



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“VALORACIÓN DE MASAS ANEXIALES POR EL SISTEMA DE DATOS
E INFORMES DE IMÁGENES GINECOLÓGICAS (GI- RADS):
PREVALENCIA, CATEGORIZACIÓN Y RENDIMIENTO
DIAGNÓSTICO”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE MÉDICO**

AUTOR: PABLO ALBERTO LOAIZA VOKES

DIRECTOR: DR. ESTEBAN RIGOBERTO GUERRERO CEVALLOS.

CUENCA - ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

“VALORACIÓN DE MASAS ANEXIALES POR EL SISTEMA DE DATOS E INFORMES DE IMÁGENES GINECOLÓGICAS (GIRADS): PREVALENCIA, CATEGORIZACIÓN Y RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO”

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO

AUTOR: PABLO ALBERTO LOAIZA VOKES

DIRECTOR: DR. ESTEBAN RIGOBERTO GUERRERO CEVALLOS.

CUENCA - ECUADOR

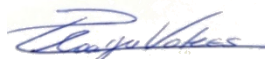
2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Pablo Alberto Loaiza Vokes portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0107043671**. Declaro ser el autor de la obra: “**VALORACIÓN DE MASAS ANEXIALES POR EL SISTEMA DE DATOS E INFORMES DE IMÁGENES GINECOLÓGICAS (GI-RADS): PREVALENCIA, CATEGORIZACIÓN Y RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **29 de noviembre de 2022**



F:

Pablo Alberto Loaiza Vokes
C.I. **0107043671**

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR

Certifico que el presente trabajo denominado "**VALORACIÓN DE MASAS ANEXIALES POR EL SISTEMA DE DATOS E INFORMES DE IMÁGENES GINECOLÓGICAS (GI-RADS): PREVALENCIA, CATEGORIZACIÓN Y RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO**" realizado por **PABLO ALBERTO LOAIZA VOKES** con documento de identidad No. **0107043671**, previo a la obtención del título profesional de Médico, ha sido asesorado, supervisado y desarrollado bajo mi tutoría en todo su proceso, cumpliendo con la reglamentación pertinente que exige la Universidad Católica de Cuenca y los requisitos que determina la investigación científica.

Cuenca, 29 de noviembre de 2022



Esteban Guerrero C.
MEDICO
C.I.: 0105266019

F:

Dr. Esteban Guerrero C.
DIRECTOR / TUTOR

RESUMEN

ANTECEDENTES: el Sistema de Informes de Datos de Imágenes Ginecológicas (GIRADS), está diseñado para proporcionar interpretaciones ecográficas adecuadas y reducir la ambigüedad en los informes de las masas anexiales (MA), proporcionando recomendaciones de manejo según la categoría de riesgo.

OBJETIVO GENERAL: compilar información actualizada sobre la prevalencia de masas anexiales, categorización y rendimiento del GI-RADS.

METODOLOGÍA: revisión bibliográfica. Se incluyeron 28 artículos publicados a partir del año 2017, categorizados según portal de Scimago en cuartiles uno a cuatro; sin discriminación de idioma. La búsqueda de información se realizó en Pubmed, Cochrane, Scopus, Medscape y LILACS; consolidándose en tablas personalizadas.

RESULTADOS: la prevalencia de MA diagnosticadas por GI-RADS fluctuó entre un 75% a 98,19%, masas benignas 64,7% a 97,4%, frecuencia de malignidad de 2,6% a 35,3%; siendo las categorías de 2 a 5 más comunes. Se concluyó en base a valores de sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo y negativo; buena capacidad de rendimiento diagnóstico de malignidad de MA según el Sistema GI-RADS.

CONCLUSIONES: GI-RADS es una buena opción diagnóstica de MA, cuya aplicación beneficiaría a mujeres con patologías anexiales, incidiendo positivamente en la reducción de la morbimortalidad por MA.

PALABRAS CLAVE: estudio de validación, ultrasonografía, diagnóstico por ultrasonido, estadificación de tumores.

ABSTRACT

ANTECEDENTS: The Gynecologic Imaging Data Reporting System (GI-RADS) is designed to provide appropriate ultrasound interpretations and reduce ambiguity in reporting adnexal masses (AM), providing management recommendations according to risk category.

OBJECTIVE: to compile updated information on the prevalence of adnexal masses, categorization, and performance of GI-RADS.

METHODOLOGY: a literature review. Twenty-eight articles published from 2017 were included and categorized according to the Scimago portal in quartiles one to four, without language discrimination. The information search was performed in PubMed, Cochrane, Scopus, Medscape, and LILACS, consolidating in customized tables.

RESULTS: the prevalence of MA diagnosed by GI-RADS ranged from 75% to 98.19%, benign masses from 64.7% to 97.4%, and frequency of malignancy from 2.6% to 35.3%. Categories 2 to 5 are the most common. It was concluded based on sensitivity, specificity, and positive and negative predictive values. According to the GI-RADS, there is a good diagnostic performance capacity for malignancy of MA.

CONCLUSIONS: GI-RADS is a good diagnostic option for AM, whose application would benefit women with adnexal pathologies, positively affecting the reduction of morbidity and mortality due to AM.

KEYWORDS: validation study, ultrasonography, ultrasound diagnosis, tumor staging.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	III
ABSTRACT.....	IV
ÍNDICE DE CONTENIDOS	V
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
3. JUSTIFICACIÓN.....	4
4. MARCO TEÓRICO	6
4.1. Definición	6
4.1. Etiología	6
4.2. Clasificación	6
4.3. Cuadro Clínico.....	7
4.4. Diagnóstico.....	8
5. OBJETIVOS.....	11
5.1. Objetivo General.....	11
5.2. Objetivos específicos.....	11
6. METODOLOGÍA.....	12

6.1.	Tipo de estudio: revisión bibliográfica.....	12
6.2.	Criterios de elegibilidad.....	12
6.3.	Criterios de exclusión.....	12
6.4.	Fuentes de información.....	12
6.5.	Estrategia de búsqueda.....	12
6.6.	Selección de estudios.....	12
6.7.	Proceso de extracción y recopilación de los datos.....	12
6.8.	Síntesis de resultados.....	13
6.9.	Lista de datos.....	13
6.10.	Conflicto de interés.....	13
6.11.	Financiamiento.....	13
7.	RESULTADOS.....	14
7.1.	Prevalencia de masas anexiales por ultrasonografía.....	14
7.2.	Categorización de masas anexiales según el sistema de GI- RADS.....	16
7.3.	Validación del rendimiento diagnóstico de malignidad de las masasanexiales según el sistema de GI-RADS.....	19
8.	DISCUSIÓN.....	21
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	24
9.1.	CONCLUSIONES.....	24

9.2. RECOMENDACIONES	25
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
11. ANEXOS	38

1. INTRODUCCIÓN

Las masas anexiales (MA) son tumoraciones sólidas o quísticas que se originan en estructuras colindantes al útero (1). La mayoría de ellas son benignas, sin embargo, pueden presentarse lesiones malignas como lo son los tumores de ovario (2,3). Por lo tanto, el diagnóstico oportuno de estas MA es fundamental para un prematuro y adecuado tratamiento, que evite repercusiones en la morbi-mortalidad de las mujeres que padecen este tipo de patologías (4).

Actualmente, existen diferentes métodos de evaluación de estas masas tales como: la ultrasonografía, tomografía axial computarizada, resonancia magnética y pruebas de laboratorio (4). No obstante, la ecografía transvaginal es sin duda el examen imagenológico de elección para su evaluación, por la facilidad de acceso y costo, aunque tiene varias limitaciones que dependen de la experiencia del profesional que lo realiza, la calidad del informe y los problemas de interpretación, aspectos que pueden afectar negativamente al paciente pues un reporte inadecuado puede conllevar a la solicitud de otros exámenes que resultan innecesarios e incluso omitir diagnósticos relevantes con graves consecuencias en la salud de las mujeres (5).

Ante esta problemática, se han planteado sistemas de clasificación de masas anexiales, donde el Sistema de Informes de Datos de Imágenes Ginecológicas (GI-RADS) desde el año 2009, se ha postulado como un instrumento que permite objetivizar los informes ecográficos de estas masas, evitando errores resultantes del juicio subjetivo del examinador y reduciendo la ambigüedad de la interpretación de los exámenes ecográficos (6–8). El GI-RADS, es un instrumento que clasifica a las masas anexiales en 5 grupos, cuya categorización más alta está relacionada con malignidad, este sistema se fundamenta en varios parámetros de evaluación que incluyen diferentes características morfológicas, clínicas y ecográficas tales como: lateralidad, diámetro, espesor, contenido quístico,

solidificación y tabicaciones, flujometría doppler y ascitis(9).

Por lo expuesto, tomando en cuenta que se requiere una unificación de criterios en la valoración de masas anexiales, dada su frecuencia en mujeres no solo en edad reproductiva sino también en pre menopáusicas y posmenopáusicas, se ha planteado esta investigación con la finalidad de valorar la eficacia del GI-RADS en el diagnóstico de malignidad de masas anexiales, así como la descripción de la prevalencia y categorización ecográfica mediante este sistema de las masas anexiales.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las masas anexiales constituyen uno de los problemas más comúnmente reportados en las consultas ginecológicas (1). Por ello, la precisión en su diagnóstico es esencial de manera que se pueda gestionar oportunamente el manejo terapéutico de cada caso en particular, pues la etiología de las MA es diversa, pudiendo atribuirse un origen congénito, funcional, hemorrágico, tumoral, obstructivo e inflamatorio (10).

La ecografía transvaginal es la técnica de imagen de primera línea en la evaluación y discriminación de benignidad y/o malignidad de masas anexiales, debido a su bajo costo y a su óptima visualización de imágenes de estructuras pélvicas (11). Sin embargo, un problema recurrente de la ultrasonografía en la evaluación de las MA, es la variabilidad y calidad de los informes, pues en la praxis su interpretación está fuertemente influenciada por la experticia y la valoración subjetiva del examinador, lo cual en ciertas ocasiones puede traducirse en una preocupación injustificada por parte de los pacientes y del clínico remitente o en su defecto presentarse errores u omisiones diagnósticas que influyen directamente en el manejo terapéutico de estas patologías (12,13).

Partiendo de esta problemática y de la necesidad de contar con un léxico ecográfico estandarizado

de MA (12,14), el objetivo principal del GI-RADS es precisamente informar y facilitar la comunicación entre el médico ecografista y el tratante, siendo un instrumento muy útil en la toma de decisiones y el manejo terapéutico de las pacientes con MA (5). El GI-RADS, no es solo una herramienta para interpretar los hallazgos ecográficos, sino es un sistema bien estructurado que puede proponer un diagnóstico etiológico de las MA, además de una categorización del riesgo de malignidad (7).

Amor et al, fueron los investigadores que propusieron el GI-RADS el año 2009, el objetivo principal de estos autores fue plantear un método que estandarice y simplifique las imágenes ecográficas, permitiendo la aplicabilidad de conductas clínico quirúrgicas de las masas anexiales de manera objetiva y reproducible. Las características básicas del informe de GI-RADS incluyeron: proyecciones papilares, tabiques gruesos, ascitis, áreas sólidas de vascularización central e índice de resistencia. En la validación inicial de este estudio, el GI-RADS presentó valores de sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) de 92%, 97%, 85% y 99% respectivamente (7).

En base a esta investigación, múltiples autores a nivel mundial iniciaron la evaluación del GI-RADS, y en consenso han identificado que efectivamente esta herramienta, valorada individualmente muestra una adecuada discriminación y predicción de malignidad de las masas anexiales (5,15–19), no obstante, su validez se incrementa si se combina el GI-RADS con otras pruebas de laboratorio en dependencia de la diferenciación etiológica de las MA tales como: gonadotropina coriónica humana sérica, CA 125, inhibinas, deshidrogenasa láctica, alfafetoproteína y HE4, dichos marcadores contribuyen en confirmar o descartar malignidad (20,21). Aunque de manera general los autores han informado que esta escala ecográfica estandarizada, es sin duda una herramienta muy útil en la toma de decisiones clínicas de las

pacientes con masas anexiales (5,15–19).

Esta investigación plantea poner en contexto evidencias conclusivas referentes a la prevalencia, categorización y evaluación del sistema de datos de imágenes ginecológicas, pues la detección de masas anexiales no se da únicamente en la praxis de expertos en el ámbito ginecológico, sino también pueden ser enfrentados y reconocidos por médicos generales en el ámbito de atención primaria u hospitalaria mediante un examen físico. Se ha planteado la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuál es la prevalencia de masas anexiales, la categorización y la validez del rendimiento diagnóstico del Sistema de Datos e Informes de Imágenes Ginecológicas (GI-RADS)?

3. JUSTIFICACIÓN

Frente a una paciente con sospecha de masas anexiales es importante determinar sus características benignas y/o malignas. Por lo que la ecografía transvaginal es uno de los métodos diagnóstico más útiles en la diferenciación diagnóstica de MA, requiriendo dada su importancia que los reportes ultra-sonográficos tengan una adecuada estandarización para permitir no solamente una buena clasificación de las MA, sino óptima calidad de las interpretaciones ecográficas.

Como se mencionó anteriormente el GI-RADS o sistema de informes de datos e imágenes ginecológicas, por su gran efectividad en la discriminación de masas anexiales según características benignas o malignas, reviste gran utilidad en la práctica clínica en la toma de decisiones terapéuticas. Es por ello que se ha planteado esta investigación, pues desde un punto de vista académico, los principales beneficiarios de la información que se expondrá en este informe serán el personal y los servicios de salud de atención a la mujer, pues tendrá a la mano información consolidada y de relevancia respecto a la problemática en mención.

Desde un punto de vista social, las beneficiarias indirectas de este estudio serán las pacientes a las

cuales se soliciten ecografías por sospecha de masas anexiales, debido a que la aplicabilidad de una técnica estandarizada y validada internacionalmente, permitirá mejorar los reportes ecográficos y la fiabilidad de los diagnósticos de este grupo de patologías, además en aquellas mujeres que así lo requieran se les aplique oportunamente un esquema terapéutico.

La ecografía a diferencia de otros estudios como tomografía y resonancia magnética, es un método de screening de MA con mayor accesibilidad, bajo costo, buen manejo y aplicabilidad de los diferentes centros hospitalarios. Por su parte, que los scores ecográficos y concretamente el GI-RADS, son herramientas que contribuyen a la reducción del lapso de tiempo de espera entre la sospecha clínica, detección y de ser el caso la referencia al especialista capacitado en el manejo de MA.

El tema planteado se sustenta en las prioridades de Salud del Ministerio de Salud Pública, en el área de neoplasias, línea de ginecológicas y sublínea de nuevas tecnologías y estrategias de prevención (22). Los resultados de esta investigación serán difundidos por medio de las plataformas virtuales de la Universidad Católica de Cuenca, además de la difusión de los resultados en una revista académica de impacto.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Definición

El “Instituto Nacional del Cáncer” (NCI), define como “masa anexial” a cualquier tumoración de procedencia ginecológica, la cual se origina a nivel de zonas como: el útero, ovarios, trompas de Falopio, así como también estructuras cercanas al tracto urinario, intestino y tejido conectivo adyacente (23).

4.1. Etiología

Durante la pre menarca y posmenopausia existe mayor probabilidad de encontrar patología maligna. En mujeres de edad fértil, las MA son benignas en aproximadamente el 95% de los casos, generalmente las lesiones anexiales se ubican a nivel de ovario, encontrándose especialmente quistes funcionales o hemorrágicos, endometriomas, teratomas, cistoadenoma seroso y mucinoso y embarazo ectópico. En la posmenopausia, las MA más frecuentes siguen siendo tumores benignos de ovario, sin embargo, existe alta incidencia de cáncer de ovario (24,25).

4.2. Clasificación

4.2.1. MA benignas: representan el 75-80% del total, presentando una incidencia de 1 en cada 200 mujeres en edad fértil. La mayor parte de las MA diagnosticadas en mujeres asintomáticas tienen aspecto benigno y hasta el 86% de las que se someten a cirugía por una tumoración ovárica, lo hacen por procesos benignos. Morfológicamente sus bordes regulares, anecoicas, sin presencia de excrecencias, sin tabiques o sin los presenta son muy finos. Entre los más frecuentes se encuentran: quistes funcionales, endometriomas, cistoadenoma serosos y mucinosos, tumores de Brenner, teratoma maduro quístico y fibromas (25).

4.2.2. MA indeterminadas o de bajo potencial maligno: son un grupo heterogéneo de lesiones anexiales, con características morfológicas de malignidad y benignidad, corresponden alrededor el 14% al 15% de MA ováricas primarias, generalmente presentan peculiaridades histológicas similares a los carcinomas, sin embargo, no presentan invasión del estroma. Las más destacadas son: tumores serosos y mucinosos indeterminados (25).

4.2.3. MA malignas: son lesiones morfológicamente más complejas, sólidas y de gran tamaño >10cm, bilaterales, se evidencia ascitis. Entre las más frecuentes se encuentran: carcinoma epitelial, carcinoma de células germinales y/o cordones sexuales” (25).

4.3. Cuadro Clínico

El cuadro clínico es variable en función al tipo de masa anexial, pudiendo incluso ser asintomático, cuya detección se realiza gracias a los hallazgos de la ultrasonografía, sin embargo, en las mujeres que presentan alteraciones, el síntoma más frecuente es el dolor y sensación de presión a nivel pélvico o abdominal, distensión abdominal y dispareunia. A continuación, se detallará la sintomatología de acuerdo a las entidades patológicas más frecuentes de las lesiones anexiales: (26).

- Quiste folicular: se presenta con dolor pélvico a mitad del ciclo menstrual, lo cual se atribuye al crecimiento de folículos dominantes que no se desprenden del óvulo y que tienen un tamaño superior a los 3 cm de diámetro (26,27).
- Embarazo ectópico: a nivel de ultrasonografía se identifica una masa anexial extraovárica, si existe rotura de la gestación ectópica, se presenta sangrado vaginal y dolor agudo pélvico y abdominal (26,27).
- Enfermedad inflamatoria pélvica: ecográficamente se evidencia líquido en las trompas de falopio, abscesos o masas tubo-ováricas, caracterizado por dolor pélvico, leucorrea y dolor a nivel anexial, el cual puede conllevar a un piosalpinx o absceso tubo-ovárico (28).

- Tumor de células germinales: representan el 25% de las neoplasias de ovario provocan distensión abdominal, ascitis, está asociado a torsión, dolor abdominal y sensación de masa que comprime la zona pélvica o abdominal (29).

4.4. Diagnóstico

4.4.1. Ultrasonografía: la ultrasonografía es la modalidad de imagen de primera línea para la evaluación de sospecha de MA, es una técnica universal, inocua, rápida y económica, su capacidad diagnóstica se incrementa si se realiza una valoración transvaginal y transabdominal, pues proporcionan una caracterización de la masa anexial y la diferenciación de útero u otras anomalías pélvicas. Según los exámenes de ultrasonido, las MA se pueden dividir en tres categorías: benignas, indeterminadas y malignas. La MA indeterminada es una entidad compleja, que no se puede ubicar en ninguna de las dos categorías ni tampoco establecer el sitio de origen. No obstante, la evaluación Doppler color, se han utilizado ampliamente en la diferenciación de MA malignas o benignas (30).

La ultrasonografía transvaginal (TVUS) es un método de imagen de primera línea, excelente para la visualización de la afectación de los ovarios y la vejiga urinaria, mientras que la ultrasonografía transrectal (TRUS) es una herramienta útil para la evaluación de la afectación rectovaginal, uterosacra o rectosigmoidea (31).

Las características ultra-sonográficas de las MA, pueden realizar una diferenciación entre lesiones malignas o benignas.

Tabla 1: Características ultra-sonográficas de las MA

Benignas	Malignas
Quiste unilocular de cualquier tamaño.	Tumor bilateral.
No solida menor a 7 mm de diámetro.	Tumores sólidos irregulares mayores a 10 cm.
Ausencia de ascitis.	Ascitis.
Lesión de bordes regulares o irregulares delgados y menor a 10cm de diámetro.	Tabiques, paredes gruesas, vegetaciones.
Sombra acústica conservada.	Ausencia de transmisión de sonido.
Ausencia de flujo sanguíneo.	Flujo elevado al doppler color.

Fuente: (29,32).

En 2009, Amor et al, propusieron el desarrollo la terminología GI-RADS (Gynecologic Imaging Reporting and Data System – Sistema de Datos e Informes de Imágenes Ginecológicas), el cual tiene como finalidad ayudar a la comprensión de los diferentes tipos de hallazgos visualizados durante la realización de la ultrasonografía, el cual consta de cinco categorías las cuales indican la probabilidad del riesgo en cuanto a malignidad de las MA (7).

Clasificación GI-RADS

- **GI-RADS 1:** diagnóstico benigno, con 0% de probabilidad estimada de malignidad, reporta ovarios normales, sin identificación de masas anexiales (33).
- **GI-RADS 2:** diagnóstico muy probablemente benigno, < 1 % de probabilidad estimada de malignidad, se identifican lesiones anexiales de probable origen funcional como: folículos, cuerpo lúteo y quistes hemorrágicos (33).
- **GI-RADS 3:** diagnóstico probablemente benigno, del 1% al 5% de probabilidad estimada de malignidad, se detectan lesiones anexiales neoplásicas consideradas como benignas entre las que se encuentran: quiste simple y quiste paraovárico, pseudoquiste peritoneal, teratoma, endometrioma. mioma pediculado, hidrosalpinx y hallazgos sugestivos de enfermedad inflamatoria pélvica (33).
- **GI-RADS 4:** diagnóstico sospechoso de malignidad, con 5% al 20% de probabilidad

estimada de malignidad, se detecta cualquier lesión anexial no incluida en GI-RADS 1 a 3, hallazgos indicativos de malignidad que incluyen: proyecciones papilares gruesas, septos gruesos, áreas sólidas y/o ascitis, vascularización dentro de áreas sólidas (33).

- **GI-RADS 5:** diagnóstico de alta probabilidad de malignidad, con más del 20% de probabilidad estimada de malignidad, se identifica masa anexial con tres o más características indicativas de malignidad (33).

4.4.2. Resonancia magnética: la resonancia magnética (RMN) se utiliza unamodalidad de imagen complementaria de segunda línea cuando los resultados de la caracterización ecográfica inicial de masas anexiales no son concluyentes, es decir no se puede dar un diagnóstico de masas benignas o malignas, tiene una sensibilidad del 92% y especificidad del 88%. La resonancia magnética combina una excelente resolución de contraste y la ausencia de radiación no ionizante, la cual es de importancia en la edad reproductiva. Sin embargo el costo y su disponibilidad limitada son factores a tener en cuenta en la realización de este estudio (34).

4.4.3. Tomografía computarizada: en la práctica clínica, la tomografía computarizada, es ampliamente utilizada para evaluar patologías abdominales y generalmente esto se logra cubriendo el abdomen y la pelvis. Para la caracterización de una masa ecográficamente indeterminada, no se recomienda este examen visual, ya que es inferior tanto a la resonancia magnética como a la ecografía para evaluar masas sólidas y hemorrágicas. Sin embargo, la tomografía computarizada es la modalidad de elección para estadificar la sospecha de cáncer de ovario. Otra función de la tomografía computarizada es en el ámbito de urgencias, donde se utiliza ampliamente para evaluar el abdomen agudo, tanto por causas ginecológicas como no ginecológicas (31).

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General: compilar información actualizada sobre la prevalencia de masas anexiales y la categorización más rendimiento diagnóstico del Sistema de Datos e Informes de Imágenes Ginecológicas (GI-RADS).

5.2. Objetivos específicos

- Identificar la prevalencia de masas anexiales mediante ultrasonografía.
- Detallar la categorización de masas anexiales diagnosticadas por ultrasonografía según el sistema de GI-RADS.
- Validar el rendimiento diagnóstico de benignidad y malignidad de masas anexiales según el sistema de GI-RADS.

6. METODOLOGÍA

- 6.1. Tipo de estudio:** revisión bibliográfica.
- 6.2. Criterios de elegibilidad:** se incluyeron 28 estudios con texto completo publicados desde el año 2017, con diseños descriptivos, analíticos, retrospectivos, prospectivos y test de validación diagnóstica, categorizados según portal de Scimago en cuartiles uno a cuatro, sin discriminación de idioma.
- 6.3. Criterios de exclusión:** estudios de diseño cualitativo, tesis de posgrado y/opregrado, casos clínicos y guías de manejo.
- 6.4. Fuentes de información:** la búsqueda bibliográfica se realizó en las siguientes bases electrónicas: Pubmed, Cochrane, Scopus, Medscape y LILACS.
- 6.5. Estrategia de búsqueda:** para la búsqueda de artículos en las diferentes fuentes electrónicas se aplicaron descriptores en ciencias de la salud en español (estudio de validación, ultrasonografía, diagnóstico por ultrasonido, estadificación de tumores) e inglés (Validation Study, Neoplasm Staging, Ultrasonography). Para optimizar la búsqueda se usaron operadores booleanos como: and, or o not.
- 6.6. Selección de estudios:** para seleccionar los estudios a incluirse en esta investigación se consideraron los criterios de elegibilidad y el cumplimiento de los objetivos de investigación (anexo 1). Para la extracción y la evaluación de los artículos se aplicó la Guía Prisma (anexo 2).
- 6.7. Proceso de extracción y recopilación de los datos:** en los estudios que cumplieron con los criterios de inclusión y el proceso de selección detallado previamente según la metodología planteada, se descargaron y se dio la lectura respectiva, se extrajo la siguiente información: autor, año, lugar, cuartil, revista, objetivos, participantes, diseño metodológico,

medidas de resumen e interpretación y resultados.

6.8. Síntesis de resultados: la información fue presentada en tablas personalizadas y serán presentadas en función al orden de los objetivos de la investigación.

6.9. Lista de datos: se recogió información de acuerdo a las siguientes variables: prevalencia y categorización de masas anexiales y validación del rendimiento diagnóstico de malignidad de las masas anexiales según el sistema de GI- RADS.

6.10. Conflicto de interés: el autor de la investigación declara no presentar conflicto de interés.

6.11. Financiamiento: el estudio fue autofinanciado por su autor.

7. RESULTADOS

7.1. Prevalencia de masas anexiales por ultrasonografía

Se consideraron once artículos para la revisión de prevalencia de masas anexiales (MA) detectada por ultrasonografía, en este contexto, por unanimidad los autores consultados especificaron que las MA fueron las entidades patológicas más frecuentemente encontradas en los estudios ecográficos con frecuencias que variaron de entre un 75% al 98,19% (9,35–44).

En cuanto a la denominación de malignidad y/o benignidad, se identificó según el diagnóstico ecográfico, que la mayoría de MA presentaron características ultrasonográficas benignas, con valores porcentuales que fluctuaron entre un 64,7% a un 97,4% (9,35–40,42–44). La frecuencia de malignidad de MA según la visualización ecográfica fue inferior, pues de Patel et al., (44), Maturen et al., (39), Brito et al., (42), Kang et al., (37), Jeong et al., (35), concluyeron valores de 2,6%, 3,2%, 6,5%, 10,9% y 18,6% respectivamente. Sin embargo, Qian et al., (43), Basha et al., (9), Hidalgo et al., (40), Cao et al., (36), Shetty et al., (38), Meys et al., (41), observaron ecográficamente que las MA tuvieron frecuencias del 24,7%, al 35,3% (**tabla 1**).

TABLA 1: prevalencia de masas anexiales por ultrasonografía.

AUTOR	AÑO	LUGAR	DISEÑO	MUJERES	VARIABLE	PREVALENCIA (%)
Kang et al (37)	2022	Estados Unidos	Retrospectivo	406	Masas anexiales	75
					Benignas	89,1
					Malignas	10,9
Basha et al (9)	2021	Estados Unidos	Retrospectivo	647	Masas anexiales	94,12
					Benignas	72,5
					Malignas	25,5
Patel et al (44)	2019	Estados Unidos	Retrospectivo	764	Masas anexiales	91,23
					Benignas	97,4
					Malignas	2,6
Maturen et al (39)	2017	Estados Unidos	Retrospectivo	570	Masas anexiales	87,71
					Benignas	96,8
					Malignas	3,2
Hidalgo et al (40)	2019	España	Prospectivo	283	Masas anexiales	76,3
					Benignas	71,29
					Malignas	28,71
Brito et al (42)	2021	Brasil	Prospectivo	797	Masas anexiales	85,94
					Benignas	93,5
					Malignas	6,5
Shetty et al (38)	2017	India	Retrospectivo	140	Masas anexiales	97,14
					Benignas	69,11
					Malignas	30,86
Meys et al (41)	2017	Alemania	Retrospectivo	851	Masas anexiales	96
					Benignas	64,7
					Malignas	35,3
Cao et al (36)	2021	Estados Unidos	Retrospectivo	1054	Masas anexiales	98,19
					Benignas	71,2
					Malignas	28,8
Qian et al (43)	2021	China	Retrospectivo	591	Masas anexiales	82,23
					Benignas	75,3
					Malignas	24,7
Jeonget al (35)	2020	Corea	Prospectivo	59	Masas anexiales	90,3
					Benignas	81,4
					Malignas	18,6

Elaborado por: Pablo Loaiza

7.2. Categorización de masas anexiales según el sistema de GI- RADS

En relación a la categorización del GI-RADS (Gynecologic Imaging Reporting and Data System), se constató que las categorías 2 a la 5 fueron las más comunes. Concretamente, en relación al GI-RADS 2, los autores identificaron frecuencias muy variables de entre 0,9% al 42,2% (45–54). En cuanto al GI-RADS 3, se observó una prevalencia del 21,8% al 85,7% (45–54). El GI-RADS 4, mostró valores porcentuales de entre un 2,2% a un 45,2% (45–54); siendo necesario destacar que la menor frecuencia se presentó en la categoría GI-RADS 5, con valores que oscilaron entre el 1,5% al 26,4% % (45–54) (tabla 2).

TABLA 2: categorización de masas anexiales diagnosticadas por ultrasonografía según el sistema de GI-RADS.

AUTOR	AÑO	LUGAR	DISEÑO	PARTICIPANTES	CATEGORIZACIÓN GI-RADS	PORCENTAJE (%)
Zheng et al (45)	2019	China	Retrospectivo	325 mujeres	GI-RADS 2	9
					GI-RADS 3	50
					GI-RADS 4	37
					GI-RADS 5	4
Migda et al (46)	2018	Polonia	Retrospectivo	215 mujeres	GI-RADS 2	0,9
					GI-RADS 3	54,9
					GI-RADS 4	40
					GI-RADS 5	4,2
Mohammad et al (47)	2019	Estados Unidos	Retrospectivo	308 reporte	GI-RADS 2	29,2
					GI-RADS 3	28
					GI-RADS 4	2,2
					GI-RADS 5	1,5
Zhang et al (48)	2017	China	Retrospectivo	242 reportes	GI-RADS 2	42,2
					GI-RADS 3	85,7
					GI-RADS 4	45,2
					GI-RADS 5	26,4
Basha et al (9)	2021	Estados Unidos	Retrospectivo	647 mujeres	GI-RADS 2	41,6
					GI-RADS 3	28,3
					GI-RADS 4	4,9
					GI-RADS 5	25,2
Behnamfar et al (50)	2019	Estados Unidos	Transversal	258 mujeres	GI-RADS 2	37,34
					GI-RADS 4	18,98
					GI-RADS 5	5,69

Martínez et al (51)	2020	España	Retrospectivo	154 mujeres	GI-RADS 1	26,3
					GI-RADS 2	16,7
					GI-RADS 3	21,8
					GI-RADS 4	8,9
					GI-RADS 5	24,3
<hr/>						
Lamniaa et al (52)	2019	Alemania	Transversal	116 mujeres	GI-RADS 2	24,7
					GI-RADS 3	54,3
					GI-RADS 4	16,2
					GI-RADS 5	7,8
<hr/>						
Sonnemann et al (53)	2019	México	Retrospectivo	197 mujeres	GI-RADS 2	0,5
					GI-RADS 3	50,3
					GI-RADS 4	29,4
					GI-RADS 5	19,8
<hr/>						
Moradi et al (54)	2019	Irán	Retrospectivo	197 mujeres	GI-RADS 2	34,5
					GI-RADS 3	38
					GI-RADS 4	19,5
					GI-RADS 5	6,5
<hr/>						

Elaborado por: Pablo Loaiza

7.3. Validación del rendimiento diagnóstico de malignidad de las masas anexiales según el sistema de GI-RADS

Se constató que en trece artículos que valoraron el rendimiento diagnóstico de malignidad de las MA según el Sistema GI-RADS, esta categorización ecográfica tuvo un buen valor diagnóstico, pues en estos estudios se evidenciaron altas probabilidades de que una mujer con una masa anexial presente características ecográficas positivas de malignidad; por su parte, las posibilidades que una paciente presente con MA presente el test ultra-sonográfico negativo para malignidad también fueron muy elevadas, lo cual se tradujo en altos valores de sensibilidad y especificidad (9,45,47,48,50,55–62) (tabla 3).

Adicionalmente, diversos investigadores identificaron que además de los altos porcentajes de sensibilidad y especificidad, los valores predictivos positivos superaron el 82,7%, lo cual permitió identificar una excelente proporción de mujeres con MA malignas diagnosticadas por ultrasonografía entre aquellas pacientes que fueron identificadas como positivas según la valoración del análisis anatómico-patológico (45–50,57,58,61,62). Por su parte, el valor predictivo negativo a decir diez autores superó el 80,7%, facultándole al GI-RADS como una prueba con una alta proporción de verdaderos negativos entre aquellos que fueron identificados como negativos en el test gold estándar (45–50,57,58,61,62) (tabla 3).

Pese a lo expuesto, Migda., et al (46), coincidieron con que el sistema GI-RADS fue catalogado como un método de diagnóstico de malignidad de las masas anexiales con una elevada sensibilidad con el 94,30% y un valor predictivo negativo de 97,5%, pero la capacidad de la prueba para detectar pacientes verdaderamente sanas fue solamente del 72,20%, con un valor predictivo positivo de apenas 52,60% (tabla 3).

TABLA 3: validación del rendimiento diagnóstico de malignidad de las masas anexiales según el sistema de GI-RADS

AUTOR	AÑO	LUGAR	DISEÑO	PARTICIPANTES	S ^a (%)	E ^b (%)	VPP ^c (%)	VPN ^d (%)
Guo et al (56)	2021	China	Retrospectivo	2474 mujeres	94,20	95,50	-	-
Zheng et al (45)	2019	China	Retrospectivo	325 mujeres	90,70	90,82	90,91	93,68
Migda et al (46)	2018	Polonia	Retrospectivo	215 mujeres	94,30	72,20	52,60	97,50
Mohammad et al (47)	2019	Estados Unidos	Retrospectivo	308 mujeres	92,91	97,47	95,93	95,54
Zhang et al (48)	2017	China	Retrospectivo	242 mujeres	96,40	84,30	89,30	80,70
Koneczny et al (57)	2017	Polonia	Retrospectivo	271 mujeres	94,60	75,50	82,80	91,90
Tavoraitè et al (58)	2021	Lituania	Retrospectivo	50 mujeres	100	97,0	93,8	100
Basha et al (9)	2021	Estados Unidos	Retrospectivo	647 mujeres	92,7	93,6	84,6	97,1
Behnamfar et al (50)	2019	Estados Unidos	Transversal	258 mujeres	91,6	80,82	88,2	99,1
Wang et al (59)	2019	China	Transversal	102 mujeres	94,2	95,5	-	-
Yang et al (60)	2020	Korea	Transversal	114 mujeres	96,2	98,1	-	-
Rodriguez et al (55)	2020	Chile	Transversal	4473 mujeres	96,8	91,2	-	-
Huang et al (61)	2017	China	Transversal	342 mujeres	80,71	98,77	95,89	95,47
Sahar et al (62)	2020	Egipto	Retrospectivo	112 mujeres	97	84,8	82,7	98,5

Abreviaturas: S^a: sensibilidad; E^b: especificidad; VPP^c: valor predictivo positivo; VPN^d: valor predictivo negativo

Elaborado por: Pablo Loaiza

8. DISCUSIÓN

La errada visualización y/o categorización de las masas anexiales (MA) tras la evaluación ecográfica podría generar serias consecuencias para una paciente, pues la subestimación de riesgo de malignidad puede desencadenar en una tardía referencia de las pacientes a un especialista en oncología, una omisión de riesgos preoperatorios o la realización de cirugías innecesarias. Para evitar estos errores diagnósticos se han elaborado modelos de registro y valoración de MA, los cuales permiten una adecuada discriminación de dichas masas, uno de los más aplicados es el GI-RADS (15).

En la presente revisión bibliográfica, se pudo determinar que la prevalencia en el diagnóstico de MA identificadas por medio de ultrasonografía mostró porcentajes muy elevados con valores que superaron el 75% (9,35–44). Referente a la denominación de benignidad o malignidad, la mayoría de artículos consultados especificaron que de manera general que la MA con características benignas fueron los diagnósticos más comunes, y aunque se mostraron diferentes valores porcentuales, estas cifras superaron el 69,10% (9,35–44).

La denominación de malignidad en los reportes ecográficos de MA tuvo una menor frecuencia. Según Patel et al., (44) Maturen et al., (39) y Brito et al., (42) el porcentaje malignidad de informes ultra-sonográficos de MA fue de apenas un 2,6%, 3,2% y 6,5% respectivamente. Cifras que contrastan con otros autores como Kanget al., (37) Jeong et al., (35) Qian et al., (43) y Basha et al., (9) quienes concluyeron cifras que fluctuaron entre el 10,9% al 25,5% de malignidad detectada en los estudios ecográficos; difiriendo con otros investigadores quienes observaron frecuencias superiores al 28,71% (36,38,40,41).

Teóricamente las MA son un hallazgo común en mujeres en edad reproductiva, por ello la

mayoría de estas MA son entidades benignas, pues su origen es congénito, funcional, hemorrágico, obstructivo e inflamatorio (25). En este contexto, la ecografía resulta un buen método a la hora de valorar morfológicamente estas múltiples entidades patológicas, no obstante, su exactitud diagnóstica está sin duda íntimamente relacionada con la experiencia del examinador y la capacidad resolutoria de los equipos utilizados (12).

En esta revisión bibliográfica al compilar los artículos consultados se identificó que según la categorización del Gynecologic Imaging Reporting and Data System (GI-RADS), las categorías 2, 3, 4 fueron las más representativas. En el GI-RADS 2 se identificaron cifras que fluctuaron entre un 0,5% al 42,2% (45,47–54). Interpretándose como un diagnóstico muy probablemente benigno, que corresponde al 0% de probabilidad de malignidad, visibilizándose ovarios con características normales sin presencia de MA (33).

En cuanto al GI-RADS 3, considerado como un diagnóstico probablemente benigno, traducéndose con un 1% al 5% de probabilidad de malignidad, en el cual se puede identificar morfológicamente, lesiones anexiales neoplásicas que se consideraron benignas incluyeron: endometrioma, teratoma, quiste simple, hidrosalpinx, quiste paraovárico, pseudoquiste peritoneal, mioma pediculado o hallazgos sugestivos de enfermedad inflamatoria pélvica (63). Dicho estadio fue observado por diversos autores, con cifras que oscilaron entre un 21,8% al 85,7% (45–54).

El GI-RADS 4, categoría definida como aquella en la cual se establecen diagnósticos sospechosos de malignidad con un 5% al 20%, y donde se evidenciaron proyecciones papilares y septos gruesos, imágenes sólidas, ascitis y zonas vascularizadas en áreas sólidas (63). Al respecto Zheng et al., (45) Migda et al., (46) y Zhang et al., (48) concluyeron porcentajes importantes de categorización grado 4 en sus investigaciones con un 37%, 40% y 45.2%

respectivamente. Contrastando con otros autores, en los que se presentaron frecuencias que oscilaron entre 4,9% a 29,4% (49–54).

En relación al GI-RADS 5, contextualizada como un estadio cuyo diagnóstico de malignidad supera el 20%, pues se identifican MA con tres o más características sugestivas de malignidad (63). De manera general se observó que en el análisis de seis artículos, se encontraron bajos porcentajes de reportes de esta categoría con

valores de 1,5% a 7,8% (45–47,50,52,54). Contrario con las conclusiones de estos autores, Sonnemann et al., (53) Martínez et al., (51) y Zhang et al., (48), identificaron que en los reportes ecográficos de mujeres con MA correspondieron al GI-RADS 5 en 19,8%, 24,3% y 26,4% respectivamente.

En el estudio de Amor et al., (7) en el 2009, propusieron la aplicación del GI-RADS, tomando en consideración la necesidad de disponer de un instrumento válido para el registro de información y características ecográficas de MA, concluyeron que luego del análisis de 187 casos cuyos reportes ultra-sonográficos fueron contrastados con el análisis histopatológico, la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo correspondió a 92%, 97%, 85% y 99% respectivamente.

En base a lo expuesto, en esta investigación se recopiló y analizó catorce estudios donde se plateó la valoración del rendimiento diagnóstico del GI-RADS. En trece investigaciones los autores de manera unánime concluyeron una buena capacidad diagnóstica de GI-RADS, pues los porcentajes de sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos fueron muy elevados (45,47–50,55–62). Únicamente en las conclusiones del estudio de Migda., et al., (46) reportaron que aunque los valores de sensibilidad y VPN fueron del 94,30% y 97,5%, la especificidad fue de 72,20%, con VPP de apenas 52,60%.

Entre las principales limitaciones de esta revisión bibliográfica, destacaron el difícil acceso a datos científicos actualizados, además que la mayor parte de artículos que contenían información relevante del tema realizado no disponía de acceso abierto, con costos representativos para la revisión de la información.

La presente revisión bibliográfica muestra grandes implicaciones en el área ginecológica, ya que las MA son hallazgo común en mujeres, por lo que poner en contexto científico el Sistema de Diagnóstico GI-RADS, es de suma relevancia ya que mediante este reporte se puede tener un claro el detalle de benignidad o una gran probabilidad de malignidad de acuerdo a las características que se reportan en la categorización de MA, datos que deberían ser conocidos y utilizados por el personal médico en la atención de las mujeres para orientar de mejor manera el diagnóstico y manejo oportuno de este grupo de patologías.

Además, dada la utilidad del GI-RADS, al ser corroborada como una herramienta de fácil acceso, bajo costo y una adecuada reproductibilidad, las implicaciones de este instrumento en la práctica clínica revisten una especial relevancia en la salud de las mujeres, no solo en edad reproductiva sino también en otros periodos del ciclo de vida.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. CONCLUSIONES

- La prevalencia de MA detectada por ultrasonografía fue muy elevada según la mayoría de autores consultados. Las MA benignas fueron las entidades diagnósticas más comunes.
- En cuanto a la categorización del GI-RADS (Gynecologic Imaging Reporting and Data System), se verificó que las categorías 2 a la 5 fueron las más frecuentes.
- En trece artículos que valoraron el rendimiento diagnóstico de malignidad de las MA

según el Sistema GI-RADS, se constató que este instrumento de evaluación ecográfica de MA tuvo un buen valor diagnóstico.

9.2. RECOMENDACIONES

- Dada la gran utilidad comprobada y sustentada del GI-RADS, tomando en consideración su gran objetividad, costo-beneficio y accesibilidad, este sistema de interpretación ecográfica debería ser instaurado en todas las unidades de la Red Integral Pública y Privada.
- Tomando en consideración la alta frecuencia de patologías anexiales en las mujeres, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, debería optimizar recursos en la compra, mantenimiento y optimización de equipos ecográficos, pues la ultrasonografía, es sin duda un examen radiológico de bajo costo, que presenta una buena capacidad diagnóstica en lo que respecta a MA y malignidad, ello con el objetivo de que las pacientes con bajos recursos económicos tengan accesibilidad a la realización de dicho examen y de ser el caso cuenten un diagnóstico y tratamiento tempranos que incidan en la reducción de la morbi-mortalidad.
- Se sugiere la realización de investigaciones similares a los presentados en la compilación de artículos de esta revisión bibliográfica, sobre todo los relacionados con test de validación diagnóstica.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Morgan-Ortiz DF, Quevedo-Castro DE, Morgan-Ruiz DFV, Báez-Barraza DJ, López-Manjarrez DG. Masas anexiales: Tumores benignos de ovarios, salpinges y misceláneos. 2016;6(2):27.
2. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018;68(6):394-424.
3. Coleman RL, Spirtos NM, Enserro D, Herzog TJ, Sabbatini P, Armstrong DK, et al. Secondary Surgical Cytoreduction for Recurrent Ovarian Cancer. *N Engl J Med*. 2019;381(20):1929-39.
4. Biggs WS, Marks ST. Diagnosis and Management of Adnexal Masses. *Am Fam Physician*. 2016;93(8):676-81.
5. Diaz L, Zambrano B, Adami FJ. External Validation of Gynecological Imaging and Reporting Data System for Sonographic Evaluation of Adnexal Masses. *Donald School Journal of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* [Internet]. 2017 [citado 12 de febrero de 2022];11(2):135-40. Disponible en: <https://www.dsjuog.com/doi/10.5005/jp-journals-10009-1514>
6. Starren J, Johnson SM. Expressiveness of the Breast Imaging Reporting and Database System (BI-RADS). *Proc AMIA Annu Fall Symp*. 1997;655-9.
7. Amor F, Vaccaro H, Alcázar JL, León M, Craig JM, Martínez 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(3):285-91.

8. Vázquez-Manjarrez SE, Rico-Rodriguez OC, Guzman-Martinez N, Espinoza-Cruz V, Lara-Nuñez
D. Imaging and diagnostic approach of the adnexal mass: what the oncologist should know. *Chin Clin Oncol*. 2020;9(5):69.
9. Basha MAA, Metwally MI, Gamil SA, Khater HM, Aly SA, El Sammak AA, et al. Comparison of O-RADS, GI-RADS, and IOTA simple rules regarding malignancy rate, validity, and reliability for diagnosis of adnexal masses. *Eur Radiol* [Internet]. 2021 [citado 12 de junio de 2022];31(2):674-84. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32809166/>
10. Jemal A, Siegel R, Ward E, Murray T, Xu J, Thun MJ. Cancer statistics, 2007. *CA Cancer J Clin* [Internet]. 2007 [citado 12 de febrero de 2022];57(1):43-66. Disponible en: <https://doi.org/10.3322/canjclin.57.1.43>
11. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Gynecology. Practice Bulletin No. 174: Evaluation and Management of Adnexal Masses. *Obstet Gynecol*. 2016;128(5):e210-26.
12. Andreotti RF, Timmerman D, Benacerraf BR, Bennett GL, Bourne T, Brown DL, et al. Ovarian-Adnexal Reporting Lexicon for Ultrasound: A White Paper of the ACR Ovarian-Adnexal Reporting and Data System Committee. *J Am Coll Radiol*. 2018;15(10):1415-29.
13. Meys EMJ, Kaijser J, Kruitwagen RFFM, Slangen BFM, Van Calster B, Aertgeerts B, et al. Subjective assessment versus ultrasound models to diagnose ovarian cancer: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Cancer*. 2016;58:17-29.
14. Lucero K, Fierro M. Correlación entre los hallazgos ecográficos ováricos anormales,

- Marcadores tumorales ováricos y estudio Histopatológico en pacientes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital san Francisco de Quito del IESS desde enero de 2013 hasta febrero de 2017 [Internet]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; Disponible en: <https://docplayer.es/75911575-Pontificia-universidad-catolica-del-ecuador-facultad-de-medicina-especializacion-en-ginecologia-y-obstetricia.html>
15. Koneczny J, Czekierdowski A, Florczak M, Poziemski P, Stachowicz N, Borowski D. The use of sonographic subjective tumor assessment, IOTA logistic regression model 1, IOTA Simple Rules and GI-RADS system in the preoperative prediction of malignancy in women with adnexal masses. *Ginekol Pol.* 2017;88(12):647-53.
 16. Basha MAA, Refaat R, Ibrahim SA, Madkour NM, Awad AM, Mohamed EM, et al. Gynecology Imaging Reporting and Data System (GI-RADS): diagnostic performance and inter-reviewer agreement. *Eur Radiol.* 2019;29(11):5981-90.
 17. Behnamfar F, Adibi A, Khadra H, Moradi M. Diagnostic accuracy of gynecology imaging reporting and data system in evaluation of adnexal lesions. *J Res Med Sci.* 2019;24:57.
 18. Khalaf LMR, Desoky HHM, Seifeldein GS, El-Sharkawy M, Sayed MM, Ahmed S, et al. The diagnostic efficacy of Gynecology Imaging Reporting and Data System (GI-RADS): single-center prospective cross-sectional study. *Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine* [Internet]. 2019 [citado 12 de febrero de 2022];50(1):61. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s43055-019-0071-2>
 19. Wang X, Yang S, Lv G, Liao J, Wu S, Zhang W. Combination of GI-RADS and 3D-CEUS for differential diagnosis of ovarian masses. *Rev Assoc Med Bras* (1992). 2019;65(7):959-64.

20. Zheng H, Tie Y, Wang X, Yang Y, Wei X, Zhao X. Assessment of the diagnostic value of using serum CA125 and GI-RADS system in the evaluation of adnexal masses. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(7):e14577.
21. Mora Delgado M, Del Valle Solano R. Manejo de masas anexiales. RC_UCR-HSJD [Internet]. 2 de febrero de 2016 [citado 27 de julio de 2022];6(1). Disponible en: <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/clinica/article/view/23069>
22. Ministerio de Salu Pública de Ecuador. Prioridades de investigación en Salud 2013-2019 [Internet]. Disponible en: <https://www.healthresearchweb.org/files/Prioridades20132017.pdf>
23. Masas_anexiales_2020_DR._SARUBBO.pdf [Internet]. [citado 12 de junio de 2022]. Disponible en: https://www.ginecotocologicab.hc.edu.uy/images/Masas_anexiales_2020_DR._SARUBBO.pdf
24. De Matías Martínez M, Noguero Meseguer MR, Cuesta Cuesta AB, Abreu Griego ED, Bartolomé Sotillos S, Martín de los Ríos MD, et al. Aplicación de un protocolo de manejo de masas anexiales: ahorro en actividad clínicamente innecesaria y costes. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* [Internet]. 2020 [citado 12 de junio de 2022];43(2):151-7. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1137-66272020000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
25. Castro DAD. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA. 2020 [citado 12 de junio de 2022];OSECAC(1):16. Disponible en: http://www.osecac.org.ar/documentos/guias_medicas/gpc%202008/ginecologia/Gin-31%20Masas%20Anexiales_v1-14.pdf

26. Rivera Domínguez A, Mora Jurado A, García de la Oliva A, de Araujo Martins-Romeo D, Cueto Álvarez L. Dolor pélvico de origen ginecológico como patología urgente. Radiología [Internet]. 2017 [citado 12 de junio de 2022];59(2):115-27. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0033833816301783>
27. Chamorro CCC, Paredes CAC, Bastidas EAP, Chamorro FIP, Giraldo CEV, Betancourt GC, et al. Diagnóstico y manejo de masas ováricas en pacientes pediátricas. CIRUGÍA PEDIÁTRICA [Internet]. 2018 [citado 12 de junio de 2022];31:6. Disponible en: https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2018_31-3_134-139.pdf
28. Mainar LB, Rubio CA, Calvo IA, Morales MC, Serrano CF, Agudo BG, et al. Protocolo aragonés de enfermedad inflamatoria pélvica. Revista Oficial de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia [Internet]. 2020 [citado 12 de junio de 2022];6(1):8. Disponible en: <https://sego.es/documentos/progresos/v63-2020/n6/01%20Protocolo%20aragones%20de%20enfermedad%20inflamatoria%20pelvica.pdf>
29. Coto Chaves C, Jiménez Víquez M, Naranjo Alfaro S. Teratoma: masa anexial en mujeres jóvenes. Rev. méd. sinerg [Internet]. 1 de junio de 2019 [citado 12 de junio de 2022];4(6):31-9. Disponible en: <http://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/243>
30. Rockall A, Forstner R. Adnexal Diseases. En: Hodler J, Kubik-Huch RA, von Schulthess GK, editores. Diseases of the Abdomen and Pelvis 2018-2021: Diagnostic Imaging - IDKD Book [Internet]. Cham (CH): Springer; 2018 [citado 12 de junio de 2022]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK543814/>
31. Nikolic O, Basta Nikolic M, Spasic A, Otero-Garcia MM, Stojanovic S. Systematic

- radiological approach to utero-ovarian pathologies. *Br J Radiol* [Internet]. 2019 [citado 12 de junio de 2022];92(1099):20180439. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31169406/>
32. Biggs WS, Marks ST. Diagnosis and Management of Adnexal Masses. *Am Fam Physician*[Internet]. 2018 [citado 12 de junio de 2022];93(8):676-81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27175840/>
 33. Firman G. Sistema de Información y Reporte de Imágenes Ginecológicas (GI-RADS) – MedicalCRITERIA.com. *Medical Criteria* [Internet]. 2018 [citado 12 de junio de 2022];1(1). Disponible en: <https://medicalcriteria.com/web/es/gi-rads/>
 34. Smorgick N, Maymon R. Assessment of adnexal masses using ultrasound: a practical review. *Int J Womens Health* [Internet]. 2017 [citado 12 de junio de 2022];6:857-63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25285023/>
 35. Jeong SY, Park BK, Lee YY, Kim TJ. Validation of IOTA-ADNEX Model in Discriminating Characteristics of Adnexal Masses: A Comparison with Subjective Assessment. *J Clin Med*[Internet]. 2020 [citado 12 de junio de 2022];9(6):E2010. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32604883/>
 36. Cao L, Wei M, Liu Y, Fu J, Zhang H, Huang J, et al. Validation of American College of Radiology Ovarian-Adnexal Reporting and Data System Ultrasound (O-RADS US): Analysis on 1054 adnexal masses. *Gynecol Oncol* [Internet]. 2021 [citado 12 de junio de 2022];162(1):107-12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33966893/>
 37. Kang GG, So KA, Hwang JY, Kim NR, Yang EJ, Shim SH, et al. Ultrasonographic diagnosis and surgical outcomes of adnexal masses in children and adolescents. *Sci Rep*. 2022;12(1):3949.

38. Shetty J, Reddy G, Pandey D. Role of Sonographic Gray-Scale Pattern Recognition in the Diagnosis of Adnexal Masses. *J Clin Diagn Res* [Internet]. 2017 [citado 12 de junio de 2022];11(9):QC12-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29207785/>
39. Maturen KE, Blaty AD, Wasnik AP, Patel-Lippmann K, Robbins JB, Barroilhet L, et al. Risk Stratification of Adnexal Cysts and Cystic Masses: Clinical Performance of Society of Radiologists in Ultrasound Guidelines. *Radiology* [Internet]. 2017 [citado 12 de junio de 2022];285(2):650-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28727500/>
40. Hidalgo JJ, Ros F, Aubá M, Errasti T, Olartecoechea B, Ruiz-Zambrana Á, et al. Prospective external validation of IOTA three-step strategy for characterizing and classifying adnexal masses and retrospective assessment of alternative two-step strategy using simple-rules risk. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2019;53(5):693-700. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30353585/>
41. Meys EMJ, Jeelof LS, Achten NMJ, Slangen BFM, Lambrechts S, Kruitwagen RFPM, et al. Estimating risk of malignancy in adnexal masses: external validation of the ADNEX model and comparison with other frequently used ultrasound methods. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2017;49(6):784-92. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27514486/>
42. Brito ME, Borges A, Rodrigues S, Ambrósio P, Condeço R, Lacerda A, et al. Conservative Management of Asymptomatic Adnexal Masses Classified as Benign by the IOTA ADNEX Model: A Prospective Multicenter Portuguese Study. *Diagnostics (Basel)* [Internet]. 2021 [citado 12 de junio de 2022];11(11):1992. Disponible

en:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34829339/>

43. Qian L, Q D, M J, F Y, H C, W W. Comparison of the Diagnostic Performances of Ultrasound-Based Models for Predicting Malignancy in Patients With Adnexal Masses. *Frontiers in oncology* [Internet]. 2021 [citado 12 de junio de 2022];11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34141619/>
44. Patel-Lippmann KK, Sadowski EA, Robbins JB, Paroder V, Barroilhet L, Maddox E, et al. Comparison of International Ovarian Tumor Analysis Simple Rules to Society of Radiologists in Ultrasound Guidelines for Detection of Malignancy in Adnexal Cysts. *AJR Am J Roentgenol* [Internet]. 2020 [citado 12 de junio de 2022];214(3):694-700. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31770022/>
45. Zheng H, Tie Y, Wang X, Yang Y, Wei X, Zhao X. Assessment of the diagnostic value of using serum CA125 and GI-RADS system in the evaluation of adnexal masses. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2019 [citado 12 de junio de 2022];98(7):e14577. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30762809/>
46. Migda M, Bartosz M, Migda MS, Kierszk M, Katarzyna G, Maleńczyk M. Diagnostic value of the gynecology imaging reporting and data system (GI-RADS) with the ovarian malignancy marker CA-125 in preoperative adnexal tumor assessment. *J Ovarian Res* [Internet]. 2018 [citado 12 de junio de 2022];11(1):92. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30390688/>
47. Mohammad AA, Refaat R, Ibrahim SA, Madkour NM, Awad AM, Mohamed EM, et al. Gynecology Imaging Reporting and Data System (GI-RADS): diagnostic performance and inter-reviewer agreement. *Eur Radiol* [Internet]. 219d. C. [citado 12

de junio de 2022];29(11):5981-90. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30993433/>

48. Zhang T, Li F, Liu J, Zhang S. Diagnostic performance of the Gynecology Imaging Reporting and Data System for malignant adnexal masses. *Int J Gynaecol Obstet* [Internet]. 2017 [citado 12 de junio de 2022];137(3):325-31. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28295272/>
49. Basha MAA, Metwally MI, Gamil SA, Khater HM, Aly SA, El Sammak AA, et al. Comparison of O-RADS, GI-RADS, and IOTA simple rules regarding malignancy rate, validity, and reliability for diagnosis of adnexal masses. *Eur Radiol*. 2021;31(2):674-84.
50. Behnamfar F, Adibi A, Khadra H, Moradi M. Diagnostic accuracy of gynecology imaging reporting and data system in evaluation of adnexal lesions. *J Res Med Sci* [Internet]. 2019 [citado 12 de junio de 2022];24:57. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31523243/>
51. Martínez M, Noguero Meseguer MR, Cuesta Cuesta AB, Abreu Griego ED, Bartolomé Sotillos S, Martín de Los Ríos MD. [Application of a protocol for the management of adnexal masses: savings in clinically unnecessary activity and costs]. *An Sist Sanit Navar* [Internet]. 2020 [citado 12 de junio de 2022];43(2):151-7. Disponible en:
<https://doi.org/10.23938/ASSN.0863>
52. Laamia K, Desoky HHM, Seifeldein GS, El-Sharkawy M, Sayed MM, Ahmed S, et al. The diagnostic efficacy of Gynecology Imaging Reporting and Data System (GI-RADS): single-center prospective cross-sectional study. *Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine* [Internet]. 2019 [citado 12 de junio de

- 2022];50(1):61. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s43055-019-0071-2>
53. Sonnemann M, Hernández VET. Rendimiento diagnóstico del sistema de clasificación GI- RADS para las masas anexiales. *Rev Sanid Milit Mex* [Internet]. 2019 [citado 12 de junio de 2022];73(1):41-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=89649>
54. Moradi F, Adibi A, Khadra H. EP798 Diagnostic accuracy of gynecology imaging reporting and data system in evaluation of adnexal lesions. *International Journal of Gynecologic Cancer* [Internet]. 2019 [citado 12 de junio de 2022];29(Suppl 4). Disponible en: https://ijgc.bmj.com/content/29/Suppl_4/A438.2
55. Rodríguez G. L, Díaz C. L, Vaccaro C. H, Amor L. F, Yamamoto C. M, Olid M. MI, et al. GIRADS: método de clasificación de masas anexiales, revisión sistemática y metanálisis. 10 años de experiencia. *Revista chilena de obstetricia y ginecología* [Internet]. 2020 [citado 12 de junio de 2022];85(5):468-85. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-75262020000500468&lng=es&nrm=iso&tlng=es
56. Guo W, Zou X, Xu H, Zhang T, Zhao Y, Gao L, et al. The diagnostic performance of the Gynecologic Imaging Reporting and Data System (GI-RADS) in adnexal masses. *Ann TranslMed* [Internet]. 2021 [citado 12 de junio de 2022];9(5):398. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33842619/>
57. Koneczny J, Czekierdowski A, Florczak M, Poziemski P, Stachowicz N, Borowski D. The use ofsonographic subjective tumor assessment, IOTA logistic regression model 1, IOTA Simple Rules and GI-RADS system in the preoperative prediction of malignancy in women with adnexal masses. *Ginekol Pol* [Internet]. 2017 [citado 12 de junio de

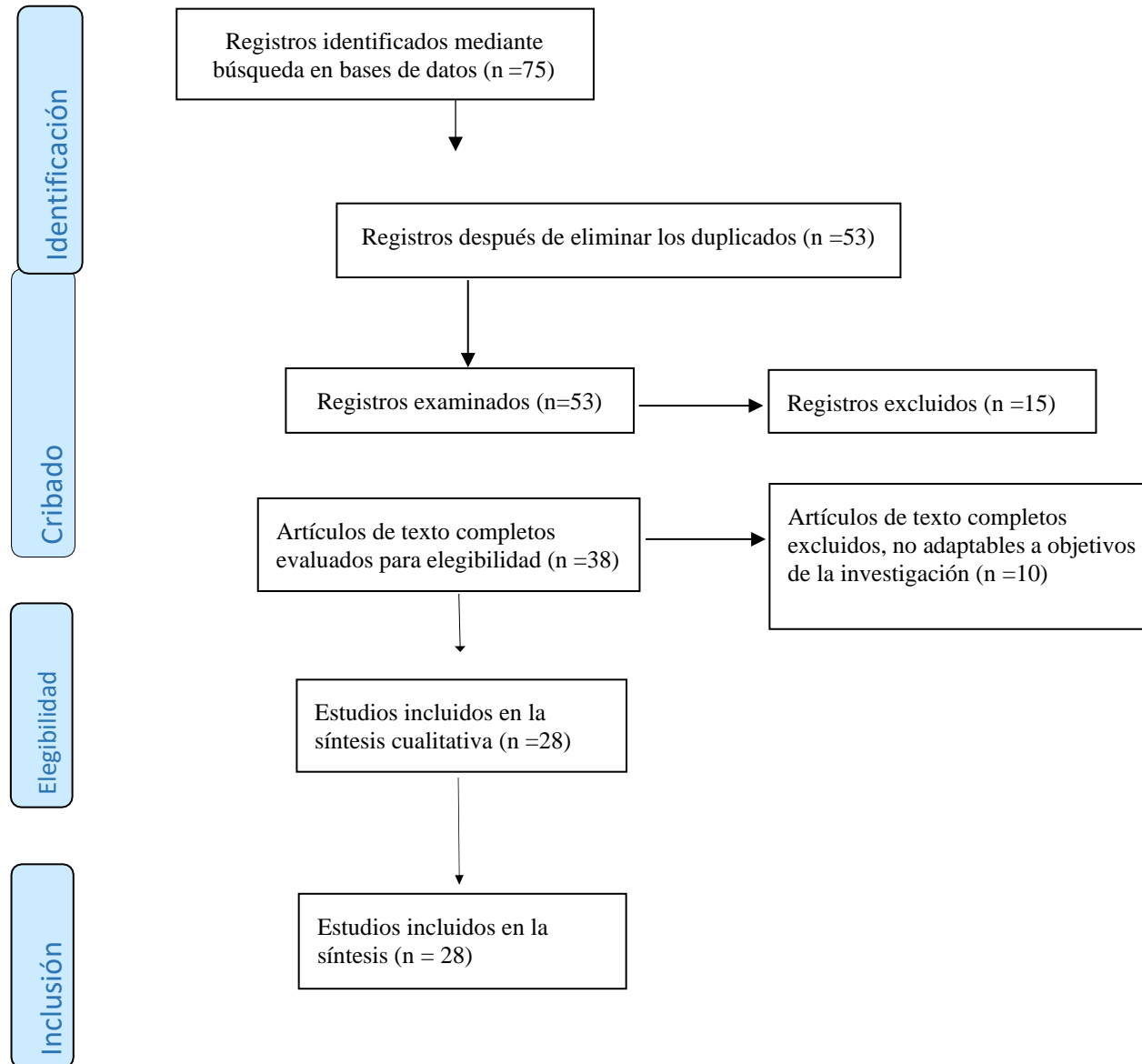
2022];88(12):647-53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29303221/>

58. Tavoraitė I, Kronlachner L, Opolskienė G, Bartkevičienė D. Ultrasound Assessment of Adnexal Pathology: Standardized Methods and Different Levels of Experience. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2021 [citado 12 de junio de 2022];57(7):708. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34356989/>
59. Wang X, Yang S, Lv G, Liao J, Wu S, Zhang W. Combination of GI-RADS and 3D-CEUS for differential diagnosis of ovarian masses. *Rev Assoc Med Bras (1992)* [Internet]. 2019 [citado 12 de junio de 2022];65(7):959-64. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31389505/>
60. Yang L, Lv G, Chen H, Yang S, Liao J, Zhang W, et al. Diagnostic Efficiency of Gynecologic Imaging Reporting and Data System Combined With 3-dimensional Contrast-enhanced Ultrasound Scoring System in Evaluating Ovarian Tumor. *Ultrasound Q* [Internet]. 2020 [citado 12 de junio de 2022];36(4):375-81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33298775/>
61. Huang B, Lv G, Chen Q. Comparison of Gi-Rads Ultrasonographic Stratification and RMI4 in Differentiating Benign from Malignant Adnexal Masses. *Ultrasound in Medicine and Biology* [Internet]. 2017 [citado 12 de junio de 2022];43:S137. Disponible en: [https://www.umbjournal.org/article/S0301-5629\(17\)31800-8/fulltext](https://www.umbjournal.org/article/S0301-5629(17)31800-8/fulltext)
62. Sahar A elsalam, Hamed ST, Sayed MA elghafar. Diagnostic performance of GI-RADS reporting system in evaluation of adnexal masses. *Egypt J Radiol Nucl Med* [Internet]. 2020 [citado 12 de junio de 2022];51(1):60. Disponible en: <https://ejrnm.springeropen.com/articles/10.1186/s43055-020-00155-9>

63. Calderon Katuska. GI-RADS: Un nuevo modelo en la evaluación ecográfica de la masa anexial. Intervalolibre [Internet]. 2017 [citado 12 de junio de 2022];1(1). Disponible en: <https://intervalolibre.wordpress.com/2017/10/22/gi-rads-un-nuevo-modelo-en-la- evaluacion-ecografica-de-la-masa-anexial/>

11. ANEXOS

Anexo 1: diagrama de flujo



ANEXOS: matriz de búsqueda de la información.

Base datos/ autor	Revista	Año	Lugar	Diseño	Participantes	Resultados
Pub Med Kang et al (37)	Scientific reports Q1	2022	Estados Unidos	Retrospectivo	406 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 406 mujeres que se realizaron ultrasonografía, el objetivo fue evaluar la incidencia, el diagnóstico clínico, el tratamiento quirúrgico y los hallazgos histopatológicos de las masas anexiales los resultados en cuanto a la prevalencia, fueron que el 75% presentaron masas anexiales por ecografía pélvica, a su vez se presentaron lesiones malignas en un 10,9% y lesiones benignas en un 89,1% (37).
Pub Med Basha et al (9)	European radiology Q1	2021	Estados Unidos	Retrospectivo	647 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 647 mujeres que se realizaron ultrasonografía, el objetivo fue comparar el (O-RADS) el sistema de información y datos de los anexos ováricos con otros dos sistemas de clasificación estadounidenses bien establecidos para el diagnóstico de la masas anexiales, los resultados en cuanto a la prevalencia fueron: que el 94,12% de mujeres presentaron masas anexiales, de estas el 72,5% fueron benignas y el 27,5% fueron malignas (9).
Pub Med Patel et al (44)	American journal of Roentgenol ogy Q1	2019	Estados Unidos	Retrospectivo	764 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 764 mujeres, el objetivo evaluar las reglas simples del Análisis Internacional de Tumores de Ovario (IOTA) y las pautas de la Sociedad de Radiólogos en Ultrasonido (SRU) para detectar neoplasias malignas de ovario en una población general de mujeres que acuden a los departamentos de radiología con lesiones quísticas anexiales, los resultados en cuanto a la prevalencia fueron que el 91,23% de mujeres a las que se les realizo un ultrasonido presentaron masas anexiales, de estas el 97,4% fueron benignas y el 2,6% malignas (44).
Pub Med	Radiology	2017	Estados Unidos	Retrospectivo	570 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 570 mujeres, el objetivo fue evaluar el desempeño de las pautas de consenso de la Sociedad de Radiólogos en Ultrasonido (SRU) de 2010 en la estratificación de riesgo de quistes anexiales sintomáticos y

Maturen et al (39)	Q1					asintomáticos, los resultados en cuanto a prevalencia fueron: masas anexiales en un 87,71%, de estas el 96,8% fueron benignas y el 3,2% malignas (39).
Pub Med Hidalgo et al (40)	Ultrasound Obstet Gynecol Q1	2019	España	Prospectivo	283 mujeres	Se realizó un estudio Prospectivo con 283 mujeres, el objetivo fue realizar una validación externa del rendimiento diagnóstico de la estrategia de tres pasos propuesta por el grupo International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) para clasificar las masas anexiales como benignas o malignas, cuando la ecografía es realizada por ecografistas no expertos en los dos primeros, los resultados en cuanto a la prevalencia de las masas anexiales detectadas por ecografía fueron el 76,3% de estas el 71,29 fueron benignas y el 28,70% malignas (40).
Pub Med Brito et al (42)	Diagnostics Q2	2021	Brasil	Prospectivo	797 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 797 mujeres con masas anexiales, el objetivo fue determinar la incidencia de complicaciones (transformación maligna, torsión o ruptura) durante el manejo conservador de masas anexiales se realizó en dos hospitales de referencia terciarios portugueses. Los resultados en cuanto a la prevalencia fueron: masas anexiales 85,94%, el 93,5% fueron benignas y el 6,5% malignas (42).
Pub Med Shetty et al (38)	Journal of clinical and diagnostic research Q1	2017	India	Retrospectivo	140 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 140 mujeres a las cuales se les realizó ultrasonido por dolor pélvico, el objetivo fue acceder a la eficacia del reconocimiento de patrones para predecir un diagnóstico histológico preciso de masas anexiales., los resultados en cuanto a la prevalencia de masas anexiales 97,14, de estas las benignas correspondieron al 69,11% y las malignas al 30,86% (38).

Pub Med Meys et al (41)	Ultrasound Obstet Gynecol Q1	2017	Alemania	Retrospectivo	851 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 851 mujeres que se realizaron una ecografía de anexos, el objetivo fue validar externamente el desempeño del modelo Assessment of Different NEoplasias in the adneXa (ADNEX) y comparar este modelo con otros modelos de uso frecuente en la diferenciación entre masas anexiales benignas y malignas, los resultados en cuanto a la prevalencia de masas
----------------------------	---	------	----------	---------------	-------------	---

						anexiales en un 96% de estas las benignas fueron del 64,7% y el 35,3% masas anexiales malignas (41).
Pub Med Cao et al (36)	Gynecologi c oncology Q1	2021	Estados Unidos	Retrospectivo	1054 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 1054 mujeres que se realizaron ultrasonido, el objetivo fue evaluar el rendimiento diagnóstico y la concordancia entre observadores del Sistema de Informes y Datos de Datos Ováricos-Anexiales del American College of Radiology (ACR) (O-RADS US), los resultados en cuanto a prevalencia fueron que del total de mujeres el 98,19% presentaron masas anexiales, de las cuales el 71,2% fueron benignas y el 28,8% fueron malignas (36).
Pub Med Qian et al (43)	Frontiers in oncology Q1	2021	China	Retrospectivo	591 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 591 mujeres que se realizaron ultrasonido, el objetivo fue comparar de los rendimientos diagnósticos de modelos basados en ultrasonido para predecir malignidad en pacientes con masas anexiales, los resultados en cuanto a la prevalencia fueron: masas anexiales 82,23%, masas anexiales benignas 75,3% y malignas 24,7% (43).
Pub Med Jeong et al (35)	Journal of clinical medicine Q1	2020	Corea	Prospectivo	59 mujeres	Se realizó un estudio prospectivo con 59 mujeres que se realizaron ultrasonido, el objetivo fue comparar el modelo IOTA-ADNEX (análisis internacional de tumores de ovario - evaluación de diferentes neoplasias en los anexos) con expertos ginecólogos en la diferenciación de enfermedades ováricas, los resultados en cuanto a la prevalencia fueron: masas anexiales: 90,3%, masas anexiales benignas 81,4%, masas anexiales malignas 18,6% (35).

Pub Med Zheng et al (45)	Medicine (Baltimore) Q1	2019	China	Retrospectivo	325 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 325 mujeres que presentaron masas anexiales detectadas por ultrasonido, el objetivo fue investigar evaluar el valor diagnóstico del uso de suero CA125 y sistema GI-RADS en la evaluación de masas anexiales, los resultados en cuanto a la categorización de masas anexiales diagnosticadas por ultrasonografía según el sistema de GI-RADS fueron: GI-RADS 2: 9%, GI-RADS 3: 50%, GI-RADS 4: 37%, GI-RADS 5: 4% (45).
-----------------------------	-----------------------------------	------	-------	---------------	-------------	---

Pub Med Migda et al (46)	Journal of ovarian research Q1	2018	Polonia	Retrospectivo	215 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 215 mujeres que presentaron masas anexiales detectadas por ultrasonido, evaluar la evaluación preoperatoria de una masa anexial utilizando la clasificación GI-RADS y verificar si la medición de CA-125 puede ofrecer algún beneficio adicional a la predicción basada en GI-RADS de malignidad de tumores de ovario, los resultados en cuanto a la categorización de masas anexiales diagnosticadas por ultrasonografía según el sistema de GI-RADS fueron: GI-RADS 2: 0,9%, GI-RADS 3: 54,9%, GI-RADS 4: 40%, GI-RADS 5: 4,2% (46).
Pub Med Mohammad et al (47)	European radiology Q1	2019	Estados Unidos	Retrospectivo	308 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 308 mujeres con reportes de masas anexiales detectadas por ultrasonido, el objetivo fue evaluar el rendimiento diagnóstico y el acuerdo entre revisores (IRA) del Sistema de datos e informes de imágenes ginecológicas (GI-RADS) para el diagnóstico de masas anexiales (MA) mediante ecografía pélvica (US), los resultados en cuanto a la categorización de masas anexiales diagnosticadas por ultrasonografía según el sistema de GI-RADS fueron: GI-RADS 2: 29,2%, GI-RADS 3: 28%, GI-RADS 4: 2,2%, GI-RADS 5: 1,5% (47).

Pub Med Zhang et al (48)	International journal of gynaecology and obstetrics Q1	2017	China	Retrospectivo	242 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 242 mujeres con reportes de masas anexiales detectadas por ultrasonido, el objetivo fue evaluar el sistema de datos e informes de imágenes ginecológicas (GI-RADS) para el diagnóstico de masas anexiales malignas en una población china, los resultados en cuanto a la categorización de masas anexiales diagnosticadas por ultrasonografía según el sistema de GI-RADS fueron: GI-RADS 2: 42,4%, GI-RADS 3: 85,7%, GI-RADS 4: 45,2%, GI-RADS 5: 26,4% (48).
Pub Med Basha et al (9)	European radiology	2021	Estados Unidos	Retrospectivo	647 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 647 mujeres que se realizaron ultrasonografía, el objetivo fue comparar el (O-RADS) el sistema de información y datos de los anexos ováricos con otros dos sistemas de clasificación

	Q1					estadounidenses bien establecidos para el diagnóstico de la masas anexiales, los resultados en cuanto a la categorización de masas anexiales diagnosticadas por ultrasonografía según el sistema de GI-RADS fueron: GI-RADS 2: 41,6%, GI-RADS 3: 28,3%, GI-RADS 4: 4,9%, GI-RADS 5: 25,2% (9).
Pub Med Behnamfar et al (50)	Journal of research in medical sciences Q3	2019	Estados Unidos	Transversal	258 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 647 mujeres que se realizaron ultrasonografía, el objetivo fue evaluar el rendimiento diagnóstico de este sistema de informes para diferenciar entre lesiones anexiales malignas y benignas, los resultados en cuanto a la categorización de masas anexiales diagnosticadas por ultrasonografía según el sistema de GI-RADS fueron: GI-RADS 2: 37,34%, GI-RADS 3: 37,97%, GI-RADS 4: 18,98%, GI-RADS 5: 5,69% (50).
Pub Med Martínez et al (51)	Anales del Sistema Sanitario de Navarra Q4	2020	España	Retrospectivo	154 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 154 mujeres que se realizaron ultrasonografía, el objetivo fue evaluar si la implantación de un protocolo de masas anexiales basado en el sistema GI-RADS permite un correcto manejo de estas, evitando la actividad clínicamente innecesaria derivada del sobrediagnóstico y sobretatamiento,, los resultados en cuanto a la categorización de masas anexiales diagnosticadas por ultrasonografía según el sistema de GI-RADS fueron:GI-RADS 1: 26,3% GI-RADS 2: 16,7%, GI-RADS 3: 21,8%, GI-RADS 4: 8,9%, GI-RADS 5: 24,3% (51).
Pub Med Lamiaa et al (52)	Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine Q4	2019	Alemania	Transversal	116 mujeres	Se realizó un estudio transversal con 116 mujeres que se realizaron ultrasonografía, el objetivo fue evaluar la validez y precisión de la clasificación GI-RADS en la predicción de malignidad y en el triaje del protocolo de manejo en lesiones de ovario, los resultados en cuanto a la categorización de masas anexiales diagnosticadas por ultrasonografía según el sistema de GI-RADS fueron: GI-RADS 2: 24,7%, GI-RADS 3: 51,3%, GI-RADS 4: 16,2%, GI-RADS 5: 7,8% (52).

Pub Med Sonnemann et al (53)	Revista de Sanidad Militar México Q4	2019	México	Retrospectivo	197 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 197 mujeres que se realizaron ultrasonografía, el objetivo fue demostrar el alto rendimiento diagnóstico del sistema de clasificación GI-RADS para la caracterización de las masas anexiales, logrando con ello unificar el lenguaje radiológico y disminuir los tiempos de tratamiento, los resultados en cuanto a la categorización de masas anexiales diagnosticadas por ultrasonografía según el sistema de GI-RADS fueron: GI-RADS 2: 0,5%, GI-RADS 3: 50,3%, GI-RADS 4: 29,4%, GI-RADS 5: 19,8% (53).
Pub Med Moradi et al (54)	International Journal of Gynecologic Cancer Q1	2019	Irán	Retrospectivo	197 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 197 mujeres que se realizaron ultrasonografía, el objetivo fue evaluar el rendimiento diagnóstico de este sistema de informes para diferenciar entre lesiones anexiales malignas y benignas, los resultados en cuanto a la categorización de masas anexiales diagnosticadas por ultrasonografía según el sistema de GI-RADS fueron: GI-RADS 2: 34,5%, GI-RADS 3: 38%, GI-RADS 4: 19,5%, GI-RADS 5: 6,5% (54).
Pub Med Guo et al (56)	Annals of translational medicine Q1	2021	China	Retrospectivo	2474 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 2474 reportes de masas anexiales detectadas por ultrasonido, el objetivo fue evaluar la capacidad de GI-RADS para diferenciar las masas anexiales, los resultados en cuanto a la validación del rendimiento diagnóstico de la malignidad de las masas anexiales según el sistema GI-RADS fueron: sensibilidad 94,2%, especificidad 95,5% (56).
Pub Med Zheng et al (45)	Medicine (Baltimore) Q1	2019	China	Retrospectivo	325 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 325 reportes de masas anexiales detectadas por ultrasonido, el objetivo fue investigar si la combinación de estos dos métodos puede mejorar la precisión diagnóstica del cáncer de ovario, los resultados en cuanto a la validación del rendimiento diagnóstico de la malignidad de las masas anexiales según el sistema GI-RADS fueron: sensibilidad 90,70%, especificidad 90,82%, valor predictivo positivo 90,91%, valor predictivo negativo 93,68% (45).

Pub Med Migda et al (46)	Journal of ovarian research Q1	2018	Polonia	Retrospectivo	215 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 215 reportes de masas anexiales detectadas por ultrasonido, evaluar la evaluación preoperatoria de una masa anexial utilizando la clasificación GI-RADS y verificar si la medición de CA-125 puede ofrecer algún beneficio adicional a la predicción basada en GI-RADS de malignidad de tumores de ovario, los resultados en cuanto a la validación del rendimiento diagnóstico de la malignidad de las masas anexiales según el sistema GI-RADS fueron: sensibilidad 94,3%, especificidad 72,2%, valor predictivo positivo 52,6%, valor predictivo negativo 97,5% (46).
Pub Med Mohammad et al (47)	European radiology Q1	2019	Estados Unidos	Retrospectivo	308 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 308 reportes de masas anexiales detectadas por ultrasonido, el objetivo fue evaluar el rendimiento diagnóstico y el acuerdo entre revisores (IRA) del Sistema de datos e informes de imágenes ginecológicas (GI-RADS) para el diagnóstico de masas anexiales (MA) mediante ecografía pélvica (US).los resultados en cuanto a la validación del rendimiento diagnóstico de la malignidad de las masas anexiales según el sistema GI-RADS fueron: sensibilidad 92,91%, especificidad 97,47%, valor predictivo positivo 95,93%, valor predictivo negativo 95,54% (47).
Pub Med Zhang et al (48)	International journal of gynaecology and obstetrics Q1	2017	China	Retrospectivo	242 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 242 reportes de masas anexiales detectadas por ultrasonido, el objetivo fue evaluar el sistema de datos e informes de imágenes ginecológicas (GI-RADS) para el diagnóstico de masas anexiales malignas en una población china, los resultados en cuanto a la validación del rendimiento diagnóstico de la malignidad de las masas anexiales según el sistema GI-RADS fueron: sensibilidad 96,4%, especificidad 84,3%, valor predictivo positivo 89,3%, valor predictivo negativo 80,7% (48).
Pub Med Koneczny et al (57)	Ginekologia polska Q3	2017	Polonia	Retrospectivo	271 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 271 reportes de masas anexiales detectadas por ultrasonido, el objetivo fue evaluar el uso de la evaluación tumoral subjetiva ecográfica, el modelo 1 de regresión logística de IOTA, las reglas simples de IOTA y el sistema GI-RADS en la predicción preoperatoria de malignidad en mujeres con masas anexiales, los resultados en cuanto a la validación del rendimiento

						diagnóstico de la malignidad de las masas anexiales según el sistema GI-RADS fueron: sensibilidad 94,60%, especificidad 75,50%, valor predictivo positivo 82,80%, valor predictivo negativo 91,90% (57).
Pub Med Tavoraitė et al (58)	Medicina (Kaunas, Lithuania) Q2	2021	Lituania	Retrospectivo	50 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 50 mujeres con masas anexiales, el objetivo fue evaluar el rendimiento en la precisión diagnóstica de la evaluación subjetiva, las reglas simples de IOTA, los modelos ADNEX y GI-RADS, los resultados en cuanto a la validación del rendimiento diagnóstico de la malignidad de las masas anexiales según el sistema GI-RADS fueron: sensibilidad 100%, especificidad 97%, valor predictivo positivo 93,8%, valor predictivo negativo 100% (58).
Pub Med Basha et al (9)	European radiology Q1	2021	Estados Unidos	Retrospectivo	647 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 647 mujeres que se realizaron ultrasonografía, el objetivo fue comparar el (O-RADS) el sistema de información y datos de los anexos ováricos con otros dos sistemas de clasificación estadounidenses bien establecidos para el diagnóstico de la masas anexiales, los resultados en cuanto a la validación del rendimiento diagnóstico de la malignidad de las masas anexiales según el sistema GI-RADS fueron: sensibilidad 92,7%, especificidad 93,6%, valor predictivo positivo 84,6%, valor predictivo negativo 97,1% (9).
Pub Med Behnamfar et al (50)	Journal of research in medical sciences Q3	2019	Estados Unidos	Transversal	197 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 197 mujeres que se realizaron ultrasonografía, el objetivo fue evaluar el rendimiento diagnóstico de este sistema de informes para diferenciar entre lesiones anexiales malignas y benignas, los resultados en cuanto a la validación del rendimiento diagnóstico de la malignidad de las masas anexiales según el sistema GI-RADS fueron: sensibilidad 91,6%, especificidad 80,82%, valor predictivo positivo 88,2%, valor predictivo negativo 99,1% (50).

Pub Med Wang et al (59)	Revista da Associação Médica Brasileira Q3	2019	China	Transversal	102 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 102 mujeres que se realizaron ultrasonografía, el objetivo fue evaluar la eficacia de la combinación de la estratificación ultrasonográfica del sistema de datos e informes de imágenes ginecológicas (GI-RADS) y la ultrasonografía tridimensional con contraste (3D-CEUS) para distinguir los tumores ováricos malignos de los benignos. masas., los resultados en cuanto a la validación del rendimiento diagnóstico de la malignidad de las masas anexiales según el sistema GI-RADS fueron: sensibilidad 94,2%, especificidad 95,5% (59).
Pub Med Yang et al (60)	Ultrasound quarterly Q3	2020	Korea	Transversal	114 mujeres	Se realizó un estudio transversal con 114 mujeres que se realizaron ultrasonografía, el objetivo fue estimar el valor del sistema de datos e informes de imágenes ginecológicas (GI-RADS), los resultados en cuanto a la validación del rendimiento diagnóstico de la malignidad de las masas anexiales según el sistema GI-RADS fueron: sensibilidad 96,2%, especificidad 98,1% (60).
Scielo Rodriguez et al (55)	Revista Chilena de Ginecología y Obstetricia Q4	2020	Chile	Transversal	4473 mujeres	Se realizó un estudio transversal con 4473 mujeres que se realizaron ultrasonografía, el objetivo evaluar la experiencia en la utilización del método GI-RADS para clasificar masas anexiales a diez años de su primera publicación, los resultados en cuanto a la validación del rendimiento diagnóstico de la malignidad de las masas anexiales según el sistema GI-RADS fueron: sensibilidad 96,8%, especificidad 91,2% (55).

Pub Med Huang et al (61)	Ultrasound quarterly Q3	2017	China	Transversal	342 mujeres	Se realizó un estudio transversal con 342 mujeres que se realizaron ultrasonografía, el objetivo fue comparar el valor de la estratificación ultrasonográfica del sistema de informes y datos de imágenes ginecológicas (GI-RADS) con el índice de riesgo de malignidad (RMI4) para diferenciar las masas anexiales benignas de las malignas, los resultados en cuanto a la validación del rendimiento diagnóstico de la malignidad de las masas anexiales según el sistema GI-RADS fueron: sensibilidad 80,71%, especificidad 98,77%, valor predictivo positivo 95,89%, valor predictivo negativo 95,47% (61).
-----------------------------	-----------------------------------	------	-------	-------------	-------------	---

Pub Med Sahar et al (62)	Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine Q4	2020	Egipto	Retrospectivo	112 mujeres	Se realizó un estudio retrospectivo con 112 mujeres que se realizaron ultrasonografía, el objetivo fue detectar la precisión diagnóstica de la clasificación GI-RADS en la evaluación de masas anexiales, los resultados en cuanto a la validación del rendimiento diagnóstico de la malignidad de las masas anexiales según el sistema GI-RADS fueron: sensibilidad 97%, especificidad 84,8%, valor predictivo positivo 82,7%, valor predictivo negativo 98,5% (62).
-----------------------------	--	------	--------	---------------	-------------	---

**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Pablo Alberto Loaiza Vokes portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0107043671**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“VALORACIÓN DE MASAS ANEXIALES POR EL SISTEMA DE DATOS E INFORMES DE IMÁGENES GINECOLÓGICAS (GI-RADS): PREVALENCIA, CATEGORIZACIÓN Y RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **29 de noviembre de 2022**

F:



.....
Pablo Alberto Loaiza Vokes
C.I. **0107043671**