



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Medicina**

**Escuela Profesional de Medicina Humana**

**Valor diagnóstico ecográfico de adenomiosis en  
mujeres hysterectomizadas en el Hospital Nacional  
Arzobispo Loayza 2016-2019**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**AUTOR**

Walter Jose FAJARDO VERGARA

**ASESOR**

Dr. José del Carmen SANDOVAL PAREDES

Lima, Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Fajardo W. Valor diagnóstico ecográfico de adenomiosis en mujeres histerectomizadas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016-2019 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Medicina Humana; 2023.

---

## Metadatos complementarios

<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	Walter Jose Fajardo Vergara
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70151782
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0009-3209-1959">https://orcid.org/0009-0009-3209-1959</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	José del Carmen Sandoval Paredes
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	10190682
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-4073-5699">https://orcid.org/0000-0002-4073-5699</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	Pedro Arnaldo Mascaro Sánchez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10043049
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	Olga Gisela Huatuco Collantes
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10060387
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	Mario Enrique Cuevas De la Cruz

Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10123051
<b>Datos de investigación</b>	
Línea de investigación	No aplica.
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Universidad Nacional Mayor de San Marcos Latitud -12.05819215 Longitud -77.0189181894387
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Septiembre 2022 – Agosto 2023
URL de disciplinas OCDE	Obstetricia, Ginecología <a href="http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.02">http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.02</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
 Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA  
**FACULTAD DE MEDICINA**



**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



Firmado digitalmente por  
 FERNANDEZ GIUSTI VDA DE PELLA  
 Alicia Jesus FAU 20148092282 soft  
 Motivo: Soy el autor del documento  
 Fecha: 10.08.2023 15:42:33 -05:00

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS EN MODALIDAD PRESENCIAL  
 PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

Siendo las 13:00 horas del diez de agosto del año dos mil veintitrés, en la Sala de Sesiones de la Escuela de Medicina Humana de la Facultad de Medicina, se reunió el Jurado integrado por los Doctores: Pedro Arnaldo Mascaro Sánchez (Presidente), Olga Gisela Huatuco Collantes (Miembro), Mario Enrique Cuevas De la Cruz (Miembro) y José del Carmen Sandoval Paredes (Asesor).

Se realizó la exposición de la tesis titulada: **“VALOR DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO DE ADENOMIOSIS EN MUJERES HISTERECTOMIZADAS EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2016- 2019”**, presentado por el Bachiller **Walter Jose Fajardo Vergara**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano habiendo obtenido el calificativo de *Dieciocho* ..... ( *18* ).

Dr. Pedro Arnaldo Mascaro Sánchez  
 Presidente

Mg. Olga Gisela Huatuco Collantes  
 Miembro

ME. Mario Enrique Cuevas De la Cruz  
 Miembro

Dr. José del Carmen Sandoval Paredes  
 Asesor



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
 FACULTAD DE MEDICINA  
 Escuela Profesional de Medicina Humana

DRA. ANA ESTELA DELGADO VÁSQUEZ  
 Directora



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

Universidad del Perú. Decana de América

**Vicerrectorado de Investigación y Posgrado**



## CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo **José del Carmen Sandoval Paredes** en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N° **001899-2023-D-FM/UNMSM** de la tesis, cuyo título es “**VALOR DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO DE ADENOMIOSIS EN MUJERES HISTERECTOMIZADAS EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2016- 2019**”, presentado por el bachiller **Walter José Fajardo Vergara** para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de **4%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado/ título/ especialidad correspondiente.

Firma del Asesor  DNI: 10190682

**Sandoval Paredes José del Carmen**

07/08/2023.



Agradezco a todas las personas que jugaron un papel clave en el desarrollo de este proyecto.

En primer lugar, a mi asesor, por su invaluable orientación y apoyo a lo largo de este camino. Gracias por su sabiduría, paciencia y dedicación, que han sido fundamentales para alcanzar los objetivos de esta investigación.

A mi amada familia, quienes han sido mi mayor apoyo en cada etapa de mi vida. Gracias por su amor incondicional, comprensión y motivación constante. Sin su apoyo inquebrantable, este logro no sería posible.

A mis amigos de la universidad, quienes han compartido risas, desafíos y momentos de aprendizaje. Agradezco su compañerismo y colaboración en este proyecto, así como por las experiencias compartidas que enriquecieron mi formación académica y personal.

Finalmente, me gustaría manifestar mi gratitud a todas aquellos que de alguna manera han contribuido a hacer realidad este proyecto, aunque no puedan ser mencionadas individualmente. Sus palabras de aliento, consejos y apoyo han sido un estímulo constante.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento por formar parte de este importante logro en mi vida. Su confianza, aliento y apoyo han sido un motor imprescindible en mi camino hacia el éxito.



# CONTENIDO

---

<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>1</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>1</b>
<b>2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>3. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS</b> .....	<b>4</b>
3.1.    Objetivo General .....	4
3.2.    Objetivos Específicos.....	4
<b>4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>5. LIMITACIONES DEL ESTUDIO</b> .....	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>8</b>
<b>1. BASES TEÓRICAS</b> .....	<b>8</b>
1.1.    Hemorragia uterina anormal (HUA).....	8
1.2.    Adenomiosis .....	9
<b>2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA</b> .....	<b>16</b>
<b>3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS</b> .....	<b>24</b>
3.1.    Sensibilidad .....	24
3.2.    Especificidad .....	25
3.3.    Valor predictivo positivo (VPP) .....	25
3.4.    Valor predictivo negativo (VPN) .....	25
3.5.    Hemorragia uterina anormal .....	25
3.6.    Adenomiosis .....	25
3.7.    Adenomiomatosis .....	26
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>27</b>
<b>1. DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	<b>27</b>
<b>2. TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>27</b>
<b>3. POBLACIÓN</b> .....	<b>27</b>

<b>4. MUESTRA.....</b>	<b>27</b>
4.1. Criterios de inclusión:.....	28
4.2. Criterios de exclusión:.....	28
<b>5. VARIABLES .....</b>	<b>28</b>
5.1. Variable dependiente.....	28
5.2. Variable independiente.....	28
5.3. Variables intervinientes.....	29
<b>6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....</b>	<b>29</b>
<b>7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....</b>	<b>29</b>
7.1. Verdaderos positivos.....	30
7.2. Falsos positivos .....	30
7.3. Falsos negativos .....	31
7.4. Verdaderos negativos .....	31
<b>8. PLAN DE RECOLECCIÓN.....</b>	<b>31</b>
<b>9. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LOS DATOS.....</b>	<b>32</b>
<b>10. CONSIDERACIONES ÉTICAS .....</b>	<b>33</b>
10.1. Consentimiento informado .....	33
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>35</b>
<b>1. RESULTADOS.....</b>	<b>35</b>
1.1. Características de la muestra .....	35
1.2. Resultados del diagnóstico ecográfico de adenomiosis: .....	36
1.3. Resultados del diagnóstico histopatológico de adenomiosis: .....	37
1.4. Características demográficas de pacientes respecto a su diagnóstico histopatológico .....	38
1.5. Análisis de Sensibilidad y Especificidad.....	40
<b>2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>41</b>
<b>3. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO .....</b>	<b>45</b>
<b>4. RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO .....</b>	<b>46</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>48</b>

<b>ANEXOS.....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXO 1 : Ficha de recolección de datos .....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXO 2: Operacionalización de variables .....</b>	<b>56</b>
<b>ANEXO 3: Diagrama de tallo y hojas de edad y paridad en base al diagnóstico histopatológico .....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXO 4: Resolución Decanal de aprobación de proyecto de investigación .....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO 5: Acta de evaluación ética de estudios de investigación del Comité de Ética e Investigación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO 6: Aprobación del Comité institucional de Ética en investigación del Hospital Nacional Arzobispo Loayza .....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO 7: Autorización del investigador principal para el uso de la base de datos obtenida del proyecto de investigación principal .....</b>	<b>62</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

---

FIGURA 1. CARACTERÍSTICAS ECOGRÁFICAS DE ADENOMIOSIS .....	12
FIGURA 2. CARACTERÍSTICAS DE ADENOMIOSIS INTERNA EN RMN .....	13
FIGURA 3. CARACTERÍSTICAS DE ADENOMIOSIS EXTERNA EN RMN .....	13
GRÁFICO 1. EDAD DE LAS PACIENTES INCLUIDAS EN LA MUESTRA .....	35
GRÁFICO 2. ANTECEDENTES DE PARIDAD DE LAS PACIENTES .....	36
TABLA 1. DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO DE LAS PACIENTES .....	37
TABLA 2. DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE LAS PACIENTES .....	38
TABLA 3. EDAD EN BASE AL DIAGNÓSTICO DE ADENOMIOSIS .....	38
GRÁFICO 3. DISTRUBICIÓN DE EDAD EN BASE AL DIAGNÓSTICO DE ADENOMIOSIS .....	39
TABLA 4. ANTECEDENTE DE PARIDAD EN BASE AL DIAGNÓSTICO DE ADENOMIOSIS .....	39
TABLA 5. DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO VS DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE LAS PACIENTES .....	40

## RESUMEN

---

**Introducción:** La adenomiosis es una patología ginecológica frecuente que causa sangrado uterino anormal e impacta en la calidad de vida de las mujeres. El diagnóstico se confirma a través del examen histopatológico después de la histerectomía, sin embargo, se proponen métodos menos invasivos como la ecografía transvaginal. En nuestro medio hay pocos estudios que abordan este tema. **Objetivo:** Determinar el valor diagnóstico de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de adenomiosis en mujeres histerectomizadas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2019. **Metodología:** Realizamos un estudio cuantitativo, observacional y analítico de corte transversal. La población incluyó mujeres sometidas a histerectomía en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre 2016 y 2019, evaluadas previamente con ecografía transvaginal. Los datos se obtuvieron de historias clínicas antiguas y se analizaron en SPSS v26.0. Las variables fueron el diagnóstico ecográfico e histopatológico para calcular la sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo y negativo. **Resultados:** Se evaluaron 270 mujeres de las cuales la adenomiosis se presentó con mayor frecuencia entre los 40 y 50 años y en quienes tenían 3 embarazos. Se encontró una prevalencia del 38,9% de adenomiosis confirmada por análisis histopatológico. La sensibilidad de la ecografía fue del 9,52%, la especificidad del 98,18%, el valor predictivo positivo del 76,92% y el valor predictivo negativo del 63,03%. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar pruebas diagnósticas más sensibles, como la resonancia. **Conclusiones:** En el presente estudio, la ecografía transvaginal presenta sensibilidad limitada (9,52%) en el diagnóstico de adenomiosis en mujeres histerectomizadas. Se recomienda complementarla con pruebas más sensibles como la resonancia magnética o la biopsia para mejorar la precisión diagnóstica. **Palabras clave:** Adenomiosis, Ecografía transvaginal, Hemorragia uterina anormal, Perú

## ABSTRACT

---

**Introduction:** Adenomyosis is a frequent gynecological disease that causes abnormal uterine bleeding and impacts the quality of life of women. The traditional diagnosis is confirmed through histopathological examination after hysterectomy, however, less invasive methods such as transvaginal ultrasound are proposed. There are very few studies that address this topic. **Objective:** Determining the diagnostic value of transvaginal ultrasound in the diagnosis of adenomyosis in women hysterectomized at the National Hospital Arzobispo Loayza during the period 2016-2019.

**Methodology:** We conduct a quantitative, observational, and analytical study of transversal cutting. The population included women undergoing hysterectomy at the National Hospital Arzobispo Loayza between 2016 and 2019, previously evaluated with transvaginal ultrasound. The data was obtained from ancient clinical histories and analyzed in SPSS v26.0. The variables of interest were ecographic and histopathological diagnosis to calculate sensitivity, specificity, and positive and negative predictive value. **Results:** 270 women were evaluated, of whom adenomyosis occurred most frequently between the ages of 40 and 50 and in those who had two children. A 38,9% prevalence of adenomyosis was found confirmed by histopathological analysis. The sensitivity of the ultrasound was 9,52%, while the specificity, 98,18%, the positive predictive value, 76,92% and the negative predictive value, 63,03%. These findings highlight the importance of considering more sensitive diagnostic tests, such as resonance imaging. **Conclusions:** Transvaginal ultrasound has limited sensitivity (9,52%) in the diagnosis of adenomyosis in hysterectomized women. It is recommended to complement it with more sensitive tests such as magnetic resonance imaging or biopsy to improve diagnostic accuracy.

**Keywords:** Adenomyosis, Transvaginal ultrasound, Abnormal uterine bleeding, Peru

# CAPÍTULO I

---

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el mundo, la hemorragia uterina anormal constituye el segundo motivo más frecuente de consulta en ginecología, solo después de las infecciones cérvico-vaginales, configurando así un impacto importante al ser una condición frecuente. Dentro de las causas que conllevan a esta condición se encuentra la adenomiosis, siendo una de sus causas orgánicas más frecuentes.<sup>1</sup>

La adenomiosis es una condición ginecológica frecuente caracterizada por la invasión de tejido de la capa endometrial que incluye estroma y glándulas endometriales en la capa miometrial del útero.<sup>2</sup> Globalmente, la prevalencia de la adenomiosis varía, extensamente, entre 5 hasta 70% con una media aproximada de 30%, esto debido en parte a los diversos criterios histopatológicos para el diagnóstico.<sup>3,4</sup>

En países como México, la prevalencia de la Adenomiosis varía entre 20-30% siendo una causa importante de Hemorragia uterina anormal en la región.<sup>5</sup>

En Estados Unidos, se realizan aproximadamente 600,000 hysterectomías al año por adenomiosis, conllevando una alta tasa de necesidad quirúrgica para la resolución del cuadro clínico.<sup>5</sup>

En promedio, la edad promedio de presentación más frecuente se sitúa alrededor de los 45 años ,además, la prevalencia de adenomiosis es más alta en mujeres de etnia africana y asiática que en mujeres de etnia caucásica. Muchas de las mujeres con diagnóstico de adenomiosis tienen antecedente de endometriosis e infertilidad.<sup>6</sup>

La edad de presentación coincide clínicamente con la realización de hysterectomías para el tratamiento de la adenomiosis, asimismo se

indica que la incidencia de la patología aumenta a medida que progresa la edad.<sup>7</sup>

Esta enfermedad produce una disminución importante en el nivel de calidad de vida de mujeres afectadas por esta, pudiendo ocasionar episodios repetidos de hemorragia uterina anormal, dolor pélvico crónico, infertilidad, complicaciones obstétricas, entre otros, por lo que un diagnóstico precoz será necesario para otorgar un tratamiento oportuno.<sup>3,8-10</sup>

Tradicionalmente, se ha relacionado la adenomiosis como una patología clásica en mujeres multíparas de mediana edad, esto se podría deber al diagnóstico que se realizaba post histerectomía; sin embargo, con los avances tecnológicos, herramientas diagnósticas como la evaluación ecográfica transvaginal y la imagen por resonancia magnética proveen un diagnóstico más temprano en pacientes de menor edad y describen varias presentaciones de la patología lo que podría mejorar la efectividad de los tratamientos y disminuir la tasa de complicaciones.<sup>11</sup>

La adenomiosis es una enfermedad poco comprendida, un desafío diagnóstico y terapéutico para la mayoría de los clínicos.<sup>12</sup> Su diagnóstico suele ser difícil debido a que los síntomas pueden ser confundidos con los de otras afecciones y porque no existe una prueba diagnóstica definitiva que puede ser difícil de diagnosticar debido a la falta de un examen definitivo.<sup>1,3</sup>

Tradicionalmente, la adenomiosis es diagnosticada a través del estudio histológico posterior a una histerectomía, considerándose así como el Gold estándar; otras técnicas como la histeroscopia diagnóstica podrían ser utilizadas para obtener una adecuada muestra para el estudio y posterior diagnóstico de la enfermedad reduciendo el riesgo que conlleva a una cirugía mayor; sin embargo, este método disminuye la sensibilidad y especificidad del diagnóstico. Ante esto se proponen otros métodos menos invasivos para el diagnóstico de adenomiosis, diversos estudios se concentran



en establecer criterios diagnósticos más rigurosos para el diagnóstico de la enfermedad como son la Ecografía transvaginal y Resonancia Magnética Nuclear entre los más destacados.<sup>12</sup>

La ecografía transvaginal es una técnica ampliamente utilizada en la evaluación de la pelvis femenina y se considera útil en el diagnóstico de la adenomiosis. Sin embargo, aún se debate sobre su validez diagnóstica y la comparación con otras técnicas como la resonancia magnética.<sup>13</sup>

La finalidad del presente estudio es determinar el valor diagnóstico establecido por medio de la ecografía transvaginal tomando de referencia la confirmación histopatológica en mujeres hysterectomizadas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el periodo 2016-2019, con la finalidad de identificar la calidad de los estudios realizados para el diagnóstico de la enfermedad.

## **2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Debido a la frecuencia de la patología y la complejidad de su diagnóstico, este estudio nos permitirá aproximarnos al porcentaje de acierto diagnóstico imagenológico en el hospital corroborándolo con el estudio histopatológico, los resultados podrían sugerir establecer mayor capacitación en el procedimiento para lograr el diagnóstico y por ende un tratamiento oportuno. Asimismo, se busca promover la investigación sobre este tema y establecer fundamentos para estudios en el futuro. La pregunta formulada es ¿Cuál es el valor diagnóstico de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de adenomiosis en mujeres hysterectomizadas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2019?

### **3. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS**

#### ***3.1. Objetivo General***

- Determinar el valor diagnóstico de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de adenomiosis en mujeres histerectomizadas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2019.

#### ***3.2. Objetivos Específicos***

- Determinar la sensibilidad ecográfica de adenomiosis
- Determinar la especificidad ecográfica de adenomiosis
- Determinar el valor predictivo positivo de adenomiosis
- Determinar el valor predictivo negativo de adenomiosis
- Determinar la prevalencia de adenomiosis

### **4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La adenomiosis es una condición ginecológica común que aflige a un considerable número de mujeres en etapa reproductiva, caracterizada por la presencia de tejido perteneciente al endometrio dentro del miometrio. Esta patología puede causar dolor menstrual intenso, dismenorrea, infertilidad y otras complicaciones que afectan el nivel de calidad de vida de las pacientes afectadas.<sup>14,15</sup>

El impacto que produce la enfermedad, a pesar de ser una condición ginecológica, también incluye complicaciones obstétricas como prematuridad, abortos, ruptura prematura de membranas, pequeño para edad gestacional, peso bajo al nacer e incluso enfermedades hipertensivas del embarazo, entre otros, por lo que afecta de manera significativa la vida reproductiva de la mujer.<sup>10</sup>

El diagnóstico clínico de la adenomiosis puede ser difícil, ya que los síntomas son similares a los de otras patologías ginecológicas, además no hay una prueba diagnóstica definitiva.<sup>3,4</sup>

La ecografía transvaginal es una herramienta diagnóstica poco invasiva y accesible que se realiza con frecuencia para el diagnóstico de patologías ginecológicas y es una de las técnicas de diagnóstico más utilizadas para la detección de la adenomiosis, pero su validez diagnóstica sigue siendo objeto de debate.<sup>16-18</sup>

Un diagnóstico temprano de la patología es oportuno para iniciar un tratamiento médico o quirúrgico y disminuir las molestias y complicaciones derivadas de la enfermedad.<sup>19,20</sup>

Por lo tanto, la realización de un estudio sobre la validez diagnóstica de la evaluación ecográfica transvaginal para la aproximación diagnóstica de adenomiosis es relevante y justificada, ya que permitirá a los médicos obtener información útil para el diagnóstico de los pacientes que presenten indicios de esta patología y mejorar la precisión del diagnóstico. Además, este estudio podría ayudar a reducir la necesidad de procedimientos invasivos y costosos, como la resonancia magnética y la biopsia, que a menudo se utilizan para confirmar el diagnóstico de adenomiosis.

En resumen, la realización de un estudio sobre la validez diagnóstica de la evaluación ecográfica transvaginal para la aproximación diagnóstica de adenomiosis es importante para mejorar la precisión del diagnóstico de esta patología y reducir la necesidad de procedimientos invasivos y costosos.

## **5. LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Algunas posibles limitaciones en el desarrollo de este estudio podrían incluir:

- Falta de representatividad: como no se utiliza un método aleatorio para seleccionar a los participantes, no se puede garantizar la representatividad de la muestra sobre la población en general. Esto puede afectar la generalización de los resultados y conclusiones alcanzados en el estudio.

- Sesgo de selección: el investigador puede estar influyendo en la selección de los participantes, lo que puede generar un sesgo en los resultados. Por ejemplo, si el investigador selecciona solo a aquellos participantes que cumplen con ciertos criterios específicos, esto podría limitar la validez de los resultados.
- Dificultad para estimar el error de muestreo: como no se utiliza un método aleatorio para seleccionar a los participantes, es difícil estimar el error de muestreo y, por lo tanto, la precisión de los resultados obtenidos.
- Cambios en la práctica clínica: Con el tiempo, los procedimientos de diagnóstico y tratamiento de la adenomiosis pueden haber cambiado, lo que puede dificultar la comparación de los datos obtenidos en el pasado con los datos actuales.
- Variabilidad inter observador: la interpretación y las conclusiones de las imágenes de la ecografía transvaginal pueden variar según el operador, esto implica una posible afectación en la precisión del diagnóstico
- Tamaño de la muestra: una muestra insuficiente puede afectar la validez estadística de los resultados obtenidos y la generalización de los hallazgos
- Población de estudio: los resultados obtenidos en una población específica pueden no ser generalizables a otras poblaciones con diferentes características clínicas o demográficas
- Cambios en la población: Las características demográficas de la población pueden haber cambiado con el tiempo, lo que podría afectar la aplicabilidad de los datos antiguos a la población actual. Adicionalmente, la población estudiada corresponde a épocas prepandemia por SARS-CoV del 2020 que cambió la forma de atención médica, diagnóstica y terapéutica.

- Retroalimentación: Al utilizar datos de historias clínicas antiguas, puede ser difícil obtener retroalimentación adicional sobre los pacientes y su afección, lo que puede dificultar la interpretación de los datos.
- Calidad de la información: los datos extraídos podrían ser deficientes en historias clínicas antiguas, ya que pueden tener datos incompletos o contener información inexacta o errónea.

## CAPÍTULO II

---

### 1. BASES TEÓRICAS

#### *1.1. Hemorragia uterina anormal (HUA)*

Es una condición ginecológica común cuya característica es la aparición de sangrado uterino diferente en cantidad, duración o frecuencia. La HUA puede ser debida a diversas causas, como fibromas uterinos, adenomiosis, pólipos endometriales, disfunción ovárica, tumores uterinos, entre otras.<sup>3</sup>

El diagnóstico y manejo de la HUA depende en gran medida de la etiología que la produce y de la severidad del sangrado. Los criterios diagnósticos se fundamentan en la evaluación clínica, incluyendo la anamnesis y la evaluación física, y en exámenes de ayuda imagenológica como son la evaluación ecográfica transvaginal, la imagen por resonancia magnética, entre otros.<sup>1,3,21</sup>

En el diagnóstico de la HUA, es importante descartar otras causas de hemorragia uterina anormal, como la existencia de tumores malignos o premalignos del útero. Además, el enfoque del manejo de la HUA dependerá de la causa subyacente y la severidad del sangrado. El tratamiento puede ir desde medidas expectantes y medicamentos hasta procedimientos quirúrgicos.<sup>1,3,21</sup>

Una de las limitaciones en el manejo de la HUA es la falta de una definición clara y consensuada de la HUA, lo que puede dificultar la comparación de estudios y la toma de decisiones clínicas. Sin embargo, existen varias clasificaciones y definiciones de la HUA, como son la clasificación de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) y la definición de la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (ASRM).<sup>3</sup>

En resumen, la HUA es un trastorno ginecológico común que puede ser causado por diversas afecciones y cuyo diagnóstico y manejo dependen en gran medida de la etiología y la severidad del

sangrado. Es importante contar con una definición clara y consensuada de la HUA para facilitar el diagnóstico y manejo de esta.

## **1.2. Adenomiosis**

La adenomiosis es parte del espectro clínico de la Hemorragia uterina anormal. Se caracteriza por una invasión benigna de las glándulas endometriales en el tejido miometrial uterino, debido a esto puede causar dismenorrea, dolor pélvico y sangrado menstrual abundante. La adenomiosis se ha convertido en una patología de importancia creciente debido a su alta prevalencia, que se estima en un 5-70% de las pacientes afectadas que se encuentran en edad reproductiva, así como a la falta de opciones de tratamiento efectivas.<sup>12</sup>

### **1.2.1. Patogénesis**

Aunque la etiología de la adenomiosis no se comprende completamente, se han propuesto varios mecanismos patogénicos que podrían contribuir al desarrollo de esta enfermedad.

Uno de los mecanismos patogénicos más aceptados es la invasión de células endometriales en la pared muscular del útero a través de lesiones en la capa de tejido muscular conocida como la capa miometrial. Se ha demostrado que la invasión de las células endometriales se correlaciona con el dolor pélvico y el sangrado menstrual abundante en pacientes con adenomiosis.<sup>22</sup>

Además, se ha demostrado que la presencia de receptores estrogénicos y progestágenos en la capa miometrial del útero es esencial para el desarrollo de la adenomiosis. La exposición prolongada a altos niveles de estrógenos y progesterona podría conducir a la proliferación de células endometriales y a la formación de lesiones en la capa miometrial del útero.<sup>23,24</sup>

Desregulación tisular por daño y mecanismos de inflamación que promueven la migración de células y la invaginación de las glándulas endometriales en el miometrio. Esto puede ser influenciado por un estado de resistencia a progesterona e hiperestrogenismo, conduciendo así a una proliferación anormal de tejido endometrial<sup>12,22,24</sup>.

Se ha propuesto que la inflamación crónica y la respuesta inmunitaria anormal también pueden contribuir al desarrollo de la adenomiosis. La presencia de células inmunitarias anormales y la liberación de citocinas inflamatorias en el tejido uterino pueden promover la infiltración de células endometriales y la formación de lesiones en la capa miometrial.<sup>24</sup>

Otra teoría etiopatogénica sugiere que la adenomiosis es producto de una formación de novo de tejido epitelial mesenquimatoso de remanentes embrionarios del conducto de Müller que permanecen en la vida adulta.<sup>12</sup>

Por último, se ha demostrado que la angiogénesis anormal, o el crecimiento anormal de vasos sanguíneos, puede contribuir al desarrollo de la adenomiosis. La formación anormal de vasos sanguíneos en la capa miometrial puede resultar en una disminución del flujo sanguíneo a la zona, lo que puede dar lugar a una hipoxia localizada y la promoción de la invasión de las células endometriales.<sup>24</sup>

En resumen, aunque la etiología de la adenomiosis no se comprende completamente, se cree que varios mecanismos patogénicos, incluyendo la invasión de células endometriales, la exposición a niveles altos de estrógenos y progesterona, la inflamación crónica, la respuesta inmunitaria anormal y la angiogénesis anormal, pueden contribuir al desarrollo de esta enfermedad.



### 1.2.2. Diagnóstico

La adenomiosis es diagnosticada a través de la identificación de áreas de heterogeneidad en el miometrio, así como en la presencia de quistes uterinos y/o engrosamiento del miometrio, detectados mediante ecografía transvaginal o resonancia magnética nuclear (RMN). La evaluación ecográfica transvaginal es una herramienta diagnóstica de imagen ampliamente disponible y no invasiva que se utiliza para detectar la adenomiosis, pero su precisión diagnóstica ha sido objeto de debate.

La confirmación diagnóstica de la adenomiosis es fundamentada en la histerectomía con la subsiguiente evaluación histológica de invasión endometrial en el miometrio.<sup>25</sup> Diferentes criterios diagnósticos se han propuesto entre los que encontramos:<sup>15,26</sup>

- Invasión de grosor entre 1-4 mm
- Compromiso de >25% del grosor miometrial
- Compromiso de 0.5-2 campos de la unión endometrial

Existen otras técnicas para lograr una muestra de tejido a biopsiar como podría ser la histeroscopia, que ofrece las condiciones para obtener tejido con menor riesgo que la descrita con anterioridad mediante la exploración visual directa de la cavidad uterina<sup>25,27</sup>. Sin embargo, este método ofrece una menor sensibilidad (54-32%) y especificidad (78.46%) para el diagnóstico de adenomiosis con una alta proporción de falsos negativos en adenomiosis más profundas.

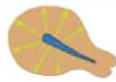

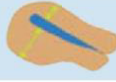



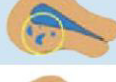


28

La ecografía transvaginal se caracteriza por ser una herramienta no invasiva y ampliamente disponible que es utilizada en la evaluación de la adenomiosis. La ecografía transvaginal utiliza una sonda de ultrasonido colocada en la vagina para obtener imágenes detalladas del útero y los ovarios. Esta herramienta es especialmente beneficiosa para la detección de la adenomiosis, ya que permite visualizar las características típicas de la enfermedad, como el

engrosamiento de la pared uterina, la presencia de áreas hipoecogénicas o quísticas en la pared uterina y la presencia de estructuras intramiometriales.<sup>13</sup>

Para el caso de la ecografía transvaginal, diversos estudios indican una sensibilidad y especificidad entre el 60 a 80% y 75-85% respectivamente.<sup>29,30</sup>

La Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO), recientemente ha propuesto una serie de características ecográficas para la aproximación al diagnóstico de adenomiosis.<sup>1,3</sup>

Características ecográficas	Ilustración	Características ecográficas	Ilustración
Globular		Líneas y vesículas subendometriales ecogénicas	
Engrosamiento asimétrico		Vascularidad translesional	
Quistes		Zona de unión irregular	
Islas hiperecogicas		Zona de unión interrumpida	
Sombreado en forma de abanico			

**Figura 1. Características ecográficas de Adenomiosis**<sup>5</sup>

Sin embargo, su rendimiento diagnóstico está limitado por factores como experiencia técnica del manipulador.<sup>4,12</sup>

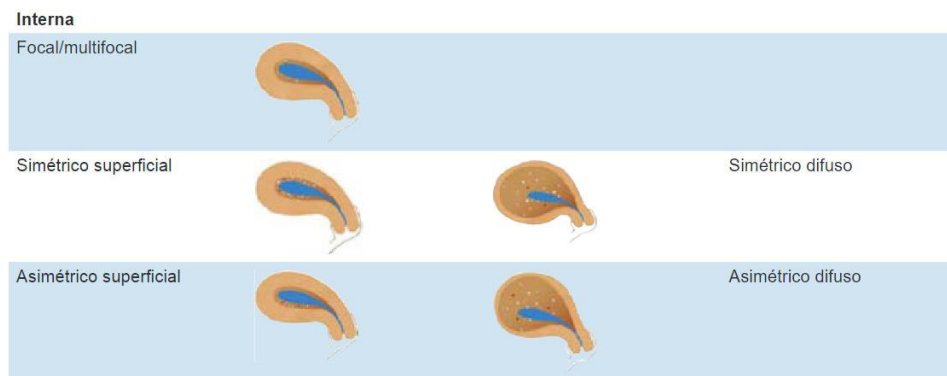
La RMN ha mostrado ser más precisa para el diagnóstico de adenomiosis frente a la ecografía transvaginal.<sup>31</sup> Algunos estudios indican que la sensibilidad de la RMN varía entre 70-93% y la especificidad, entre el 86-933%.<sup>18,32,33</sup>

El criterio principal para la confirmación diagnóstica de adenomiosis en RMN es la detección de lesiones quísticas en el miometrio menores a 3 mm hiperintensos que indican islotes de tejido endometrial ectópico invadiendo la capa miometrial uterina.<sup>12</sup>.

Sin embargo, otros criterios se han propuesto para aproximarse al diagnóstico de adenomiosis, subclasificando a la adenomiosis en adenomiosis interna y externa.

La adenomiosis interna es a la que se refieren como la adenomiosis clásica, cuando el tejido endometrial invade el miometrio.<sup>5</sup>

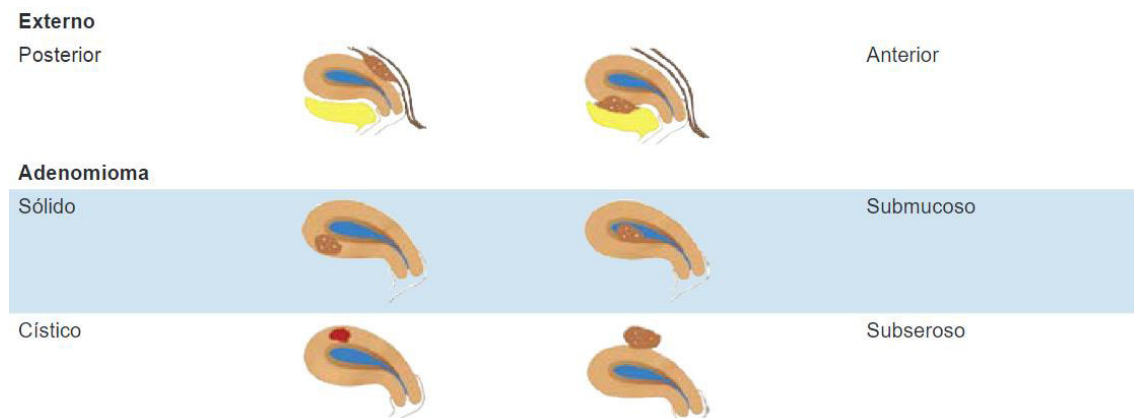
Entre los criterios diagnósticos imagenológicos por RMN encontramos:



**Figura 2. Características de Adenomiosis interna en RMN**<sup>5</sup>

Mientras que, la adenomiosis externa es referida a la que se localiza en la superficie externa del útero, provocando interrupciones en la capa serosa, comúnmente denominado como otra entidad patológica denominada Endometriosis.<sup>18</sup>

Se encuentran los criterios imagenológicos por RMN:



**Figura 3. Características de Adenomiosis externa en RMN**<sup>5</sup>

Además de eso, ofrece ventajas como no depender de la experiencia del evaluador para el rendimiento diagnóstico. Sin embargo, entre sus principales limitaciones encontramos el alto costo frente a métodos como la ecografía, el bajo acceso en la mayoría de los centros hospitalarios.<sup>12</sup>

### *1.2.3. Complicaciones*

La adenomiosis es una patología con una gran carga de enfermedad, las complicaciones que puede producir esta enfermedad incluyen las siguientes:

El dolor pélvico es uno de los síntomas más comunes de la adenomiosis. Puede ser constante o intermitente, y puede impactar el nivel de calidad de vida de las pacientes.<sup>24</sup>

Infertilidad, se han formulado distintos mecanismos por lo que se postula la adenomiosis produce infertilidad en las mujeres, entre los que podemos encontrar:

Mujeres con adenomiosis presentan una desregulación entre factores angiogénicos y anti angiogénicos, predominando los primeros, con marcadores como factor de crecimiento endotelial vascular aumentado, provocando de esta manera una angiogénesis anormal que impide la implantación adecuada del embrión en la pared uterina.<sup>11</sup>

Otro mecanismo postulado indica una alteración en el transporte del ion calcio en el miometrio causando así una hiperactividad irregular y disfuncional del músculo uterino, esta contracción anormal y arrítmica uterina afecta la capacidad de mantener el embarazo.<sup>11</sup>

Anemia, las mujeres con adenomiosis pueden desarrollar anemia debido a la pérdida de sangre menstrual excesiva y prolongada.<sup>34</sup>

Eventos obstétricos adversos, se ha relacionado la presencia de adenomiosis con diversas complicaciones en la vida reproductiva, no solo en el ámbito de la infertilidad, sino también de resultados

obstétricos desfavorables, entre los que se mencionan aborto, prematuridad, pequeño para edad gestacional, preeclampsia, entre otros.<sup>10</sup>

Es importante que las mujeres con adenomiosis reciban un diagnóstico y tratamiento adecuados para prevenir o controlar estas complicaciones.<sup>19,20</sup>

#### *1.2.4. Adenomiosis y Endometriosis*

La adenomiosis y la endometriosis son dos trastornos relacionados que a menudo se presentan juntos. La endometriosis ocurre cuando el tejido endometrial crece fuera del útero, lo que puede provocar dolor y otros síntomas similares a la adenomiosis.<sup>24</sup>

La adenomiosis y la endometriosis son dos trastornos ginecológicos que pueden afectar a las mujeres en edad reproductiva. Aunque ambas condiciones involucran tejido endometrial fuera del útero, existen algunas diferencias clave entre ellas.<sup>35</sup>

La endometriosis se produce cuando el tejido endometrial prolifera en tejidos distintos del útero como pueden ser el tejido ovárico, las trompas, vejiga, intestino, entre otros. Esto puede causar dolor, sangrado y problemas de fertilidad. La adenomiosis, por otro lado, se produce cuando el tejido endometrial crece dentro de las paredes musculares del útero, lo que puede provocar dolor menstrual intenso y aumento del sangrado menstrual.<sup>35</sup>

Aunque ambas afecciones pueden presentar síntomas similares, como dolor pélvico crónico y dispareunia, la adenomiosis se caracteriza por un aumento del tamaño del útero y una sensación de presión pélvica. En cambio, la endometriosis puede causar cicatrización y adherencias en los órganos afectados, lo que puede provocar dolor crónico y problemas de fertilidad.<sup>33</sup>

En cuanto al tratamiento, ambas condiciones pueden tratarse con medicamentos hormonales, como los anticonceptivos orales y los dispositivos intrauterinos liberadores de hormonas. Sin embargo, en

casos graves, se puede recomendar la cirugía para extirpar el tejido afectado.<sup>19,20</sup>

En resumen, la adenomiosis y la endometriosis son dos condiciones relacionadas con el tejido endometrial en tejidos distintos al endometrio, pero difieren en la ubicación y los síntomas. Es importante consultar a un profesional médico para obtener un diagnóstico y tratamiento adecuados.

## **2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

Sam et al.<sup>36</sup> a través de su estudio “Precisión de hallazgos ecográficos en el diagnóstico de adenomiosis uterina” propusieron un estudio retrospectivo en el departamento de Radiología y diagnóstico por imágenes de la Universidad del Hospital Alberta para determinar la precisión diagnóstica de los hallazgos ecográficos comúnmente descritos para predecir adenomiosis uterina. Para ello realizaron un estudio retrospectivo recolectando datos de 3 hospitales desde enero del 2013 hasta julio del 2018 donde encontraron 649 casos de mujeres que tenían evaluación por Ecografía transvaginal y Resonancia magnética, de las cuales 315 (48.5%) fueron diagnosticadas de adenomiosis basados en hallazgos por Resonancia magnética donde hallaron que la ecografía tenía una sensibilidad de 36,8% (95%, IC: 31.5-42.4%), especificidad de 91.8% (95%, IC: 88,4-94,6), VPP de 81,3% (95% IC: 74,6-86,5%) y VPN de 60,2% (95% IC: 58,0-62,3%) concluyendo que la ecografía es una herramienta con alta especificidad para el diagnóstico de adenomiosis infiriendo que con un diagnóstico ecográfico se podría realizar la confirmación de la enfermedad. El presente estudio tiene un objetivo similar con la diferencia que se usa el diagnóstico histopatológico como estándar de referencia y no los hallazgos encontrados por resonancia magnética, igualmente destaca la prevalencia de adenomiosis en el estudio, siendo mayor que el promedio encontrado en la literatura, el estudio indica también una gran especificidad y pobre sensibilidad de la ecografía.

Zanolli et al.<sup>37</sup> en su estudio "Diagnostic accuracy of clinically reported adenomyosis on pelvic ultrasound and MRI compared to surgical pathology" se enfoca en la precisión diagnóstica de la adenomiosis informada clínicamente en la ecografía pélvica y la RMN en comparación con la patología postquirúrgica. El estudio incluyó a mujeres que fueron sometidas a histerectomía debido a adenomiosis y que anteriormente se habían realizado una ecografía pélvica o resonancia magnética. Los informes de imágenes clínicas se compararon con los hallazgos histopatológicos de la muestra quirúrgica para evaluar los parámetros diagnósticos de la evaluación ecográfica pélvica y la imagen por RMN. Los resultados mostraron que ambos parámetros diagnósticos tanto de la ecografía pélvica como de la resonancia magnética para detectar la adenomiosis fueron relativamente bajas, los valores para la ecografía pélvica fueron del 10,9% y 98,3%, respectivamente, mientras que para la resonancia magnética fueron del 29,7% y 85,3%, respectivamente. El valor predictivo positivo y negativo también fueron relativamente bajos para ambas modalidades de imagen. En general, estos hallazgos sugieren que tanto la ecografía pélvica como la resonancia magnética pueden no ser herramientas diagnósticas adecuadas para la adenomiosis. En cambio, es necesario el desarrollo de más investigaciones para identificar la mejor manera de diagnosticar la adenomiosis, especialmente en pacientes que podrían no ser candidatos para la cirugía. Cabe resaltar que el estudio evaluó la modalidad pélvica de la ecografía, que necesita un mayor control de la preparación para mejorar su precisión diagnóstica.

Por su parte, Bazot et al.<sup>18</sup> publicaron el estudio "Role of transvaginal sonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of uterine adenomyosis" que se centra en evaluar la precisión diagnóstica del estudio ecográfico transvaginal y la imagen por RMN en el diagnóstico de adenomiosis. Con esa finalidad, llevó a cabo un estudio en el que se incluyó a mujeres con sospecha de adenomiosis uterina que se sometieron a ambas pruebas y se

comparó el diagnóstico con el resultado histopatológico después de la cirugía. Los resultados mostraron que la sensibilidad ecográfica fue baja con un valor entre 30-63%, mientras que la especificidad fue de 97-97,5%. Por otro lado, la sensibilidad y especificidad de la MRI fueron del 77% y el 89%, respectivamente. Los autores concluyen que la MRI es una herramienta de diagnóstico más precisa que la ecografía transvaginal para la detección de la adenomiosis uterina y puede ser útil para la aproximación diagnóstica precoz y la planificación del manejo terapéutico. En resumen, este artículo destaca la alta sensibilidad y especificidad de la resonancia magnética; sin embargo, también evidencia valores aceptables para la ecografía transvaginal haciéndolo un estudio rentable debido a sus bajos costos y alta accesibilidad.

Asimismo, también encontramos diversas revisiones sistemáticas con metaanálisis con objetivos similares a los del presente proyecto, entre las que encontramos la liderada por Liu et al.<sup>13</sup> publicada en Australia 2021, la cual titula “Precisión diagnóstica de la ecografía transvaginal y resonancia magnética para adenomiosis”. Este estudio tuvo como objetivo determinar y comparar la precisión de la evaluación ecográfica transvaginal y la imagen por RMN en el diagnóstico de adenomiosis. Para ello realizó una revisión que incluyó estudios con mujeres que fueron sometidas a ambos estudios diagnósticos con un diagnóstico de adenomiosis confirmado por muestras patológicas de útero. De las 733 publicaciones revisadas, 32 cumplían con los criterios de inclusión. Los resultados indicaron que la sensibilidad, especificidad, LR+ y LR- de la ecografía transvaginal fue de 0.81 (95% IC: 0.77–0.84), 0.87 (95% IC 0.81–0.91), 6.1 (95% CI 4.3–8.6) y 0.22 (95% CI 0.18–0.26) respectivamente; mientras que la resonancia magnética de 0.71 (95% IC: 0.61–0.80), 0.91 (95% IC: 0.78–0.96), 7.7 (95% IC 3.3–18.0) y 0.32 (95% CI 0.24–0.41) respectivamente concluyendo así que ambos estudios son altamente precisos para la evaluación diagnóstica de adenomiosis, siendo la evaluación por ecografía



transvaginal la herramienta de primera línea por su bajo costo, mayor disponibilidad y fácil accesibilidad y dejando la resonancia magnética para casos donde la ecografía es dificultosa o no concluyente. Esta revisión nos indica una sensibilidad y especificidad similares en la ecografía transvaginal, mientras que en la resonancia magnética la especificidad aumenta; sin embargo, el valor de sensibilidad de la ecografía es mayor a la encontrada en el estudio por Medica Sam en Canadá, teniendo una sensibilidad mayor que la resonancia magnética.

Los autores daneses Dueholm et al.<sup>16</sup> en su estudio "Transvaginal ultrasound or MRI for diagnosis of adenomyosis" elaboraron una revisión sistemática de la literatura médica disponible hasta ese momento sobre la precisión diagnóstica de la evaluación ecográfica transvaginal y la imagen por RMN en la detección de adenomiosis. Los autores encontraron que ambos métodos tienen parámetros diagnósticos aceptables para detectar la adenomiosis, con valores de sensibilidad y especificidad que oscilan entre el 80% y el 100%, dependiendo del estudio y de las características de la población de pacientes. La ecografía transvaginal para diferenciar una masa entre miomatosis y adenomiosis tuvo una sensibilidad de 79-87% y una especificidad de 80-99%. En mujeres post histerectomizadas, la sensibilidad fue de 83%, sin embargo la especificidad fue más baja con un valor de 67%, el VPP fue de 50% y el VPN de 91%. La mayor parte de estudios sugieren que la resonancia magnética es más precisa que el ultrasonido transvaginal en pacientes con adenomiosis difusa y en pacientes con fibromas uterinos. Cabe aclarar, que consideran el ultrasonido transvaginal es una técnica no invasiva, económica y ampliamente disponible, lo que lo hace una buena opción para el diagnóstico de la adenomiosis. Por otro lado, en algunos casos, la resonancia magnética puede ser más precisa, sobre todo en mujeres con adenomiosis difusa o con fibromas uterinos. En resumen, el artículo de Dueholm et al.<sup>16</sup> sugiere que la elección del método diagnóstico para la adenomiosis debe basarse

en la disponibilidad, el costo y la preferencia del paciente, y que ambos métodos tienen una alta precisión diagnóstica en la mayoría de los casos.

Del mismo modo, Alcázar et al.<sup>38</sup> en 2023 llevaron a cabo una revisión sistemática y metaanálisis que compara la eficacia de la evaluación ecográfica transvaginal y la imagen por RMN en la detección de la adenomiosis titulada "Transvaginal ultrasound versus magnetic resonance imaging for diagnosing adenomyosis: A systematic review and head-to-head meta-analysis". Los autores revisaron 6 estudios que incluyeron un total de 595 mujeres y encontraron que la sensibilidad diagnóstica fue mayor en la ecografía transvaginal (75,8%) que la RMN (69%) en la detección de la adenomiosis. Sin embargo, ambas pruebas tuvieron una especificidad similar del 80-81%. Además, se observó que la resonancia magnética es más costosa y requiere más tiempo para realizarla, mientras que la ecografía transvaginal es más accesible y menos costosa. Los autores concluyen que la ecografía transvaginal y la RMN tienen parámetros diagnóstico similares, por lo que la evaluación ecográfica es una buena opción de primera línea para la detección de la adenomiosis, pero la resonancia magnética puede ser útil en situaciones en las que la ecografía transvaginal no es totalmente concluyente o en caso se necesite una evaluación más detallada de la enfermedad.

Igualmente, Meredith et al.<sup>2</sup> en 2009 con su estudio "Diagnostic accuracy of transvaginal sonography for the diagnosis of adenomyosis: systematic review and meta-analysis"; examinó la precisión ecográfica transvaginal en la evaluación diagnóstica de adenomiosis. Los investigadores realizaron una búsqueda exhaustiva de estudios publicados y eligieron 22 investigaciones que se ajustaban los criterios de selección. Se encontró que el estudio ecográfico transvaginal tenía una sensibilidad del 82,5% y una especificidad del 84,6% para adenomiosis. El análisis de subgrupos mostró que ambos parámetros diagnósticos de la ecografía

transvaginal fueron más altas en estudios realizados en Europa y América del Norte que en estudios realizados en Asia. Los autores concluyen que la evaluación ecográfica transvaginal es una técnica de diagnóstico provechosa para la detección de la adenomiosis, aunque su precisión varía en diferentes partes del mundo. Además, los autores señalan la necesidad de realizar más estudios en diferentes poblaciones y de estandarizar los criterios de diagnóstico para la adenomiosis. En síntesis, este artículo proporciona una evaluación sistemática y metaanálisis de la precisión de la evaluación ecográfica transvaginal en el diagnóstico de adenomiosis. Los resultados sugieren que esta es una técnica de diagnóstico beneficiosa para la detección de la adenomiosis en diferentes partes del mundo, aunque su precisión puede variar según la población y la región geográfica.

Otra revisión sistemática fue realizada en Brasil publicada en 2018 elaborada por Andres et al.<sup>39</sup>, cuyo título fue “Ecografía transvaginal para el diagnóstico de adenomiosis: revisión sistemática y metaanálisis”. El estudio se propuso como objetivo conducir una revisión sistemática que incluya bibliografía de los 10 años anteriores para evaluar la precisión de la evaluación ecográfica transvaginal en la exploración diagnóstica preoperatorio de adenomiosis. Para ello ejecutó una búsqueda exhaustiva de la bibliografía con 648 artículos, de los cuales al final 8 cumplieron todos los criterios de selección. La prevalencia confirmada por histopatología de adenomiosis varía entre 34-73.6%. De los 8 estudios, 5 estudios con un total de 568 pacientes determinaron la eficacia de la evaluación ecográfica 2D en la exploración diagnóstica de adenomiosis, con una sensibilidad que variaba entre 75-85% y una especificidad, entre 43-90%. Después del metaanálisis, la sensibilidad y especificidad calculada fueron de 83,8% y 63,9% respectivamente. Por otro lado, 3 de los estudios, que incluían a 214 pacientes determinar la eficacia de la evaluación ecográfica 3D en la exploración diagnóstica de adenomiosis, la sensibilidad variaba entre

86,7-91,7%, mientras que la especificidad, 44,4-86,7%. Se encontró además que las características ecográficas que arrojaban mayor sensibilidad fueron la presencia de miometrio heterogéneo y la pobre diferenciación entre la zona adherencial del endometrio, mientras que las de mejor especificidad fueron el útero de aspecto globular. Después del análisis conjunto, resultó que la sensibilidad fue de 84,7% y especificidad fue de 81%. Concluyendo así que la ecografía transvaginal 2D es efectiva y debe ser tomada en cuenta como estudio de primera elección para la evaluación diagnóstica para adenomiosis, además, herramientas potenciadoras como el uso de 3D o Doppler en la ecografía aumenta la sensibilidad en determinados casos como cuando hay pobre diferenciación de la zona de unión. En este estudio podemos notar una gran sensibilidad de la ecografía transvaginal en modalidad 2D, valores similares a otros estudios descritos anteriormente. La especificidad se nota con valores más bajos que otros estudios; sin embargo, al usar herramientas potenciadoras como el uso del 3D vemos que la sensibilidad se mantiene en valores similares, pero la especificidad aumenta considerablemente, sugiriendo así que la ecografía transvaginal además de ser un examen altamente sensibilidad, podría mejorar su especificidad con otras herramientas potenciadoras.

En América, da Silva et al.<sup>40</sup> en Brasil (2021) publicaron un artículo titulado “Comparación de la sensibilidad y especificidad del reporte estructurado y narrativo de la ecografía transvaginal para adenomiosis” el cuál tenía como objetivo principal comparar la sensibilidad y especificidad de la evaluación ecográfica transvaginal del reporte narrativo contra el reporte estructurado para el diagnóstico de adenomiosis. El reporte narrativo es tradicionalmente el método usado, el cual utiliza un lenguaje narrativo libre, por el otro lado el reporte estructurado consiste en añadir plantillas, macros o listas de verificación mejorando la calidad del reporte. Para ello diseñaron un estudio retrospectivo en la división de Endometriosis

en el Hospital Clínico de la Universidad de Sao Paulo que incluyó a pacientes que fueron sometidas a histerectomía abdominal, laparoscópica o vaginal entre 2012 y 2016 entre 30 a 55 años con ecografía transvaginal hasta 2 años antes de la cirugía, de las 1647 histerectomías realizadas, 192 cumplieron con los criterios de inclusión de las cuales 45 (23,4%) fueron diagnosticadas de adenomiosis por histopatología mientras que 147 (76,6%) no tenían la enfermedad. Los resultados indicaron que la sensibilidad fue de 84,4% (IC: 70,5-93,5) y la especificidad fue de 24,9% (IC: 20,8 y 35,9) para la ecografía transvaginal con reporte estructurado, mientras que el reporte narrativo fue de 31,1% (IC: 18,2-46,6%) y 90,5% (IC: 84,5-94,7) respectivamente. Como conclusión, la sensibilidad del reporte estructurado fue mayor que la del reporte narrativo, mientras que la especificidad fue mayor en el narrativo. Este estudio nos muestra que un reporte estructurado podría mejorar la certeza diagnóstica de la adenomiosis por ecografía transvaginal, la prevalencia de la adenomiosis en el estudio es similar a la encontrada en la literatura, al igual que vemos una gran sensibilidad y baja especificidad a diferencia de estudios anteriores como el de Medica Sam en Canadá donde fue lo contrario.

Por añadidura, Exacoustos et al.<sup>30</sup> (2011) publicaron su estudio "Adenomyosis: three-dimensional sonographic findings of the junctional zone and correlation with histology" que se realizó en pacientes que presentaban síntomas de dolor pélvico y sangrado menstrual abundante. Se realizaron ecografías 2D y 3D en todas las mujeres y se compararon con los resultados de la biopsia de tejido uterino para confirmar el diagnóstico de adenomiosis. La prevalencia fue de 44,4% de acuerdo con la histopatología. Los resultados mostraron que para la evaluación ecográfica 2D, la característica de miometrio heterogéneo obtuvo la mayor sensibilidad con un valor de 88%, mientras que la especificidad más alta fue con la presencia de quistes miometrial con un valor de 98%. Por otro lado, la ecografía 3D fue capaz de identificar la existencia de adenomiosis en el 89%

de las mujeres que presentaban la enfermedad confirmada por biopsia. Además, se encontró que la profundidad de la zona de transición (una capa que separa el endometrio de la pared muscular del útero) fue significativamente mayor en las pacientes diagnosticadas con adenomiosis en comparación a las que no tienen la condición. Además, los investigadores encontraron que los patrones de la zona de transición en la ecografía 3D estaban asociados con la existencia de tejido glandular y estromal en la biopsia de tejido uterino, lo que sugiere que la ecografía 3D puede ser una herramienta valiosa para la evaluación y el diagnóstico de la adenomiosis. Además, la sensibilidad y especificidad del examen de ultrasonido tridimensional para la evaluación diagnóstica de adenomiosis utilizando la histología como estándar de oro fueron del 89% y 88%, respectivamente. Estos hallazgos sugieren que el ultrasonido tridimensional puede ser un método útil para el diagnóstico de adenomiosis. En resumen, el estudio encontró que la ecografía 3D puede ser un método útil y preciso para identificar y caracterizar la adenomiosis. La ecografía 3D puede identificar cambios en la zona de transición que sugieren la presencia de adenomiosis y los patrones de la zona de transición se correlacionan bien con los resultados de la biopsia de tejido uterino. Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para el diagnóstico y tratamiento de la adenomiosis.

### **3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS**

#### ***3.1. Sensibilidad***

Es definida como una razón entre los sujetos con resultado positivo para un test diagnóstico y los que son portadores de la enfermedad de interés. <sup>41,42</sup>

$$[VP/(VP+FN) * 100\%]$$

### **3.2. Especificidad**

Es definida como una razón entre los sujetos con resultado negativo para un test diagnóstico y los que no son portadores de la patología de interés.<sup>41,42</sup>

$$[\text{VN}/(\text{VN}+\text{FP}) * 100]$$

### **3.3. Valor predictivo positivo (VPP)**

Es definida como la probabilidad del sujeto positivo para el test de tener la enfermedad. La prevalencia de la enfermedad se relaciona directamente proporcional a este parámetro<sup>41,42</sup>

$$[\text{VP}/(\text{VP}+\text{FP}) * 100]$$

### **3.4. Valor predictivo negativo (VPN)**

Se define como la probabilidad del sujeto negativo para el test de no tener la enfermedad. La prevalencia de la enfermedad se relaciona inversamente proporcional a este parámetro.<sup>41,42</sup>

$$[\text{VN}/(\text{VN}+\text{FN}) * 100]$$

### **3.5. Hemorragia uterina anormal**

Se define como todo sangrado menstrual anormal en términos de frecuencia, duración o cantidad de sangrado, que no cumple con los criterios normales de sangrado menstrual. También puede incluir sangrado entre períodos menstruales o sangrado después de la menopausia. Es un síntoma común en mujeres y puede ser causado por diversas afecciones ginecológicas, como fibromas uterinos, pólipos endometriales, adenomiosis, cáncer de endometrio, trastornos ovulatorios entre otras.<sup>3</sup>

### **3.6. Adenomiosis**

La adenomiosis es una alteración ginecológica en la que el tejido que normalmente reviste el interior del tejido uterino (llamado

endometrio) crece dentro de las paredes musculares del útero. Esto puede causar síntomas como dolor menstrual intenso, sangrado menstrual abundante y prolongado, así como también dolor durante las relaciones sexuales y dolor pélvico crónico. La adenomiosis a menudo se confunde con la endometriosis, otra condición en la que el tejido endometrial crece fuera del útero. El tratamiento para la adenomiosis puede incluir medicamentos para aliviar el dolor y reducir la inflamación, así como la extirpación quirúrgica parcial o total del útero en casos graves.<sup>1,3</sup>

### ***3.7. Adenomiomatosis***

Es una afección del útero en la que hay una hiperplasia de las células glandulares en la capa muscular del miometrio, lo que causa una apariencia similar a la de múltiples pequeños nódulos o quistes en la pared del útero. Esta condición puede ser asintomática o causar dolor menstrual intenso, sangrado menstrual abundante y prolongado, así como también dolor pélvico crónico. El término "Adenomiomatosis" es a veces utilizado como sinónimo de "adenomiosis", aunque algunos expertos lo consideran una variante más grave de la adenomiosis.<sup>43</sup>



## **CAPÍTULO III**

---

### **1. DISEÑO METODOLÓGICO**

Diseño de estudio de tipo Estudio de Validez de Pruebas diagnósticas.<sup>42,44</sup>

### **2. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Estudio de tipo cuantitativo con diseño observacional, analítico y de corte transversal retrospectivo.

### **3. POBLACIÓN**

Pacientes mujeres evaluadas con ecografía transvaginal y posteriormente fueron histerectomizadas por todas las causas ginecológicas (leiomiomatosis, adenomiosis, pólipos endometriales, neoplasias ginecológicas) en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre el 2016 al 2019.

### **4. MUESTRA**

La muestra de este estudio estará compuesta por aproximadamente 600 historias clínicas de pacientes femeninas sometidas a exéresis uterina en cualquier modalidad (cirugía abierta, laparoscópica, etc.) en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo comprendido entre los años 2016 y 2019. Las historias clínicas de estas pacientes fueron seleccionadas de los archivos del hospital y se incluyeron en el estudio si contenían información relevante sobre el diagnóstico de adenomiosis, así como los resultados de las ecografías realizadas como parte de su diagnóstico. Las pacientes fueron seleccionadas mediante un muestreo no probabilístico de conveniencia, donde se utilizaron las historias clínicas disponibles y accesibles para la recolección de datos.<sup>45</sup>

#### **4.1. Criterios de inclusión:**

- Pacientes femeninas mayores de 18 años que fueron sometidas a una histerectomía en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre los años 2016 y 2019.
- Pacientes que tuvieron resultados ecográficos documentados en su historia clínica previo a la histerectomía.
- Pacientes que tenían información disponible sobre la presencia o ausencia de adenomiosis en su historia clínica.

#### **4.2. Criterios de exclusión:**

- Pacientes con historial clínico incompleto o que no contenían información sobre la presencia o ausencia de adenomiosis.
- Pacientes con historias clínicas que fueron sometidas a histerectomía por causas obstétricas (ruptura uterina, acretismo placentario, atonía uterina, etc.)

## **5. VARIABLES**

### **5.1. Variable dependiente**

- **Diagnóstico histopatológico de adenomiosis.** Esta variable se medirá utilizando los resultados de los informes histopatológicos de las muestras de tejido uterino obtenidas durante la histerectomía. El diagnóstico de adenomiosis se confirmará si se identifican las características histopatológicas típicas de esta condición, como la existencia de tejido glandular y estroma dentro de la pared uterina.

### **5.2. Variable independiente**

- **Diagnóstico ecográfico de adenomiosis.** Esta variable se medirá utilizando los resultados de los informes de ecografía transvaginal realizada previa a la histerectomía. El diagnóstico ecográfico será fundamentado por la confirmación de las

características ecográficas típicas de la condición, como el engrosamiento y la heterogeneidad de la pared uterina, la presencia de áreas anecoicas y la presencia de masas sólidas intramiometriales.

### **5.3. Variables intervinientes**

#### **5.3.1. Edad**

La adenomiosis es más común en mujeres en edad fértil, por lo que la edad de la paciente podría influir en la presencia de la patología.

#### **5.3.2. Paridad**

Se define como el número de embarazos que una mujer ha tenido, incluyendo aquellos que resultaron en un aborto espontáneo o inducido. Se sabe que la paridad puede afectar la prevalencia y la gravedad de la adenomiosis, ya que los embarazos y el parto pueden causar cambios hormonales y mecánicos en el útero que pueden contribuir en la aparición y la progresión de la enfermedad.

## **6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

La matriz de operacionalización de variables se puede revisar en el Anexo 2.

## **7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

Para realizar este estudio se contó con el permiso de las autoridades pertinentes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

El presente trabajo se desarrolló en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, un hospital de tercer nivel de complejidad que oferta cobertura médica especializada y de alta complejidad. Los pacientes que acuden al centro a través del sistema de referencia corresponden a toda la población del Perú. El servicio de

hospitalización de Ginecología donde se internan a las pacientes con diversas patologías en las que se realiza el procedimiento terapéutico de Histerectomía de acuerdo con la severidad y preferencias de las pacientes.

El servicio de Patología Clínica proporcionó los recursos y facilidades necesarias para la recogida de datos. Inicialmente, se accederá a los informes de histopatología de las muestras quirúrgicas postoperatorias.

Después de recopilada los datos necesarios, el Departamento de Archivos y Estadísticas de la LNB facilitó los registros físicos de las pacientes previamente evaluadas y se revisó el historial clínico de las pacientes que hayan tenido antecedentes de histerectomía por motivos ginecológicos.

La información de interés para este proyecto se recogerá en un formulario de recolección de datos.

La ficha que se usó para la recolección de datos se puede revisar en el Anexo 1.

Fueron revisados un total de 654 historias clínicas de los servicios de ginecología, de las cuales se seleccionarán válidas de acuerdo con la presencia de la información de interés para este estudio. Con los datos obtenidos se clasificará en 4 grupos a las pacientes con el siguiente esquema:

### ***7.1. Verdaderos positivos***

Grupo de pacientes que cuentan con diagnóstico histopatológico y ecográfico de adenomiosis

### ***7.2. Falsos positivos***

Grupo de pacientes que han sido diagnosticadas por ecografía de adenomiosis, pero con diagnóstico histopatológico diferente de

adenomiosis (hiperplasia endometrial, atrofia endometrial, miomatosis, etc.)

### **7.3. Falsos negativos**

Grupo de pacientes que han sido diagnosticadas por ecografía de condiciones diferente de adenomiosis (miomatosis, atrofia endometrial, etc.), pero cuentan con diagnóstico histopatológico de adenomiosis.

### **7.4. Verdaderos negativos**

Grupo de pacientes que han sido diagnosticadas por ecografía de condiciones diferentes de adenomiosis (miomatosis, atrofia endometrial, etc.) y con diagnóstico histopatológico diferente de adenomiosis (hiperplasia endometrial, atrofia endometrial, miomatosis, etc.)

La información recopilada se registró en una matriz de datos digital para su análisis estadístico posterior.

## **8. PLAN DE RECOLECCIÓN**

Se utilizará la base de datos del proyecto de investigación “Características clínicas de la Adenomiosis vs Leiomiomatosis uterina en pacientes histerectomizadas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza”, en el Anexo 6 y Anexo 7 se adjuntan los permisos correspondientes. Se recolectó datos de las historias clínicas antiguas de pacientes que se sometieron a histerectomía en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre los años 2016 y 2019. Los datos recolectados incluyeron información sociodemográfica (edad, paridad), así como los resultados de los diagnósticos ecográficos e histopatológico de adenomiosis, se utilizó un modelo para una prueba dicotómica en la cual se clasificarán las pacientes en relación con el diagnóstico por ecografía transvaginal positivo y negativo, comparándolas con las pacientes diagnosticadas por histopatología.

Se elaboro una tabla de doble entrada con el siguiente esquema:

		<b>Diagnóstico histopatológico de adenomiosis</b>	
		<b>Presente</b>	<b>Ausente</b>
<b>Diagnóstico ecográfico de adenomiosis</b>	<b>Positivo</b>	VP	FN
	<b>Negativo</b>	FN	VN

VP: Verdaderos positivos

VN: Verdaderos negativos

FN: Falsos negativos

VN: Verdaderos negativos

Los datos se colocaron en la tabla previamente presentada que permitió determinar la validez diagnóstica de la evaluación ecográfica transvaginal en el diagnóstico de Adenomiosis frente al Gold estándar que es la biopsia.

## **9. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LOS DATOS**

Para calcular los valores de sensibilidad, especificidad, VPP y VPN, se compararon los resultados del diagnóstico ecográfico con la confirmación diagnóstica histopatológica de adenomiosis.

Se utilizó el software estadístico SPSS v26.0 para el análisis de la información. Se analizaron de manera descriptiva y comparativa las variables sociodemográficas y de los diagnósticos ecográficos e histopatológicos de adenomiosis a través de frecuencias y porcentajes.

Se estableció un nivel de significancia estadística de  $p < 0.05$  para determinar la significancia de los hallazgos.

Finalmente, se resumieron los resultados en tablas y gráficos, y fueron interpretados en función de los objetivos del estudio.

## **10. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Las consideraciones éticas que se tomaron en cuenta durante la investigación son los siguientes:

- Privacidad y confidencialidad: Se garantizará que toda la información personal de los participantes se maneje de manera confidencial y que se tomen medidas para proteger su privacidad.
- Beneficios y riesgos: Se asegurará de que los posibles beneficios de la investigación superen los riesgos y las molestias para los participantes.
- Selección equitativa: Se asegurará de que la selección de los participantes sea equitativa y que no se excluya a ciertos grupos de personas por razones injustas o discriminatorias.
- Supervisión ética: El presente trabajo de investigación cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, así como del Comité de Investigación del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Los documentos se encuentran adjuntos en el Anexo 5 y Anexo 6.

### **10.1. *Consentimiento informado***

El presente estudio obtuvo datos recopilando historias clínicas antiguas de un hospital, por lo que no es posible obtener un consentimiento informado individual de los pacientes. Los datos que se recopilaron originalmente con fines de atención médica; sin embargo, los datos obtenidos y la información personal de los pacientes se manejaron en estricta confidencialidad y con respeto a los derechos de privacidad y la protección de información personal de las pacientes.

Además, Comité de ética de revisión institucional del Hospital Nacional Arzobispo Loayza otorgó su aprobación antes de comenzar a recopilar los datos y se siguieron las políticas y regulación de

privacidad y protección de datos indicados por el hospital y la legislación aplicable.

Este estudio uso los datos obtenidos solo para los fines de investigación previstos y no se divulgarán públicamente información personal identificable de los pacientes.



## CAPÍTULO IV

### 1. RESULTADOS

Los hallazgos obtenidos fueron los siguientes:

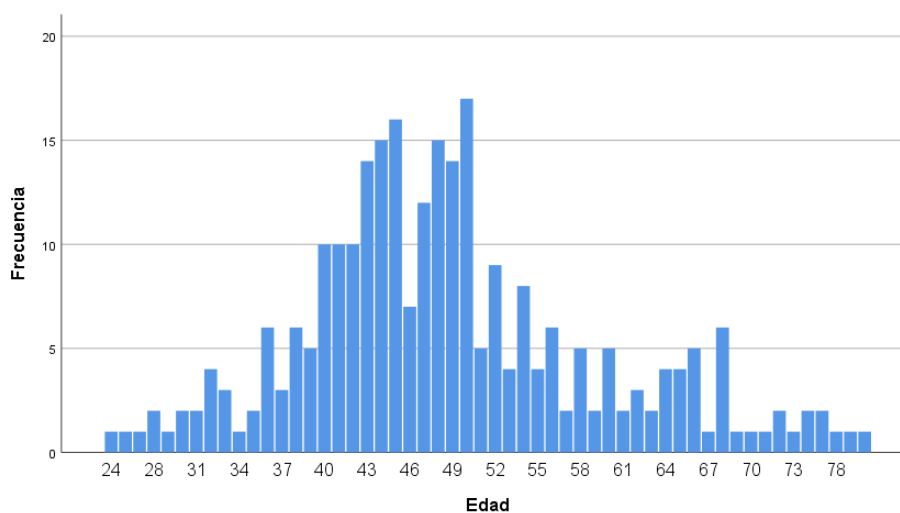
#### 1.1. Características de la muestra

Se incluyeron en el estudio un total de 270 mujeres hysterectomizadas.

**Tabla 1.** Características demográficas de la muestra

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Edad	270	24	84	48,84	10,665
Paridad	176	0	14	3,12	2,304
N válido (por lista)	176				

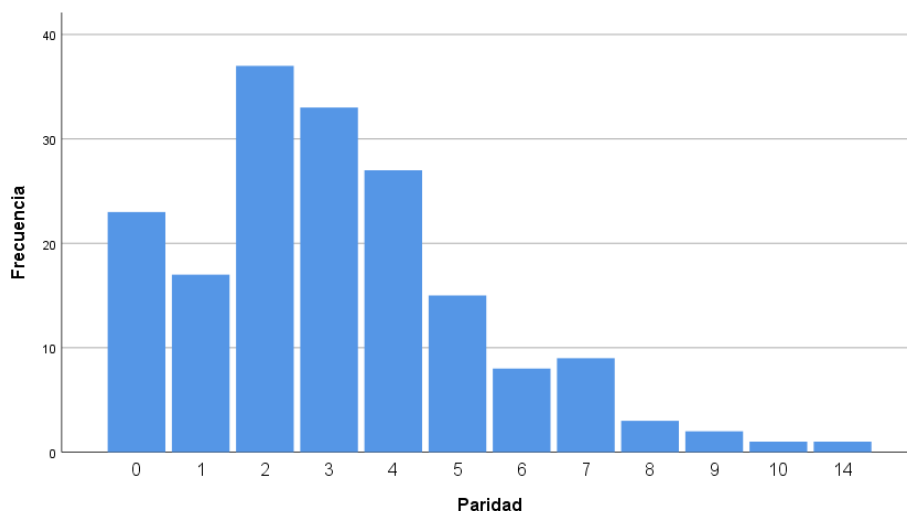
En la tabla 1, apreciamos respecto a la edad de las pacientes, se encontró una edad promedio de 48,84 años, con una desviación estándar de 10,665. El rango de edad de las participantes osciló entre 24 y 84 años.



**Gráfico 1.** Edad de las pacientes incluidas en la muestra

El gráfico 1 muestra la distribución de edad de las pacientes incluidas en la muestra. La mayoría de las mujeres pertenecían al grupo de edad entre 40-50 años. El segundo rango de edad más frecuente de la muestra fue entre 30-40 años.

De acuerdo con la tabla 1, en cuanto a la paridad, se observó un promedio de 3,12 embarazos, con una desviación estándar de 2,304. El número mínimo de embarazos fue 0, mientras que el máximo fue 14. Cabe resaltar que el número de pacientes incluidas en la muestra que tenía registro de su antecedente de paridad fue de 176, por lo que hubo una pérdida de 94 pacientes sin registro de paridad.



## **Gráfico 2. Antecedentes de paridad de las pacientes**

En el gráfico 2 observamos la distribución de la cantidad de embarazos de las pacientes en la que evidenciamos que la mayoría tuvo entre 2-3 embarazos, las pacientes nulíparas representaron aproximadamente la quinta parte de la muestra.

### ***1.2. Resultados del diagnóstico ecográfico de adenomiosis:***

Como nos indica la tabla 1, de las 270 pacientes evaluadas en el estudio, se observó que un grupo reducido de 13 pacientes recibieron un diagnóstico positivo de adenomiosis mediante el

examen ecográfico representando menos del 5% del total de la muestra. Por otro lado, se determinó que la gran mayoría de las participantes, específicamente 257 pacientes equivalente al 95% de la muestra, no presentaron evidencia de adenomiosis en sus resultados ecográficos. Estos hallazgos reflejan una proporción significativamente baja de pacientes diagnosticadas con esta condición en comparación con aquellas que no la padecen.

**Tabla 1. Diagnóstico ecográfico de las pacientes**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Adenomiosis	13	4,8	4,8	4,8
No adenomiosis	257	95,2	95,2	100,0
Total	270	100,0	100,0	

### ***1.3. Resultados del diagnóstico histopatológico de adenomiosis:***

En la tabla 2, evaluamos las frecuencias del diagnóstico histopatológico de adenomiosis en la cual se identificó que de las 270 pacientes evaluadas, un total de 105 recibieron un diagnóstico positivo de adenomiosis mediante el estudio histopatológico equivalente a un aproximado del 40% del total. Por otro lado, se determinó que 165 pacientes no mostraron evidencia de adenomiosis en sus resultados histopatológicos completando el 60% restante de la muestra. Estos resultados reflejan una proporción significativa de pacientes diagnosticadas con adenomiosis confirmada a través del examen histopatológico, en comparación con aquellas que no presentaron esta condición.

De acuerdo con la histopatología, la prevalencia de la enfermedad en el grupo de pacientes de la muestra sería de 38,9%.

**Tabla 2. Diagnóstico histopatológico de las pacientes**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Adenomiosis	105	38,9	38,9	38,9
No adenomiosis	165	61,1	61,1	100,0
Total	270	100,0	100,0	

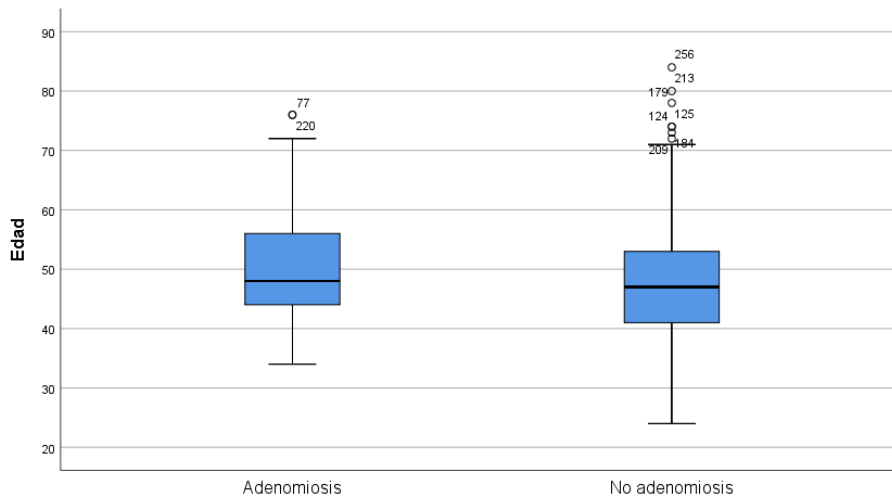
#### **1.4. Características demográficas de pacientes respecto a su diagnóstico histopatológico**

**Tabla 3. Edad en base al diagnóstico de adenomiosis**

Diagnóstico histopatológico		Estadístico		
Edad	Adenomiosis	Media	50,19	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	48,45
			Límite superior	51,93
		Desviación estándar	8,980	
		Mínimo	34	
		Máximo	76	
	No adenomiosis	Media	47,99	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	46,21
			Límite superior	49,76
		Desviación estándar	11,555	
		Mínimo	24	
		Máximo	84	

Como se evidencia en la tabla 3, de las pacientes diagnósticas con adenomiosis confirmadas con histopatología, la media de edad fue de  $50,19 \pm 8,98$  años (IC 95% 48,45-51,93) , con una edad mínima de 34 y máxima de 76 años.

Por otro lado, la edad media de las pacientes sin diagnóstico de adenomiosis fue de  $47,99 \pm 11,555$  años (IC 95% 46,21-49,76) con un rango entre 24 y 84 años. La mayor parte de los casos correspondían al grupo entre 40 y 50 años configurando el 53% del total.



**Gráfico 3. Distribución de edad en base al diagnóstico de adenomiosis**

En el gráfico 3 se clasificaron las pacientes en base al diagnóstico histopatológico por cuartiles. Podemos evidenciar que ambos grupos tienen un rango de edad similar con medianas situadas entre los 40 y 50 años, además podemos observar que hay 9 valores de edad que se alejan de la distribución de edad en ambos grupos, 2 para el grupo con adenomiosis y 7 para el grupo sin diagnóstico de la patología.

**Tabla 4. Antecedente de paridad en base al diagnóstico de adenomiosis**

		Diagnóstico histopatológico	Estadístico	
Paridad	Adenomiosis	Media	3,91	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3,17
			Límite superior	4,65
		Desviación estándar	2,724	
		Mínimo	0	
		Máximo	14	
	No adenomiosis	Media	2,77	
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2,41
			Límite superior	3,13
		Desviación estándar	1,999	
Máximo		9		

De la tabla 4, podemos explorar el antecedente de paridad en las pacientes con y sin diagnóstico de la patología estudiada. Evidenciamos que en el grupo con el diagnóstico presente, la edad media de embarazos fue de  $3,91 \pm 2,724$  (IC95% 3,17-4,65) con un rango entre 0 y 14 embarazos. Por otro lado, en las mujeres sin la condición estudiada, el promedio de embarazos fue de  $2,77 \pm 1,999$  (IC95% 2,41-3,13). En las pacientes con adenomiosis el antecedente de 3 embarazos fue el más frecuente con un total del 18%.

### 1.5. Análisis de Sensibilidad y Especificidad

**Tabla 5. Diagnóstico ecográfico vs Diagnóstico histopatológico de las pacientes**

Recuento		Diagnóstico histopatológico		Total
		Adenomiosis	No adenomiosis	
Diagnóstico ecográfico	Adenomiosis	10	3	13
	No adenomiosis	95	162	257
Total		105	165	270

Se evaluó la validez diagnóstica de la evaluación ecográfica transvaginal en la aproximación diagnóstica de adenomiosis en una muestra de 270 pacientes. De acuerdo con los resultados, se encontraron 10 verdaderos positivos, indicando una sensibilidad del 9,52%. Esto significa que la ecografía transvaginal fue capaz de detectar correctamente únicamente el 9,52% de los casos de adenomiosis en la muestra estudiada.

Por otro lado, se registraron 3 falsos positivos, lo que resultó en una especificidad del 98,18%. Esto indica que la ecografía transvaginal fue capaz de descartar la presencia de adenomiosis en el 98,18% de los casos negativos.

Al analizar el valor predictivo positivo (VPP), se encontró que fue del 76,92%. Esto significa que cuando la ecografía transvaginal arrojó

un resultado positivo, hubo un 76,92% de probabilidad de que la paciente realmente tuviera adenomiosis.

En esa misma línea, el valor predictivo negativo (VPN) fue del 63,03%, lo que indica que cuando la ecografía transvaginal dio un resultado negativo, hubo un 63,03% de probabilidad de que la paciente realmente no tuviera adenomiosis.

## **2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

En el presente estudio, se investigó el valor diagnóstico de la evaluación ecográfica transvaginal en la aproximación diagnóstica de adenomiosis en mujeres hysterectomizadas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2019. El diseño del estudio fue de tipo cuantitativo, observacional y retrospectivo, utilizando una revisión de historias clínicas antiguas de mujeres hysterectomizadas por diversas causas ginecológicas y que tenían un resultado de ecografía transvaginal prequirúrgica. Se evaluó el diagnóstico obtenido mediante ecografía y se comparó con la histopatología realizada después de la hysterectomía.

El procedimiento de ecografía transvaginal fue realizado por ginecólogos especialistas del hospital antes de la hysterectomía. Entre los hallazgos considerados para clasificar el diagnóstico de adenomiosis se encontraban el útero de forma globular, engrosamiento asimétrico, presencia de lesiones quísticas o imágenes hiperecogénicas, sombreado en forma de abanico, entre otros. Estos hallazgos están en línea con los estándares utilizados en la literatura médica para el diagnóstico ecográfico de la adenomiosis.

Para confirmar el diagnóstico ecográfico, se realizó la confirmación histopatológica posterior a la cirugía. La prevalencia de la enfermedad en nuestra muestra fue del 38,9%. En otros estudios, la prevalencia de adenomiosis varía ampliamente entre ellos y a nivel global es difícil determinarla debido a la dificultad diagnóstica,

diversos criterios de clasificación y la necesidad de biopsia para la confirmación diagnóstica; la prevalencia obtenida en el estudio se encuentra dentro de los rangos observados en otros estudios siendo la menor encontrada en el estudio de Meredith et al.<sup>2</sup> con 27,9% y la mayor prevalencia en el estudio de Andres et al.<sup>39</sup> que puede llegar hasta 73,6%.

Al analizar la sensibilidad y especificidad de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de adenomiosis, se obtuvo una sensibilidad del 9,52% y una especificidad del 98,18%. El VPP fue de 76,92% y el VPN fue del 63,03%.

Al comparar estos resultados con el estudio de referencia de Sam et al.<sup>36</sup>, se observan algunas diferencias significativas. En el estudio de referencia, se informó una mayor sensibilidad de la evaluación ecográfica transvaginal en la aproximación diagnóstica de adenomiosis, en contraste con nuestra baja sensibilidad. En ese estudio se evaluó la precisión de los hallazgos ecográficos en la aproximación diagnóstica de adenomiosis y encontró una sensibilidad del 36.8% y una especificidad del 91.8%. Esto indica que la sensibilidad de la ecografía transvaginal puede variar entre diferentes estudios y contextos clínicos, las discrepancias encontradas pueden atribuirse a diferencias en las características de la muestra, los criterios de diagnóstico utilizados y la experiencia de los especialistas en la realización de la ecografía transvaginal. Sin embargo, el valor de sensibilidad obtenido se aproxima al obtenido por Zanolli et al.<sup>37</sup> que usó la ecografía pélvica como herramienta diagnóstica en el que obtuvo un valor de 10,9%, de igual manera, la especificidad muestra valores similares al encontrarse un valor de 89% frente al nuestro de 99,34 concluyendo que la ecografía pélvica es una herramienta de poca sensibilidad pero altamente sensible para adenomiosis.

Para ampliar nuestra comparación, también consideramos otros estudios relevantes en la literatura médica como el estudio de Bazot



et al.<sup>18</sup> donde examinaron el papel de la evaluación ecográfica transvaginal y la RMN en el diagnóstico de adenomiosis. Encontraron que el estudio ecográfico transvaginal tuvo una sensibilidad del 30-63% y una especificidad del 97-97,5%, mientras que la resonancia magnética tuvo una sensibilidad del 77% y una especificidad del 89%. Estos hallazgos sugieren que la resonancia magnética puede ser una herramienta complementaria útil en la aproximación diagnóstica de adenomiosis, siendo el estudio ecográfico transvaginal una herramienta de menor sensibilidad, pero con una especificidad mayor que procedimientos más rigurosos como la RMN, este estudio presenta una sensibilidad mayor que la del presente estudio, pero con valores muy cercanos a la especificidad obtenida.

Además, el metaanálisis realizado por Alcázar et al.<sup>38</sup> comparó directamente la ecografía transvaginal y la RMN en la aproximación diagnóstica de adenomiosis. Los resultados mostraron una mayor sensibilidad para la ecografía transvaginal con un valor de 75,81%. Estos hallazgos respaldan la idea de que la ecografía transvaginal puede ser más sensible en la detección de adenomiosis en mujeres histerectomizadas. La sensibilidad de nuestro estudio difiere respecto a esta, estas diferencias podrían deberse a la población incluida para el estudio, nuestra población incluye a pacientes hospitalizados hasta antes de la pandemia por Sars-Cov2, mientras que el estudio de Alcázar incluyó pacientes desde 1990 hasta el 2022.

Respecto a la población, por las dificultades para obtener el estudio histopatológico uterino en mujeres del rango de edad que estudiamos, se accedieron a las historias de mujeres post histerectomizadas, de la misma forma, Dueholm et al.<sup>16</sup> estudió mujeres post histerectomizadas y usaron el estudio patológico como estándar de referencia para evaluar a la ecografía transvaginal para adenomiosis en la cual obtuvo una sensibilidad alta respecto a la nuestra (83%), sin embargo la especificidad fue más baja incluso

que su sensibilidad (67%), encontrando resultados contrarios al nuestro, asimismo, el VPP fue más bajo que el obtenido de este estudio (50% frente a 76,92%) haciéndolo menos útil en la práctica clínica al tener menos probabilidad de afirmar un diagnóstico en el caso de encontrar un resultado positivo. De igual manera, Exacoustos et al.<sup>30</sup> usó una población similar con la diferencia que hizo la evaluación de ecografía 2D y 3D en pacientes que se practicaron histerectomía. La prevalencia fue cercana a la encontrada en ese estudio (44,4%); sin embargo, obtuvo parámetros diagnósticos superiores al nuestro en ambas modalidades de estudio con valores de sensibilidad y especificidad mayores al 80%, cabe destacar algunas características ecográficas que aumentan la sensibilidad y especificidad como lo son la presencia de miometrio heterogéneo obteniendo la mayor sensibilidad, igual que en el estudio de Andres et al.<sup>39</sup>, mientras que la presencia de quistes miometriales obtuvo la mejor especificidad difiriendo con Andres et al.<sup>39</sup> que consideraba al útero globular como la característica más específica.

Respecto al reporte ecográfico, Da Silva et al.<sup>40</sup> nos indica que hay diferencias en los parámetros diagnósticos entre un reporte estructurado y uno narrativo de la ecografía. En su estudio resalta la mayor sensibilidad del reporte estructurado ecográfico (84,9% frente a 21,2%), pero la especificidad fue mayor en el reporte narrativo (90,5% frente a 69,1%); este estudio hizo la revisión de los reportes ecográficos e se identificó que los reportes eran de tipo narrativo y se pudo verificar una tendencia similar al encontrar una baja sensibilidad, pero una alta especificidad, esto podría indicarnos que la sensibilidad del estudio podría mejorar al establecer parámetros a seguir para el reporte de los hallazgos encontrados, sin embargo esta medida podría disminuir la especificidad diagnóstica.

Es importante destacar que cada método de diagnóstico tiene sus propias fortalezas y limitaciones. La ecografía transvaginal es un procedimiento más accesible, menos costoso y ampliamente

disponible en comparación con la resonancia magnética. Sin embargo, la resonancia magnética proporciona imágenes más detalladas y una mejor visualización de las estructuras uterinas, lo que puede mejorar la precisión diagnóstica en casos de adenomiosis.

En síntesis, nuestro estudio revela que la ecografía transvaginal tiene una alta especificidad pero una baja sensibilidad en el diagnóstico de adenomiosis en mujeres histerectomizadas. Estos hallazgos son consistentes con la bibliografía médica existente, que advierte que la sensibilidad de la ecografía transvaginal puede variar en diferentes estudios. Se debe considerar el uso de métodos de diagnóstico complementarios, como la resonancia magnética, para mejorar la precisión en el diagnóstico de adenomiosis. La combinación de múltiples modalidades de imagen puede ser beneficiosa para obtener resultados más precisos y confiables en el diagnóstico de adenomiosis en mujeres histerectomizadas.

Es importante tener en cuenta las limitaciones de nuestro estudio, como el diseño retrospectivo y el tamaño de la muestra. Se recomienda realizar estudios prospectivos más amplios y comparativos para evaluar de manera más precisa el valor diagnóstico del estudio ecográfico transvaginal en la aproximación diagnóstica de adenomiosis en mujeres histerectomizadas.

### **3. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO**

Basado en los datos obtenidos, se concluye lo siguiente:

El valor diagnóstico de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de adenomiosis en mujeres histerectomizadas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza es limitada.

Se ha encontrado una sensibilidad baja (9.52%) y una alta especificidad (98.18%), el valor predictivo positivo fue del 76.92%, mientras que el valor predictivo negativo del 63.03% para el

diagnóstico ecográfico de adenomiosis comparado con la patología postquirúrgica en la población de estudio.

Se ha identificado una prevalencia de adenomiosis del 38.9% en la población estudiada, fundamentada en el análisis histopatológico realizado tras la intervención quirúrgica.

En las pacientes con diagnóstico de adenomiosis, se observó una prevalencia significativamente más alta en el grupo de edad entre 40 y 50 años, representando el 53% del total de casos. Además, se constató que el antecedente de tres embarazos fue el más predominante abarcando un 18% del total.

#### **4. RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO**

Basándonos en los resultados obtenidos en este estudio sobre el valor diagnóstico del estudio ecográfico transvaginal en la aproximación diagnóstica de adenomiosis en mujeres histerectomizadas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2016-2019, se pueden sugerir las siguientes recomendaciones:

- **Implementación de técnicas de diagnóstico complementarias a la evaluación ecográfica:** Dado que la ecografía transvaginal mostró limitaciones en la sensibilidad para detectar la adenomiosis, se recomienda utilizar otros métodos diagnósticos complementarios, como la resonancia magnética, para confirmar o descartar el diagnóstico de adenomiosis en casos sospechosos. La combinación de múltiples pruebas puede aumentar la precisión y la fiabilidad del diagnóstico.
- **Establecer criterios claros para la indicación y clasificación diagnóstica de la ecografía transvaginal:** Es importante definir criterios precisos y estandarizados para la indicación de la ecografía transvaginal en mujeres con sospecha de adenomiosis. Esto ayudará a optimizar el uso de

recursos y evitará pruebas innecesarias en pacientes que probablemente no se beneficien de ellas.

- **Interdisciplinariedad médica:** Fomentar la colaboración interdisciplinaria entre ginecólogos, radiólogos y patólogos puede enriquecer el proceso de diagnóstico. La discusión conjunta de casos complejos puede llevar a decisiones más informadas y precisas en el diagnóstico y manejo de la adenomiosis.
- **Considerar el contexto clínico:** La presentación clínica de la adenomiosis puede ser similar a otras afecciones ginecológicas. Por lo tanto, se recomienda una evaluación integral que incluya la historia clínica, los síntomas y los resultados de pruebas de diagnóstico por imágenes. Esto permitirá una selección adecuada de las pruebas diagnósticas y una interpretación precisa de los resultados.
- **Fomentar la formación y actualización del personal médico:** Es esencial que los profesionales de la salud estén capacitados en la interpretación adecuada de los hallazgos ecográficos relacionados con la adenomiosis. Esto garantizará una correcta evaluación de los resultados y una toma de decisiones clínicas adecuada, evitando diagnósticos erróneos y la consiguiente repercusión en la planificación del tratamiento.
- **Realizar investigaciones adicionales:** Dado que la adenomiosis es una patología compleja y su diagnóstico sigue siendo un desafío, se sugiere la realización de más investigaciones en este campo. Estos estudios podrían explorar el valor de otras técnicas de diagnóstico, evaluar la eficacia de nuevos enfoques terapéuticos y ampliar el conocimiento sobre la epidemiología y los factores de riesgo asociados con la adenomiosis.
- **Mejorar la comunicación y la educación del paciente:** Es fundamental proporcionar información clara y comprensible a

las mujeres sobre la adenomiosis, sus posibles métodos de diagnóstico y las opciones de tratamiento disponibles. La educación de las mujeres puede contribuir a disminuir la ansiedad y facilitar la toma de decisiones informadas sobre su salud.

Estas recomendaciones buscan mejorar la precisión y la eficacia en el diagnóstico de la adenomiosis, así como optimizar la atención y el manejo de las mujeres con esta patología, contribuyendo así a una mejor calidad de vida para estas pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Munro MG, Critchley HOD, Fraser IS, Haththotuwa R, Kriplani A, Bahamondes L, et al. The two FIGO systems for normal and abnormal uterine bleeding symptoms and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: 2018 revisions. *Int J Gynaecol Obstet* [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2023 Feb 11];143(3):393–408. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30198563/>
2. Meredith SM, Sanchez-Ramos L, Kaunitz AM. Diagnostic accuracy of transvaginal sonography for the diagnosis of adenomyosis: systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2009 Jul 1 [cited 2023 Feb 11];201(1):107.e1-107.e6. Available from: <http://www.ajog.org/article/S0002937809002762/fulltext>
3. Munro MG, Critchley HOD, Broder MS, Fraser IS. FIGO classification system (PALM-COEIN) for causes of abnormal uterine bleeding in nonpregnant women of reproductive age. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* [Internet]. 2011 Apr 1 [cited 2023 Feb 11];113(1):3–13. Available from:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1016/j.ijgo.2010.11.011>

4. Cunningham RK, Horrow MM, Smith RJ, Springer J. Adenomyosis: A Sonographic Diagnosis. *Radiographics* [Internet]. 2018 Sep 1 [cited 2023 Feb 11];38(5):1576–89. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30207945/>
5. Chávez Loranca M de los Á, Arvizu Armenta JA, Espinosa Hernández LE, González Aldeco PM, Woog Castañón A, Juárez Tabares JC, et al. Prevalencia de adenomiosis en pacientes postoperadas de histerectomía con diagnóstico de sangrado uterino anormal. *Acta médica Grupo Ángeles* [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 11];20(1):30–6. Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-72032022000100030&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032022000100030&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
6. Yu O, Schulze-Rath R, Grafton J, Hansen K, Scholes D, Reed SD. Adenomyosis incidence, prevalence and treatment: United States population-based study 2006–2015. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2023 Feb 11];223(1):94.e1-94.e10. Available from: <http://www.ajog.org/article/S0002937820300235/fulltext>
7. Bacon JL. Abnormal Uterine Bleeding. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2017 Jun;44(2):179–93.
8. Nelsen LM, Lenderking WR, Pokrzywinski R, Balantac Z, Black L, Pokras S, et al. Experience of Symptoms and Disease Impact in Patients with Adenomyosis. *Patient* [Internet]. 2018 Jun 1 [cited 2023 Feb 11];11(3):319–28. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40271-017-0284-2>
9. Huang R, Li X, Jiang H, Li Q. Barriers to self-management of patients with adenomyosis: A qualitative study. *Nurs Open* [Internet]. 2022 Mar 2 [cited 2023 Feb 11];9(2):1086–95.

Available from:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nop2.1148>

10. Wendel MP, Magann EF. The Impact of Adenomyosis on Pregnancy and Pregnancy Outcomes: A Review. *Obstet Gynecol Surv.* 2022 Aug;77(8):495–500.
11. Calero MJ, Villanueva MRB, Joshaghani N, Villa N, Badla O, Goit R, et al. Fertility and Pregnancy Outcomes in Patients With Adenomyosis: Is Adenomyosis Synonymous With Infertility? *Cureus.* 2022 Oct 14;
12. Tan J, Yong P, Bedaiwy MA. A critical review of recent advances in the diagnosis, classification, and management of uterine adenomyosis. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2019 Aug;31(4):212–21.
13. Liu L, Li W, Leonardi M, Condous G, Da Silva Costa F, Mol BW, et al. Diagnostic Accuracy of Transvaginal Ultrasound and Magnetic Resonance Imaging for Adenomyosis. *Journal of Ultrasound in Medicine [Internet].* 2021 Nov 1 [cited 2023 Apr 3];40(11):2289–306. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jum.15635>
14. Vercellini P, Consonni D, Dridi D, Bracco B, Frattaruolo MP, Somigliana E. Uterine adenomyosis and in vitro fertilization outcome: a systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction.* 2014 May 1;29(5):964–77.
15. Levгур M. Adenomyosis: symptoms, histology, and pregnancy terminations. *Obstetrics & Gynecology.* 2000 May;95(5):688–91.
16. Dueholm M, Lundorf E. Transvaginal ultrasound or MRI for diagnosis of adenomyosis. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2007 Dec;19(6):505–12.
17. Van den Bosch T, Dueholm M, Leone FPG, Valentin L, Rasmussen CK, Votino A, et al. Terms, definitions and



measurements to describe sonographic features of myometrium and uterine masses: a consensus opinion from the Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) group. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. 2015 Sep;46(3):284–98.

18. Bazot M, Daraï E. Role of transvaginal sonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of uterine adenomyosis. *Fertil Steril* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2023 Feb 11];109(3):389–97. Available from: <http://www.fertstert.org/article/S0015028218300244/fulltext>
19. Rathinam KK, Abraham JJ, S HP, S.A S, Sen M, George M, et al. Evaluation of pharmacological interventions in the management of adenomyosis: a systematic review. *Eur J Clin Pharmacol*. 2022 Apr 17;78(4):531–45.
20. Osada H. Uterine adenomyosis and adenomyoma: the surgical approach. *Fertil Steril*. 2018 Mar;109(3):406–17.
21. Committee on Practice Bulletins—Gynecology. Practice bulletin no. 128: diagnosis of abnormal uterine bleeding in reproductive-aged women. *Obstetrics & Gynecology*. 2012 Jul;120(1):197–206.
22. Leyendecker G, Wildt L, Mall G. The pathophysiology of endometriosis and adenomyosis: tissue injury and repair. *Arch Gynecol Obstet*. 2009 Oct 31;280(4):529–38.
23. Antero MF, Ayhan A, Segars J, Shih IM. Pathology and Pathogenesis of Adenomyosis. *Semin Reprod Med*. 2020 May 20;38(02/03):108–18.
24. Zhai J, Vannuccini S, Petraglia F, Giudice LC. Adenomyosis: Mechanisms and Pathogenesis. *Semin Reprod Med*. 2020 May 8;38(02/03):129–43.
25. Di Spezio A, Sardo S, Calagna G, Santangelo F, Zizolfi B, Tanos V, et al. The Role of Hysteroscopy in the Diagnosis and

- Treatment of Adenomyosis. 2017 [cited 2023 Feb 11];  
Available from: <https://doi.org/10.1155/2017/2518396>
26. Bergeron C, Amant F, Ferenczy A. Pathology and physiopathology of adenomyosis. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2006 Aug 1;20(4):511–21.
  27. Tellum T, Qvigstad E, Skovholt EK, Lieng M. In Vivo Adenomyosis Tissue Sampling Using a Transvaginal Ultrasound–guided Core Biopsy Technique for Research Purposes: Safety, Feasibility, and Effectiveness. *J Minim Invasive Gynecol* [Internet]. 2019 Nov 1 [cited 2023 Feb 11];26(7):1357–62. Available from: <http://www.jmig.org/article/S1553465019300883/fulltext>
  28. Dakhly DMR, Abdel Moety GAF, Saber W, Gad Allah SH, Hashem AT, Abdel Salam LOE. Accuracy of Hysteroscopic Endomyometrial Biopsy in Diagnosis of Adenomyosis. *J Minim Invasive Gynecol* [Internet]. 2016 Mar 1 [cited 2023 Feb 11];23(3):364–71. Available from: <http://www.jmig.org/article/S1553465015016635/fulltext>
  29. Brosens J, Souza NM, Barker FG, Paraschos T, Winston RML. Endovaginal ultrasonography in the diagnosis of adenomyosis uteri: identifying the predictive characteristics. *BJOG*. 1995 Jun;102(6):471–4.
  30. Exacoustos C, Brienza L, Di Giovanni A, Szabolcs B, Romanini ME, Zupi E, et al. Adenomyosis: three-dimensional sonographic findings of the junctional zone and correlation with histology. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* [Internet]. 2011 Apr 1 [cited 2023 Feb 11];37(4):471–9. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/uog.8900>
  31. Togashi K, Ozasa H, Konishi I, Itoh H, Nishimura K, Fujisawa I, et al. Enlarged uterus: differentiation between adenomyosis and leiomyoma with MR imaging.

- <https://doi.org/10.1148/radiology17122704819> [Internet]. 1989 May 1 [cited 2023 Feb 11];171(2). Available from: <https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiology.171.2.2704819>
32. Rasmussen CK, Hansen ES, Dueholm M. Inter-rater agreement in the diagnosis of adenomyosis by 2- and 3-dimensional transvaginal ultrasonography. *Journal of Ultrasound in Medicine* [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2023 Feb 11];38(3):657–66. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jum.14735>
  33. Gordts S, Grimbizis G, Campo R. Symptoms and classification of uterine adenomyosis, including the place of hysteroscopy in diagnosis. *Fertil Steril* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2023 Feb 11];109(3):380-388.e1. Available from: <http://www.fertstert.org/article/S0015028218300062/fulltext>
  34. Donnez J, Carmona F, Maitrot-Mantelet L, Dolmans MM, Chapron C. Uterine disorders and iron deficiency anemia. *Fertil Steril*. 2022 Oct;118(4):615–24.
  35. Gruber TM, Mechsner S. Pathogenesis of Endometriosis: The Origin of Pain and Subfertility. *Cells*. 2021 Jun 3;10(6):1381.
  36. Sam M, Raubenheimer M, Manolea F, Aguilar H, Mathew RP, Patel VH, et al. Accuracy of findings in the diagnosis of uterine adenomyosis on ultrasound. *Abdominal Radiology*. 2020 Mar 1;45(3):842–50.
  37. Zanolli NC, Cline BC, Befera NT, Martin JG. Diagnostic accuracy of clinically reported adenomyosis on pelvic ultrasound and MRI compared to surgical pathology. *Clin Imaging*. 2022 Feb;82:117–20.
  38. Alcázar JL, Vara J, Usandizaga C, Ajossa S, Pascual MÁ, Guerriero S. Transvaginal ultrasound versus magnetic resonance imaging for diagnosing adenomyosis: A systematic

- review and head-to-head meta-analysis. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2023 May 11;161(2):397–405.
39. Andres MP, Borrelli GM, Ribeiro J, Baracat EC, Abrão MS, Kho RM. Transvaginal Ultrasound for the Diagnosis of Adenomyosis: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Minim Invasive Gynecol*. 2018 Feb 1;25(2):257–64.
  40. da Silva JR, Andres MP, Leite APK, Gomes MTN de A, Neto JS, Baracat EC, et al. Comparison of Sensitivity and Specificity of Structured and Narrative Reports of Transvaginal Ultrasonography for Adenomyosis. *J Minim Invasive Gynecol*. 2021 Jun 1;28(6):1216–24.
  41. Altman DG, Bland JM. Statistics Notes: Diagnostic tests 1: sensitivity and specificity. *BMJ*. 1994 Jun 11;308(6943):1552–1552.
  42. Wong HB, Lim GH. Measures of Diagnostic Accuracy: Sensitivity, Specificity, PPV and NPV. *Proceedings of Singapore Healthcare*. 2011 Dec 1;20(4):316–8.
  43. Tamai K, Togashi K, Ito T, Morisawa N, Fujiwara T, Koyama T. MR Imaging Findings of Adenomyosis: Correlation with Histopathologic Features and Diagnostic Pitfalls. *RadioGraphics*. 2005 Jan;25(1):21–40.
  44. Torregroza-Diazgranados E de J. Pruebas diagnósticas: Fundamentos de los estudios diagnósticos, evaluación de la validez e interpretación clínica de sus resultados. *Revista Colombiana de Cirugía*. 2021 Mar 9;36(2):193–204.
  45. Berndt AE. Sampling Methods. *Journal of Human Lactation*. 2020 May 10;36(2):224–6.

## ANEXOS

---

### ANEXO 1 : FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### Adenomiosis: Correlación ecográfica – patológica

N° Ficha					
Edad			Paridad		
Diagnóstico ecográfico					
Diagnóstico histopatológico					

## ANEXO 2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición operativa	Tipo de variable	Escala de medición	Criterio de medición
Diagnóstico histopatológico de adenomiosis	Presencia de cambios histopatológicos en el miometrio que son consistentes con el diagnóstico de adenomiosis, como la presencia de glándulas endometriales y estroma dentro de la pared miometrial.	Cualitativa dicotómica	Nominal	1. Sí 2. No
Diagnóstico ecográfico de adenomiosis	Presencia de hallazgos ecográficos que sugieren adenomiosis, incluyendo aumento difuso en el tamaño del útero, patrón ecográfico miometrial heterogéneo, presencia de quistes miometriales o aumento en la ecogenicidad del miometrio.	Cualitativa dicotómica	Nominal	1. Sí 2. No
Edad	Tiempo de vida de la paciente al momento de la cirugía	Cuantitativa continua	De razón	Edad expresada en números
Paridad	Número de gestaciones	Cuantitativa discontinua	De razón	Fórmula obstétrica
Sensibilidad	Probabilidad de clasificar correctamente una persona enferma	Cuantitativa continua	De razón	Porcentaje (%)
Especificidad	Probabilidad de clasificar correctamente una persona sana	Cuantitativa continua	De razón	Porcentaje (%)
Valor predictivo positivo	Probabilidad de corresponder a un verdadero positivo cuando la prueba es positiva	Cuantitativa continua	De razón	Porcentaje (%)
Valor predictivo negativo	Probabilidad de corresponder a un verdadero negativo cuando la prueba es negativa	Cuantitativa continua	De razón	Porcentaje (%)

**ANEXO 3: DIAGRAMA DE TALLO Y HOJAS DE EDAD Y PARIDAD  
EN BASE AL DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO**

**Diagrama de tallo y hojas de edad en pacientes con diagnóstico de adenomiosis**

```

Frecuencia   Tallo & Hoja

    1.00      3 . 4
    6.00      3 . 666889
   23.00      4 . 000011222233333333444444
   32.00      4 . 55555556667777778888888899999999
   16.00      5 . 00000122223444444
    9.00      5 . 666678889
    8.00      6 . 00011222
    7.00      6 . 5667889
    1.00      7 . 2
    2.00 Extremos (>=76)
  
```

Ancho del tallo: 10  
Cada hoja: 1 caso(s)

**Diagrama de tallo y hojas de edad en pacientes sin diagnóstico de adenomiosis**

```

Frecuencia   Tallo & Hoja

    1.00      2 . 4
    5.00      2 . 67889
   11.00      3 . 00112222333
   16.00      3 . 55666777888889999
   36.00      4 . 00000011111111222222333333334444444444
   32.00      4 . 555555566666677777788888889999999
   27.00      5 . 00000000000001111222222333444
   10.00      5 . 5555667888
    8.00      6 . 00334444
   10.00      6 . 5556668888
    2.00      7 . 01
    7.00 Extremos (>=72)
  
```

Ancho del tallo: 10  
Cada hoja: 1 caso(s)

**Diagrama de tallo y hojas de paridad en pacientes con diagnóstico de adenomiosis**

Frecuencia	Tallo & Hoja
3.00	0 . 000
5.00	1 . 00000
10.00	2 . 0000000000
13.00	3 . 0000000000000
8.00	4 . 00000000
1.00	5 . 0
4.00	6 . 0000
6.00	7 . 000000
3.00	8 . 000
.00	9 .
1.00	10 . 0
1.00	Extremos (>=14)

Ancho del tallo: 1  
Cada hoja: 1 caso(s)

**Diagrama de tallo y hojas de paridad en pacientes sin diagnóstico de adenomiosis**

Frecuencia	Stem & Hoja
20.00	0 . 00000000000000000000
.00	0 .
12.00	1 . 000000000000
.00	1 .
27.00	2 . 000000000000000000000000
.00	2 .
20.00	3 . 00000000000000000000
.00	3 .
19.00	4 . 00000000000000000000
.00	4 .
14.00	5 . 00000000000000
.00	5 .
4.00	6 . 0000
.00	6 .
3.00	7 . 000
2.00	Extremos (>=9.0)

Ancho del tallo: 1  
Cada hoja: 1 caso(s)



# ANEXO 4: RESOLUCIÓN DECANAL DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



Firmado digitalmente por PODESTA  
GAVILANO Luis Enrique FAU  
20140602282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 16.05.2023 17:08:27 -05:00

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
Universidad del Perú, Decana de América  
FACULTAD DE MEDICINA  
DECANATO

Lima, 16 de Mayo del 2023

## RESOLUCIÓN DECANAL N° 001899-2023-D-FM/UNMSM

Visto el expediente digital N° UNMSM-20230039979, de fecha 08 de mayo de 2023 de la Facultad de Medicina, sobre aprobación de Proyecto de tesis

### CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución de Decanato N° 1569-D-FM-2013 ratificada con Resolución Rectoral N° 01717-R-2016 de fecha 19 de abril de 2016, se aprueba el Reglamento para la Elaboración de Tesis para optar el Título Profesional en las Escuelas Académico Profesionales de la Facultad de Medicina, que en su **Capítulo I. Introducción, Art. 2:** establece que: *"La tesis debe ser un trabajo inédito de aporte original, por la cual se espera que los estudiantes adquieran destrezas y conocimientos que los habiliten para utilizar la investigación como un instrumento de cambio, cualquiera sea el campo del desempeño"* así mismo, en su **Capítulo VI: Del Asesoramiento de la tesis:** Art. 28 establece que: *"La Dirección de la EAP con la opinión favorable del Comité de Investigación, solicitará a la Dirección Académica la Resolución Decanal respectiva para proceder a su ejecución"*;

Que, mediante Oficio N°000645-2023-EPMH-FM/UNMSM, la Directora de la Escuela Profesional de Medicina Humana; eleva el Informe del Mg. Mario Enrique Cuevas De la Cruz, docente auxiliar del Departamento Académico de Ginecología y Obstetricia, referente al Proyecto de Tesis titulado "VALOR DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO DE ADENOMIOSIS EN MUJERES HISTERECTOMIZADAS EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOYZA 2016-2019", presentado por el Sr. Walter Jose Fajardo Vergara, con código de matrícula 16010271 egresado de la Escuela Profesional de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médico Cirujano; informa que el Proyecto de Tesis mencionado se encuentra APTO para ser ejecutado; por lo que, solicita autorizar la emisión de la Resolución de Decanato respectiva incluyendo el nombre del asesor de la tesis Dr. Jose del Carmen Sandoval Paredes con código 0A0842, docente principal del Departamento Académico de Ginecología y Obstetricia; y,

Estando a lo establecido por el Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N°30220;

### SE RESUELVE:

1° Aprobar el Proyecto de Tesis, según detalle:

<b>Egresado: Walter Jose Fajardo Vergara</b> <b>Código de matrícula N° 16010271</b> <b>E.P. de Medicina Humana</b>	<b>Título del Proyecto de Tesis:</b> <b>"VALOR DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO DE ADENOMIOSIS EN MUJERES HISTERECTOMIZADAS EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOYZA 2016-2019"</b>
<b>Asesor: Dr. Jose del Carmen Sandoval Paredes</b> <b>Código docente: 0A0842</b>	

2° Encargar a la Escuela Profesional de Medicina Humana el cumplimiento de la presente resolución.



Regístrese, comuníquese, archívese.

**DR. LUIS ENRIQUE PODESTÁ GAVILANO**  
DECANO

**DR. MANUEL HERNAN IZAGUIRRE SOTOMAYOR**  
VICEDECANO ACADÉMICO (E)

Firmado digitalmente por  
IZAGUIRRE SOTOMAYOR Manuel  
Hernan FAU 20140602282 soft

Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 16.05.2023 11:33:59 -05:00

mmh

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://spsgd.unmsm.edu.pe/verifica/inicio.do> e ingresando el siguiente código de verificación: **SCXBOFA**



# ANEXO 5: ACTA DE EVALUACIÓN ÉTICA DE ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
(Universidad del Perú DECANA DE AMÉRICA)  
FACULTAD DE MEDICINA  
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



## ACTA DE EVALUACIÓN ÉTICA DE ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN

CÓDIGO DE ESTUDIO N°: 0129-2023

En Lima, a los veintidós días del mes de julio, en Sesión del COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN, previa evaluación del Proyecto de Tesis Titulado: "Valor diagnóstico ecográfico de adenomiosis en mujeres hysterectomizadas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016 – 2019" presentado por **Walter José Fajardo Vergara** con código 16010271 de la escuela profesional de medicina humana, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

### ACUERDA:

Dar por **APROBADO** dicho Proyecto, considerando que se ha cumplido satisfactoriamente con las recomendaciones en aspectos Científicos Técnicos y Éticos para la investigación en seres Humanos.

"El presente documento tiene vigencia a partir de la fecha y expira el 21 de julio de 2024"

Lima, 22 de julio de 2023



  
JUAN CARLOS OCAMPO ZEGARBA  
PROFESOR DE LA FACULTAD DE  
MEDICINA DE SAN FERRNANDO  
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
CDDO-BIOÉTICA: 043079  
CNP: 43040 INE: 28569

Dr. Juan Carlos Ocampo Zegarba  
Presidente del CEI/FM/UNMSM

# ANEXO 6: APROBACIÓN DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 29 de octubre del 2021

**CARTA N° 238 -DG - HNAL/2021**

**Doctor**

**JOSE SANDOVAL PAREDES**

Investigador Principal

Presente.-

**Asunto: Aprobación de Proyecto de Investigación**

**Ref.: "CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE ADENOMIOSIS UTERINA VERSUS LEIOMIOMATOSIS UTERINA EN PACIENTES HISTERECTOMIZADAS HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2017-2020".**

**Expediente N° 12357 -2021**

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Usted para saludarlo cordialmente y acusar recibo de vuestra solicitud de autorización para ejecución del Proyecto de Investigación, titulado: "CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE ADENOMIOSIS UTERINA VERSUS LEIOMIOMATOSIS UTERINA EN PACIENTES HISTERECTOMIZADAS HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2017-2020".

Al respecto informamos que teniendo la opinión favorable del Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación-HNAL (CONSTANCIA 041 -2021, de fecha 28 de octubre del 2021), V°B° del Jefe del Departamento de Ginecología y Obstetricia -HNAL, del Comité de Investigación Institucional-HNAL (INFORME DE EVALUACIÓN No 031 -CII-HNAL/2021, de fecha 13 de octubre del 2021), y de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación-HNAL (NOTA INFORMATIVA N° 081 -CII- OADel- HNAL/2021, de fecha 28 de octubre del 2021), esta Dirección autoriza la realización del Proyecto de Investigación antes mencionado.

Se le informa que la vigencia de esta aprobación es por el período de un año a partir de la fecha, luego de lo cual, de ser necesario, tendría que solicitar una renovación de Extensión de Tiempo y que los trámites deben realizarse dos meses antes de su vencimiento.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarles mi especial consideración.

Muy Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL NACIONAL "ARZOBISPO LOAYZA"  
-----  
Dr. JUAN MIRKO TELLO VINCES  
Director General (a)  
C.M.P. N° 31159 R.N.E. N° 19005

JCVG/SCSA/ALTM  
g.a.c.  
c.c Archivo

www.hospitalloayza.gob.pe

Av. Alfonso  
Ugarte 848  
Lima 01, Perú  
T (511) 614-4646

N°PC 39 2021 CII

EL PERÚ PRIMERO

## **ANEXO 7: AUTORIZACIÓN DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL PARA EL USO DE LA BASE DE DATOS OBTENIDA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRINCIPAL**

“Año de la unidad, la paz y desarrollo”

Lima 25 de Julio del 2023

Señora directora de la Escuela Profesional de Medicina Humana:

Dra. Ana Delgado Vásquez

Quien suscribe Dr. José del Carmen Sandoval Paredes, Ginecólogo-Obstetra del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, profesor principal de la UNMSM, con código 0A0842, investigador RENACYT.

Por la presente debo dejar constancia que con el siguiente tesista:

- Fajardo Vergara, Walter Jose

He realizado el levantamiento de la información en los archivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza para la ejecución del trabajo de investigación “Características clínicas de adenomiosis uterina vs Leiomiomatosis uterina en pacientes hysterectomizadas Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016-2019” cuyo investigador principal es el suscrito, para ello hemos contado con la autorización de la Dirección General y del Comité de ética del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

De la investigación general se ha desprendido la tesis del mencionado bachiller de Medicina Humana.

Agradeceré agilizar los tramites administrativos de la aprobación de dicho trabajo, de tal manera estamos cumpliendo con lo sugerido por su persona.

Atte.

  
José del Carmen Sandoval Paredes  
Código: 0A0842