



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**UTILIDAD DIAGNÓSTICA DE LA ECOGRAFÍA EN LA  
EVALUACIÓN DE MASAS ANEXIALES  
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS 2016**

**PRESENTADA POR  
GLADYS PATRICIA RAFAEL MUCHA**

**ASESOR  
PEDRO JAVIER NAVARRETE MEJÍA**

**TESIS  
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN MEDICINA  
CON MENCIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**LIMA – PERÚ  
2018**



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

La autora 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**

**SECCIÓN DE POSGRADO**

**UTILIDAD DIAGNÓSTICA DE LA ECOGRAFÍA EN LA  
EVALUACIÓN DE MASAS ANEXIALES  
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS  
2016**

**TESIS**

**PARA OPTAR**

**EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN MEDICINA  
CON MENCIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTADA POR**

**GLADYS PATRICIA RAFAEL MUCHA**

**ASESOR**

**DR. PEDRO JAVIER NAVARRETE MEJÍA**

**LIMA, PERÚ**

**2018**

## **JURADO**

**Presidente: José Luis Pacheco De La Cruz, doctor en Derecho**

**Miembro: José Sandoval Paredes, doctor en Medicina**

**Miembro: Paul Rubén Alfaro Fernández, doctor en Medicina**

**A mis hijos, Nicolás y Claudia, por su apoyo incondicional en los  
proyectos que emprendo día a día**

## **AGRADECIMIENTO**

**A Pedro Navarrete Mejía, por su dedicación a los alumnos.**

## ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Resumen	vi
Abstract	vii
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO</b>	
1.1 Antecedentes	3
1.2 Bases teóricas	9
1.3 Definición de términos básicos	21
<b>CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	
2.1 Formulación de la hipótesis	29
2.2 Variables y su operacionalización	29
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	
3.1 Tipo y diseño	31
3.2 Diseño muestral	31
3.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos	32
3.4 Procesamiento y análisis de datos	32
3.5 Aspectos éticos	33
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	34
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN</b>	44
<b>CONCLUSIONES</b>	48
<b>RECOMENDACIONES</b>	49
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	50
<b>ANEXOS</b>	
1. Instrumento de recolección de datos	

## RESUMEN

El objetivo fue determinar la utilidad diagnóstica de la ecografía en la diferenciación de masas anexiales benignas y malignas.

Se realizó un estudio observacional, analítico retroprospectivo y de corte transversal que incluyó todas las pacientes con diagnóstico ecográfico de masa anexial que fueron sometidas a tratamiento quirúrgico en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el año 2016.

Se incluyeron 193 pacientes, se halló que la edad media de las pacientes fue de 45.6 años, tuvieron un tiempo de enfermedad promedio de 1.75 años; el dolor fue el síntoma principal y estuvo presente en el 74.6% (144/193) de los casos. Se encontró que el 82.4% (159) correspondió a patología benigna y el 17.6% (34/193), maligna (cáncer de ovario y tumores en el borde de la malignidad). El 76.47% de la patología maligna correspondió a tumores de estirpe epitelial. Se encontró que la ecografía tuvo un valor predictivo positivo de 47.62%, valor predictivo negativo de 96.92%, sensibilidad de 88.23% y una especificidad de 79.25%; además, se encontró una razón de verosimilitud positiva y negativa de 4.25 y -0.09, respectivamente.

Se concluye que la ecografía es un examen útil para diferenciar masas anexiales benignas y malignas; por su alto VPN es un arma fundamental en la evaluación de la masa anexial.

**Palabras clave:** Masa anexial, ecografía, cáncer de ovario.

## ABSTRACT

The objective was to determinate the utility of the ultrasound to discriminate benign from malignant adnexal masses.

An observational, analytical, retroprospective and cross-seccional study was performed.

We analysed all women with an adnexal mass who undergoing surgery at the Nacional Edgardo Rebagliati Hospital 2016

193 patients were included, the mean age was 45.6 years, the mean time of illness was 1.75 years; 74.6% (144/193) had pain as a main symptom. We found 82.4% (159) benign adnexal masses and 17.6% (34/193) malignant adnexal masses (ovarian cancer and borderline tumors). 76.47% malignant tumors were epithelial ovarian cancer. Ultrasonography had predictive positive value 47.62%, negative predictive value 96.92%, sensitivity 88.23%, specificity 79.25% and the positive and negative likelihood radio was 4.25 y -0.09 respectively.

Ultrasound was a useful test for the preoperative discrimination between benign and malign adnexal masses and has a high negative predictive value, becoming a fundamental weapon to evaluate a woman with adnexal mass.

**Keywords:** Adnexal masses, ultrasonography, ovarian cancer.

## INTRODUCCIÓN

Las masas anexiales son un problema frecuente en todas las etapas de la vida de la mujer, <sup>(1)</sup> la valoración correcta es vital para el manejo adecuado.

En la población femenina, ocupan el tercer lugar en la patología tumoral, tienen una alta incidencia durante la etapa reproductiva y en la del climaterio, sobre todo entre los 35 y 65 años; a pesar de los avances tecnológicos, en los últimos años, la incidencia del cáncer de ovario, el más letal de las masas anexiales, se ha incrementado; el diagnóstico temprano de la enfermedad es difícil, debido a la evolución asintomática hasta estadios avanzados. <sup>(2)</sup>

La ecografía por vía transabdominal como transvaginal es una técnica efectiva, fácil, económica, no invasiva y es considerada como el mejor método para explorar los cambios que ocurren en el aparato reproductor femenino en todas las etapas de la vida, por su capacidad de detectar patología anexial en la fase asintomática, nos permite valorar la naturaleza benigna o maligna de una lesión y es una técnica no superada por la tomografía ni la resonancia magnética nuclear. <sup>(1)</sup>

La valoración ecográfica incluye un análisis detallado de las características morfológicas y lesiones asociadas; además, se debe valorar el momento del ciclo ovárico en la mujer premenopáusica, el estado postmenopáusico y la sintomatología de la paciente.

En el mundo, el grupo IOTA <sup>(3)</sup> (*International Ovarian Tumor Analysis*) ha realizado múltiples estudios basados en reglas simples y patrón de reconocimiento que permite valorar como benignos o malignos el 75% de los tumores ováricos, el 25% restante debe ser referido para que la ecografía sea realizada por un experto.

Se conoce sobre el uso de la ecografía en la caracterización morfológica de la patología anexial y su correlación anátomopatológica; en el instituto nacional de cancerología de México, <sup>(4)</sup> se halló que el ultrasonido tiene alta sensibilidad y especificidad para valorar las masas anexiales.

En el Perú, se publicó un estudio realizado en el Hospital Nacional Dos de Mayo <sup>(5)</sup> sobre la utilización de la ecografía para evaluar masas ováricas y la correlación con el hallazgo patológico; el autor encontró que la ecografía tenía una especificidad de 100% y el valor predictivo negativo de 94% para la evaluación de masas anexiales.

A diario, los ginecólogos se enfrentan a múltiples casos de patología anexial, razón por la cual tienen que saber reconocerlas y manejarlas adecuadamente, a pesar de que en la mayoría de ocasiones se tratará de una patología benigna que no necesitará tratamiento quirúrgico, de ser este necesario, el diagnóstico prequirúrgico correcto es fundamental para el manejo. La ecografía ha demostrado ampliamente ser, el mejor método para valorar las masas anexiales, y puede detectar la enfermedad incluso en fase asintomática; además, si es realizada correctamente orienta a determinar la naturaleza benigna y maligna de la lesión; ante la sospecha de patología maligna nos permitirá que la paciente sea tratada en un servicio de ginecología especializada, donde recibirá el mejor tratamiento, siguiendo protocolos o guías clínicas claramente establecidas, mejorando su pronóstico y sobrevida.

Se realizó el estudio con el objetivo de determinar la utilidad diagnóstica de la ecografía en la evaluación de las masas anexiales en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2016.

## **CAPÍTULO I : MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes**

En el año 2000, el grupo IOTA (*International Ovarian Tumor Analysis Group*); publicó un estudio descriptivo, el primer artículo de consenso que intentó unificar el lenguaje usado por los ultrasonografistas, en una forma sencilla, para ser utilizado en la práctica diaria y sobre todo para que en los estudios multicéntricos se puedan realizar comparaciones y se puedan reproducir los hallazgos ecográficos de la patología anexial; en este trabajo, los autores uniformizaron terminología, dieron definiciones y además indicaron como debemos realizar la evaluación ordenada y sistematizada de los tumores anexiales, también como debemos medirlos en modo B y también como debemos evaluar la vascularidad y flujo sanguíneo utilizando el doppler color. Varias publicaciones posteriores a nivel mundial recomiendan utilizar estas definiciones en sus diferentes guías clínicas del manejo del tumor anexial.<sup>(3)</sup>

En el año 2008; el grupo IOTA publica un estudio descriptivo donde establecen los descriptores sencillos o fáciles que caracterizan a los endometriomas, quistes simples (cistoadenomas serosos), quistes dermoides y el cáncer de ovario con ascitis además describe las reglas simples para caracterizar las masas anexiales, se basan en la utilización de la ecografía 2D y el doppler color. En este estudio, se establecen 5 reglas de benignidad y 5 de malignidad; el objetivo de utilizarlas fue mejorar la sensibilidad y especificidad de la ecografía para detectar cáncer de ovario. <sup>(6)</sup>

En el año 2013, el mismo grupo publicó un estudio analítico, prospectivo, en el que utiliza la ecografía con un protocolo definido y riguroso, se recolectó información de 20 hospitales de referencia y oncológicos de Europa; se estudiaron un total de 997 pacientes, determinando que el patrón de reconocimiento de los caracteres ultrasonográficos realizado por un experto es el mejor método para caracterizar la patología ovárica. Las reglas simples IOTA, pueden clasificar el 75% de las masas anexiales como benignos o malignos. Lo más importante es que son reglas fáciles de usar y reproducibles, pueden ser utilizadas por personas en entrenamiento. Si el tumor es no clasificable por las

reglas simples, el segundo paso es referir a un experto. Una alternativa es el modelo de regresión logística LR2. Sus hallazgos sugieren que el CA 125, no mejora el diagnóstico y no es necesario utilizarlo en los modelos de predicción multivariable. <sup>(7)</sup>

En el 2015, en un artículo de revisión, sobre los patrones de reconocimiento ecográfico, es decir en la evaluación subjetiva de una masa anexial, utilizando la escala de grises y la ecografía doppler color y power doppler determinan que, en manos de un examinador experimentado, el patrón de reconocimiento tiene una sensibilidad de (77-86%) y especificidad de (94-100%) para diagnosticar teratomas, quistes dermoides, endometriomas, hidrosalpinx y pseudoquistes peritoneales. Sin embargo, no es útil para el diagnóstico de fibromas, quistes para ováricos y tumores benignos raros. <sup>(8)</sup>

En el 2008, se desarrolló un estudio analítico y diseño longitudinal comparativo que incluyó un total 101 pacientes con diagnóstico de masa anexial, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, atendidas en el Instituto Latinoamericano de Salud Reproductiva, a quienes se les realizó un estudio ultrasonográfico integrado, la investigación determinó que esta prueba tenía una sensibilidad de 92.6%, especificidad de 95.9% y valor predictivo positivo de 89.3% para detectar un tumor ovárico maligno. Se concluye que la ecografía integrada es una herramienta útil que predice correctamente si un tumor ovárico es sospechoso de malignidad. <sup>(9)</sup>

En el año 2010, se desarrolló un estudio de tipo descriptivo y diseño longitudinal, investigó a 92 mujeres con diagnóstico de masa anexial por ultrasonido, se realizó una correlación entre el diagnóstico ultrasonográfico e histopatológico; la investigación determinó que las masas anexiales, tanto benignas como malignas, generalmente, eran mayores de 50mm, en los tumores malignos predominaron las masas anexiales complejas (74.4%), los tumores malignos tuvieron vascularización central aumentada (88.8%). Se concluye que la ecografía de la masa anexial permite precisar el diagnóstico de benignidad o malignidad; además, se halló una buena correlación entre el hallazgo ecográfico y el estudio anatomopatológico. <sup>(10)</sup>

En el año 2009, se desarrolló una investigación de tipo descriptivo y diseño observacional prospectivo que incluyó 171 mujeres (entre 19 y 77 años) con un promedio de 39 años, en quienes se sospechaba que tenían una masa anexial quienes fueron evaluados por ecografía transvaginal antes de recibir tratamiento. El objetivo fue describir un nuevo sistema de reportar hallazgos en masas anexiales, basados en la ecografía transvaginal llamado *Gynecologic Imaging Reporting and Data System (GIRADS)*. Se utilizó el patrón de reconocimiento y el flujo doppler para determinar el diagnóstico presuntivo. Se utilizó la siguiente clasificación: GIRADS 1, definitivamente benigno; GIRADS 2, muy probablemente benigno; GIRADS 3, probablemente benigno; GIRADS 4, probablemente maligno y GIRADS 5, muy probablemente maligno. Las pacientes clasificadas como GIRADS 1 y 2 fueron sometidas a manejo expectante; las clasificadas como GIRADS 3, 4 y 5 fueron sometidas a tratamiento quirúrgico, se obtuvo el diagnóstico histológico definitivo. En este estudio, se halló una prevalencia de tumores malignos del 13.4%, se clasificó como GIRADS 1, 4 casos (2.1%); GIRADS 2, 52 (27.8%); GIRADS 3, 90 (48.1%); GIRADS 4, 13 (7%) y GIRADS 5, 28 (15%). Se halló una sensibilidad de 92%, especificidad de 97%, valor predictivo positivo de 85% y valor predictivo negativo de 99%. Se concluye que el sistema de reporte propuesto tiene una buena performance diagnóstica, es simple y puede facilitar la comunicación entre los sonografistas y los clínicos. <sup>(11)</sup>

En el año 2014, se desarrolló una investigación descriptiva y diseño observacional retrospectivo que incluyó una población de 87 pacientes con diagnóstico de masa anexial; clasificados según el sistema GI – RADS, quienes fueron sometidas a tratamiento quirúrgico y se compararon con la histología definitiva, la investigación determinó que las pacientes clasificados como GI – RADS 3 (75 casos), en su totalidad tuvieron un hallazgo histológico de benignidad, los casos clasificados como GI-RADS4 (11 ), en el 27.27%, el diagnóstico definitivo fue de malignidad (un carcinoma y 2 tumores en el borde de la malignidad, y en el 72.72% de estos fue de benignidad. En los casos clasificados como GI-RADS 5 (12), en el 91.66% el diagnóstico histológico

informó de malignidad (10 carcinomas y un tumor en el borde de la malignidad). Se concluye que la utilización del sistema GI-RADS clasifica adecuadamente los tumores benignos, malignos y en el borde de la malignidad. <sup>(12)</sup>

En el año 2014, se desarrolló una investigación descriptiva de tipo retrospectiva, que incluyó una población de 40 pacientes, con tumor anexial que fueron sometidas a tratamiento quirúrgico, se comparó la ecografía con los resultados anatomopatológicos, la investigación determinó que la ecografía, tiene una sensibilidad de 86.7%, especificidad de 90%, valor predictivo positivo de 96.2%, y valor predictivo negativo de 70%. Se concluye que la ecografía valora eficazmente la patología ovárica tumoral. <sup>(4)</sup>

En el año 2012, se publicó una revisión sistemática y metaanálisis con el objetivo de determinar estrategias óptimas para la identificación prequirúrgica de las masas anexiales con sospecha de cáncer de ovario, para lo cual se hizo una revisión sistemática de las guías clínicas publicadas entre 1999 y el 2009, Se revisaron cuatro metaanálisis y 53 estudios primarios. Se evaluó la utilidad de cada método diagnóstico, se comparó y contrastó la sensibilidad y especificidad de cada uno, se halló que la ecografía bidimensional tiene una sensibilidad 85.3% y especificidad de 87.4%; la tecnología 3d presentó una sensibilidad de 93.5% y una especificidad de 91.5%. Los sistemas de score establecidos como el RMI (*índice de riesgo de malignidad*), los modelos de regresión logística del grupo IOTA, también tienen una buena sensibilidad y especificidad y son comparables, la ecografía doppler por sí sola, no aporta, solo si se combina con la evaluación morfológica ecográfica del tumor anexial. La resonancia magnética reportó una sensibilidad de 91.9% y la especificidad fue de 88,4%, la tomografía por emisión de positrones y la tomografía helicoidal multicorte tuvieron menor sensibilidad y especificidad que la resonancia magnética. Concluyen que existe evidencia abundante de pruebas que ayudan y direccionan el diagnóstico de cáncer de ovario. <sup>(13)</sup>

En el año 2013, se realizó una investigación retrospectiva, en la cual se evaluó un total de 3511 pacientes con masa anexial que fueron sometidas a ecografía

transvaginal entre los años 1999 y 2007, se utilizó la terminología IOTA para describir los hallazgos ecográficos, el objetivo fue estimar la tasa de malignidad en las lesiones anexiales descritas como quistes uniloculares e investigar si existen diferencias en las características clínicas y ultrasonográficas entre los quistes uniloculares benignos y malignos. Tuvieron los siguientes resultados: de las 3511 pacientes, se identificaron 1148 (33%) fueron diagnosticadas y clasificadas como quistes uniloculares por ultrasonido. De estos 11 (0.96%) fueron malignos. La tasa de malignidad fue de 0.54% en las premenopaúsicas vs. 2.76% en las postmenopaúsicas; las pacientes con quistes uniloculares malignos tenían antecedente personal de cáncer de mama u ovario, o tenían quistes con contenido hemorrágico; con diferencia estadísticamente significativa con respecto a las que tenían tumores benignos, En 7 de las 11 pacientes con cáncer catalogadas como quistes uniloculares, en la evaluación macroscópica del tumor se halló proyecciones papilares o componentes sólidos. Concluyen que la tasa de malignidad en lesiones anexiales catalogadas como uniloculares es menor de 1%, el estado postmenopáusico, el antecedente de cáncer de mama u ovario, y el contenido hemorrágico del quiste incrementan el riesgo de malignidad.<sup>(14)</sup>

En el año 2016, se realizó una revisión sistemática y metaanálisis con el objetivo de comparar la sensibilidad y especificidad de diferentes pruebas para la valoración del riesgo de malignidad de las masas anexiales previa a la cirugía. Se comparó la valoración subjetiva por un experto, las reglas simples del grupo IOTA, el modelo de regresión logística LR2 y el índice de riesgo de malignidad. Se realizó una revisión de diferentes bases de datos, MEDLINE, EMBASE y CENTRAL se realizó la búsqueda desde enero 1990 a agosto del 2015. Los criterios de elegibilidad fueron: estudios diagnósticos prospectivos diseñados como predictores preoperatorios de cáncer de ovario en mujeres con masa anexial. Se analizaron 47 artículos; se enrollaron 19,674 masas anexiales; 13,953 (70.9%) fueron benignas y 5721 (29.1%) fueron malignas. La valoración subjetiva realizada por un experto fue la mejor con una sensibilidad del 0.93 y una especificidad de 0.89. Las reglas simples (clasificando las inconclusas como malignas) tuvo una sensibilidad de 0.93 y una especificidad de 0,80 y el LR2 tuvo

una sensibilidad del 0.93 y especificidad de 0.84; el índice de riesgo de malignidad tuvo una sensibilidad de 0.75 y una especificidad de 0.92; La estrategia de dos pasos; usando las reglas simples y luego la valoración subjetiva por un experto para evaluar las masas anexiales no clasificables tuvieron una sensibilidad del 0.91 y una especificidad de 0.91. El estudio concluye que la estrategia de dos pasos que combina las reglas simples con la valoración subjetiva por un experto para los tumores clasificados como no concluyentes tiene los mejores resultados y se compara con la evaluación realizada por un experto. El modelo LR2 puede utilizarse como alternativa ante la ausencia de un experto. <sup>(15)</sup>

En el año 2017, se publicó una revisión sobre la diferenciación de masas ováricas en benignas y malignas; el valor de las reglas ultrasonográficas del grupo IOTA, en esta revisión refuerza la idea de que la ecografía es la mejor modalidad para diferenciar masas anexiales benignas y malignas; las pacientes en quienes se sospecha malignidad deben ser referidas a un cirujano oncólogo para un manejo especializado, el cual repercutirá en mejores resultados. El grupo IOTA ha publicado 2 sistemas de clasificación; LAS REGLAS SIMPLES (clasifica los tumores como benignos, malignos o indeterminado) y la valoración de diferentes neoplasias utilizando el modelo ADNEX (utilizando el punto de corte de 10% para predecir malignidad); este último calcula el riesgo en porcentaje de un tumor anexial en benigno, tumores en el límite de malignidad, estadios tempranos de cáncer, estadios avanzados o metastásicos; En este trabajo se compara las diferentes pruebas y reporta que la valoración por un experto tiene una sensibilidad de 0.91, especificidad de 0.96 y VPN de 92; las reglas simples tienen una sensibilidad de 0.93 especificidad de 0.76 a 0.96 y VPN de 92; El modelo ADNEX tiene una sensibilidad de 0.96, especificidad de 0.71 y el Índice de riesgo de malignidad (RMI) tiene una sensibilidad de 0.75 a 0.86, especificidad de 0.85 a 0.91 y un VPN de 97.5. En este estudio se concluye que los modelos IOTA son simples, fáciles de usar y han sido validados en múltiples reportes y tienen buena sensibilidad, especificidad y un valor predictivo negativo alto. <sup>(16)</sup>

## **1.2 Bases teóricas**

### **Cáncer de ovario**

Considerando todos los tipos de cáncer en la mujer, el cáncer de ovario ocupa el quinto lugar como causa de muerte y tiene la mortalidad más alta de todos los cánceres ginecológicos, con una sobrevida a los 5 años de 40% <sup>(17)</sup>. En el año 2016 hubo 22280 casos nuevos en los Estados Unidos, con una incidencia de 12 por 100000, además produjo 14240 muertes. A nivel mundial se produjeron 240000 nuevos casos, con una sobrevida global de 46% pero esta sobrevida alcanzaría el 90% si se diagnosticara el cáncer en estadio I – II, desafortunadamente sólo el 15% es diagnosticado en estadios iniciales. En estadios avanzados (III y IV), que corresponde al 75% de los casos diagnosticados, la sobrevida a los 5 años es del 28%. <sup>(17)</sup>

En Perú, según el Ministerio de salud, entre el 2006 – 2011, se notificaron 109 914 casos de cáncer, en la mujer la primer lugar es para el cáncer de cuello uterino con un 14.9%, seguido del cáncer de mama con un 10.3%, el de endometrio representa el 2.2% y el de ovario 2%. Se calcula que la mortalidad de los casos diagnosticados con cáncer de ovario es de 85%. <sup>(18)</sup>

### **Masa anexial**

Diagnosticar una masa anexial en una mujer puede ser una tarea muy difícil incluso para un ginecólogo experimentado y muchas veces representan retos tanto para determinar su naturaleza benigna o maligna. Las masas anexiales son frecuentes entre mujeres tanto premenopáusicas como postmenopáusicas, no existen datos precisos sobre su incidencia; pero sabemos que aproximadamente 10 de cada 100 mujeres en algún momento de su vida tendrá un tratamiento quirúrgico por o una patología anexial, como ejemplo se tiene a Estados Unidos de Norteamérica en donde cada año se realizan aproximadamente 60000 cirugías por esta enfermedad, de estas una minoría tendrá cáncer de ovario. <sup>(17)</sup>

El hallazgo de una anomalía pélvica es más frecuente en las mujeres en etapa reproductiva, debido a que estas pacientes acuden periódicamente a chequeos,

como parte de la detección para cáncer (citología cervico vaginal, PAP) o por consejería anticonceptiva.

El manejo de la masa anexial es complejo, durante la evaluación diagnóstica inicial; uno de los objetivos principales es excluir malignidad, y tener el concepto fundamental que el diagnóstico temprano y el tratamiento de la neoplasia maligna, reducirá la morbilidad y mortalidad del cáncer de ovario; otro objetivo fundamental es determinar cuál paciente continuará en observación con manejo médico y cual paciente debe recibir tratamiento quirúrgico. La importancia de discriminar las masas benignas de las malignas, radica en la oportunidad de referir a las mujeres a centros especializados que cuenten con ginecólogo oncólogos entrenados en el manejo del cáncer y puedan recibir un tratamiento adecuado y oportuno.

En el siguiente cuadro se presenta los principales diagnósticos diferenciales a tener en cuenta cuando estamos frente a una masa anexial:

**Cuadro 1.** Principales causas de masas anexiales clasificadas según edad de aparición y etiología

<b>Edad</b>	<b>Funcionales</b>	<b>Inflamatoria</b>	<b>Tumoral</b>
Premenarquia	Quiste funcional (folicular, hemorrágico, cuerpo lúteo)	EPI Endometrioma	Tumor Células Germinales (Infancia, Pre pubertad)
Reproductiva	Quiste funcional	EPI Endometrioma Quistes paratubárico, Hidrosalpinx Torsión de ovario Absceso tuboovarico E. ectópico	Tumores epiteliales Fibromas uterinos
Postmenopausia	Menos frecuente	Menos frecuente	Tumores Intestinales Tumores epiteliales, germinales Metástasis

Fuente: Mora, M. Manejo de Masas Anexiales. <sup>(29)</sup>

### Evaluación inicial de las masas anexiales

Las pacientes portadoras de tumor anexial, pueden presentar una variedad de síntomas, Algunas presentan dolor pélvico o presión, otras se diagnostican por exámenes realizados al evaluar otras patologías no ginecoobstétricas (tomografía helicoidal computarizada al evaluar una paciente con dolor abdominal); a veces se identifican durante el embarazo al realizar una evaluación ultrasonográfica de la gestación.

La importancia de la evaluación radica como expusimos anteriormente en determinar ¿cuál es el riesgo de malignidad? y ¿la paciente es asintomática?; estas dos respuestas nos ayudarán a planear el tratamiento correcto, cirugía versus observación.

La historia clínica es fundamental, el examen físico completo, además del uso de la ecografía transvaginal y la valoración de los marcadores tumorales.

El examen clínico se debe realizar en condiciones óptimas, con vejiga vacua (la vejiga llena puede diagnosticarse como masas quísticas); tener en cuenta que el riñón pélvico puede ser confundido con una masa sólida pélvica; si es posible también el rectosigmoides debe estar vacuo, existen casos diagnosticados como masa anexial siendo en realidad materia fecal en recto sigmoides.

Los tumores malignos son usualmente sólidos y semisólidos, bilaterales, irregulares, fijos, asociados a nódulos en el fondo de saco de Douglas y presencia de ascitis.

Los síntomas dependerán del efecto de masa que producen a nivel pélvico, causando compresión vesical o rectal, distensión abdominal. El dolor puede ser agudo o crónico, el primero está asociado a torsión, hemorragia dentro de la masa o ruptura. También se produce por procesos inflamatorios pélvicos, abscesos tubo ováricos o abscesos diverticulares. La naturaleza de los síntomas nos puede llevar a una intervención quirúrgica de emergencia. El segundo puede estar asociado a endometriosis.

### **Clasificación de la masa**

El objetivo es caracterizar la masa de acuerdo al riesgo de malignidad, el manejo dependerá de muchos factores, incluyendo la edad, el estado pre o postmenopáusico, las características morfológicas ecográficas, la evaluación clínica etc.

De todas las variables, la edad es probablemente el factor más importante para predecir el riesgo potencial de malignidad, se sabe que la incidencia de esta enfermedad aumenta con la edad. <sup>(17)</sup>

El ovario es un órgano que posee células de tres orígenes y funciones diferentes; por lo que en el ovario se puede hallar tumores de características histológicas distintas y variadas; a lo largo de los años se han utilizado diferentes clasificaciones, pero el origen del cáncer de ovario no se ha establecido completamente, es así que se han planteado diferentes teorías que intentan explicar el origen del cáncer de ovario. A continuación se presenta la teoría más aceptada sobre el origen de los tumores ováricos de tipo epitelial, el modelo dualístico.

### **Origen del cáncer de ovario epitelial** <sup>(19, 20, 21, 22)</sup>

Hace más de una década, Kurman propuso un modelo dualístico para explicar la carcinogénesis del cáncer epitelial (tumores tipo I y tumores tipo II), en un intento de comprender las complejas vías genético moleculares en la patogénesis de los carcinomas ováricos primarios y su correlación con la clasificación histopatológica.

Entender la carcinogénesis y su rol en la clasificación del tumor está basada ampliamente en la morfología, pero es importante la clasificación genético molecular.

El nuevo modelo toma en cuenta la clasificación histológica y la integra con los hallazgos genético molecular emergente para proveer un puente a futuro.

## **Características clínicas**

### **Tipo I**

Son tumores grandes, unilaterales, quísticos, de bajo grado (con excepción del carcinoma a células claras que no está graduado pero se considera de alto grado), tienen un curso silente.

Si están confinados al ovario, tienen un excelente pronóstico, pero en estadios avanzados, un resultado pobre. Son responsables de solo el 10% de las muertes por cáncer de ovario.

En este tipo de tumores generalmente se realizan estadiajes exhaustivos, pero en ausencia de enfermedad extra ovárica, la posibilidad de encontrar un tumor oculto es remota.

### **Tipo II**

Se presentan en estadios avanzados en más del 75% de los casos, son invariablemente tumores de alto grado, se desarrollan rápidamente, y son altamente agresivos. El volumen de los ovarios (típicamente ambos están comprometidos) es sustancialmente menor que en los tumores tipo I, sin embargo; la enfermedad extra ovárica es mucho mayor, frecuentemente con enfermedad masiva en el omento y el mesenterio. La ascitis es frecuente en este tipo de tumores, pero es infrecuente en los del tipo I. La cirugía agresiva y la quimioterapia ha alargado la progresión y la supervivencia libre de enfermedad, en una modesta proporción, pero la mayoría de pacientes fallece. Este tipo de neoplasia, es responsable del 90% de muerte a por cáncer de ovario.

## **Características morfológicas y moleculares de los tumores epiteliales**

En el 2014, la Organización Mundial para la Salud (OMS) adoptó la clasificación histopatológica de los tumores ováricos. Las características morfológicas, son las siguientes:

Los tumores del tipo I están compuestos por los serosos de bajo grado, los endometrioides, los a células claras, carcinomas mucinosos y los de Brenner.

Los tumores tipo II están compuestos por los carcinomas serosos de alto grado, carcinosarcoma y los indiferenciados.

Los tumores seromucinosos, pertenecen al grupo I, actualmente se sabe que tienen características morfológicas, inmunohistoquímicas y moleculares de los tumores Mullerianos Mixtos, comprenden, cistoadenomas, tumores borderline (en el borde de la malignidad) y carcinomas.

En el grupo de los tumores tipo II, los serosos de alto grado están divididos en dos subtipos morfológicos: el tipo usual y el de variante SET (sólido, pseudoendometroide y transicional), también están subdivididos en base a la expresión genética en cuatro subtipos moleculares, inmunoreactivo, diferenciado, proliferativo y mesenquimal, pero su correlación con la morfología no ha sido descrita.

Las principales características moleculares que separan los tumores tipo I y II es la relativa estabilidad genética (reflejado en el cambio del número de copias del DNA global) del grupo I, comparado con la marcada inestabilidad cromosómica de los tumores tipo II, unida a las mutaciones extensas del TP53 característica de los del tipo II.

En el año 2014, <sup>(22)</sup> la OMS clasifica los tumores de ovario; no solo por histología, incluyen también:

- Genética molecular, patogénesis, pronóstico.
- Introduce el concepto de carcinogénesis tubaria (serosos de alto grado/Hereditarios). Lesión precursora STIC “carcinoma seroso tubario intraepitelial”. <sup>(18)</sup>
- Incorpora un grupo nuevo SEROMUCINOSOS.
- Desaparece el grupo de células transicionales.
- Jerarquiza el tumor *borderline* como paso intermedio entre benignidad e invasión en varios subtipos histológicos. (carcinoma seroso de bajo grado).

- Es un enfoque práctico porque disminuye los subtipos (98% en 5 más frecuentes):
- Seroso alto grado: 70%
- Seroso bajo grado: 5%
- Endometroide: 10%
- Células claras: 10%
- Mucinosos: 3%
- Otros e inclasificables: 2%.

## **Clasificación histológica de los tumores de ovario (OMS 2014)**

### **1. Tumores epiteliales**

#### **Serosos**

- borderline,
- de bajo grado,
- de alto grado,
- variedad con diferenciación “transicional”.

#### **Mucinosos (tipo intestinal)**

- borderline,
- carcinoma mucinoso,
- seromucinosos borderline (tumores mucinosos de tipo endocervical/mulleriano).

#### **Endometriodes**

- borderline,
- carcinoma endometroide.

#### **De células claras**

- borderline,
- carcinoma de células claras.

#### **Tumores de Brenner**

- borderline,
- maligno.

## **Tumores Seromucinosos**

**Carcinoma indiferenciado (es muy similar al carcinoma seroso de alto grado)**

## **2. Tumores mesenquimales**

### **Sarcoma del estroma endometrial**

- de bajo grado,
- de alto grado.

## **3. Tumores mixtos epiteliales y mesenquimales**

- adenosarcoma,
- carcinosarcoma.

## **4. Tumor de los cordones sexuales-estroma**

- de células de la granulosa de tipo adulto,
- de células de la granulosa de tipo juvenil,
- de células de Sertoli,
- mixto de los cordones sexuales-estroma,
- de células de Sertoli-Leydig,
- mal diferenciado con elementos heterologos.

## **5. Tumores malignos de células germinales**

- disgerminoma,
- tumor del saco vitelino, especificar variantes,
- carcinoma embrionario,
- coriocarcinoma no gestacional,
- carcinoma escamoso en quiste dermoide,
- teratoma inmaduro,
- tumores germinales mixtos, especificar.

## **6. Mesotelioma**

- tumor wolffiano,
- carcinoma de células pequeñas, con hipercalcemia,

- enfermedad trofoblástica, especificar mola H; mola invasora; coriocarcinoma.

### **7. Tumor de tejidos blandos, especificar**

- mixoma y otros,
- linfoma, leucemia,

### **8. Tumores metastásicos (especificar) el origen.**

### **Ecografía en tumores anexiales**

La ultrasonografía sola o en combinación con los marcadores tumorales, parece ser la mejor modalidad de detectar la presencia de cáncer de ovario inicial y diferenciar las masas anexiales benignas y malignas. <sup>(17)</sup>

La ecografía realizada por un experto permite discriminar con una alta sensibilidad y especificidad cercana al 90%, si estamos frente a un tumor benigno o maligno, incluso existe patrones de reconocimiento específico para el diagnóstico de determinadas lesiones benignas como endometriomas, quistes dermoide, hemorrágicos, incluso un cáncer de ovario en estadio avanzado. <sup>(6,15)</sup>

El cribado del cáncer de ovario sería lo ideal, como en el cáncer de cuello uterino, sin embargo no ha sido efectivo, el Colegio Americano de Ginecologo Obstetras de Estados Unidos (ACOG), no recomienda la detección sistemática, debido a la baja prevalencia del cáncer de ovario y al alto costo que generaría. El único grupo al que se somete a este cribado es a mujeres con historia familiar en primer grado de cáncer de mama u ovario asociado a la mutación de genes BRAC1 y BRCA2 y las portadoras de la mutación de la molécula de adhesión de la célula epitelial. A este grupo se le realiza ecografía transvaginal cada 6 meses y Ca 125. <sup>(17)</sup>

Desde hace 40 años se utiliza la ecografía para la evaluación del útero y ovarios. El análisis morfológico de la masa se realiza en la escala de grises. La vía de abordaje inicialmente recomendada en diferentes protocolos es la vía vaginal o rectal en caso de mujeres en las que la vía vaginal no pueda emplearse. Cuando nos enfrentamos a casos de masas anexiales grandes o gigantes, la vía vaginal

no permite acceder a toda la lesión por lo se debe utilizar la vía abdominal para la valoración completa.

En todos los casos se debe intentar determinar el origen de la lesión, si realmente es del anexo, uterina o incluso extragenital como los pseudoquistes peritoneales.

Respecto al análisis morfológico específico de la lesión se debe observar si es unilocular, unilocular sólida, multilocular, multilocular sólida o sólida, <sup>(3)</sup> también describir la ecogenicidad.

**Quiste unilocular:** Imagen anecoica sin septos, sin áreas sólidas o estructuras papilares. Si existen septos incompletos es unilocular y es característica del hidrosalpinx. Las paredes internas deben ser lisas

**Quiste unilocular sólido:** Es un quiste unilocular que contiene un área sólida o al menos una papila.

**Quiste multilocular:** Al menos debe presentar un septo, pero no debe contener áreas sólidas, ni papilas.

**Multilocular sólido quístico:** Debe contener además un componente sólido medible o al menos una proyección papilar.

**Tumor sólido:** El área sólida compromete al menos el 80% o más de la lesión. Puede contener proyecciones papilares en el área quística.

**No clasificable:** Debido a la pobre visualización (ejemplo: sombra acústica producida por las calcificaciones como se observan en algunos quistes dermoides).

**Proyección papilar:** Proyección sólida dentro de la cavidad quística, que nace de la pared, debe ser mayor o igual a 3mm en altitud, debe ser medida en 2 dimensiones. Se debe contar el número.

En los tumores sólido quísticos, se debe medir el componente sólido mayor en 3 dimensiones.

De ser masa unilocular o multilocular (quística) se tiene que observar el contenido (anecoico, hemorrágico, denso homogéneo, denso heterogéneo), la presencia de áreas calcificadas y sombras acústicas, la presencia de septos y su grosor, la presencia de proyecciones papilares, su número y dimensión, se sabe que de contener más de 4 proyecciones papilares sólidas es altamente sugestivo de cáncer, la presencia de áreas sólidas y el grosor de la pared en caso de lesiones quísticas. <sup>(3,6)</sup>

Después de la evaluación morfológica debe realizarse una valoración de la vascularización tumoral mediante doppler color de acuerdo a la intensidad de la vascularización.

Cuando evaluamos la vascularidad, el área sólida debe ser examinada en su totalidad con el doppler color, también se debe valorar el flujo en los septos, se medirá en forma subjetiva y se graduara de acuerdo a, score 1: ausencia de flujo doppler, score 2: cuando detectamos un flujo mínimo, score 3: moderado flujo, score 4: gran vascularización a nivel del área examinada, el power doppler se utiliza para localizar los vasos dentro del tumor y la intensidad de la vascularización en tumores que tengan vasos pequeños y de baja velocidad.

Aún no se ha establecido el uso sistemático de la ecografía tridimensional para valorar patología anexial, por esta razón no debe utilizarse rutinariamente.

En diferentes protocolos, recomiendan usar las reglas simples del grupo de IOTA, estandarizando la descripción de los hallazgos morfológicos en las masas anexiales. <sup>(1)</sup>

A pesar del uso de estas reglas simples, existen alrededor de un 25% de masas anexiales que no podrán ser clasificadas <sup>(3)</sup>.

En estos casos, en los que se considera que existe un riesgo de malignidad intermedio (5-25%), se debe utilizar otra técnica de imagen de segunda línea, que puede ser la tomografía helicoidal multicorte o la resonancia magnética nuclear, siendo esta última la más recomendada.

En el siguiente cuadro se presentan las reglas básicas que nos permitirán clasificar la masa anexial.

**Cuadro 2:** Reglas simples IOTA

Se valoran 5 criterios ecográficos de benignidad (B) y 5 de malignidad (M)

M1	sólido de contornos irregulares
M2	Ascitis
M3	$\geq 4$ proyecciones papilares
M4	Tumor multilocular $> 10$ cm, con áreas sólidas
M5	Tumor Vascularización abundante
B1	Lesión unilocular
B2	Componente sólido menor de 7mm
B3	Sombra acústica
B4	Tumor multilocular $< 10$ cm, sin áreas sólidas
B5	Vascularización ausente
MALIGNO	$\geq 1$ criterio de m, no criterios de benignidad
BENIGNO	$\geq 1$ criterio de b, no criterios de malignidad
NO CLASIFICABLE	Ningún criterio de m o b, o criterios de ambos grupos

Fuente: Timmerman, D. Simple Ultrasound rules for the diagnosis of ovarian cancer. <sup>(6)</sup>

Otra de las ventajas de los criterios IOTA es que se establecen claramente los criterios para considerar una masa como dificultosa. Aplicando las reglas IOTA se pudieron clasificar el 76% de tumoraciones bajo la realización de la ecografía en manos expertas. En este mismo sentido, la mayoría de los tumores

inclasificables resultan benignos, con solo un 16% de cánceres invasivos y un 14% de tumores borderline. <sup>(6)</sup>

Este grupo de expertos, también nos explican que el CA 125, no mejora la sensibilidad de la ecografía para clasificar un tumor como maligno <sup>(6)</sup>. Debido a que el Ca 125 puede estar elevado en múltiples patologías benignas ginecológicas y no ginecológicas<sup>(17)</sup>, como la enfermedad inflamatoria pélvica, la endometriosis, adenomiosis, quistes funcionales, leiomiomas uterinos, hepatitis aguda, pancreatitis, cirrosis, diverticulitis, pericarditis, lupus eritematoso sistémico. Nuevas publicaciones del grupo IOTA consideran el valor del Ca 125 dentro de los modelos matemáticos que han desarrollado para definir el riesgo de benignidad, malignidad y tumores en el límite de la malignidad.<sup>(22)</sup>

Existen modelos matemáticos que intentan determinar mediante el uso de la regresión logística el riesgo de malignidad, los más utilizados son: IMR (índice de riesgo de malignidad), LR1, LR2 y el último en publicarse y que está siendo validado sobre todo en Europa por el grupo IOTA es el multimodal ADNEX que considera variables clínicas, variables ecográficas morfológicas del tumor, doppler y el nivel del Ca 125. <sup>(14,22)</sup>

### **2.3 Definición de términos**

**Sonido:** Es una forma de energía mecánica que se propaga a través de un medio material, sólido o líquido. <sup>(24)</sup>

**Onda sonora:** Cuando un objeto vibra en determinado medio, pueden representarse graficando las variaciones de presión que producen en el medio que se desplazan. <sup>(24)</sup> La onda ultrasónica presenta una longitud (distancia entre dos crestas) y una amplitud (distancia entre cresta y valle)

**Eco:** Fenómeno acústico producido por la reflexión de las ondas sonoras contra un obstáculo. <sup>(24)</sup>

**Ecografía:** Herramienta útil en el campo médico; “El fundamento de la aplicación de los ultrasonidos, en el diagnóstico reside en la detección y representación de la energía acústica reflejada a partir de diferentes interfaces corporales. Estas interacciones proporcionan la información necesaria para generar imágenes bidimensionales de alta resolución, en escala de grises, así como para representar los parámetros de flujo”.<sup>(25)</sup>

**Transductor:** Aparato que convierte una forma de energía en otra. El transductor en ecografía transforma por un lado la energía eléctrica en pulsos acústicos que son enviados al paciente y por otra, sirve como receptor de ecos reflejados, convirtiendo cambios débiles de la presión en señales eléctricas para su procesamiento.

Ventajas de los diferentes transductores:

Matriz en fase: Fácil de usar cuando el acceso es limitado. Gran campo de visión profunda.

Matriz lineal: Resolución excelente, gran campo de visión superficial.

Matriz curva: Buena resolución, gran campo de visión superficial y profunda.<sup>(26)</sup>

**Efecto piezoelectrico:** Fue descrito por primera vez por los hermanos Curie, algunos cristales como el cuarzo, la turmalita y el topacio, tienen la propiedad de que al someterse a una tensión eléctrica se producirá una tensión mecánica o vibración. En el caso del ecógrafo, el transductor contiene los cristales, los cuales pueden emitir captar las ondas reflejadas. El cristal que recibe el impulso eléctrico (voltaje) que lo hace vibrar a muy alta velocidad en un corto periodo de tiempo produciendo una compresión – descompresión que se propaga a través del medio.<sup>(27)</sup>

**Haz ultrasónico:** El cristal puede generar 2 formas de onda:

Emisión continua (método doppler)

Emisión discontinua o eco pulsado (modalidad A, B, M y Doppler pulsado)

**Efecto doppler:** Descrito por primera vez en el año 1842 por Christian Johan Doppler, “cuando un haz ultrasónico incide en una superficie inmóvil, la onda reflejada (eco) tiene la misma frecuencia que la onda transmitida. En cambio, si la superficie está en movimiento, la onda reflejada tendrá una frecuencia diferente de la transmitida” <sup>(16)</sup>. Esta diferencia recibe el nombre de cambio de frecuencia doppler. Las paredes de los vasos, transmiten señales. Los eritrocitos se alejan o se acercan a la sonda a una determinada velocidad y cuando estas estructuras chocan con la sonda sónica, esta es reflejada a una frecuencia y amplitud diferente a la que fue emitida. <sup>(27)</sup>

**Doppler color:** El mapa Doppler color codifica las diferencias de frecuencias obtenidas, a fin de proporcionar información hemodinámica cualitativa al operador. El color indica la dirección del flujo con respecto al transductor. En general, se codifica por defecto en rojo el flujo que se acerca al transductor, y en azul el flujo que se aleja del transductor. <sup>(24)</sup>

**Power doppler:** Los equipos de ecografía con doppler color direccional tienen también la capacidad de analizar la amplitud de ecos reflejados por las estructuras en movimiento, esto permite tener una gran sensibilidad para captar movimientos lentos. Su utilidad radica en la posibilidad de detectar la perfusión sanguínea en situaciones de flujos sanguíneos muy lentos en vasos de pequeño calibre. <sup>(27)</sup>

**Anexo:** Los anexos pélvicos comprenden las trompas de Falopio, el ligamento ancho y las estructuras que los rodean, las cuales tienen el mismo origen embriológico. <sup>(17)</sup>

**Masa anexial:** Es aquella masa encontrada ya sea en el ovario, la trompa de Falopio, el ligamento redondo o ligamento ancho, así como órganos adyacentes que pueden estar involucrados. Sin embargo, el término es inespecífico en la práctica clínica y frecuentemente se asocia con tumor o quiste de ovario. <sup>(28, 29)</sup>

**Quiste folicular:** Se encuentra bajo influencia del ciclo menstrual, se caracteriza por ser una imagen anecogénica única, de bordes definidos, paredes delgadas, contenido homogéneo, sin papilas internas, tiene un diámetro entre 30 y

50mm. La probabilidad de malignidad, incluso en mujeres postmenopáusicas es menor de 1%.<sup>(30)</sup>

**Quiste simple:** Imagen ecolúcida mayor de 30mm, de paredes delgadas menores de 3mm, contenido homogéneo, refuerzo acústico posterior. Pueden llegar a medir entre 8 a 10cm. Tienen un riesgo de malignidad extremadamente bajo.<sup>(30)</sup>

**Quiste de cuerpo lúteo:** Se forma después de la ruptura de un folículo de graff maduro. Tiene una pared delgada, hiperecogénica, puede tener paredes irregulares, y usualmente tiene un contenido hemorrágico, coágulos, fibrina, estos últimos son responsables de su contenido hipoecogénico con áreas hiperecogénicas. Presenta flujo periférico escaso, conocida como el anillo de fuego.<sup>(30)</sup>

**Quiste hemorrágico:** Se caracteriza por tener un componente predominantemente quístico, con contenido ecogénico heterogéneo (coágulos), avascular, sin sombra posterior. Por el sangrado interno, puede producir dolor intenso agudo e incluso liquido libre en el espacio de Douglas hasta llegar a producir hemoperitoneo.

**Endometrioma:** Se estima que la endometriosis tiene una incidencia de 10% en las mujeres, de estas entre el 15-44% de las mujeres tendrán endometriomas, ecográficamente se presenta como una imagen hipoecogénica generalmente unilocular, en vidrio esmerilado (característica típica), uni o bilateral, de tamaño variable; a la flujometria doppler es avascular. Generalmente en mujeres premenopáusicas.

**Quiste dermoide:** También conocido como teratoma quístico maduro, es la causa más frecuente de tumores germinales benignos en la adolescencia y durante la etapa reproductiva. Es causante del 5-25% de las masas ováricas. Deriva de las tres estirpes germinales (ectodermo, mesodermo y endodermo). Su tamaño puede variar desde uno cuantos milímetros, hasta 40 cm; 1 de cada

10 son bilaterales. La apariencia ecográfica es muy variable dependiendo de que elemento esté presente, tienen componentes ecogénicos focales o difusos (áreas sólidas avasculares), sombra acústica, presenta flujo doppler con ausente, score 1.

**Pseudoquiste peritoneal:** Son colecciones de fluido peritoneal, atrapados por adherencias usualmente ocasionadas por cirugías pélvicas anteriores, ecográficamente se ven como quistes multiloculares, con septos completos y delgados móviles, que se adhieren a la superficie del ovario.

**Quiste para ovárico:** Nacen de los ligamentos entre el ovario y la trompa de Falopio, contribuyen entre el 5 a 20% de masas anexiales. La incidencia de casos en el borde de la malignidad es muy baja. Pueden presentar proyecciones papilares en el 30% de los casos. Generalmente menores de 50mm, se puede identificar el ovario ipsilateral.

**Patología tubárica:** Las trompas de Falopio normales no se ven ecográficamente, El hidrosalpinx se caracteriza por una masa hipoecogénica unilocular, de paredes menores de 5mm, septos incompletos y el signo de la rueda dentada. En los casos de absceso tubo ovárico, el tejido ovárico no es visible, la lesión puede ser unilocular, sólido o multilocular, hipoecogénica o mixto.

**Cistoadenoma:** Es el tumor de estirpe epitelial más común y simula a los quistes funcionales, La apariencia ultrasonográfica es similar a los quistes funcionales, la diferencia es que los cistoadenomas son masas anexiales persistentes. Pueden tener en su interior tabiques delgados, pueden ser anecoicos o hipoecoicos.

Los cistoadenomas mucinosos, son menos comunes, generalmente son masas anecoicas multiloculadas, hipoecogénicas, sin áreas sólidas, las proyecciones papilares internas son infrecuentes. La sospecha ecográfica es fundamental porque se debe evitar que esta masa se rompa en el acto quirúrgico, debido a

que la mucina en la cavidad peritoneal puede producir un pseudomixoma que produce obstrucción intestinal. <sup>(17)</sup>

**Cistoadenofibroma:** Algunos autores lo consideran una variante del cistoadenoma seroso. Se presentan entre los 15 y 65 años, se caracterizan ecográficamente por ser masas complejas uni o multiloculares, con proyecciones papilares finas. Pueden existir nódulos sólidos dentro de la masa, también puede encontrarse flujo intraquístico score 2.

**Cáncer de ovario avanzado:** Se caracteriza ecográficamente por ser una masa sólida uni o bilateral, masa multiquística mayor de 10cm o masa sólido quística, presenta más de 4 proyecciones papilares, flujo vascular abundante intratumoral, score 4, asociada a ascitis e implantes peritoneales.

**IRM:** El índice de riesgo de malignidad fue publicado por primera vez por Jacobs *et al.* Esta basado en scores calculados por ultrasonido (U), el estado postmenopaúsico (M), y el valor del marcador tumoral CA-125, se calcula de la siguiente forma:

$$RMI = U \times M \times CA-125.$$

Un punto de corte mayor a 200 se utiliza para diferenciar entre masas anexiales benignas y malignas. Posteriormente se ha publicado el RMI2 y el RMI3, que tienen el mismo punto de corte de 200. Los modelos de regresión logística, publicados por Timmerman *et al.* En 1990, fueron diseñados para facilitar la diferenciación entre tumores ováricos benignos y malignos, primero desarrolló el LR1 y luego el LR2. **LR1** este modelo incluyo 12 variables para el análisis matemático, siendo las siguientes, historia personal de cáncer de ovario, uso de terapia hormonal, edad de la paciente en años, diámetro máximo de la lesión, presencia de dolor durante la evaluación, presencia de ascitis, presencia de flujo dentro de la papila sólida, tumor sólido, máximo diámetro del componente sólido expresado en milímetros, paredes quísticas internas irregulares, presencia de sombra acústica, score del flujo doppler. con un punto de corte de 25%. **LR2**, es el segundo modelo de regresión logística, que integra únicamente 6 variables, edad de la paciente, ascitis, flujo sanguíneo dentro de la papila sólida, máximo

diámetro del componente sólido, paredes quísticas irregulares y la presencia de sombra acústica. Recientemente se ha introducido el modelo matemático ADNEX, es el primer predictor multiclase, capaz de estimar el riesgo/probabilidad de que un tumor sea benigno, en el límite de la malignidad, estadio temprano de cáncer de ovario, estadio avanzado de cáncer de ovario o tumor metastásico. Este modelo está basado en 6000 pacientes, sometidas a tratamiento quirúrgico, reclutados en 24 centros de 10 países y utiliza 9 predictores, considera 3 criterios clínicos, la edad, el marcador tumoral Ca-125 y tipo de centro (centro de referencia oncológico u hospital general) y 6 descriptores ultrasonográficos: máximo diámetro de la lesión (mm), proporción de tejido sólido, presencia de más de 10 quistes loculados, número de proyecciones papilares (0, 1, 2, 3, >3), presencia de sombra acústica y de ascitis. Este modelo, también fue introducido por el grupo IOTA, y ha sido validado en varios centros europeos; el grupo siempre manifiesta que ningún software o modelo matemático, reemplazará el adecuado entrenamiento y la experiencia del ultrasonografista, ni puede compensar la pobre calidad de un equipo de ultrasonido.

**Tumor benigno, maligno, borderline o en el límite de la malignidad de ovario:** Se clasificaron de acuerdo a la descripción histológica, e inmunohistoquímica realizada en el servicio de anatomía patológica del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, siguiendo los lineamientos dados por la clasificación de la Organización Mundial de la Salud.

**Sensibilidad:** Se define como el número de individuos que tienen una prueba diagnóstica positiva, quienes realmente tienen la enfermedad. Es decir, la probabilidad de tener un resultado positivo si se tiene la enfermedad. <sup>(31)</sup>

**Especificidad:** Se define como el número de individuos que tienen una prueba diagnóstica negativa y que están sanos; es decir en ausencia de enfermedad. Es el porcentaje de verdaderos negativos o la probabilidad de que la prueba sea negativa si la enfermedad no está presente. <sup>(31)</sup>

**Valor predictivo positivo** “Es la capacidad del test de dar un resultado positivo a los realmente enfermos, evitando así la inclusión de falsos positivos. Es la estimación de la probabilidad de estar enfermo cuando el test es positivo”. (32)

**Valor predictivo negativo:** “Es la capacidad del test de dar un resultado negativo a los realmente exentos de la enfermedad, evitando así la inclusión de falsos negativos. Es la estimación de la probabilidad de ausencia de la enfermedad cuando el test es negativo”. (32)

**Razón de verosimilitud:** Conocido en inglés como *Likelihood ratio* o LR “se define como la razón entre la posibilidad de observar un resultado en los pacientes con la enfermedad en cuestión versus la posibilidad de ese resultado en pacientes sin la patología” (33). Es una herramienta útil para la toma de decisiones en la práctica médica frente a la solicitud de un examen diagnóstico, porque no dependen de la prevalencia de la enfermedad son valores inherentes a la prueba. Se calcula en base a la sensibilidad y especificidad. De la siguiente manera:

LR positivo es igual a la sensibilidad dividido entre la resta de la unidad menos la especificidad.

LR negativo es igual a la unidad menos la sensibilidad dividido entre la especificidad.

“Un LR positivo mayor de 10 y un LR negativo menor de 0.1 indica un cambio importante en la probabilidad pre test, lo cual determina con alta certeza un cambio de conducta clínica”. (33)

## CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 2.1 Formulación de la hipótesis

La ultrasonografía es útil para discriminar masas anexiales benignas y malignas en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2016.

### 2.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo	Indicador	Escala De Medición	Categoría	Valores de la Categoría	Medio de Verificar
<b>Edad</b>	Tiempo de vida en años	Cuantitativa	11 – 99	Intervalo			Historia clínica
<b>Estado Civil</b>	Situación civil al momento del estudio	Cualitativa	Estado civil consignado en DNI	Nominal		soltera(1) casada (2) viuda (3) divorciada (4) conviviente (5)	Historia clínica
<b>Paridad</b>	Número de hijos	Cualitativa	Presencia de hijos o no	Nominal		nulípara(1) múltipara(2)	Historia clínica
<b>Edad de menopausia</b>	edad de la última regla	Cuantitativa	años cumplidos al momento de la última regla	Discreta			Historia clínica
<b>Tiempo de enfermedad</b>	tiempo en meses desde el inicio de síntomas	Cuantitativa	1 – 99	Discreta			Historia clínica
<b>Uso de aco</b>	uso de anticonceptivos orales	Cualitativa	uso o no de ACO	Nominal		sí (1) no (2)	Historia clínica
<b>Síntomas</b>	señal que aparece en el organismo que motivo la evaluación	Cualitativa	Síntomas	Nominal		dolor (1) tumor (2) sangrado (3) aumento de volumen(4) asintomática(5) otro (6)	Historia clínica
<b>Hallazgos ecográficos</b>	clasificación de acuerdo al diagnóstico ecográfico	Cualitativa	descripción del informe ecográfico	Nominal		benigno (1) maligno (2) no clasificable(3)	informe ecográfico
<b>Tamaño masa anexial</b>	tamaño de la masa anexial	Cuantitativa	medida en cm	Discreta	grande mediano pequeño	>10cm (1) 5 -10cm (2) <5cm (3)	informe ecográfico

<b>Característica morfológica</b>	morfología del tumor	Cualitativa	morfología de la masa anexial	Nominal		quístico (1) sólido (2) sólido quístico(3)	informe ecográfico
<b>Característica doppler</b>	presencia de irrigación vascular tumoral	Cualitativa	presencia o no de flujo	Nominal	ausente presente	Score 1 (1) Score 2(2) Score3(3) Score4(4)	informe ecográfico
<b>Presencia de papilas</b>	masas sólidas intra tumorales mayores de 7mm	Cualitativa	presencia de papilas	Nominal	ausente presentes	ausente (1) de 1 a 3 (2) 4 a más (3)	informe ecográfico
<b>Presencia de ascitis</b>	liquido libre intraperitoneal	Cualitativa	presencia o no de ascitis	Nominal	presente ausente	sí (1) no (2)	informe ecográfico
<b>Hallazgo anatómico patológico</b>	diagnóstico anatómico patológico	Cualitativa	hallazgo microscópico	Nominal	benigno maligno borderline	De acuerdo a la clasificación OMS 2014	Informe anatómico patológico

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

### 3.1 Tipo y diseño

Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo, de corte transversal.

Se realizó investigación de diseño no experimental

### 3.2 Diseño muestral

**Población de estudio:** Todas las pacientes con diagnóstico ecográfico de tumor anexial que requerían tratamiento quirúrgico en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2016.

**Muestra:** Se calculó la muestra teniendo en cuenta reportes anteriores del grupo IOTA, que refieren que la ultrasonografía puede alcanzar una sensibilidad de 0.91 y una especificidad de 0.89, al diferenciar masas pélvicas benignas y malignas; con una precisión del 10% y teniendo una prevalencia de 17% de malignidad , utilizando el programa EPIDAT 3.1 se calculó una muestra de 189. Nuestra muestra fue de 193 pacientes.

#### Criterios de selección

#### Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico ecográfico de masa anexial realizado en el servicio de ecografía del departamento de obstetricia y ginecología del HNERM o el departamento de radiología del HNERM. Todas las ecografías pélvicas y transvaginales deberían tener una anterioridad de máximo 6 semanas antes de la cirugía.
- Mujeres con diagnóstico pre quirúrgico de masa anexial que serían sometidas a tratamiento quirúrgico en el HNERM (de acuerdo al criterio del médico ginecólogo ó ginecólogo oncólogo tratante).
- El diagnóstico anatomopatológico consignado en la historia clínica.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con historias clínicas incompletas, sin informe ecográfico o con antigüedad mayor a 6 semanas al tratamiento quirúrgico, sin resultado de hallazgo anatomopatológico.
- Mujeres con diagnóstico de masa anexial por embarazo ectópico.

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

**Instrumento:** Se usó una ficha de recolección de datos (ver anexo 01)

Se usaron los siguientes pasos:

#### **Procedimiento:**

- Se identificaron las historias clínicas de todas las pacientes con diagnóstico de masa anexial que iban a ser sometidas a tratamiento quirúrgico en el HNERM en el periodo de estudio.
- Se verificó que las historias clínicas contengan las variables de estudio: los datos epidemiológicos,
- Los hallazgos ecográficos y el diagnóstico ecográfico se consignó en la ficha, de ser el resultado no concluyente para patología benigna o maligna, se agrupó dentro de los tumores con riesgo de malignidad.
- El estándar referencial fue el diagnóstico anatomopatológico definitivo después de la remoción quirúrgica por laparotomía o laparoscopia considerada apropiada por el cirujano.
- Para el análisis de datos se agrupó los cáncer de ovario y tumores de bajo potencial de malignidad o borderline en el grupo de tumores malignos.
- Se trasladó la información de las historias clínicas al instrumento de recolección de datos.
- Se generó la base de datos.

### **3.4 Procesamiento y análisis de datos**

Se realizó el análisis estadístico con el programa SPSS 23 y Excel 2016. Previo al procesamiento se realizó el control de calidad de la información recogida. Los

datos se presentan en tablas y gráficos descriptivos. Se determinó la sensibilidad, especificidad y valores predictivo positivo y negativo, además de la razón de verosimilitud positiva y negativa de la ecografía frente al patrón de referencia resultado anatomopatológico.

### **3.5 Aspectos éticos**

El estudio por su tipo y diseño no se contrapuso ni vulneró aspectos bioéticos. Este estudio no ameritó por su tipo y diseño, revisión por el comité de ética ni requirió consentimiento informado por parte de las pacientes.

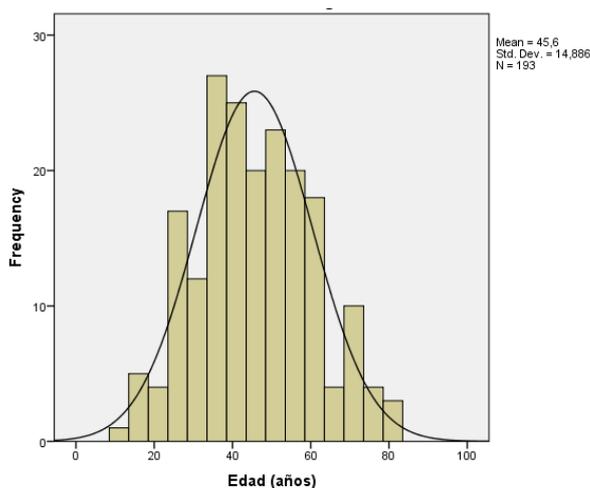
## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

**Tabla 1.** Distribución de la población según edad en rangos Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2016

Edad (rangos)	Frecuencia	%	% Acumulado
<= 20 años	6	3.1	3.1
de 21 a 30 años	26	13.5	16.6
de 31 a 40 años	44	22.8	39.4
de 41 a 50 años	47	24.4	63.7
de 51 a 60 años	37	19.2	82.9
>= 61 años	33	17.1	100.0
Total	193	100.0	

El 82.9% (160/193) fueron pacientes menores de 61 años.

**Gráfico 1.** Distribución de la población según edad Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2016



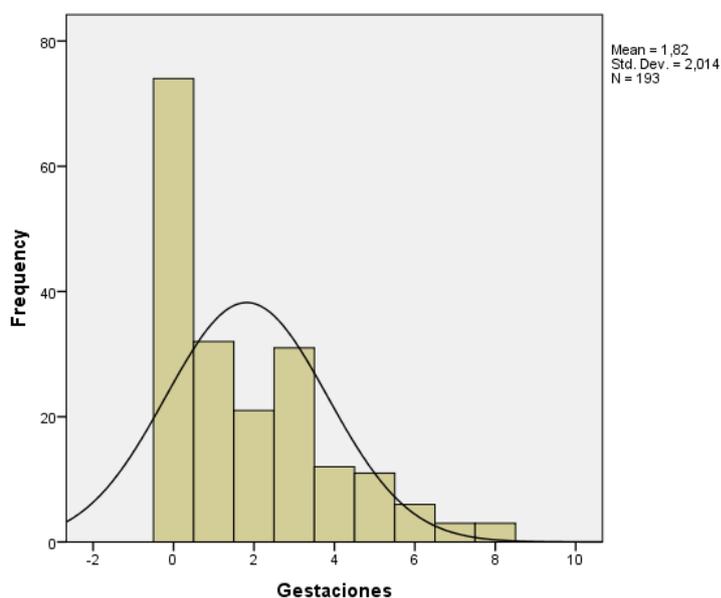
La edad media de las pacientes fue 45.6 años (DE=14.886 años)

**Tabla 2.** Distribución de la población según estado civil Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2016

Estado civil	Frecuencia	%	% Acumulado
Casada	79	40.9	40.9
Soltera	78	40.4	81.3
Conviviente	16	8.3	89.6
Viuda	14	7.3	96.9
Divorciada	6	3.1	100
Total	193	100	

El 48.7% de las pacientes tenía una unión estable, es decir eran casadas o convivientes.

**Gráfico 2.** Distribución de la población según número de gestaciones Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2016



La media de gestaciones en las pacientes fue 1.82 (DE=2.01)

**Tabla 3.** Distribución de la población según gestaciones Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2016

<b>Gestaciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
0	74	38.3	38.3
1 – 3	84	43.5	81.9
>= 4	35	18.1	100.0
Total	193	100.0	

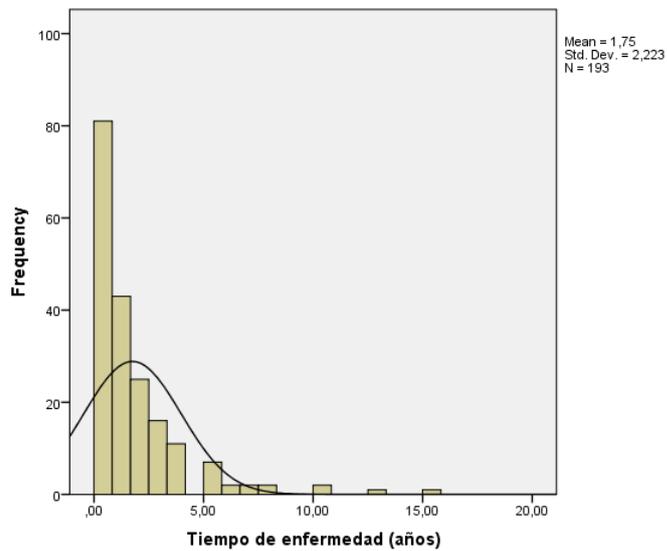
El 43.5% de las pacientes tuvo entre 1 y 3 gestaciones, el 38.3% de las pacientes no tuvo gestaciones.

**Tabla 4.** Distribución de la población según gestaciones Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2016

<b>Menopausia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
Pre menopausia	76	39.4	39.4
Postmenopausia	117	60.6	100.0
Total	193	100.0	

El 60.6% (117/193) de las pacientes era postmenopáusica.

**Gráfico 3.** Distribución de la población según tiempo de enfermedad Hospital Nacional Edgardo Rebagliati 2016



El tiempo medio de enfermedad en las pacientes fue 1.75 años (DE 2.2 años)

**Tabla 5.** Distribución de la población según uso de anticonceptivos orales Hospital Nacional Edgardo Rebagliati 2016

Uso	Frecuencia	%	% Acumulado
Si	11	5.7	5.7
No	182	94.3	100.0
Total	193	100.0	

El 94.3% (182/193) de las pacientes no usó anticonceptivos orales.

**Tabla 6.** Distribución de la población según sintomatología Hospital Nacional Edgardo Rebagliati 2016

Sintomatología	Frecuencia	%	% Acumulado
Dolor	107	55.4	55.4
Dolor, aumento de volumen	5	2.6	58.0
Dolor, tumor	14	7.3	65.3
Dolor, sangrado	18	9.3	74.6
Asintomática	34	17.6	92.2
Aumento de volumen	4	2.1	94.3
Infertilidad	5	2.6	96.9
Sangrado	5	2.6	99.5
Otros	1	0.5	100.0
Total	193	100.0	

El dolor fue el principal síntoma, presente en el 74.6% (144/197) de los casos.

**Tabla 7.** Distribución de la población según diagnóstico ecográfico Hospital Nacional Edgardo Rebagliati 2016

Diagnóstico morfológico ecográfico	Frecuencia	%	% acumulado
Tumor complejo	49	25.4	25.4
Tumor sólido	32	16.6	42
Quiste endometriósico	31	16.1	58.1
Quiste multilocular	28	14.5	72.6
Multilocular irregular sólido	19	9.8	82.4
Quiste simple	16	8.3	90.7
Teratoma	8	4.1	94.8
Tumor solido quístico	7	3.6	98.4
Fibroma intraligamentario	2	1	99.4
Ovario con degeneración adipoide	1	0.6	100
Total	193		

Los diagnósticos ecográficos fueron variados, no se utilizó un lenguaje estandarizado para la descripción ultrasonográfica. Siendo el diagnóstico ecográfico más frecuente tumor complejo 25.4%.

**Tabla 8.** Distribución de la población según tamaño de la masa anexia Hospital Nacional Edgardo Rebagliati 2016.

<b>Tamaño</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
Hasta 50mm	40	20.7	20.7
De 51 - 100mm	101	52.3	73.1
Mayor de 100mm	52	26.9	100.0
Total	193	100.0	

En el 52.3% (101/193) de los casos, los tumores median entre 51-100 mm.

**Tabla 9.** Distribución de la población según flujo doppler Hospital Nacional Edgardo Rebagliati 2016

<b>Flujo doppler</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
Score 1	166	86.0	86.0
Score 2	9	4.7	90.7
Score3	6	3.1	93.8
Score4	12	6.2	100.0
Total	193	100.0	

El 86% de las masas anexiales tuvieron un flujo doppler Score 1.

**Tabla 10.** Distribución de la población según hallazgo ecográfico Hospital Nacional Edgardo Rebagliati 2016

<b>Diagnóstico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
Benigno	130	67.3	67.3
Maligno	36	18.2	85.5
No clasificable o no concluyente	27	14.5	100.0
Total	193	100.0	

En el 67.3% (130/193) de los casos el diagnóstico ecográfico fue “benigno”

**Tabla 11.** Distribución de la población según diagnóstico anatomopatológico Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2016

<b>Resultados</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
Benigno	159	82,4	82,4
Maligno	21	10,9	93,3
Borderline	13	6,7	100,0
Total	193	100,0	

En el 82,4% (159/193) de los casos el diagnóstico definitivo fue “benigno” (anatomopatológico)

**Tabla 12.** Patología Benigna anexial según diagnóstico Anatomopatológico Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2016

<b>Tipo de Tumor</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
Endometrioma ovarico	40	25.16	25.16
Cistoadenoma seroso ovarico	31	19.5	44.66
Cistoadenoma seroso paratubárico	25	15.72	60.38
Teratoma quístico maduro	23	14.47	74.85
Cistoadenofibroma	14	8.8	83.65
Cistoadenoma mucinoso	7	4.4	88.05
Quiste hemorrágico	5	3.14	91.19
Leiomioma intraligamentario	5	3.14	94.33
Tumor de brenner benigno	3	1.89	96.22
Hidrosalpinx	3	1.89	98.11
Quiste hidatídico	1	0.63	98.74
Fibroma ovárico	1	0.63	99.37
Tecoma ovárico	1	0.63	100
<b>Total</b>	<b>159</b>		

Dentro de la patología anexial benigna, la más frecuente fue la endometriosis, seguida del cistoadenoma seroso ovárico y paratubárico con 19.5 y 15.72%; en cuarto lugar estuvo el teratoma quístico maduro que representó el 14.47%.

**Tabla 13.** Tumores malignos ováricos según anatomía patológica. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2016

<b>Tipo de Tumor</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
Seroro borderline	7	20.59	20.59
Mucinoso borderline	6	17.65	38.24
Seroso de alto grado	6	17.65	55.88
T. células claras	4	11.76	67.65
Seroso de bajo grado	2	5.88	73.53
Cistoadenocarcinoma papilar	1	2.94	76.47
T. granulosa tipo adulto	3	8.82	85.29
T. cordones sexuales	1	2.94	88.23
T. células de leydig	1	2.94	91.17
Cistoadenofibroma borderline	1	2.94	94.11
Disgerminoma	1	2.94	97.05
Carcinoma epidermoide en teratoma	1	2.94	100
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	

El 76.47% de los tumores malignos correspondieron a los de tipo epitelial, los del cordón sexual y estroma especializado fueron el 17.65%, mientras que los de la estirpe germinal fueron el 5.88%.

**Tabla 14.** Validez de la ecografía frente al diagnóstico anatomopatológico Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2016

<b>Ecografía</b>	<b>Anatomopatología</b>		<b>Total</b>
	<b>Benigno</b>	<b>Maligno</b>	
Benigno	126	4	130
Maligno	33	30	63
Total	159	34	193

Sensibilidad : 88.23%

Especificidad: 79.25%

Valor predictivo positivo: 47.62%

Valor predictivo negativo: 96.92%

Razón de verosimilitud positiva: 4.25

Razón de verosimilitud negativa: -0.09

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La investigación es similar al estudio de Vera Mallqui y al publicado por Matzumura, quienes encontraron una edad promedio de mujeres portadoras de masa anexial sometidas a tratamiento quirúrgico, de 36.25 años y 37-92 años, respectivamente; difieren de nuestros hallazgos en el que calculamos una edad promedio de 45.6 años, pero correlaciona con los hallazgos realizados en México por Cruz – Morales quien halló una edad promedio de 45 años.

En este estudio encontramos una edad mínima de 11 años y una edad máxima de 83 años; esta amplia variedad de edad, coincide con lo reportado por Pons, quien indica que las masas anexiales se presentan en todas las etapas de la vida de la mujer; también este autor reporta que existe una alta incidencia de esta patología en la postmenopausia, lo que correlaciona con nuestro estudio, con un 60.6% de mujeres climatéricas.

En cuanto al estado civil en el estudio reportado por Matzumura, <sup>(34)</sup> la mayoría de pacientes tenía una unión estable, es decir era casada o conviviente en un 92% de los casos, difiriendo de lo hallado en este estudio donde el 49.2% de las pacientes tenían este tipo de unión, el 40.4%, eran solteras, se debe tener en cuenta que Matzumura estudió a un grupo de pacientes que pertenecía al sistema de salud privado, mientras que nuestra población es de pacientes de Essalud.

La tasa de fertilidad de las mujeres peruanas reportada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática en el año 2016, es de 2.5 hijos por mujer, <sup>(35)</sup> en el presente estudio la media de las gestaciones de las pacientes fue de 1.82, lo que difiere del promedio nacional.

Se considera que un factor protector para el desarrollo del cáncer de ovario es el uso de anticonceptivos orales, debido a que las pequeñas disrupciones producidas en el ovario por la ovulación incesante se evitarían; de acuerdo a lo reportado por Silva <sup>(20)</sup> y descrito por primera vez por el Dr. Fatalla en 1972, en este estudio, el 94.3% de las pacientes, no usó anticonceptivos orales lo que

sería un factor que favorecería la aparición de masas anexiales en la población estudiada.

Las masas anexiales pueden crecer sin causar mayores síntomas y permanecer asintomáticas por periodos prolongados o se presentan con síntomas inespecíficos que puede retardar el diagnóstico según lo reportado por Disaia, en nuestra serie el tiempo medio de enfermedad en las pacientes fue 1.75 años (DE 2.2 años). Los hallazgos reportados por Matzumura, coinciden con nuestro estudio en el cual el dolor fue el síntoma principal y se encontró en el 74.6%, en su serie de casos el dolor estuvo presente en el 87% de los casos. El dolor fue el motivo principal que hizo que estas mujeres asistan a sus policlínicos, sean evaluadas y referidas al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

Las masas anexiales que requieren tratamiento quirúrgico son aquellas que generalmente miden más de 50mm, en cuanto a los hallazgos ecográficos, se encontró que en el 52.3% (101/193) de los casos de esta serie, los tumores median entre 51-100mm. El tamaño de Las masas anexiales benignas tuvo un promedio de 79mm, mientras que el caso de los malignos, 147mm. Como se describe en varios estudios en los que la sospecha de tumores malignos el punto de corte es de 10cm, es decir se debe sospechar que se trata de un tumor maligno si este sobrepasa esta medida; según lo reportado por Abramowicz, en la valoración subjetiva por un experto, las reglas simples del grupo IOTA e incluso en los modelos matemáticos desarrollados para calcular el riesgo de cáncer de ovario. También el punto de corte mayor de 10cm, fue utilizado por Huamán en el modelo de Ecografía integrada que propone para la predicción del cáncer de ovario.

En varios de los estudios presentados en el metaanálisis realizado por Meys para el cálculo de la sensibilidad y especificidad de la ecografía para diferenciar masas anexiales benignas y malignas, hubo un grupo que tuvo hallazgo no clasificable o no concluyente por lo que los autores ante la duda los clasificaron como malignos, en nuestra serie el 67.3% tuvo el diagnóstico ecográfico de “benigno”, el grupo de no concluyente fue del 14.5%; también se consideró en el rubro de malignos para que ambos estudios sean comparables. Como se sabe

incluso en manos expertas, <sup>(29)</sup> luego de realizar la ecografía aproximadamente un 10% de las masas anexiales no se pueden clasificar, por lo que se debe recurrir a otros exámenes para ayudarnos a esclarecer el potencial maligno de las lesiones, la prueba más apropiada en estos casos es la resonancia magnética nuclear.

La mayoría de tumores ováricos que requieren tratamiento quirúrgico, son benignos según lo reportado por Disaia, La evaluación prequirúrgica es fundamental para el manejo adecuado; en el caso de sospecha de tumores malignos deben ser evaluadas por cirujanos entrenados en patología oncológica.

En la población de estudio, el 82.4% de los casos el diagnóstico anatomopatológico fue de patología benigna, y el 17.6% correspondió a cáncer de ovario (tumores malignos y tumores en el límite de la malignidad); estos hallazgos correlacionan con lo reportado por Disaia, en Estados Unidos, con una incidencia de cáncer del 13 al 21%, en todos los casos de masas anexiales sometidos a tratamiento quirúrgico, difiriendo de la serie de Huamán en la que el 56.8% de los tumores fue benigno, la alta tasa de cáncer en esta serie fue porque fueron casos que tenían alta sospecha de cáncer por lo que fueron manejados por los ginecólogos oncólogos, nuestros casos también difieren de lo hallado por Vera quien encontró más del 95% de patología benigna, tampoco correlacionan por lo reportado por Matzumura, quien halló un 97.59% de tumores benignos, esta alta tasa de tumores benignos en la serie de Vera se debe a que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico en un servicio de ginecología general y en los casos que se sospechó de patología maligna se derivó a un servicio de oncología y no se hizo seguimiento de los resultados anatomopatológicos; en la serie de Matzumura no se reporta el porqué de la alta incidencia de patología benigna.

Al analizar la patología tumoral benigna y maligna, los tumores de la estirpe epitelial fueron los más frecuentemente diagnosticados; en el caso del cáncer de ovario, los tumores de estirpe epitelial representaron el 76.47% que coincide con lo reportado por Disaia (85 – 90%); los tumores derivados del estroma gonadal

especial representó el 17.65%, mientras que los de la estirpe germinal fueron el 5.88%, difiriendo de lo reportado por el mismo autor que refiere una incidencia del 15 – 20% a tumores germinales y 5 – 10% para los del estroma gonadal especializado.

La valoración de la flujometría doppler en la diferenciación de masas anexiales benignas y malignas se describe ampliamente en las publicaciones de IOTA, lideradas por el Dr. Timmerman *et al.*, en las que tumores malignos presentan abundante flujo por la neoangiogénesis (score 4), y en el caso de los tumores benignos, la mayoría presenta ausencia de flujo(score 1); en nuestros hallazgos encontramos que el 86% de las masas anexiales tuvo un score 1, lo que correlaciona con nuestros casos en los que el 82% de los tumores fueron benignos.

En nuestra serie, la sensibilidad de la ecografía para la detección de tumores malignos fue de 88.23%, la especificidad fue de 79.25%, el valor predictivo positivo fue de 47.62% y el valor predictivo negativo fue de 96.92%., estos hallazgos son comparables a los descritos por Meys *et al.*, quienes realizan una revisión sistemática y un meta análisis en el que comparan la valoración ecográfica subjetiva versus los modelos matemáticos ultrasonográficos en el diagnóstico de cáncer de ovario, detectando una sensibilidad de 0.93, especificidad de 0.80. Este trabajo difiere de los estudios publicados por Huamán, en los que reportan una sensibilidad de 92.6% y una especificidad de 95.6%, también difieren de los estudios publicados por Vera, con una especificidad de 100% y VPN de 94% debido a que en este último la incidencia de masas anexiales malignas fue menor al 5%, mientras que en nuestro caso esta incidencia fue de 17.6%. En la serie mexicana reportada por Cruz – Morales, realizada en un hospital oncológico reportan una sensibilidad y especificidad del ultrasonido fue de 86.7% y 90%, hallazgos similares a los de nuestra serie.

## CONCLUSIONES

El 17.6% de la patología anexial en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el año 2016, correspondió a tumores de naturaleza maligna.

Los tumores malignos más frecuentes fueron los derivados del epitelio celómico.

La ecografía fue una prueba útil para discriminar masas anexiales benignas y malignas en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el periodo de estudio. Constituyéndose en un arma fundamental para el abordaje inicial de la patología anexial.

Por su alto valor predictivo negativo mayor al 96%, la ecografía fue una prueba fundamental para el diagnóstico de la masa anexial benigna en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el 2016.

## RECOMENDACIONES

Utilizar la ecografía en la evaluación inicial de la masa anexial por ser un examen con alto valor predictivo negativo (96.92%) y alto valor predictivo positivo (47.62%).

Se encontró que los diferentes médicos ginecólogos y radiólogos, no utilizan un lenguaje estandarizado para la descripción de las masas anexiales. Se recomienda la utilización de la terminología utilizada ampliamente a nivel mundial por el grupo IOTA (*International Ovarian Tumor Analysis*).

En los casos de hallazgo ecográfico inconcluso o no concluyente, se debería utilizar los modelos de regresión logística descritos como el LR2 y el modelo de riesgos ADNEX (*The Assessment of Different Neoplasias in the adnexa*) para diferenciar las masas anexiales.

Se debería realizar capacitaciones frecuentes sobre la terminología IOTA, tanto en el servicio de radiología y la unidad de ecografía en el servicio de ginecología, luego realizar estudios prospectivos para validar, primero, las reglas simples de IOTA en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, y luego, los modelos matemáticos que equiparan la sensibilidad y especificidad de un experto.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Evaluación diagnóstica de las masas anexiales. *Prog Obstet Ginecol*. 2016; 59(6); 443-449.
2. Pons L, García O, Salmon A, Macías M, Guerrero C. Tumores de Ovario: Patogenia, cuadro clínico, diagnóstico ecográfico e histopatológico. *MEDISAN* 2012; 16(6): 920.
3. Timmerman D, Valentin L, Bourne TH. International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Group. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of adnexal tumors: a concensus opinión from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 16:500-5.
4. Cruz–Morales R, Pavón C, Pacheco I. Utilidad de la evaluación ecográfica en la caracterización de las lesiones ováricas y su correlación histopatológica, Instituto Nacional de Cancerología, México. *Gaceta Mexicana de Oncología*. 2014; 13(6):370-377.
5. Vera D. Correlación entre diagnóstico de tumores de ovario por ultrasonido con resultados anatomopatológicas en el servicio de Ginecología del Hospital Nacional Dos de Mayo desde junio 2006 a mayo 2011. Tesis para optar el grado de Especialista en Ginecología y Obstetricia. Lima, Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2012.44pp. [docplayer.es/37339852-Universidad-nacional-mayor-de-san-marcos.html](http://docplayer.es/37339852-Universidad-nacional-mayor-de-san-marcos.html)
6. Timmerman D, Testa AC, Bourne T, Ameye L, Jurkovic C, Van Holsbeke, et al. Simple Ultrasound rules for the diagnosis of ovarian cancer. *Ultrasound ObstetvGynecol* 2008; 31: 681 -90.
7. Kaiser J, Bourne T, Valentins A, Soyosneh C, Van Holsbeke C, Vergote I, et al. Improving strategies for diagnosing ovarian cancer: A summary of the International Ovarian Tumor Analisis (IOTA) studies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; 41, 9 – 20.
8. Sayanch A, Ekechi Ch, Ferrara L, Kauser J, Stalder C, Sur S, et al. The Characteristic ultrasound features of specific types of ovarian pathology (Review) *International Journal of Oncology* 2015, 46: 445 -458

9. Huaman M, León M, Huerta E, Carrillo G, Huaman-Joo M, Campodónico L. Ecografía Integrada (2D, Doppler Color y 3D), en la predicción del Cáncer de Ovario. *Rev Per Ginecol Obstet.* 2008; 54:203-207.
10. Clavijo T, Lugones M, Guevara L, Berlan N. Valor del ultrasonido en el diagnóstico de las masas anexiales. *Revista cubana Obstetricia y Ginecología* 38(3), 348 – 52. Disponible en: <http://bvs.sid.cu/revistas/gin/Vol 38 3 12/gin 07312.html>.
11. Amor F, Vaccaro H, Alcazar J, Leon M, Craig J, Martinez J, Gynecologic imaging reporting and data system: A new proposal for classifying adnexal masses on the basis of sonographic findings. *J Ultrasound Med.* 2009; 28: 285 – 91.
12. Rams N, Muñoz R, Soler C, Parra J. Resultados de la clasificación Gynecologic Imaging Reporting and Data System para la Catalogación de masas anexiales. *Prog Obstet Ginecol.* 2015; 58(3); 125-129.
13. Dodge J, Covens A, Lacchetti C, Elit L, Le T, Devries-Aboud M, Kee Fung M. Preoperative identification of a suspicious adnexal mass: A systematic review and meta-analysis *Gynecologic Oncology* 126 (2012) 157 – 166.
14. Valentin L, Ameye L, Franchis S, Guerriero D, Jurkovic D, Savelli L, *et al.* Risk of malignancy in unilocular cysts: a study of 1148 adnexal masses classified as unilocular cysts at transvaginal ultrasound and review of the literature. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; 41: 80 – 89.
15. Meys E, Kaijser J, Kruitwagen R, Slangen B, Van Calster B, Aertgeerts B *et al.* Subjective assessment versus ultrasound models to diagnose ovarian cancer: A systemic review and meta-analysis. *European Journal of Cancer:* 58 (2016) 17-29.
16. Abramowicz J, Timmerman D. Ovarian mass-differentiating benign from malignant: the value of the international Ovarian Tumor Analysis Ultrasound rules. *American Journal of Obstetric and Gynecology* [ajog.2017.07.019](https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.07.019)
17. DiSaia P, Creasman W, *Clinical Gynecologic Oncology*, 9th Edition . Editorial EL Servier. Febrero 2017.

18. Ministerio de Salud del Perú. Análisis de la situación del cáncer en el Perú, 2013. Noviembre 2013:40-2. Disponible: [http://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis\\_cancer.pdf](http://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis_cancer.pdf) [ Links ]
19. Kurman R, Shih I. The Origin and Pathogenesis of Epithelial Ovarian Cancer: A Proposed Unifying Theory. *Am J Surg Pathol*. Vol 34, Number 3, March 2010.
20. Silva E, The origin of Epithelial Neoplasms of the Ovary: an alternative View. *Adv Anat Pathol*. Volumen 23, Number 1, January 2016.
21. Kurman R, Shih I. Review: The Dualistic Model of Ovarian Carcinogenesis Revisited, Revised, and Expanded. *The American Journal of Pathology*. Vol 186, N 4, April 2016.
22. Vargas-Hernandez V, Vargas r V, Aboharp-Hasan Z, Sosa E. Cáncer de Ovario. De la detección a la prevención. *Rev Hosp Jua Mex* 2016, 83(3):92-104.
23. Van Calster *et.al*, Evaluating the risk of ovarian cancer before surgery using the ADNEX model to differential between benign,borderline,early and advanced stage invasive, and secondary metastatic tumours: prospective multicenter diagnostic study *BMJ*2014;349:g5920doi:10.1136/bmj.g5920 (Published16October2014).
24. Cafici D, Ultrasonografía Doppler en Obstetricia. Ediciones Journal. 1ª edición Buenos Aires 2008.
25. Rumack C, Wilson S, Charboneau W, Diagnóstico por ecografía. Editorial Marban 2012 Reimpresión.
26. Ecografía. Middleton W, Kurtz A, Hertzberg B. Ecografía Marban Libros S L. Madrid – España 2005- 2007.
27. Gratacos E, Figueras F, Hernandez E, Puerto B. Doppler en medicina Fetal. Técnica y aplicación clínica. Editorial Médica Panamericana S.A. España 2010.
28. Gómez N, Ultrasonografía en la Identificación de masas anexiales, *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica* LXXIII 2016, (619) 403 – 408
29. Mora M, Del Valle R. Manejo de Masas Anexiales, *Rev CI EMed UCR*, 2016 Vol1 N°1 129 – 33.

30. Coccia M, Rizzello F, Romanelli Ch, Capezzuoli. Adnexal masses: what is the role of ultrasonographic imaging? Arch Gynecol Obstet (2014) 290:843-854.
31. Moreno L. Epidemiología Clínica. 3ra ed. Mexico: McGraw-Hill Interamericana Editores, 2011.
32. Ruiz A. Epidemiología clínica: investigación clínica aplicada. 1ra ed. Bogotá: Editorial Medica Internacional, 2004.
33. Deeks J, Altman D. Diagnostic test 4: likelihood ratios. BMJ., 329 (2004), pp. 168-169.
34. Matzumura J, Gutierrez H, Tomioka A. Características clínicas y epidemiológicas de tumores de ovario en la Clínica Centenario Peruano Japonesa durante el 2009 y 2010, Horiz Med 2013; 13(1): 37 – 44.
35. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) 2016 [www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe).

## ANEXOS

### Anexo 1: Instrumento de recolección de datos

Utilidad diagnóstica de la ecografía en la evaluación de masas anexiales

Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2016

Registro #.....

1.- Edad: \_\_\_\_\_

2.- Estado civil:

Soltera (1)

Casada (2)

Viuda (3)

Divorciada (4)

Conviviente (5)

3.- Paridad: G: \_\_\_\_\_ P: \_\_\_\_\_

4.- Edad de menopausia \_\_\_\_\_

5.- Tiempo de enfermedad: \_\_\_\_\_

6.- Uso de anticonceptivos:

Si No

7.- Síntomas:

Dolor (1)

Tumor (2)

Sangrado (3)

Aumento de Volumen (4)

Asintomática (5)

Otro (6) \_\_\_\_\_

8.- Hallazgos ecográficos:

a. Tumor Benigno      b. Tumor Maligno      c. No clasificable

Tamaño:

Menor de 5 cm                      5 – 10 cm                      >10 cm

Morfología:

Quístico      Sólido      Sólido – quístico      Multilocular

Presencia de sombra acústica

Doppler:

No flujo      escaso periférico      abundante flujo

**Presencia de papilas:**

**Ausentes                      1 - 3 papilas                      más de 4**

**Ascitis:**

**Presente                      Ausente**

**10.-Hallazgo anatomopatológico:**

**Benigno      \_\_\_\_\_ Maligno      \_\_\_\_\_**

**Tipo histológico: \_\_\_\_\_**