

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD DE POSGRADO**

**ASOCIACIÓN ENTRE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES Y  
ANATOMÍA PATOLÓGICA EN PACIENTES CON CANCER DE  
ENDOMETRIO EN EL INSTITUTO NACIONAL DE  
ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS EN EL PERIODO 2021**

**LIMA-PERU**



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR**

**GEORGIA MARGOTT AMIN ALBERCA**

**ASESOR**

**PERCY EDUARDO ROSSELL PERRY**

**LIMA- PERÚ**

**2024**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD DE POSGRADO**

**ASOCIACIÓN ENTRE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES Y  
ANATOMÍA PATOLÓGICA EN PACIENTES CON CANCER  
DE ENDOMETRIO EN EL INSTITUTO NACIONAL DE  
ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS EN EL PERIODO 2021  
LIMA-PERU**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR**

**GEORGIA MARGOTT AMIN ALBERCA**

**ASESOR**

**DR. PERCY EDUARDO ROSSELL PERRY**

**LIMA, PERÚ**

**2024**

## ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
<b>PORTADA</b>	i
<b>ÍNDICE</b>	ii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	1
1.3 Objetivos	2
1.4 Justificación: Viabilidad y factibilidad	3
1.5 Limitaciones	3
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>4</b>
2.1 Antecedentes	4
2.2 Bases teóricas	8
2.3 Definición de términos básicos	14
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>16</b>
3.1 Formulación de la hipótesis	16
3.2 Variables y su operacionalización	16
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>17</b>
4.1 Tipos y diseño	17
4.2 Diseño muestral	17
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	20
4.4 Procesamiento y análisis de datos	20
4.5 Aspectos éticos	21
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>23</b>
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>24</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>25</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>30</b>
1. Matriz de consistencia	31
2. Instrumento de recolección de datos	32

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción del problema**

Actualmente, el cáncer de endometrio, es una de las neoplasias del sexo femenino más frecuentes, presentándose en postmenopáusicas que presentan sangrado vaginal. Mundialmente se encuentra en el cuarto lugar en frecuencia en mujeres. Su antecesor es la hiperplasia endometrial, y frecuentemente puede derivarse en Adenocarcinoma de endometrio. Es conocido que para su diagnóstico se realizan estudios de histeroscopia, ecografía transvaginal, resonancia magnética y finalmente el estudio definitivo con la anatomía patológica (1).

En Latinoamérica destaca el estudio en Manizales- Colombia sobre cáncer de endometrio, dicho estudio fue realizado en el periodo 2003 al 2017, se buscó estimar la incidencia de dicha patología, los resultados dieron 5,7 casos nuevos por cada 100 000 mujeres al año, donde la edad promedio de diagnóstico fue de 61 años y la mortalidad encontrada fue muy parecida a la reportada en países de la región y finalmente el porcentaje de supervivencia global en 1 año fue de 95.1% (2).

En Perú, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática en su cuadro sobre: Mujeres con diagnóstico de cáncer, que se basó en los casos nuevos detectados por el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en Lima, entre los años 2010 al 2019, muestra que el cáncer de cuerpo uterino se encuentra en el doceavo lugar en frecuencia, y los casos nuevos registrados oscilan entre 141 a 178 casos por año (2). Por lo que es crucial realizar identificación y tratamiento precoz de esta neoplasia, puesto que, en países del tercer mundo, como el nuestro, se detecta en estadios muy avanzados.

### **1.2 Formulación del problema**

¿Existe asociación entre el diagnóstico por imágenes y la anatomía patológica en mujeres con cáncer de endometrio, en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en el periodo 2021?

### **1.3 Objetivos**

#### **Objetivo general:**

Determinar la concordancia entre el diagnóstico realizado por imágenes y los resultados de anatomía patológica en mujeres con cáncer de endometrio, en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en el periodo 2021.

#### **Objetivos específicos:**

Identificar el porcentaje de infiltración endometrial más frecuente a través de la ecografía transvaginal en pacientes con cáncer de endometrio.

Identificar edad más frecuente de paciente con diagnóstico de cáncer endometrial.

Identificar las alteraciones anatomopatológicas más frecuentes

Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo en la ecografía transvaginal y resonancia magnética para el diagnóstico del cáncer de endometrio.

### **1.4 Justificación**

#### **1.4.1 Importancia**

Existen escasos estudios nacionales sobre la asociación entre diagnóstico por imágenes y anatomía patológica, durante los últimos diez años; por tal motivo, se considera trascendental evaluar este aspecto por el impacto en la Salud Pública, el cual se ha incrementado en los últimos años, presentándose en formas avanzadas y con elevada mortalidad.

Asimismo, no existe información nacional disponible acerca de la relación entre la ecografía transvaginal en cuanto a los signos de infiltración endometrial y los hallazgos de anatomía patológica en cáncer endometrial. Es por dicha razón que se diseñó el presente estudio, cuyo objetivo es definir la asociación entre el diagnóstico por imágenes y anatomía patológica en mujeres con cáncer endometrial y de esa manera, originar evidencias que favorezcan la realización de documentación técnica como guías y protocolos de atención a nivel hospitalario y de otros establecimientos de salud de menor nivel de complejidad.

Cabe precisar, que esta investigación se ejecutara en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, que es un establecimiento de categoría III-2 en donde se brinda un servicio integral oncológico y es el centro de referencia nacional peruano en cuanto a cáncer se refiere.

#### **1.4.2 Viabilidad y factibilidad**

La viabilidad del presente proyecto está dada por que se contara con los permisos de la dirección de la institución, del Servicio de Anatomía patológica y Servicio de Apoyo al Diagnóstico por imágenes del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, a fin de tener el acceso a los registros de los datos de las historias clínicas.

En cuanto a la factibilidad, el investigador dispone del tiempo adecuado para realizar la investigación, asimismo se dispone del compromiso para el permiso y apoyo de la alta gestión del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. En cuanto al financiamiento económico, este estará corriendo a cargo de la investigadora, esto incluye el financiamiento de los recursos humanos y logísticos necesarios para ejecutar el estudio dentro del plazo planteado.

Como investigador quiero recalcar que el investigador cuenta con la experiencia en el tipo y diseño de investigación que se usará en esta investigación. Además, de contar con el acompañamiento de un metodólogo experto, quien asesorara en el desarrollo y ejecución del estudio a fin de lograr los objetivos planteados.

#### **1.5 Limitaciones**

Las posibles dificultades del presente estudio son el tiempo del trámite de los permisos con la dirección del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, los cual podrían aplazarse por tiempos de Pandemia, por lo que se tramitarán con medio año de antelación. La otra limitación se encuentra en la realización de la ecografía transvaginal y evaluar el grado de Infiltración endometrial en cáncer de endometrio, lo que es el operador dependiente, por lo que se propone una capacitación previa sobre el tema de dos horas durante dos días seguidos para reforzar los conocimientos de los médicos que realizan las ecografías y poder así uniformizar criterios.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú en su cuadro sobre: Mujeres con diagnóstico de cáncer que se basa en los casos nuevos detectados por el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en Lima, entre los años 2010 al 2019, el cáncer de cuerpo uterino se encuentra en el doceavo lugar en frecuencia, y los casos nuevos registrados oscilan entre 141 a 178 anualmente (3).

En Latinoamérica destaca el estudio realizado sobre cáncer de endometrio en Manizales- Colombia, dicho estudio fue realizado en el periodo 2003 al 2017, se buscó estimar incidencia que fue de 5,7 casos nuevos por cada 100 000 mujeres al año, donde la edad promedio de diagnóstico fue de 61 años y la mortalidad encontrada fue muy parecida a la reportada en países de la región y finalmente la supervivencia global en 1 año fue de 95.1% (2).

En España entre los años 2013 al 2018, se elaboró un estudio en el Hospital de Vall d'Hebron en la ciudad de Barcelona, el cual tuvo un diseño comparativo sobre cáncer de endometrio y el rendimiento diagnóstico entre la ecografía transvaginal y resonancia magnética. Se usó como estándar la anatomía patológica, y evaluó la sensibilidad para la predicción en cuanto a invasión miometrial y del estroma cervical según cada examen diagnóstico. Los resultados fueron que la ecografía transvaginal fue mucho más sensible con respecto a la resonancia magnética para predecir tanto la invasión miometrial como la del estroma cervical. Por lo que se concluyó que la ecografía transvaginal es una técnica de imagen de primera línea para la evaluación preoperatoria de cáncer de endometrio y tiene un mejor rendimiento diagnóstico (4).

Manzon et al., en el año 2017 en su estudio sobre cáncer de endometrio, al evaluar si existe asociación entre los hallazgos del estudio preoperatorio y los resultados definitivos de anatomía patológica, en el cual se evaluaron 100 pacientes, se encontró la edad promedio en mujeres fue de 58 años, halló que la histopatología



más frecuente fue Endometrioides. Por otro lado, encontró una concordancia baja entre el estudio preoperatorio y el histopatológico final (6).

El 2019, Merino J., realizó en Guayaquil – Ecuador una tesis que versaba sobre la Correlación ecográfica, histeroscópica e histopatológica del cáncer endometrial en mujeres post-menopáusicas, trabajo realizado en el Hospital de la mujer Alfredo G. Paulson, estudió entre los años 2017 y 2018 a un total de 64 mujeres con diagnóstico de cáncer de endometrio, usando un estudio analítico, correlacional y retrospectivo, dio como conclusión que la histeroscopia es mejor para el diagnóstico de cáncer endometrial comparado con la ecografía transvaginal. Además, encontró que la edad media de 63 años aunado a los siguientes factores de riesgo como menopausia tardía, menarquía temprana y terapia hormonal sustitutiva estuvieron asociados a un predominio de hiperplasia endometrial en esta población (5).

Espinosa et al., en Granada- España para el año 2019, precisa que al presentarse una metrorragia luego de la menopausia senil, se debe realizar una estimación rápida de su casuística, un 30% de los casos en dicho país pueden tener de etiología un cáncer de endometrio más agresivo y de pésimo pronóstico. Por otro lado, se consideró como prueba inicial del diagnóstico por imágenes a la ecografía transvaginal, la cual lograba obtener una sensibilidad de 100% y una especificidad de un 61%, y que gracias a esta técnica se llegaba a medir la línea endometrial. El engrosamiento del endometrio mayor a 10 mm de diámetro sugiere una alta posibilidad de carcinoma, por otro lado cuando es inferior a 5 mm de diámetro, rara vez es un proceso neofornativo del endometrio. Además, se ha identificado que sugiere que de no verse la línea endometrial dentro de los valores normales establecidos por grupo etáreo, se debe realizar un estudio de histológico del endometrio para descartar malignidad, dado que la tasa de supervivencia a los 5 años cuando no hay metástasis sobrepasa el 90 % y con metástasis la tasa cae a 23 %. Existen factores de riesgo como: presencia de estrogenismo, uso de tamoxifeno, poliposis, esterilidad, menstruación temprana, menopausia en mayores de 50 años, cáncer de colon y de mama, obesidad y presencia de hipertensión y diabetes que se deben tener muy en cuenta (17).

Roa et al., en Paraguay en el Instituto Nacional del Cáncer desde el primer mes al último anual del 2020, realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal buscando la caracterización clínica, diagnóstica y tratamiento quirúrgico en dicho instituto, halló que los nuevos casos de cáncer de endometrio fueron del 24.6%, edad frecuente de los casos presentados fue de 61 a 70 años, el 48.4% presentó sangrado vaginal post menopáusico como manifestación clínica, y entre los factores de riesgo presentados fueron la Hipertensión arterial con 58%, Obesidad con un 39%, diabetes con el 18%. El tipo histológico más usual, encontrado con el 56% fue el Adenocarcinoma moderadamente diferenciado endometriode. El tratamiento quirúrgico empleado es la histerectomía total con 63.3%, luego radioterapia con 30.3% y quimioterapia con 18.1%. Finalmente hallaron que la tipificación más frecuente fue tipo T1Cn0Mx con un 52% de casos (13).

Por otro lado, Torres et al., publicó un estudio retrospectivo, comparativo y observacional sobre la obesidad y el cáncer de endometrio cuyo objetivo fue describir la frecuencia del proceso neoplásico de endometrio en el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga durante el periodo del año 2000 al 2017, usando como base de información los expedientes clínicos de los pacientes atendidas con diagnóstico de cáncer endometrial. La comparación fue con un estudio previo de 1966-1993 con 260 casos de cáncer de endometrio versus, desde el 2000 al 2017 con 785 casos, identificándose una elevación de aproximadamente un 200% en la presencia de esta neoplasia, por otro lado, los porcentajes de sobrepeso y obesidad se incrementaron a 72.5% (previo de 46%), además se vio que la neoplasia de endometrio en mujeres menores de 48 años se incrementó en 9 puntos porcentuales a un 28%. El 30.5% de las pacientes en etapas tempranas de cáncer de endometrio tuvieron factores de riesgo de recurrencia tumoral (16).

En cuanto a los estudios de diagnóstico del cáncer de endometrio, en Ciudad Real-España, el 2021, Leiva et al, hizo una revisión del tema sobre el estado contemporáneo de la Resonancia Magnética en el cáncer de endometrio, obteniendo los siguientes hallazgos:

- Anatomía normal: se visualiza en las secuencias de T1 y T2 en los tres planos.
- La línea endometrial: se ve hiperintensa en T2, rodeada a su vez por la línea de unión mioendometrial (hipointensa en T2) y el miometrio con señal intermedia.
- En el carcinoma endometrial: se identifica isointenso con el endometrio en T1 e hipointenso con respecto al mismo en T2. Tras la administración de contraste, los tumores muestran un realce menos intenso que el miometrio adyacente (15).

La ESUR (Sociedad Europea de Radiología Urogenital) recomienda la resonancia magnética en carcinoma endometrial de tipo I, ello para identificar a los pacientes con enfermedad en estadio IA. Las pacientes quiénes no se beneficiarían de la linfadenectomía, en casos de carcinomas de tipo II para detectar la propagación extrauterina, y en pacientes en edad fértil con adenocarcinoma endometriode de grado I que podrían beneficiarse del tratamiento con preservación de la fertilidad. El uso de resonancia también es útil para diagnosticar recidivas, aunque en estos casos el principal papel lo tiene el PET-TC. Por lo que esta revisión concluyó que la Resonancia Magnética es un estudio fundamental para el estadiaje del cáncer de endometrio y muestra con mayor exactitud la extensión del tumor (15).

El 2018, por otro lado, debemos tener en cuenta las recomendaciones de la Sociedad de Obstetras y Ginecólogos de Canadá, quiénes señalan, que las pacientes con sospecha de cáncer de endometrio en el diagnóstico inicial, se debe obtener la histología del endometrio y la ecografía transvaginal. Asimismo, sugieren que no deben usarse de forma rutinaria la tomografía computarizada ni la resonancia magnética nuclear para evaluar el cáncer de endometrio. También nos aclara que la resonancia magnética con contraste puede ser beneficiosa cuando se sospecha de extensión metastásica en pelvis, y la tomografía considerada solo si se sospecha de tumores serosos papilares o subtipos más agresivos como es el caso del sarcoma uterino (19).

El 2021 en Estados Unidos, se publicó un estudio de cohorte, retrospectivo simulado, basado en datos del Registro Nacional de Vigilancia Epidemiología y Resultados Finales en cáncer, entre los años 2012 al 2016 en el censo de dicho país, donde se calcularon estimaciones publicadas sobre la distribución de grosor endometrial y prevalencia de fibromas. Se evaluaron un total de 367 073 mujeres blancas y negras simuladas con sangrado posmenopáusico, incluidas 36 708 con cáncer de endometrio. Las conclusiones fueron: en mujeres con sangrado posmenopáusico la ecografía transvaginal que utiliza un límite de grosor endometrial mayor e igual a 4mm para detectar cáncer de endometrio puede tener una sensibilidad del 48% en mujeres negras y del 88% en mujeres blancas, mostrando así una disparidad racial (20).

Alcazar et al., el 2018 en España realizó una revisión sistemática y metanálisis sobre el rendimiento diagnóstico de la ecografía transvaginal para detectar invasión cervical en mujeres con carcinoma de endometrio, se buscó estudios en el sistema de base de datos de PubMed/MEDLINE, Web of Science, [www.ClinicalTrials.gov](http://www.ClinicalTrials.gov) y [www.who.int/trialsearchdatabases](http://www.who.int/trialsearchdatabases) considerando el periodo de enero de 1990 hasta diciembre de 2016. La calidad de las investigaciones se evaluaron mediante el instrumento "Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies 2". Se identificaron 211 citas, la prevalencia media de invasión cervical fue 16,3%, y se concluyó que la ecografía transvaginal tiene un rendimiento diagnóstico aceptable para detectar invasión cervical en mujeres con carcinoma de endometrio (21).

Considerando lo anteriormente mencionado, es importante investigar esta patología, y con mayor razón el hacerlo en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, siendo este el centro de referencia en lo que respecta al cáncer a nivel nacional. Es muy interesante conocer si existe relación entre los estudios de ecografía transvaginal, resonancia magnética y anatomía patológica en pacientes con cáncer de endometrio.

## **2.2 Bases teóricas**

### **Cáncer de endometrio**

Se define como tumor ginecológico, su sobrevida a los 5 años es mayor al 80%, esto se debe a que en su gran mayoría se puede realizar el diagnóstico precoz y se puede tratar con cirugía, quimioterapia, radioterapia o su combinación (1, 2, 12).

En nuestro país esta patología ocupa el doceavo lugar de prevalencia (3), aunque a nivel mundial ocupa el cuarto lugar (1), siendo más frecuente en países desarrollados. El intervalo de edad más frecuente es entre 61 y 70 años (1, 3, 12, 13).

### **Factores de riesgo**

Se describe a la “exposición elevada y prolongada a los estrógenos” (1, 12, 13) como principal factor de riesgo. Además, se asocian las siguientes condiciones:

- Obesidad
- Ovario poliquístico
- Diabetes Mellitus
- Menopausia tardía
- Hipertensión arterial
- Nuliparidad
- Terapia de reemplazo hormonal sin oposición

### **Factores asociados con la disminución del riesgo**

El embarazo es un factor estudiado que determinaría la disminución del riesgo de cáncer endometrial, lo que podría explicarse por un proceso biológico durante las primeras semanas de embarazo. Por ejemplo, en Dinamarca se publicó el 2019 un estudio de cohortes donde estudiaron 2 311 332 de mujeres danesas con 3 947 650 embarazos, población y datos obtenidos del Sistema de Registro Civil Danés, tomando en cuenta los datos del 01 de Enero de 1935 al 31 de Diciembre del 2002. Usaron la regresión de Poison logarítmicamente lineal para estimar las tasas de incidencia (o riesgos relativos) de cáncer de endometrio por tipo de embarazo. Un

total de 6743 mujeres desarrollaron cáncer de endometrio, se ajustaron sus datos obtenidos por edad, periodos y factores socio- económicos, y como conclusión se obtuvo que un primer embarazo se asoció con un riesgo notablemente menor de cáncer de endometrio, ya sea que el embarazo culmine en aborto o parto, es más, cada embarazo posterior se asoció a una disminución adicional de riesgo (18).

### **Fisiopatología**

Muchos de los cánceres de endometrio progresan de su antecesora, la hiperplasia endometrial. Otros tipos histológicos son: los carcinomas serosos o de células claras, resultado de mutaciones genéticas en el supresor de tumores P53 (14).

### **Histología**

La anatomopatología más común es el adenocarcinoma o “endometroide”, con el 97 % de los tumores malignos del cuerpo uterino de endometrio, en cuanto a su precursor se describe a la Hiperplasia endometrial (1, 12, 13). Luego de esto le siguen en frecuencia:

- Carcinoma mucinoso: 5%
- Carcinoma seroso: 5 a10%
- Carcinoma de células claras: 4% (incluye el carcinosarcoma o el tumor Mulleriano mixto maligno)
- Carcinoma epidermoide: muy raro siendo menos de 1%.
- Carcinoma indiferenciado: menos de 1%, caracterizado por ser muy agresivo.

### **Lugares de metástasis**

Si la dolencia presenta metástasis es frecuente que afecte los siguientes órganos (14):

- a. Vagina
- b. Ovarios
- c. Pulmones

### **Clínica**

Las manifestaciones clínicas más comunes son (1, 13):

- Sangrado postmenopáusico
- Sangrado vaginal anormal

## Clasificación

Es de 2 tipos según la FIGO (14):

- Tipo 1 (grados 1 y 2): el más común, usualmente es diagnosticado en sus primeras etapas. Pronóstico: bueno.
- Tipo 2 - (grado 3): menos común y menos sensible a las hormonas, más agresivo. Pronóstico: Malo.

## Estadificación

Las 2 estadificaciones más usadas en el mundo son: el estadiaje de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO 2009) y la del Comité Conjunto Americano sobre el Cáncer (AJCC 2018). Dichas clasificaciones describen el estadiaje de forma quirúrgica-patológica teniendo en cuenta diferentes variables: Histológico, invasión del miometrio, compromiso cervical y extensión extrauterina de la enfermedad (12).

Estadio	Estadificación AICC	Estadificación FIGO	Descripción
1	T1 N0 M0	I	Tumor limitado al útero. Posibilidad de invasión de glándulas endocervicales mas no al tejido conectivo cervical (T1). No se ha logrado propagar a los ganglios linfáticos adyacentes (N0), tampoco a los sitios distantes (M0).
IA	T1a N0 M0	IA	Tumor que infiltra < 50% del miometrio (T1a). No se ha logrado propagar a los ganglios linfáticos adyacentes (N0), ni a los sitios distantes (M0).
IB	T1b N0 M0	IB	Tumor que infiltra > 50% del miometrio, sin propagarse más allá de la pared uterina (T1b). No se ha logrado propagar a los ganglios linfáticos adyacentes (N0), ni a los sitios distantes (M0).
II	T2 N0 M0	II	Tumor limitado al útero que logra comprometer el estroma cervical (T2). No se ha logrado propagar a los ganglios linfáticos adyacentes (N0), ni a los sitios distantes (M0).
III	T3 N0 M0	III	Tumor que se ha propagado por fuera del útero (T3).

			No se ha logrado propagar a los ganglios linfáticos adyacentes (N0), ni a los sitios distantes (M0).
IIIA	T3a N0 M0	IIIA	El tumor se ha propagado a la superficie exterior del útero (la serosa) y/o las trompas de Falopio o los ovarios (T3a). No se ha logrado propagar a los ganglios linfáticos adyacentes (N0), ni a los sitios distantes (M0).
IIIB	T3b N0 M0	IIIB	El tumor se ha propagado a la vagina o a los parametrios (T3b). No se ha logrado propagar a los ganglios linfáticos adyacentes (N0), ni a los sitios distantes (M0).
IIIC1	T1- T3 N1, N1mi ó N1a M0	IIIC1	El tumor puede o no estar limitado al útero, pero no crece hacia el interior de la vejiga o al recto (T1 a T3). También se ha logrado propagar a los ganglios linfáticos de la pelvis (N1, N1mi, o N1a), pero no hacia los lumbo-aórticos, ni a los sitios distantes (M0).
IIIC2	T1- T3 N2, N2mi ó N2a M0	IIIC2	El tumor puede o no estar limitado al útero, pero no crece hacia el interior de la vejiga o al recto (T1 a T3). También se ha propagado a los ganglios para-aórticos (N2, N2mi, o N2a), pero no a sitios distantes (M0).
IVA	T4 Cualquier N M0	IVA	El cáncer se ha propagado al revestimiento interior del recto o de la vejiga (referida como la mucosa) T4. Puede o no haber logrado propagar a los ganglios linfáticos cercanos (cualquier N), pero no se ha propagado a los sitios distantes (M0)
IVB	Cualquier T Cualquier N M1	IVB	El tumor se ha propagado a ganglios linfáticos inguinales, a la región superior del abdomen, al epiplón o a órganos distantes (M1). El tumor puede ser de cualquier tamaño (Cualquier T) y podría o no haber logrado propagarse a otros ganglios linfáticos (Cualquier N).



## **Diagnóstico**

**Ecografía Transvaginal:** es la técnica de ultrasonido que se usa como primer estudio complementario ante un caso de hemorragia uterina anormal ya sea pre o posmenopáusica, tiene una gran sensibilidad para detectar engrosamiento endometrial, siendo el valor normal del endometrio entre 4 a 6mm. Así también puede detectar las características del contenido de la cavidad. Por otro lado, si al estudio ecográfico la sospecha de cáncer es evidente, es posible evaluar invasión miometrial, grado de afectación anexial y presencia o no de líquido libre en cavidad (1, 12, 14). El colegio americano de Obstetras y Ginecólogos recomienda la ecografía transvaginal en mujeres en quienes se realizó una biopsia endometrial insuficiente en consultorio para el diagnóstico, y como examen inicial para mujeres con sangrado posmenopáusico, si el ultrasonido revela endometrio delgado (menor o igual a 4mm) tendría un valor predictivo negativo del 99% para cáncer endometrial. Por otro lado, nos aclara que una medida endometrial superior a 4mm que se da forma incidental en una paciente posmenopáusica sin sangrado no requiere de forma rutinaria una evaluación a no ser que se valore de forma individual los factores de riesgo y características de la paciente (22).

**Resonancia Magnética:** Es el método y herramienta más útil para evaluar compromiso cervical (23). Se usa cuando la ecografía transvaginal no es concluyente. Este estudio cuenta con mejor precisión y sensibilidad para evaluar infiltración miometrial, metástasis ganglionares regionales, nos ayuda a la estadificación del cáncer de endometrio (1, 12, 14).

**Histeroscopia:** Se usa para lograr una visualización directa y toma de muestra y posterior confirmación histológica de la causa de un engrosamiento endometrial. Tiene un alto valor predictivo negativo para cáncer endometrial (1, 12, 14).

**Biopsia endometrial:** Primer método de confirmación anatomopatológica (1, 12, 14).

**Tomografía Computarizada:** Útil cuando no se cuenta con resonancia magnética y en el estadiaje preoperatorio, sobre todo cuando se presentan tumores de alto

grado (G3, seroso papilar, células 13 claras, indiferenciado y carcinosarcoma) que tienen mayor posibilidad de compromiso de órganos en abdomen y tórax (1, 12, 14, 23).

### **2.3 Definición de términos básicos**

**Cáncer:** Enfermedad en donde existe transformación de las células, las cuales proliferan en forma anormal e incontrolada. Tumor maligno (7).

**Endometrio:** Membrana mucosa que tapiza la cavidad uterina (6).

**Ecografía:** Técnica empleada en medicina y que permite la exploración del interior del cuerpo mediante ultrasonido (8).

**Resonancia magnética:** Técnica por la que se obtiene imágenes internas de un organismo, especialmente con fines diagnósticos (9).

**Miometrio:** Capa muscular del útero, gruesa, situada entre el perimetrio (por fuera) y el endometrio (mucosa, por dentro) (10).

## **CAPÍTULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES**

### **3.1 Formulación de la hipótesis**

Las hipótesis a plantearse son:

- Que más del 80% de las ecografías transvaginales en las que se detecta cáncer endometrial se relacionan con la anatomía patológica (Estándar).
- Que las edades más frecuentes serán entre 55 a 65 años en pacientes con cáncer de Endometrio.
- Que el estadiaje más común encontrado por Resonancia Magnética Abdomino-pélvica será el estadio I según FIGO.
- La alteración anatomopatológica más frecuente (más del 80%) será el adenocarcinoma (Endometroide)

### 3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo de variable según naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Edad	Años cumplidos al momento de la revisión de la HC.	Categórica Cualitativa	años	Razón	< de 55 años 55-65 años >de 65 años	1 2 3 Historia clínica in
Ecografía Transvaginal	Estudio de ultrasonido transvaginal con medición endometrial	Númérica Cuantitativa	Ecografía Con endometrio mayor a 6 mm	Razón	Endometrio menor o igual a 5mm Endometrio mayor a 5mm	1 2 Informe de Ecografía transvaginal
Estadíaje según Resonancia Magnética Abdomino-pélvica	Estudio por Resonancia magnética en abdomen y pelvis realizada por contraste (Gadolinio) y descripción de estadíaje según FIGO	Categórica Cualitativa	Estadíaje según FIGO	Razón	Estadio I Estadio II Estadio III Estadio IV	1 2 3 4 Informe de Resonancia Magnética
Biopsia (Anatomopatología)	Estudio anatomopatológico realización en tejido endometrial	Categórica Cualitativo	Positiva/negativa	Nominal	Adenocarcinoma Mucinoso Seroso De células claras Epidermoide Indiferenciado	1 2 3 4 5 6 Informe de Anatomopatológico

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Tipos y diseño**

El presente estudio será:

- No experimental
- Correlacional
- Transversal
- Retrospectivo: El estudio considera la información registrada en las historias clínicas informatizadas ya existentes en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) obtenidas durante el año 2021.

### **4.2 Diseño muestral**

#### **Población universo**

Mujeres adultas con diagnóstico de cáncer endometrial atendidas en el INEN.

#### **Población de estudio**

Mujeres mayores de 18 años, con diagnóstico de cáncer endometrial evaluadas en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas el año 2021 y a quienes se le realizó estudios de ecografía transvaginal, resonancia magnética y biopsia endometrial.

#### **Tamaño de la muestra de estudio**

Se evaluara el universo de la población de estudio, un total estimado de 64 pacientes con diagnóstico de Cáncer endometrial en el INEN durante el año 2021.

#### **Muestreo o selección de la muestra**

Para el tamaño muestral se utilizará la prueba estadística para poblaciones finitas, considerando una significancia del 95 % y una potencia del 5%, considerando la siguiente fórmula a usar:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

N = tamaño de la población	64 casos
Z $\alpha$ = nivel de confianza	1.96
P= proporción esperada	0.5
q = (1 - p) probabilidad de fracaso	0.5
d = precisión	0.05

### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

- Mujeres menopáusicas con diagnóstico de cáncer de endometrio registrado en las historias clínicas informatizadas, del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas durante el año 2021.
- Contar con un informe de ecografía transvaginal en la historia clínica.
- Contar con el informe de la Resonancia Magnética en la historia clínica.
- Contar con el informe Anatomopatológico (Biopsia) en la historia clínica.

#### **Criterios de exclusión**

- Pacientes cuyas historias clínicas no fueron informatizadas.
- Pacientes cuyos informes de: ecografía transvaginal, resonancia magnética y biopsia, se encuentren con datos incompletos.
- Pacientes con antecedentes de diagnóstico Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH).

### **4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos**

Se solicitará y obtendrá el consentimiento formal de la dirección del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, previa presentación al comité de ética hospitalaria, asimismo se realizará una presentación en Power Point corta sobre la problemática a evaluar y los aportes que se pueden obtener de la presente investigación, se seguirá todos los trámites administrativos definidos por el INEN..

Obtenida la aceptación y aprobación del trabajo, se coordinara con las áreas de admisión y los servicios médicos de atención para acceder a los registros clínicos en fechas y horas específicas que eviten problemas de necesidad de registros o que el sistema no esté disponible. Llegado las fechas específicas, se ingresará a las instalaciones del INEN y se iniciará la recolección de la información en fichas predefinidas virtuales o físicas según se pueda disponer, para luego exportarlas a una base de datos pre establecida en programa Excel.

La base de datos construida, será el instrumento en el que se registraran las variables que considera el estudio, esta será codificada y organizada de tal manera que asegure la confidencialidad de los datos.

#### **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

Para evaluar la asociación entre los resultados de los exámenes de ayuda diagnóstico por imágenes frente a los resultados de anatomía patológica en pacientes con cáncer de endometrio en el INEN en el año 2021, se realizara inicialmente la construcción de una base de datos excel que luego se exportara al programa SPSS versión 25, a partir del cual se realizara un análisis descriptivo en donde se estimaran las frecuencias absolutas y relativas respectivas.

Los datos analizados se presentarán como tablas de frecuencia simples y de doble entrada, asimismo se considerara el desarrollo de gráficos para los resultados más saltantes.

Para evaluar la presencia de asociación se usará la prueba de Chi cuadrado para variables categóricas considerándose los ajustes para tablas de 2 x 2 o para grupos pequeños. Se considerará como significativo una significancia menor del 5% ( $p < 0.05$ ).

El trabajo concluido será redactado y presentado haciendo uso del programa Microsoft Word y para la presentación se realizara una presentación en Microsoft Power Point.

#### 4.5 Aspectos éticos

El presente estudio estará regido bajo una norma esencial: obtener el consentimiento informado del paciente. Además, se elaborará observando las normas y principios éticos; como son el respeto por la dignidad personal, la justicia, la beneficencia y la no maleficencia.

Por otro lado, el presente trabajo será revisado por los Comités de Ética de la Facultad de Medicina Humana de la UPSMP, así como la del INEN.

Dada la naturaleza descriptiva no se atentará contra la integridad física o mental de los pacientes, no se vulneraran los derechos de los participantes y los datos se trataran con la respectiva confidencialidad requerida, utilizándolos sólo con fines académicos y anonimizando el registro a fin de no exponer datos de identidad de los participantes.

### CRONOGRAMA

	Semanas del proyecto																	
	1	2	3	4	S	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	
<b>FASE I</b>																		
Desarrollo y planteamiento del problema	X																	
Recolección de Información	X	X	X															
Redacción y revisión del proyectó				X	X	X												
Diseño de la Metodología							X											
Elaboración del instrumento								X										
Redacción y presentación del proyecto de tesis									X									
<b>FASE II</b>																		
Revisión de expedientes y recolección de datos										X	X							
Tabulación de datos											X	X						

Análisis de datos – Interpretación de resultados														X	X	X			
Redacción de informe																	X	X	
<b>FASE III</b>																			
Redacción y revisión final																			X

### PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Concepto	Monto estimado en soles
<b>Material de escritorio</b>	50.00
<b>Compra de Licencias de software</b>	500.00
<b>Servicio de internet</b>	300.00
<b>Impresiones</b>	50.00
<b>Fotocopias y anillados</b>	120.00
<b>Movilidad</b>	300.00
<b>TOTAL</b>	<b>1320.00</b>



## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Castelo B, Redondo A, Bernal E, Ostios L. Cáncer de cérvix. Cáncer de endometrio. Medicine. [Internet] 2017; 12 (34): 2036-46. Extraído el 20 de Enero del 2022. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541217301300>
2. Montoya M, Arias N, Arboleda W. Incidencia, mortalidad y supervivencia por cáncer de endometrio en Manizales, Colombia 2003- 2017. Rev Peru Med Exp Salud Pública. [Internet] 2021; 38 (4) 562-8. Extraído el 20 de Enero del 2022. Disponible en:  
<https://rpmpesp.ins.gob.pe/index.php/rpmpesp/article/view/8892/4627>
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Mujeres con diagnóstico de cáncer, según órgano comprometido. [Internet] 2022. Extraído el 20 de Enero del 2022. Disponible en:  
<https://www.inei.gob.pe/buscador/?tbusqueda=cancer>  
[/media/MenuRecursivo/indices\\_tematicos/cd4.9\\_1.xlsx](/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/cd4.9_1.xlsx)
4. Cubo M. Estadificación prequirúrgica del carcinoma endometrial mediante ecografía en dos y tres dimensiones, Barcelona. [Internet] 2021. Extraído el 20 de Enero del 2022. Disponible en:  
<http://hdl.handle.net/10803/672056>
5. Merino J. Correlación ecográfica, histeroscopia e histopatológica del cáncer de endometrio en pacientes postmenopáusica”, Guayaquil. [Internet] 2019. Extraído el 20 de Enero del 2022. Disponible en:  
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/46786>
6. Diccionario de la Real Academia Española. [Internet] 2022. Extraído el 3 de Febrero del 2022. Disponible en:  
<https://dle.rae.es/endometrio>
7. Diccionario de la Real Academia Española. [Internet] 2001. Extraído el 3 de Febrero del 2022. Disponible en:  
<https://www.rae.es/drae2001/c%C3%A1ncer>

8. Diccionario de la Real Academia Española. [Internet] 2022. Extraído el 3 de Febrero del 2022. Disponible en:  
<https://dle.rae.es/ecograf%C3%ADa>
9. Diccionario de la Real Academia Española. [Internet] 2022. Extraído el 3 de Febrero del 2022. Disponible en:  
<https://dle.rae.es/resonancia>
10. Diccionario médico de la Universidad de Navarra. [Internet] 2022. Extraído el 3 de Febrero del 2022. Disponible en:  
[https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/miometrio#:~:text=m.,\(mucosa%2C%20por%20dentro\).](https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/miometrio#:~:text=m.,(mucosa%2C%20por%20dentro).)
11. Mazón B, Olgún V. Concordancia entre el estudio preoperatorio y definitivo en cáncer de endometrio. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. [Internet] 2017: 55 Supl 1: 256-33. Extraído el 20 de Enero del 2022. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2017/ims171e.pdf>
12. Comité de consensos Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia. Consenso de Ginecología FASGO 2019. Cáncer de Endometrio. [Internet] 2019. Extraído el 3 de Febrero del 2022. Disponible en:  
[http://sogmdp.com.ar/images/secretariac/artcientificos/Consenso\\_2019\\_Cancer\\_de\\_Endometrio.pdf](http://sogmdp.com.ar/images/secretariac/artcientificos/Consenso_2019_Cancer_de_Endometrio.pdf)
13. Roa G, Lezcano R, Oviedo D, Aguilera P, Cardozo R. Caracterización clínica, diagnóstica y tratamiento quirúrgico del cáncer de endometrio en pacientes del instituto nacional del cáncer en el año 2020. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. [Internet] 2021. 5(4), 4253-4264. Extraído el 3 de Febrero del 2022. Disponible en:  
<https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/616>
14. Amant F, Mirza R, Koskas M, Creutzberg C. Cancer of the corpus uteri- International Federation of Gynecology and Obstetrics Report. Int J Gynecol Obstet [Internet] 2019. 143 (Suppl. 2): 37–50. Extraído el 3 de Febrero del 2022. Disponible en:

<https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ijgo.12612>

15. Leiva B, Lozano C, Sánchez B, Rojo M, Agostina L, Rodr fuez M. Cáncer de Endometrio: Estado actual de la Resonancia magnética en la estadificación, 35 Congreso Nacional. SERAM [Internet] 2021. Vol 1 Núm 1: 35. Extraído el 3 de Febrero del 2022. Disponible en:

<https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/3822>

16. Torres A, Barra R, Jiménez E, Portillo J, Suárez C, Morgan F. Obesidad y cáncer de endometrio: las repercusiones de un problema de salud pública. Ginecol. Obstet. M x. [Internet] 2021. Vol. 88 (9): 569-574. Extraído el 3 de Febrero del 2022. Disponible en:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0300-90412020000900569&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0300-90412020000900569&script=sci_arttext)

17. Espinosa A, Ramos C. Metrorragia en postmenopáusica: cáncer de endometrio. Medicina General. [Internet] 2019. ISSN-e 0214-8986, Vol. 8, N . 1. Extraído el 3 de Febrero del 2022. Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7132196>

18. Husby a, Wohlfahrt J, Melbye M. Pregnancy duration and endometrial cáncer risk: nationwide cohort study. BMJ. [Internet] 2019. 366:l4693. Extraído el 28 de Noviembre del 2022. Disponible en:

<https://www.bmj.com/content/366/bmj.l4693.long>

19. Renaud M, Le T. Epidemiology and Investigations for Suspected Endometrial Cancer. JOGC Canadá. [Internet] 2018. Vol 40, Issue9, E703.E711. Extraído el 02 de Diciembre del 2022. Disponible en:

[https://www.jogc.com/article/S1701-2163\(18\)30571-1/fulltext](https://www.jogc.com/article/S1701-2163(18)30571-1/fulltext)

20. Kemi D, Romano S, Marsh E. Estimated Performance of Transvaginal Ultrasonography for Evaluation of Postmenopausal Bleeding in a Simulated Cohort of Black and White Women in the US. JAMA Oncol. [Internet] 2021.7 (8): 1158-1165. Extraído el 02 de Diciembre del 2022. Disponible en:

<https://jamanetwork.com/journals/jamaoncology/fullarticle/2781891>

21. Alcazar J, Perez L, Guell O, Haro N, Manzour N, Chacon E, Jurado M. Diagnostic Performance of Transvaginal Ultrasound for Detecting Cervical

Invasion in Women With Endometrial Carcinoma: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Ultrasound in Medicine*. [Internet] 2018. Vol. 38. Issue 1.: 179-189. Extraído el 02 de Diciembre del 2022. Disponible en:  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jum.14682>

22. American College of Obstetricians and Gynecologists. The Role of Transvaginal Ultrasonography in Evaluating the Endometrium of Women With Postmenopausal Bleeding. *Obstetrics & Gynecology*. [Internet] 2018. Vol 131. Issue 5. P 945-946. Extraído el 02 de Diciembre del 2022. Disponible en:

[https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2018/05000/ACOG\\_Committee\\_Opinion\\_No\\_\\_734\\_Summary\\_\\_The\\_Role.35.aspx](https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2018/05000/ACOG_Committee_Opinion_No__734_Summary__The_Role.35.aspx)

23. Colombo N, Preti E, Landoni F, et al; ESMO Guidelines Working Group. Endometrial cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol*. [Internet] 2013. 24 Suppl 6:vi33-8. Extraído el 02 de Diciembre del 2022. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24078661/>

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de Investigación	Objetivos	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
ASOCIACIÓN ENTRE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES Y ANATOMÍA PATOLÓGICA EN PACIENTES CON CANCER DE ENDOMETRIO EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS EN EL PERIODO 2021 LIMA-PERU	¿Existe asociación entre el diagnóstico por imágenes y la anatomía patológica en mujeres con cáncer de endometrio, en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en el periodo 2021?	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar la relación entre ecografía transvaginal, resonancia magnética y anatomía patológica en pacientes con cáncer de endometrio en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en el año 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Identificar el porcentaje de infiltración endometrial más frecuente a través de la ecografía transvaginal en pacientes con cáncer de endometrio.</p> <p>Identificar edad más frecuente de paciente con diagnóstico de cáncer endometrial.</p>	Estudio no experimental, descriptivo, transversal y retrospectivo.	<p>Pacientes mujeres con diagnóstico de cáncer endometrial evaluadas en el INEN durante el año 2021.</p> <p>Procesamiento de datos: Los datos obtenidos se almacenarán y registrarán en Excel, para ser exportadas a SPSS versión 25 con el cuáles realizara el análisis</p> <p>Se estimaran las frecuencias absolutas y relativas.</p> <p>Los datos serán presentados en tablas de simple y doble entrada, se considerara el uso de gráficos adecuados para cada análisis de interés.</p> <p>Se usará la prueba de Chi cuadrado para evaluar la asociación entre variables categóricas, se considerará un <math>p &lt; 0.05</math> como significativo.</p> <p>El trabajo final será redactado y revisado previo a su presentación</p>	Ficha diseñada por el investigador para la recolección de datos

		Identificar las alteraciones anatómicas más frecuentes			
--	--	--	--	--	--

## 2. Instrumento de recolección de datos

### FICHA RECOLECCIÓN DE DATOS

Edad del paciente: \_\_\_\_\_

Indique la siguiente información:

Edad:

Menor de 55 años  
Entre 55 a 65 años  
Mayor de 65 años

Marque tipo Histológico de cáncer de endometrio según Informe de Biopsia:

Adenocarcinoma: \_\_\_\_\_

Mucinoso: \_\_\_\_\_

Seroso: \_\_\_\_\_

De células claras: \_\_\_\_\_

Epidermoide: \_\_\_\_\_

Indiferenciado: \_\_\_\_\_

¿Cuenta con informe de ecografía transvaginal? Si / No

gs IL 1 y F

Si la ecografía transvaginal tiene medición de grosor endometrial:

Menor o igual a 4mm.: \_\_\_\_\_

Mayor o igual a 5mm.: \_\_\_\_\_

¿En la ecografía transvaginal se objetiva invasión endometrial:

Si: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

Marque el estadiaje según FIGO y Resonancia Magnética (RMN):

FIGO I: \_\_\_\_\_

FIGO II: \_\_\_\_\_

FIGO III: \_\_\_\_\_

FIGO IV: \_\_\_\_\_