecuentes se encuentran los pólipos endometriales, que afectan a mujeres de diferentes grupos etarios y provocan diferente sintomatología (1), por ello es transcendental determinar el método de imagen con el cual se pueda realizar un diagnóstico temprano y acertado, para la consecuente aplicación del tratamiento oportuno que permita el alivio de las molestias y la prevención de su evolución a patologías de carácter maligno (8).

Con el presente proyecto se pudo observar un mayor porcentaje de mujeres premenopáusicas con el 76,57% (media 40 años). Resultados que coinciden con lo expuesto por Polo J, et. al (11) en el 2019, en Colombia, quienes luego del análisis de 409 historias clínicas de pacientes sometidas a histeroscopia con diagnóstico de pólipo endometrial, la media de edad fue de 43 años. Igualmente, Espinoza B, et al. (1) en el 2019, Venezuela, observaron que en la distribución de la patología endometrial de 110 participantes, el grupo etario más frecuente osciló entre los 41 a 50 años con el 62,7% y



un promedio de 43,8 años. Así mismo Campuzano P, (25) en el 2019, en Guayaquil, en su investigación con 194 encuestadas sometidas a histeroscopia, la media correspondió a 47 años. Amreen S et. al (13) en el 2018 en Egipto, el promedio de edad fue de 42 años y el 62.1% de las mujeres fueron premenopáusicas.

Contrario a lo expuesto, Rodriguez E. (4) en el 2019 en España, con 2449 casos con diagnóstico de pólipo endometrial y desarrollo de carcinoma endometrial, el 95,6% de las encuestadas tenían >50 años, esta discrepancia se podría explicar debido a que en este estudio, se incluyeron grupos etarios de 44 a 75 años, a diferencia de las pacientes de la presente investigación, donde se abarcó edades más tempranas desde 22 a 78 años. Además es importante subrayar, que de manera general la mayor prevalencia de pólipos endometriales se diagnostican en mujeres premenopáusicas, fenómeno que podría explicarse debido las mujeres con estos rangos de edad son quienes acuden con mayor frecuencia a consulta médica por sangrado transvaginal anormal (6).

Así también las multíparas fueron el grupo más representativo con un 61,18%, resultados que coinciden con el estudio de Polo J, et al. (11), en el que también se observó que la mayoría de las pacientes fueron multíparas con el 77%. De igual manera, en el estudio descriptivo retrospectivo realizado por Wong M, et al. (6) en el 2017, en Inglaterra, se incluyeron a 112 mujeres con diagnóstico de pólipo endometrial, con seguimiento por un periodo de 6 meses, identificando que el 54% tuvieron más de un parto. Amreen S, et al. (13) también identificaron que el 91.3% de participantes fueron multíparas. Teóricamente, se esperaría que las nulíparas presenten una tasa más elevada de diagnósticos de pólipos endometriales, ello debido a que esta patología afecta negativamente a la fertilidad femenina (33), sin embargo, tanto en este proyecto como en la bibliografía revisada, se observó un mayor porcentaje de pólipos endometriales en multíparas.

En cuanto a la caracterización de los pólipos con las dos técnicas de imagen, se obtuvo que más del 60% tuvieron una localización fúndica, hallazgo que se compara con la investigación de Wong M, et al. (6) en el que el 32% fueron fúndicos. El 61% de los pólipos del presente proyecto tuvieron un tamaño <15mm con ecografía transvaginal y el 81% con histerosonografía, datos que se corroboran con los datos obtenidos por Wong M, et al. (6) en el que el 78% tuvieron un tamaño <10mm. Igualmente, Amreen S et al. (13) observaron

que el tamaño medio de los pólipos fue de 15,23 mm, teniendo en cuenta que existe un porcentaje más alto de malignización en pólipos con más de 15mm (8).

Con ambas técnicas de imagen en esta corte se observó una mayor frecuencia de un único pólipo, de 90,47% con ecografía transvaginal y de 82,38% con histerosonografía, este dato se compara con los resultados obtenidos por Polo J, et al. (11) y Wong M, (6) quienes identificaron que el 83% y el 93% respectivamente, de las pacientes presentaron un único pólipo. Así también Yuksel et al. (24) en el 2020, en Turquía, observaron tras un seguimiento de 6 meses a 123 mujeres con diagnóstico de pólipo endometrial, el 83% presentaron regresión a del único pólipo diagnosticado previamente.

El ultrasonido transvaginal es una técnica de imagen a la que se recurre como primera elección para el diagnóstico de patologías pélvicas, incluyendo aquella de origen endometrial, siendo además de fácil acceso en los centros de salud que dispongan del equipamiento básico, por el contrario, la histerosonografía requiere de más insumos y adiestramiento por parte del operador, lo que implica un mayor costo y molestias a las usuarias durante la realización de este procedimiento (3).

La hipótesis nula de la presente investigación consistía en que la ecografía transvaginal posee una baja sensibilidad y especificidad, con los resultados obtenidos se pudo concluir que se rechaza la hipótesis nula en cuanto a la sensibilidad, pero se acepta la hipótesis nula para la especificidad, ya que la ultrasonografía como método de diagnóstico para pólipo endometrial frente a la histerosonografía presentó una sensibilidad de 80,31% y especificidad de 63,44%, un valor predictivo positivo y negativo de 82,01% y 60,82% respectivamente.

Resultados similares a los obtenidos en un estudio por Fadl S, et al. (18) en el 2018, en Estados Unidos en el que obtuvo una sensibilidad de 83.3% y especificidad de 63% para la ecografía transvaginal en contraste con el 88.9% para sensibilidad y 85.2% de especificidad de la histerosonografía. Así también una revisión sistemática publicada la revista de la Sociedad Internacional de Ultrasonido en Ginecología y obstetricia (20) se comparó la ecografía transvaginal, obteniéndose valores de sensibilidad del 55% y especificidad de 91%, y para la histerosonografía un 92.0% de sensibilidad y especificidad 93.0%.

Contrariamente, Aniol M, et al. (34) en el 2017, en Polonia, en su estudio donde determinaron la sensibilidad y especificidad del diagnóstico del pólipo endometrial mediante la visualización de la arteria pedicular con ecografía transvaginal, obtuvo el 40% de sensibilidad y 94% de especificidad, mientras que la histerosonografía obtuvo el 75% de sensibilidad y el 100% de especificidad. Cifras superiores fueron las observadas por Nieuwenhuis L, et al. (32), en el 2017, en Holanda, donde realizaron un estudio comparativo entre ambas técnicas de imagen obteniendo una sensibilidad del 90,9% y una especificidad del 96,3% para la ecografía y de 96,9% de sensibilidad y 99,5% de especificidad, para histerosonografía ( $p > 0.05$ ). Espinoza B, et al. (1) concluyeron una sensibilidad del 100%, especificidad de 90,91%, valor predictivo positivo de 99% y valor predictivo negativo de 100% para la ecografía transvaginal. Además en una revisión sistemática publicada la revista de la Sociedad Internacional de Ultrasonido en Ginecología y obstetricia (35) se determinó en el diagnóstico de pólipos endometriales presentó una sensibilidad y especificidad de la histerosonografía de 93% y 81% respectivamente.

Entre las limitaciones del presente estudio, se observó que algunas pacientes no soportaron las molestias provocadas durante la realización de la histerosonografía, además existieron casos en los que las pacientes solamente se realizaron una ecografía transvaginal, pues a criterio de los médicos tratantes de ginecología a cargo optaron por omitir la histerosonografía y realizar directamente la histeroscopia con extracción de las lesiones descritas, por lo que estas pacientes debieron ser excluidas del estudio.

Además, cabe mencionar que la mayor parte de las ecografías transvaginales fueron realizadas por médicos residentes en distintos niveles de formación y en un menor número por médicos tratantes de Imagenología, por lo que la curva de aprendizaje sumado a la gran afluencia de pacientes pudo influir en los hallazgos en la valoración ultrasonográfica.

Con los datos obtenidos podemos determinar que más de la mitad de la población estudiada presentó pólipos con ambas técnicas de imagen, sin diferencias en la caracterización de los mismos entre ambos estudios, sin embargo, se observó que la ecografía no se considera suficiente como prueba diagnóstica debido a que no alcanza la especificidad y valor predictivo negativo propuesta en la hipótesis, a pesar de ello el ultrasonido transvaginal debe ser considerado como técnica inicial para la exploración de la patología endometrial

pues tiene un alto porcentaje de certeza diagnóstica al momento de identificar adecuadamente los pólipos endometriales.

## 11. CONCLUSIONES

- La mayoría de las mujeres del nuestro estudio fueron premenopáusicas y multíparas.
- Se presentó una mayor prevalencia de pólipo endometrial con histerosonografía que con ecografía transvaginal.
- La ecografía como método de diagnóstico para pólipo endometrial frente a la histerosonografía tiene una buena sensibilidad y valor predictivo positivo.
- Se rechaza la hipótesis nula en cuanto a la sensibilidad y se acepta la hipótesis nula para la especificidad.

## 12. RECOMENDACIONES

- Estimular la realización de estudios similares en nuestro medio, con el objeto de realizar un diagnóstico oportuno de pólipos endometriales, debido a que esta patología índice en la morbi-mortalidad de las mujeres, sobre todo en el campo de la fertilidad y el neoplásico.
- Es importante realizar un seguimiento ultrasonográfico durante un periodo de al menos 6 meses en pacientes diagnosticadas de pólipo endometrial, ello debido a que es necesario corroborar la abolición de la patología.
- Replicar el presente estudio con reportes de ecografías transvaginales realizadas por médicos tratantes con mayor experiencia.
- Efectuar investigaciones que incluyan a mujeres pre y posmenopáusicas, ya que con la revisión bibliográfica consultada se observó que se presenta el mayor porcentaje de malignización se presenta también en grupos de mujeres después de la menopausia.

## 13. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Espinoza B, Ruggiero FCD, Manzur J. Correlación clínica, imagenológica e histológica en patología endometrial. Experiencia en el hospital Dr. Francisco Antonio Rísquez (2006-2016). 2019;8(3):15.
2. Koothan V, Vijay A, Baskaran MV. Efficacy of Chromohysteroscopy for Evaluation of Endometrial Pathologies in Abnormal Uterine Bleeding. Journal of South Asian Federation of Obstetrics and Gynaecology. octubre de 2019;11(5):301-4.
3. Adomaitienė L, Nadišauskienė R, Nickkho-Amiry M, Čižauskas A, Palubinskienė J, Holland C, et al. Proliferation in Postmenopausal Endometrial Polyps—A Potential for Malignant Transformation. Medicina. septiembre de 2019;55(9):543.
4. Rodríguez E. ENDOMETRIAL POLYP: HISTOLOGY OR PROGNOSIS? 2019;22.
5. Nijkang NP, Anderson L, Markham R, Manconi F. Endometrial polyps: Pathogenesis, sequelae and treatment. SAGE Open Med. 2 de mayo de 2019;7:2050312119848247.
6. Wong M, Crnobjna B, Liberale V, Dharmarajah K, Widschwendter M, Jurkovic D. The natural history of endometrial polyps. Human Reproduction. 1 de febrero de 2017;32(2):340-5.
7. Viguera S A, Escalona M JR. Pólipos endometriales: Actualización en diagnóstico y tratamiento. Rev chil obstet ginecol. abril de 2016;81(2):152-8.
8. Uglietti A, Buggio L, Farella M, Chiaffarino F, Dridi D, Vercellini P, et al. The risk of malignancy in uterine polyps: A systematic review and meta-analysis. European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology. 1 de junio de 2019;237:48-56.
9. Lee M, Piao J, Jeon MJ. Risk Factors Associated with Endometrial Pathology in Premenopausal Breast Cancer Patients Treated with Tamoxifen. Yonsei Medical Journal. 1 de abril de 2020;61(4):317-22.
10. Tapia Nañez A. Prevalencia de la patología endometrial en mujeres mayores de 18 años del noreste de México. [México]: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2022.
11. Polo JF, Puentes LO, Falla NF, Mendoza J, Medina RP. Prevalencia de carcinoma en pólipos endometriales resecaados por histeroscopia. Revista Repertorio de Medicina y Cirugía [Internet]. 24 de mayo de 2019 [citado 5 de abril de 2022];28(2). Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/919>
12. Pereira Armijos DS. Prevalencia de pólipos endometriales diagnosticados mediante histerosonografía en pacientes del Hospital «José Carrasco Arteaga Cuenca», enero - diciembre 2016 [Internet]. 2018 [citado 5 de abril de 2022]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/29367>

13. Amreen S, Singh M, Choh NA, Saldanha C, Gojwari TA. Doppler evaluation of endometrial polyps. *The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine*. 2018;49(3):850-3.
14. Rodríguez Rocha CA. Correlación del grosor endometrial por ecografía transvaginal con biopsia endometrial en pacientes de la Unidad de Ginecología del Hospital San Francisco de Quito desde enero del 2012 hasta enero 2015. [Internet]. [Ecuador]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2017 [citado 5 de abril de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/10086>
15. Sanchez A, Castillo D, Muñoz G, Rivera A. Incidencia de pólipos cervicovaginales en pacientes con vida sexual activa. *Rev Mex Patol Clin Med Lab*. 2019;66(3):139-42.
16. Jiang T, Yuan Q, Zhou Q, Zhu Y, Cao Y, Wang Q, et al. Do endometrial lesions require removal? A retrospective study. *BMC Women's Health*. 6 de mayo de 2019;19(1):61.
17. Kaveh M, Sadegi K, Salarzai M, Parooei F. Comparison of diagnostic accuracy of saline infusion sonohysterography, transvaginal sonography, and hysteroscopy in evaluating the endometrial polyps in women with abnormal uterine bleeding: a systematic review and meta-analysis. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. septiembre de 2020;15(3):403-15.
18. Fadl SA, Sabry AS, Hippe DS, Al-Obaidli A, Yousef RR, Dubinsky TJ. Diagnosing Polyps on Transvaginal Sonography: Is Sonohysterography Always Necessary? *Ultrasound Quarterly*. diciembre de 2018;34(4):272-7.
19. Nijkang NP, Anderson L, Markham R, Manconi F. Endometrial polyps: Pathogenesis, sequelae and treatment. *SAGE Open Medicine*. enero de 2019;7:205031211984824.
20. Vroom A, Timmermans A, Bongers M, van den Heuvel E, Geomini P, van Hanegem N. Diagnostic accuracy of saline contrast sonohysterography in detecting endometrial polyps in women with postmenopausal bleeding: systematic review and meta-analysis - Vroom - 2019 - *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* - Wiley Online Library. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2019;54(1):28-34.
21. Bosteels J, van Wessel S, Weyers S, Frank J B, D'Hooghe T, Bongers M, et al. Hysteroscopy for treating subfertility associated with suspected major uterine cavity abnormalities - PubMed. 2018;5(12):12.
22. Al Chami A, Saridogan E. Endometrial Polyps and Subfertility. *J Obstet Gynaecol India*. febrero de 2017;67(1):9-14.
23. Sheng KK, Lyons SD. To treat or not to treat? An evidence-based practice guide for the management of endometrial polyps. *Climacteric*. agosto de 2020;23(4):336-42.
24. Yuksel S, Tuna G, Celik HG, Salman S. Endometrial polyps: Is the prediction of spontaneous regression possible? *Obstet Gynecol Sci*. enero de 2021;64(1):114-21.
25. Campuzano Aguilar PG. Diagnóstico histeroscópico de pólipos endometriales asociados a malignidad correlación según factores de riesgo [Internet] [Thesis].

Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Graduados; 2019 [citado 5 de abril de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/46609>

26. Wang N, Zhang Y, Liu B. Demographic and Clinical Features of Endometrial Polyps in Patients with Endometriosis. *Biomed Res Int.* 2016;2016:1460793.
27. Zhu H, Fu J, Lei H, Song Y, Shen L, Huang W. Evaluation of transvaginal sonography in detecting endometrial polyps and the pregnancy outcome following hysteroscopic polypectomy in infertile women. *Exp Ther Med.* agosto de 2016;12(2):1196-200.
28. Raby T, Sierra Valderrama P, Tsunekawa O, Craig V JM, Cuello F M. Capacidad diagnóstica de la ecografía para detectar cáncer de endometrio en mujeres posmenopáusicas sintomáticas y asintomáticas: experiencia de la Universidad Católica de Chile. *Rev chil obstet ginecol.* 2015;79(3):166-72.
29. Shiva M, Ahmadi F, Arabipour A, Oromiehchi M, Chehrazi M. Accuracy of Two-Dimensional Transvaginal Sonography and Office Hysteroscopy for Detection of Uterine Abnormalities in Patients with Repeated Implantation Failures or Recurrent Pregnancy Loss. *International Journal of Fertility and Sterility.* 1 de enero de 2018;11(4):287-92.
30. Sabry AS, Fadl SA, Szmigielski W, Alobaidely A, Ahmed S, Sherif H, et al. Diagnostic value of three-dimensional saline infusion sonohysterography in the evaluation of the uterus and uterine cavity lesions. *Pol J Radiol.* 2018;83:482-90.
31. Radwan P, Radwan M, Kozarzewski M, Polac I, Wilczyński J. Evaluation of sonohysterography in detecting endometrial polyps – 241 cases followed with office hysteroscopies combined with histopathological examination. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne.* septiembre de 2014;9(3):344-50.
32. Nieuwenhuis L, Hermans F, Big de Vaate A, Leeflang M, Brölmann H, Hehenkamp W, et al. Ecografía de infusión salina tridimensional comparada con la ecografía de infusión salina bidimensional para el diagnóstico de las lesiones intracavitarias focales. *Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet].* [citado 5 de abril de 2022];5. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011126.pub2/related-content>
33. Lőrincz J, Molnár S, Jakab A, Herman T, Jashanjeet S, Török P. The effect of localization and histological verification of endometrial polyps on infertility. *Arch Gynecol Obstet.* 1 de julio de 2019;300(1):217-21.
34. Anioł M, Dec G, Wojda K, Sieroszewski P. Usefulness of saline infusion sonohysterography and feeding artery imaging in endometrial polyp diagnosis. *Ginekologia Polska.* 2017;88(6):285-8.
35. Bittencourt C, Dos Santos SR, Bernardo W, Fuchs L, Soares M, Pastores A. Accuracy of saline contrast sonohysterography in detection of endometrial polyps and submucosal leiomyomas in women of reproductive age with abnormal uterine bleeding: systematic

review and meta-analysis - Bittencourt - 2017 - Ultrasound in Obstetrics & Gynecology - Wiley Online Library. Ultrasound Obstet Gynecol. 2017;50(1):32-9.



## 14. ANEXOS

### Anexo 1

#### OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA</b>
Edad	Lapso de tiempo que ha transcurrido a partir del nacimiento de una persona	Años cumplidos al momento de realizarse los estudios de imagen	Númerica <40 años 40-50 años >50 años
Paridad	Número total de embarazos que ha tenido una mujer	Gestaciones a término	Nominal Nulípara (0 hijos) Múltipara (1 hijo o más)
Pólipo endometrial	Protuberancias benignas de la cavidad endometrial y se encuentran constituidos por glándulas, vasos sanguíneos o estroma.	Presencia de una o más protrusiones en la cavidad endometrial	Nominal: Tipo: - Sésil - Pediculado Número: - Único - Múltiple
Ecografía transvaginal	Técnica de imagen que consiste en la observación de órganos genitales internos de la mujer a través de la vía intravaginal	Presencia de hallazgos en ecografía	Localización - Fondo uterino - Cuerpo - Cérvix Tamaño: - < 15 mm - > 15 mm Bordes - Regulares - Irregulares
Histerosonografía	Técnica de imagen que consiste en la inyección de solución salina en la cavidad uterina durante la sonografía	Presencia de hallazgos en histerosonografía	Localización - Fondo uterino - Cuerpo - Cérvix Tamaño: - < 15 mm - > 15 mm Bordes - Regulares - Irregulares

## Anexo 2

### FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

#### VALIDACION DE LA ECOGRAFÍA TRANSVAGINAL COMPARADO CON HISTEROSONOGRAFÍA EN EL DIAGNOSTICO DE POLIPO ENDOMETRIAL, HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA

Número de Historia Clínica: \_\_\_\_\_

Fecha de recolección: \_\_\_\_\_

Número de formulario: \_\_\_\_\_

Datos de filiación:

1. Edad: \_\_\_\_\_ años cumplidos

Datos ginecoobstétricos

2. Paridad: \_\_\_\_\_ número de hijos

3. Diagnóstico ecográfico de pólipo endometrial:

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

4. Número de pólipos según ecografía

Único \_\_ Múltiple \_\_

5. Tipo de pólipo según ecografía

Pedunculado: \_\_\_\_

Sésil: \_\_\_\_

6. Localización del pólipo según ecografía

Fondo uterino \_\_\_\_

Cuerpo \_\_\_\_

Cérvix \_\_\_\_

7. Tamaño del pólipo: \_\_\_\_\_ mm según ecografía

8. Bordes según ecografía

Regulares \_\_\_\_

Irregulares \_\_\_\_

9. Diagnóstico sonohisterográfico de pólipo endometrial

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

10. Número de pólipos según histerosonografía

Único \_\_ Múltiple \_\_

11. Tipo de pólipo según histerosonografía

Pedunculado: \_\_\_\_

Sésil: \_\_\_\_

12. Localización del pólipo según histerosonografía

Fondo uterino \_\_\_\_

Cuerpo \_\_\_\_

Cérvix \_\_\_\_

13. Tamaño del pólipo: \_\_\_\_\_ mm según histerosonografía

14. Bordes según histerosonografía

Regulares \_\_\_\_

Irregulares \_\_\_\_

## Anexo 3

### APROBACION DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN DE COBIAS



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE LA SALUD / COBIAS-UCuenca

Oficio Nro. UC-COBIAS-2021-347

Cuenca, 13 de julio de 2021

Estimada señorita  
Diana Criollo Bravo  
**Investigadora Principal**  
Presente

De mi consideración:

El Comité de Bioética en Investigación del Área de la Salud de la Universidad de Cuenca, le informa que su solicitud de renovación protocolo de investigación 2019- 0248EO-PT-IM "VALIDACIÓN DE LA ECOGRAFÍA TRANSVAGINAL COMPARADO CON HISTEROSONOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO DE PÓLIPO ENDOMETRIAL, HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. ENERO 2020- JUNIO 2021", ha sido APROBADO, en la sesión ordinaria N° 157 de fecha 5 de julio de 2021.

La renovación del protocolo se aprueba en razón de que su protocolo, el cual fue aprobado el 16 de septiembre de 2019, cuenta con modificaciones no sustanciales, los cuales se detallan a continuación:

Se modifica el título: "validación de la ecografía transvaginal comparado con histerosonografía en el diagnóstico de pólipo endometrial, Hospital José Carrasco Arteaga. Agosto 2017 - diciembre 2020".

Esta renovación tiene una duración de un año (365 días) transcurrido el cual, se deberá solicitar una extensión si fuere necesario. En toda correspondencia con el Comité de Bioética favor referirse al siguiente código de aprobación 2019- 0248EO-PT-IM. Los miembros del Comité estarán dispuestos durante el desarrollo del estudio a responder cualquier inquietud que pudiere surgir tanto de los participantes como de los investigadores.

Se le recuerda que se debe informar al COBIAS-UCuenca, el inicio del desarrollo de la investigación aprobada y una vez que concluya con el estudio debe presentar un informe final del resultado a este Comité.

Atentamente,



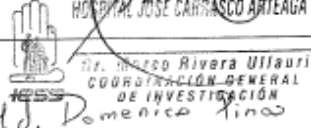




Loda. Adriana Verdugo Sánchez  
Presidenta del COBIAS-UCuenca

AV./jgg.

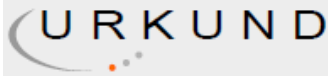
## Anexo 4

### APROBACION PARA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA POR EL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA

 <b>INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</b>	
<b>ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN</b>	
En la ciudad de Cuenca, con fecha 16 de Marzo del presente año, recibo documento.	
FECHA DE RECEPCIÓN	16/03/2020
FECHA DE ACEPTACIÓN	
FIRMA DE APROBACIÓN:	 HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA
REVISADO POR:	 Dr. Marcelo Rivera Ullauri COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN H.J. Domínguez Ximó
TÍTULO	VALIDACIÓN DE LA ECOGRAFÍA TRANSVAGINAL COMPARADO CON HISTEROSONOGRFÍA EN EL DIAGNOSTICO DE PÓLIPO ENDOMETRIAL, HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, ENERO 2020 JUNIO 2021
CONTENIDO	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
FIN DE PROYECTO	JUNIO 2021
AUTOR	DIANA KATHERINE CRIOLLO BRAVO CI: 0105060971
CORREO ELECTRÓNICO	di.nacri@hotmail.com
DIRECCIÓN	CUZCO Y 24 DE MAYO
TELÉFONO	
CELULAR	0983806996
Para constancia de lo actuado se firma en original y una copia	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">   <b>CLAUDIA CABRERA TORAL SECRETARIA</b> </div> <div style="text-align: center;">   <b>DIANA KATHERINE CRIOLLO UNIVERSIDAD DE CUENCA</b> </div> </div>	
Av. José Carrasco Arteaga entre Popayan y Pacto Andino Conmutador: 07 2861500 Ext. 2053 P.O. Box 0101045 Cuenca – Ecuador, Investigación telf: 07 2864898 E-mail: revista.medica.hjca@gmail.com	

## Anexo 5

### APROBACION DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN DE URKUND



#### Urkund Analysis Result

Analysed Document: 2019-06-28-DCRIOLLO-IMAGENOLOGIA.docx (D54217550)  
Submitted: 6/28/2019 7:14:00 PM  
Submitted By: di.nacri@hotmail.com  
Significance: 7 %

#### Sources included in the report:

Proyecto de investigacion Soledad.docx (D33969727)  
PROYECTO DE INVESTIGACION.docx (D44690868)  
02-01-2019\_BGarcía\_Prevalencia y Fac. Miomatosis... Hospital José Carrasco Arteaga, 2017..pdf (D46360630)  
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=45760>.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6501471/>  
[https://sci-hub.tw/10.1016/s0033-8338\(05\)72857-5](https://sci-hub.tw/10.1016/s0033-8338(05)72857-5)  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=52304-51322015000200002&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=52304-51322015000200002&lng=es).  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2015/gom157f.pdf>  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4868887/>  
<https://link.springer.com/article/10.1007%252Fs00404-019-05155-3#citeas>  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4950738/pdf/etm-12-02-1196.pdf>  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-39842011000300007&lng=en.a468806f-114a-445b-8d89-5d6df209ef39](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842011000300007&lng=en.a468806f-114a-445b-8d89-5d6df209ef39)

#### Instances where selected sources appear:

18

## Anexo 6

### RECURSOS HUMANOS

1. **Directora:** Dra. Jessica Sanclemente, Médica Radióloga
2. **Asesor Metodológico:** Dr. Patricio Beltrán
3. **Autora:** Md. Diana Katherine Criollo Bravo

## Anexo 7

### RECURSOS MATERIALES

1. Material de papelería
2. Computadora portátil
3. Ecógrafo Toshiba NEMIO SSA-550<sup>a</sup> 2005

## Anexo 8

**Tabla 7. Utilidad diagnóstica ajustada de la ecografía vs la histerosonografía.**

<b>Resultados ajustados</b>	<b>Valor</b>	<b>IC (95%)</b>	
Sensibilidad (%)	80,42	74,45	85,83
Especificidad (%)	66,55	55,83	76,99
Índice de validez (%)	76,19	70,68	81,28
Valor predictivo + (%)	84,55	78,68	89,97
Valor predictivo - (%)	59,88	49,26	70,01
Prevalencia (%)	69,48	63,68	74,92
Índice de Youden	0,47	0,35	0,59
Razón de verosimilitud +	2,4	1,8	3,53
Razón de verosimilitud -	0,29	0,2	0,41

## Anexo 9

**Tabla 8. Utilidad diagnóstica no ajustada de la ecografía vs la histerosonografía**

		95 % I.C.	
		Límite inferior	Límite superior
<b>Prevalencia de la enfermedad</b>	67,48%	61,67%	72,81%
<b>Pacientes correctamente diagnosticados</b>	74,83%	69,30%	79,66%
<b>Sensibilidad</b>	80,31%	73,85%	85,53%
<b>Especificidad</b>	63,44%	52,76%	73,00%
<b>Valor predictivo positivo</b>	82,01%	75,62%	87,06%
<b>Valor predictivo negativo</b>	60,82%	50,36%	70,42%
<b>Cociente de probabilidades positivo</b>	219,67%	166,58%	289,70%
<b>Cociente de probabilidades negativo</b>	31,04%	22,45%	42,91%