

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem in the background. It features a central figure of a knight on horseback, surrounded by various heraldic symbols including a crown, a lion, and a castle. The Latin motto "CETERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER" is inscribed around the perimeter of the seal.

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA,  
ULTRASONOGRÁFICA E HISTOPATOLÓGICA  
EN PACIENTES CON PATOLOGÍA OVÁRICA**

**IVONNE MARÍA IVETTE ARGUETA CIFUENTES**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas**

**Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia  
Para obtener el grado de  
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia**

**Septiembre 2021**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

ME.OI.377.2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Ivonne María Ivette Argueta Cifuentes

Registro Académico No.: 201790222

No. de CUI : 2161888300801

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS **CARACTERIZACIÓN CLÍNICA, ULTRASONOGRÁFICA E HISTOPATOLÓGICA EN PACIENTES CON PATOLOGÍA OVÁRICA**

Que fue asesorado por: Dra. Yesica Lorena López López, MSc.

Y revisado por: Dra. Diana Judith Ambrocio Mendoza, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Septiembre 2021**

Guatemala, 12 de Agosto de 2021.

AGOSTO 13, 2021

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.  
Coordinador General de  
Maestrías y Especialidades



/dlsr

Quetzaltenango, 13 de abril de 2021

**Doctor**  
**Jesen Avishai Hernández Sí**  
**Docente Responsable**  
**Maestría En Ginecología y Obstetricia**  
**Hospital Regional de Occidente**  
**Presente**

Respetable Dr. Hernández:

Por este medio le informo que he asesorado a fondo el informe final de Graduación que presenta la Doctora **IVONNE MARÍA IVETTE ARGUETA CIFUENTES** con carne 201790222 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula: **“CARACTERIZACION CLINICA, ULTRASONOGRAFIA E HISTOPATOLOGICA EN PACIENTES CON PATOLOGIA OVARICA.”**

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. Argueta Cifuentes, ha incluido sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

*EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA*

*“Id y Enseñad a Todos”*



**Dra. Yesica Lorena López López MSc.**  
**Asesora de Tesis**  
**Escuela de Estudios de Post Grado**  
**Hospital Regional de Occidente**

Quetzaltenango, 13 de abril de 2021

**Doctor**  
**Jesen Avshai Hernández Si**  
**Docente Responsable**  
**Maestría En Ginecología y Obstetricia**  
**Hospital Regional de Occidente**  
**Presente**

Respetable Dr. Hernández:

Por este medio le informo que he revisado a fondo el informe final de Graduación que presenta la Doctora **IVONNE MARÍA IVETTE ARGUETA CIFUENTES** con carne 201790222 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula: **“CARACTERIZACION CLINICA, ULTRASONOGRAFIA E HISTOPATOLOGICA EN PACIENTES CON PATOLOGIA OVARICA.”**

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. Argueta Cifuentes, ha incluido sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

*EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA*

*“Id y Enseñad a Todos”*

**Dra. Diana Judith Ambrocio Mendoza MSc.**  
**Revisora de Tesis**  
**Escuela de Estudios de Post Grado**  
**Hospital Regional de Occidente**

Dra. Diana Judith Ambrocio Mendoza  
Msc. GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
COL. 16,501





Doctor

**Jesen Avishaí Hernández Sí, MSc.**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Hospital Regional de Occidente, San Juan de Dios

Doctor Hernández Sí:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final de la médica residente:

## **IVONNE MARÍA IVETTE ARGUETA CIFUENTES**

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, registro académico 201790222. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

### **“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA, ULTRASONOGRÁFICA E HISTOPATOLÓGICA EN PACIENTES CON PATOLOGÍA OVÁRICA”**

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.**

Responsable

Unidad de Tesis

Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo  
LARC/karin -

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES .....	3
2.1 El ovario .....	3
2.1.1 Vasculatura: .....	4
2.1.2 Linfáticos: .....	4
2.1.3 Inervación.....	4
2.1.4 Morfología y fisiología del tejido ovárico normal.....	4
2.1.5 Fisiología del ovario .....	11
2.2 Neoplasias ováricas .....	14
2.2.1 Clasificación histológica .....	17
2.2.2 Diagnóstico del tipo de masa anexial .....	20
2.2.3 Técnicas de imagen para diagnóstico de masas anexiales .....	30
2.2.4 Correlación clínica radiológica e histológica de masas pélvicas .....	31
2.2.5 Características ecográficas de tumores de ovario.....	33
2.2.6 Interrelación ecográfica e histopatológica .....	35
III. OBJETIVOS .....	42
3.1 GENERAL.....	42
3.2 ESPECÍFICOS .....	42
IV. MATERIAL Y MÉTODO.....	43
4.1 Tipo de Estudio .....	43
4.2 Universo .....	43
4.3 Población .....	43
4.4 Criterios de Inclusión y de exclusión .....	43
4.5 Variables .....	44
4.6 Operacionalización de Variables.....	45
4.7 Instrumentos utilizados para la recolección de información .....	50
4.8 Procedimiento para la recolección y análisis de la información .....	50
4.9 Aspectos éticos de la investigación.....	51
V. RESULTADOS.....	52

VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS .....	66
6.1 CONCLUSIONES.....	70
6.2 LIMITACIONES .....	71
6.3 RECOMENDACIONES .....	72
6.4 PROPUESTA .....	73
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	81
VIII. ANEXOS.....	86
8.1 Anexo No.1: Boleta de recolección de datos.....	86
8.2 Anexo No. 2: Reglas simples IOTA.....	88
8.3 Anexo No. 3: Marcadores séricos tumorales en tumores malignos de células germinales.....	88
8.4 Anexo No.4: Índice de riesgo de malignidad .....	89

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica No. 1 Índice morfológico para la identificación de cáncer de ovario .....	32
Gráfica No. 2 Utiliza algún método de planificación familiar.....	53
Gráfica No. 3 Tipo de método de planificación familiar .....	54
Gráfica No. 4 Tabaquismo .....	55
Gráfica No.5 Paridad.....	56
Gráfica No.6 Antecedente familiar de cáncer .....	57
Gráfica No. 7 Signos .....	58
Gráfica No. 8 Síntomas .....	59
Gráfica No. 9 Hallazgos Ultrasonográficos. Tamaño del tumor.....	60
Gráfica No. 10 Ecolucencia.....	61
Gráfica No. 11 Localización .....	62
Gráfica No.12 Ascitis.....	63

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Datos Generales .....	52
Tabla No.2 Hallazgos Histopatológicos.....	64
Tabla No. 3 Marcadores Tumorales .....	65

## RESUMEN

**Introducción:** La patología ovárica es frecuente en los servicios de ginecología, se puede presentar en cualquier etapa de la vida en las mujeres, constituye el tercer grupo de tumores. La mayoría de casos las pacientes no presentan síntomas o se detecta en etapas avanzadas. Aproximadamente a nivel mundial representan del 4 al 5% de las tumoraciones y la mayoría podría requerir de una evaluación quirúrgica. **Objetivos:** Caracterizar la clínica, los estudios ultrasonográficos y los hallazgos histopatológicos de las pacientes con patología ovárica que consultaron al Hospital Regional de Occidente “San Juan de Dios” en el periodo de enero a diciembre del año 2018. **Metodología:** Estudio descriptivo-prospectivo, realizado en 79 pacientes, quienes presentaron patología ovárica, que cumplieron con las variables de estudio. **Resultados:** En 79 casos incluidos el principal hallazgo clínico fue dolor pélvico en un 56%, características ultrasonográficas se encontró que en promedio el tamaño fue menor de 5 cm en un 37%, el tipo de lesión fue quística en un 66%, de localización unilateral en un 84%. Los resultados histopatológicos fueron benignos en la mayoría de los casos en un 94%. **Conclusiones:** Se determinó que el tumor ovárico benigno más común reportado fue el cistoadenoma seroso en el 30% de los casos y el tumor maligno más común fue: adenocarcinoma seroso y el carcinoma indiferenciado con un 3% cada uno. El 49.3% de pacientes refirió ser multípara, el grupo de edad más afectado fue de 26-35 años.

**Palabras Clave:** masa ovárica, hallazgos histopatológicos, ecografía

## SUMMARY

**Introduction:** Ovarian pathology is common in gynecology services, it can occur at any stage of life in women, it constitutes the third group of tumors. Most of the patients do not present symptoms or it is detected already in advanced stages. Around the world, they represent 4 to 5% of tumors and the majority may require a surgical evaluation. **Objectives:** To characterize the clinic, the ultrasound studies and the histopathological findings of the patients with ovarian pathology who consulted the Hospital Regional de Occidente "San Juan de Dios" in the period from January to December 2018. **Methodology:** Descriptive-prospective study, carried out in 79 patients, who presented ovarian pathology, who fulfilled the study variables. **Results:** In 79 cases included, the main clinical finding was pelvic pain in 56%, ultrasound characteristics were found that on average the size was less than 5 cm in 37%, the type of lesion was cystic in 66%, unilateral location in 84%. Histopathological results were benign in most cases in 94%. **Conclusions:** It was determined that the most common benign ovarian tumor reported was serous cystadenoma in 30% of cases and the most common malignant tumor was: serous adenocarcinoma and undifferentiated carcinoma with 3% each. 49.3% of patients referred to being multiparous, the most affected age group was 26-35 years.

**Keywords:** ovarian mass, histopathological findings, ultrasound

## I. INTRODUCCIÓN

La patología ovárica es frecuente en los servicios de ginecología, se puede presentar en cualquier etapa de la vida en las mujeres, constituye el tercer grupo de tumores. La mayoría de casos las pacientes no presentan síntomas o se detecta en etapas avanzadas. Aproximadamente a nivel mundial representan del 4 al 5% de las tumoraciones y la mayoría podría requerir de una evaluación quirúrgica.

El ovario es un órgano de caracteres polimorfos de la cual puede emanar una capacidad tumoral. Las afecciones benignas y malignas del ovario tienen una alta incidencia en etapas reproductivas y en el climaterio, su etiología varía considerablemente con la edad. Alrededor del 80% son benignas, la progresión de una masa a malignizarse es silente. El diagnóstico precoz es casi imposible, incluso los tumores grandes son asintomáticos, y se descubren como hallazgos casuales en una exploración o ecografía. En ocasiones exhiben datos clínicos que lo hacen sospechar, como el crecimiento lento del abdomen, síntomas compresivos, dolor abdominal subagudo. Rara vez exhiben datos indirectos de actividad endocrina o metabólica. Son más frecuente en países desarrollados que en vías de desarrollo. Las tasas más altas se registran en Europa (Alemania, Austria) y Norteamérica, en África y Asia es raro, quizás debido a la baja natalidad de los países europeos.

Las masas ováricas representan un reto diagnóstico y terapéutico, en los últimos años la disponibilidad de técnicas de imagen como el uso de ultrasonido ya sea vía abdominal o transvaginal logran facilitar el proceso diagnóstico, apoyando en la terapéutica y seguimientos de las pacientes. La anamnesis, la exploración clínica, los estudios ultrasonográficos y de laboratorio, conforman el estudio preoperatorio de la paciente con patología ovárica, pero son los hallazgos histológicos y el análisis de la extensión quirúrgica los puntos fundamentales para determinar qué tipo de tumores ováricos presentan las pacientes. El cáncer de

ovario es denominado “el asesino silencioso”, por ser una enfermedad particularmente difícil de diagnosticar y tratar. La enfermedad no genera signos y síntomas exclusivos y hasta el momento, no se dispone de ningún método de tamizaje aplicable a la población general para la detección temprana. (1)

Lo anterior expuesto motivo la realización de la siguiente investigación, por lo que se precedió a realizar un estudio descriptivo prospectivo, de enero a diciembre del año 2018, en donde se estudiaron a las pacientes con patología ovárica, el total de casos fue de 79 pacientes; dentro de los principales resultados se encontró: el principal hallazgo clínico fue el dolor pélvico con 45 casos equivalente a 56.97%, se evaluaron 4 aspectos ultrasonográficos, donde se encontró que en promedio el tamaño del tumor fue menor de 5 centímetros con 30 casos equivalente a 38%, el tipo de lesión fue quística con 52 casos equivalente a 66%, de localización unilateral con 66 casos equivalente a 84% y no se presentó ascitis en 75 casos equivalente a 94%. Con relación a los hallazgos histopatológicos, se encontraron dos grupos, el primero fueron los hallazgos benignos, en donde se conoció el mayor número de casos, el cistoadenoma seroso con 24 casos y 30%, y los hallazgos malignos, se encontró que adenocarcinoma seroso y carcinoma indiferenciado con un 3% cada uno. En los antecedentes gineco obstétricos se encontró que eran múltiparas con 39 casos equivalente a 49.37%, en relación al uso de métodos de planificación familiar el 50.63% si utilizaba. En relación al perfil epidemiológico el rango de edad más frecuente 26-35 años, estado civil fue soltera con un 40.5%, se preguntó si tenían el hábito de fumar fue el 8%, y si tenían antecedente familiar de cáncer el 92.4% no lo refería.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 El ovario

Con forma de almendra, se localizan comúnmente cerca de las paredes laterales de la pelvis, suspendidos por el mesovario (parte del ligamento ancho). El extremo distal del ovario conecta con la pared lateral de la pelvis mediante el ligamento suspensorio del ovario. Este ligamento transporta los vasos, linfáticos y nervios ováricos hacia y desde el ovario, y constituye la porción lateral del mesovario. El ovario también se fija al útero mediante el ligamento propio del ovario, que se extiende dentro del mesovario. El ligamento conecta el extremo proximal uterino del ovario al ángulo lateral del útero, por debajo de la entrada de la trompa uterina. El ovario es un cuerpo ovoide ligeramente aplanado que mide unos 3 cm de largo, 2 cm de ancho y 1 cm de grueso. Forma parte del aparato reproductor femenino que comprende, además de los ovarios, los conductos genitales (trompas de Falopio, útero y vagina) y los genitales externos. (2)

El ovario es una glándula doble dado que produce secreciones tanto exocrinas (liberan células sexuales al exterior) como endocrinas (producen hormonas que vierten a la sangre). En su interior se encuentran, en distintas etapas de desarrollo, los folículos ováricos, estructuras globulares que alojan un ovocito.

A diferencia de otras glándulas del cuerpo la actividad del ovario es cíclica. En la mujer el ciclo ovárico se denomina ciclo menstrual y en él pueden identificarse varias etapas: folicular, ovulatoria, lútea y menstrual. Los acontecimientos que tienen lugar durante cada una de ellas son peculiares y diferentes a las de las otras etapas. (3)

2.1.1 Vasculatura: Las arterias ováricas provienen de la aorta abdominal, en el reborde pelviano, las arterias ováricas cruzan sobre los vasos ilíacos externos y entran a los ligamentos suspensorios. La arteria ovárica envía ramas a través del mesovario al ovario y a través del mesosálpinx para irrigar la trompa uterina. Las ramas ováricas y tubáricas se anastomosan con las ováricas y tubáricas de la arteria uterina. (4)

Las venas que drenan del ovario forman el plexo pampiniforme de venas cerca del ovario y la trompa uterina. La vena ovárica derecha asciende para entrar en la vena cava inferior y la vena ovárica izquierda drena en la vena renal izquierda. (4)

2.1.2 Linfáticos: Siguen a los vasos sanguíneos ováricos y se unen a los provenientes de las trompas uterinas y el fondo del útero a medida que ascienden hacia los ganglios linfáticos lumbares.

2.1.3 Inervación: Los nervios descienden a lo largo de los vasos ováricos desde el plexo ovárico, que comunica con el plexo uterino. Las fibras parasimpáticas en el plexo derivan de los nervios espláncnicos pélvicos. Las fibras aferentes desde el ovario entran en la médula espinal a través de los nervios T10 y T11. (4)

#### 2.1.4 Morfología y fisiología del tejido ovárico normal

##### 2.1.4.1 Histología del tejido ovárico normal

Los ovarios están cubiertos por el llamado epitelio ovárico superficial, que no es más que una capa de mesotelio modificado. Se trata de un epitelio monoestratificado, aplanado o cúbico, separado del estroma subyacente por una membrana basal. En el epitelio ovárico superficial se ha demostrado la presencia de antígenos superficiales, siendo los más conocidos el Ca 19.9 y el CA 125, que se utilizan como ayuda en el diagnóstico y seguimiento postratamiento de tumores ováricos originados en este epitelio superficial del ovario.

El estroma ovárico constituye la mayor parte de la corteza y de la médula y está formado por células estromales, de morfología fusiforme semejante al fibroblasto, típicamente dispuestas formando remolinos en medio de una densa trama reticulínica y colágena. En el estroma ovárico se pueden encontrar diferentes tipos celulares, los cuales derivan probablemente de las células estromales; entre ellos destacan las células luteinizadas, aisladas o en pequeños grupos, de morfología poligonal, citoplasma eosinófilo inmunorreactivo a la inhibina. También encontramos células musculares lisas. (5)

#### 2.1.4.2 Embriología y desarrollo del ovario

Durante la vida fetal, el desarrollo del ovario humano se puede dividir en cuatro etapas sucesivas: etapa de gónada indiferenciada, etapa de diferenciación, período de multiplicación de oogonios y formación del oocito, y, por último, etapa de formación del folículo. (6,7)

#### 2.1.4.3 Etapa de gónada indiferenciada

Aproximadamente a las cinco semanas de gestación, las gónadas son prominencias celómicas bilaterales estructuralmente consolidadas que recubren los mesonefros y forman las crestas gonadales. Durante este período no es posible distinguir entre un ovario y un testículo primordial. La gónada está compuesta por células germinales primitivas mezcladas con células epiteliales de la superficie celómica y un núcleo interno de tejido medular mesenquimatoso. Justo debajo de la cresta está el conducto mesonéfrico. La etapa indiferenciada se prolonga aproximadamente entre 7 y 10 días. Debido a la estrecha relación entre el sistema urinario y el reproductor, el conjunto del mesonefros y la cresta genital se denomina cresta urogenital.

Las células germinales primordiales se originan en el ectodermo primitivo, pero no es posible distinguir de forma más específica las células originarias. Las células

germinales se pueden identificar hacia la tercera semana después de la fertilización en el endodermo primitivo, en el extremo caudal y en la pared dorsal del saco vitelino; rápidamente aparecen en el mesodermo esplácnico en la parte posterior del canal alimentario. La cresta gonadal es el único lugar donde pueden sobrevivir las células germinales. Desplazadas por el crecimiento del embrión y también por movimientos ameboides activos a lo largo del mesenterio dorsal de las crestas genitales, entre las cuatro y las seis semanas de la gestación las células germinales migran desde el saco vitelino y a través de la pared posterior del canal alimentario hacia la localización gonadal.

Las células germinales comienzan a proliferar durante la migración. Son los precursores directos de los espermatozoides y de los óvulos. Al final de la sexta semana de gestación, cuando finaliza el estado de indiferenciación, estas células germinales primordiales se han multiplicado por mitosis hasta llegar a un total de 10.000. En la sexta semana las gónadas contienen células germinales y células de apoyo derivadas del epitelio celómico y la mesénquima de la cresta gonadal. (6,7)

#### 2.4.1.3 Etapa de diferenciación

Si la gónada indiferenciada está destinada a convertirse en testículo, la diferenciación en esta dirección tendrá lugar hacia las 6-9 semanas. La transformación progresiva de una gónada indiferenciada hacia un testículo viene determinada por el llamado factor determinante de los testículos (TDF, testis-determining factor). El factor determinante de los testículos (TDF) es el producto de un gen, el SRY, localizado en el cromosoma Y. (6,7)

Cuando el cromosoma Y que contiene la región determinante del testículo está presente, las gónadas se diferenciarán hacia testículos. El desarrollo del fenotipo masculino depende de los productos producidos por los testículos masculinos (hormona antimulleriana y testosterona), mientras que el fenotipo femenino es

resultado de la ausencia de estos productos de las gónadas fetales. La hormona antimulleriana (AMH), que inhibe la formación de los conductos de Müller (que darán lugar al útero y a las trompas uterinas en los embriones femeninos), comienza a secretarse en el momento de la diferenciación de las células de Sertoli, hacia la séptima semana de gestación.

Las células germinales dan origen a las oogonias a través de un proceso de mitosis. Estas se transforman en oocitos cuando inician la primera división meiótica, deteniéndose en su profase. Este proceso comienza en las semanas 11-12 de gestación, parece ser que en respuesta a una serie de productos producidos por el hilio ovárico. La progresión de la meiosis hasta la etapa de diploteno continúa durante el resto del embarazo y está completa al nacimiento. La detención de la meiosis al final de la primera etapa probablemente se da por la acción inhibitoria de ciertas sustancias que se producen en las células de la granulosa. Un solo óvulo se forma a partir de dos divisiones meióticas del oocito, una inmediatamente antes de la ovulación y la segunda en el momento de la penetración del espermatozoide. El material genético restante es expulsado como un cuerpo polar en cada división meiótica.

La pérdida progresiva y natural de células germinales que se da durante todo el proceso de desarrollo del ovario hasta su forma adulta se produce durante los siguientes procesos: en la mitosis de las células germinales, en las distintas etapas de la meiosis y, por último, después de la formación del folículo. La pérdida masiva de oocitos en el ovario fetal en la segunda mitad del embarazo es producida por diferentes mecanismos. (6,7)

Además del crecimiento y las atresias foliculares, durante la meiosis involucionan una gran cantidad de oocitos y las oogonias que no están rodeadas por células de la granulosa degeneran. Este proceso es controlado activamente por genes que reprimen la muerte de las células germinales. Además, las células germinales de la región cortical migran a la superficie de la gónada y son incorporadas al

epitelio superficial o eliminadas en la cavidad peritoneal. En cambio, una vez que todos los oocitos están enmarcados en los folículos, lo cual se alcanza poco después del nacimiento, la pérdida de oocitos se producirá únicamente a través del crecimiento y la atresia foliculares. (6,7)

#### 2.1.4.4 Etapa de la formación del folículo

Entre la semana 18 y la 20 de gestación, la corteza, que contiene gran cantidad de células, es perforada gradualmente por canales vasculares originados en las regiones medulares más profundas; esto indicará el comienzo de la formación de los folículos. Cuando las proyecciones vasculares en forma digital penetran la corteza, esta adquiere la apariencia de los cordones sexuales secundarios. A medida que los vasos sanguíneos invaden y penetran en la corteza, dividen la masa celular, anteriormente sólida, en segmentos celulares cada vez más pequeños. Los vasos sanguíneos traen consigo células perivasculares de origen mesenquimatoso o epitelial.

Estas células rodean los oocitos que han completado la primera etapa de meiosis. La unidad resultante es el folículo primordial, que se define como un oocito detenido en la profase de la meiosis cubierto por una sola capa de células pregranulosas en forma de huso y rodeado por una membrana basal. Con el tiempo todos los oocitos adquieren esta estructura. El mesénquima residual que no se utiliza para la formación de los folículos primordiales permanece en los intersticios, entre los folículos, y forma el estroma ovárico primitivo. El proceso de desarrollo del folículo primordial continúa hasta que todos los oocitos en la etapa de diploteno se encuentran en los folículos, poco después del nacimiento. (8,9)

Los cambios que se producirán en los oocitos conformados en folículos primordiales a lo largo de su evolución vendrán condicionados, al menos inicialmente, por los cambios que se produzcan en la capa de la pregranulosa. Así, veremos que los cambios de las células de la pregranulosa hacia células

cuboides indicarán la formación de un folículo primario. La diferenciación posterior para formar el folículo preantral se produce por la maduración más completa de las células de la granulosa. Los folículos preantrales se pueden encontrar hacia el sexto mes de gestación y los folículos antrales o de Graaf, caracterizados por un espacio lleno de líquido, se pueden encontrar hacia el final del embarazo. Las células de la teca que rodean los folículos solo aparecen en el último trimestre del embarazo.

Incluso en la vida fetal se produce el ciclo de formación, maduración incompleta y atresia del folículo. Estos pasos son, precisamente, los característicos de la vida reproductiva adulta, aunque en la etapa fetal no se observa la madurez completa que culmina con la ovulación. No se aprecia producción de estrógenos hasta el final del embarazo, cuando se desarrollan los folículos, y aun entonces la esteroidogénesis no es significativa. A diferencia de lo que ocurre en los varones, la producción gonadal de esteroides no es necesaria para el desarrollo del fenotipo femenino normal. El desarrollo del conducto de Müller para la formación del útero, las trompas y el tercio superior de la vagina es independiente del ovario.

La hipófisis anterior comienza su desarrollo entre la cuarta y la quinta semana de gestación. En la novena semana se puede observar la eminencia media y la circulación portal hipotálamo hipofisaria es funcional hacia la semana 12. Las concentraciones hipofisarias de hormona estimulante del folículo (FSH) alcanzan su punto máximo en las semanas 20-23 de gestación, y los niveles máximos de hormona circulante, hacia la semana 28 de gestación. El ovario desarrolla receptores para las gonadotropinas solo a partir de la segunda mitad del embarazo; por lo tanto, la pérdida de oocitos durante el período fetal no puede explicarse exclusivamente por la falta de gonadotropinas circulantes. Sin embargo, el crecimiento y el desarrollo folicular observados en la segunda mitad del embarazo sí que dependen de las gonadotropinas. (8,9)

#### 2.1.4.5 El ovario neonatal

El contenido total de células germinales en la cortical ovárica en el momento del nacimiento desciende a 1-2 millones por la pérdida prenatal de oocitos. Dicha pérdida prenatal es muy significativa en cuanto al tiempo y a la cantidad de células germinales que se pierden, pues en tan solo 20 semanas se pierden aproximadamente entre 4 y 5 millones de células germinales. En ningún otro momento de la vida de una mujer se produce una pérdida de células germinales tan importante. Así, al nacer, la mujer ha perdido el 80% de los oocitos. (10,11)

Al nacer, el ovario mide aproximadamente un centímetro y pesa entre 250 y 300 mg. La presencia de folículos quísticos en el ovario neonatal puede hacer variar estas dimensiones. Sorprendentemente, al igual que sucede en los hombres, la gónada del lado derecho es más grande, más pesada y contiene más proteínas y ADN que la izquierda. En el momento del nacimiento ya se ha producido la compartimentación del ovario en una zona cortical y una pequeña zona medular residual. En la corteza casi todos los oocitos están integrados en unidades foliculares primordiales en diferente estado de diferenciación.

Los niveles fetales de gonadotrofinas varían dependiendo del sexo del feto; así, en los fetos femeninos los niveles circulantes de gonadotrofinas hipofisarias, FSH (hormona estimulante del folículo) y LH (hormona luteinizante) son más altos. En lactantes, el incremento postnatal de FSH es más importante y sostenido que en los niños, mientras que los valores de LH no son tan elevados. Los niveles neonatales de FSH son más elevados que los que se producen durante un ciclo menstrual en la edad adulta y disminuyen progresivamente a lo largo del primer año de vida. Estos niveles altos de gonadotrofinas al nacer hacen que se produzca cierto grado de respuesta folicular en el ovario neonatal, más frecuentemente en los primeros seis meses de vida.

Después del aumento postnatal, los niveles de gonadotrofinas llegan a su punto más bajo en la primera infancia (6 meses en los niños y 1-2 años en las niñas); posteriormente, entre los 4 y los 10 años, aumentan ligeramente. (10,11)

#### 2.1.4.6 El ovario en la infancia

Durante este período son típicos los bajos niveles de gonadotrofinas en la hipófisis y en los vasos sanguíneos, la baja respuesta hipofisaria a la GnRH (hormona liberadora de gonadotrofina) y la máxima supresión hipotalámica. Sin embargo, los ovarios no permanecen inactivos durante la infancia, sino que comienzan a crecer y con frecuencia alcanzan la etapa antral. Con ecografía se pueden hallar quistes foliculares de 2 a 15 mm de diámetro. Estos quistes foliculares no poseen repercusión clínica alguna. El proceso de atresia y el creciente aporte de restos foliculares al estroma hacen que el ovario aumente de tamaño, incrementando su peso en casi diez veces. Los bajos niveles de gonadotrofinas hacen que los folículos no alcancen su pleno desarrollo funcional y morfológico normal. No hay evidencias de que la función ovárica sea necesaria hasta la pubertad, pero sí que es cierto que los oocitos en la infancia están activos y sintetizan ARNm y proteínas. (10,11)

#### 2.1.5 Fisiología del ovario

En ambos ovarios antes del nacimiento, se posee 1 millón de óvulos maduros (ovocitos), a los 13 años existen 400.000, de los cuales unos 400 llegarán a madurar para convertirse en óvulos. La maduración de los ovocitos se produce gracias a que la FSH desarrolla a varios folículos, de los cuales sólo se seleccionará uno, el resto involucionarán y se transformarán en un folículo atrésico. (12)

El ciclo menstrual varía entre 15 y 32 días. El primer día del ciclo es el primer día de flujo menstrual (día 0) conocido como menstruación. Durante la menstruación

el endometrio uterino es destruido y eliminado como flujo menstrual. Las hormonas FSH y LH se segregan en el día 0, comenzando tanto el ciclo ovárico como el menstrual.

La FSH y la LH estimulan la maduración de un solo folículo en uno de los ovarios y la secreción de estrógenos. La elevación del nivel de estrógeno en sangre produce la secreción de LH, que estimula la maduración del folículo y la ovulación (día 14, o mitad del ciclo). La LH estimula al folículo remanente a formar el cuerpo lúteo, que produce tanto estrógeno como progesterona.

El estrógeno y la progesterona estimulan el desarrollo del endometrio y la preparación del endometrio uterino para la implantación del cigoto. Si no hubo embarazo, la caída de los niveles de FSH y LH hacen que se desintegre el cuerpo lúteo. La caída de los niveles hormonales también causa la eliminación del endometrio necrosado por una serie de contracciones musculares del útero. (12)

#### 2.1.5.1 Fase folicular

Durante la fase folicular inician su desarrollo varios folículos ováricos bajo la influencia de las gonadotropinas hipofisarias LH y FSH (primero se libera FSH y LH después). La FSH se dirige a las células del folículo e inician su transformación en células de la granulosa. La LH, en cambio, actúa sobre las células del estroma ovárico cercanas a las células foliculares y las transforma en células de la teca. La misión principal de estas células recién creadas es la síntesis de hormonas; concretamente, las células de la granulosa sintetizan estrógenos y las de la teca progesterona y andrógenos. Casi la totalidad de la progesterona y andrógenos creados por la teca en esta fase es utilizada como precursor del estrógeno en la granulosa. El estrógeno sintetizado durante esta fase ejerce en el folículo en desarrollo varias acciones. (13)

Aumenta el número de receptores para la FSH en las células de la granulosa (que se hacen más sensibles a ella) y junto a esta hormona adenohipofisaria (estrógeno + FSH) estimula el desarrollo de receptores para la LH ahora también en la granulosa (permitiendo que estas células respondan también a ella y aumente así la secreción folicular). Junto con la LH, el estrógeno aumenta también la proliferación y la secreción de las células tecales. Estos efectos producen un incremento notable en los niveles de hormonas sexuales en sangre que ejercen un feedback negativo al cerebro disminuyendo la secreción de las gonadotropinas hipofisarias. Ante esta caída solo el folículo que se había desarrollado más rápidamente consigue mantener su crecimiento y los restantes degeneran (se cree que un folículo necesita entre 10 y 14 días para madurar). El folículo maduro se conoce como folículo de Graaf y mide unos 10 mm de diámetro. (13)

#### 2.1.5.2 Fase ovulatoria

Unos dos días antes de la ovulación, por mecanismos no del todo conocidos, las hormonas hipofisarias se liberan de manera masiva a la sangre (la LH multiplica sus niveles por 6 y la FSH los duplica). La LH que ahora posee receptores también en la granulosa favorece la síntesis de progesterona cuyos niveles empiezan a incrementarse (y los de estrógeno a decrecer).

Estos cambios inducen la rotura del folículo maduro y la liberación del óvulo que inicia su andadura hacia la trompa de Falopio. El óvulo libre conserva la capacidad de ser fertilizado sólo durante unas 24 horas. (13)

#### 2.1.5.3 Fase lútea

Una vez liberado el óvulo las células del folículo (granulosas y tecales) se transforman en células luteales. Estas células se especializan en la síntesis fundamentalmente de progesterona que se libera masivamente al torrente circulatorio (también estrógeno). Esta hormona induce cambios en todo el

organismo y especialmente en el endometrio del útero. Aquí prepara los tejidos para una posible implantación del cigoto. Cuando los niveles de progesterona (y estrógeno) en sangre superan un umbral se ejerce un feedback negativo al cerebro que consecuentemente disminuye los niveles de FSH y LH liberadas. Si la fecundación finalmente no se produce el cuerpo lúteo degenera (unos 10-12 días después de su formación) y los niveles de progesterona en sangre disminuyen drásticamente. Poco a poco el cuerpo lúteo se transforma en una cicatriz blanca conocida como el corpus albicans. (13)

#### 2.1.5.4 Fase menstrual

Ante la caída de progesterona en sangre los tejidos que se habían formado en el útero no pueden mantenerse y terminan desprendiéndose dando lugar a la menstruación. El cerebro reacciona ante la disminución de hormonas sexuales en sangre liberando de nuevo FSH y LH iniciándose así un nuevo ciclo. (13)

## 2.2 Neoplasias ováricas

Entre las dolencias ginecológicas, los tumores anexiales son los más difíciles de todos los problemas diagnósticos. La sutil transición de una lesión benigna a otra maligna en un ovario, es uno de los grandes misterios de la ginecología. (14,15)

Los tumores anexiales representan una patología ginecológica frecuente. El termino masa anexial es inespecífico y frecuentemente se asocia con tumor o quiste ovárico, ello debido a que la patología tubárica es poco prevalente, generalmente de poca importancia y de alto porcentaje asociada a procesos ováricos.

La mayoría de las tumoraciones ováricas presentan un comportamiento completamente benigno (75-85%), algunas tienen un comportamiento incierto y otras se malignizan con el tiempo.

La máxima incidencia de tumores benignos del ovario ocurre en los intervalos de 22-44 años, en especial en los extremos del intervalo, destacando una distribución geográfica desigual, siendo más alta en los países escandinavos y América del Norte. Así, en la edad fértil de la mujer la patología anexial benigna es muy prevalente destacando como entidad más frecuente el quiste funcional, mientras que las mujeres menores de los 33 años se debe tener presente los tumores de estirpe germinal.

La aparición de una tumoración anexial de características funcionales, benignas o malignas, constituye uno de los hallazgos que con más frecuencia aparece en la práctica clínica diaria. Datos de importancia es que constituyen la cuarta causa de ingreso hospitalario, aparecen sobre todo en la edad reproductiva (20 – 45 años), los tumores más frecuentes durante la edad fértil son los funcionales, en pacientes premenopáusicas y menopáusicas debe ser objeto de estudio inmediato y la anticoncepción hormonal oral reduce su aparición.

El tratamiento de los tumores de ovario comprende una etapa diagnóstica y otra terapéutica; la primera tiene como objetivo confirmar el carácter orgánico del quiste a fin de evitar intervenciones innecesarias en los quistes funcionales. En esta etapa debemos, descartar la malignidad del quiste ya que su tratamiento es diferente del de los quistes benignos. En la etapa terapéutica elegiremos lo mejor posible el tratamiento a seguir (expectante, médico o quirúrgico). (14,15)

Como bien se conoce, el ovario es un órgano de caracteres polimorfos interrelacionados. Diversos factores genéticos, embriológicos, estructurales y funcionales, experimentan una interacción de la cual puede emanar una enorme capacidad tumoral, ya sea benigna o maligna.

Los tumores ováricos constituyen el tercer grupo de tumores en la mujer. Aproximadamente 1 de cada 10 féminas lo tendrá a lo largo de la vida, la mayoría de las cuales requerirá de una evaluación quirúrgica. Estos se presentan desde

edades tempranas hasta avanzadas. La experiencia clínica revela la alta incidencia en la etapa del climaterio, comprendida entre los 35 y 65 años de edad. Su incidencia ha aumentado en las últimas décadas, pero su evolución silente entorpece el diagnóstico temprano, lo que hace que en más de 60 % de los casos se diagnostique en etapa avanzada. Es más frecuente en países desarrollados que en vías de desarrollo. En Cuba se notificaron en el 2008, 339 casos nuevos y 218 defunciones.

El advenimiento de la ecografía y su uso habitual, ha hecho que el diagnóstico de dichos tumores sea aún más frecuente y ésta haya adquirido una función preponderante en la práctica ginecológica, ya que constituye el mejor método para explorar los cambios que ocurren en el aparato reproductor.

Con el empleo de la ecografía se abrió un nuevo horizonte en Cuba para diagnosticar los tumores de ovario, por ser un método efectivo, fácil, económico, no invasivo y a la vez el medio de diagnóstico de primera línea para tales fines.

Mediante este se pueden detectar lesiones en la fase asintomática, así como visualizar las masas anexiales y las características que sugieren benignidad o malignidad, con una fiabilidad de 70 a 90 %, para lo cual se requiere de complementación de las sondas abdominal y vaginal. (14,15)

La vía vaginal puede demostrar lesiones menores de 3 cm, pero presenta la desventaja de poseer un campo de visión limitado, solo hasta 10 cm de la cúpula vaginal; por su parte, la vía abdominal visualiza mejor la lesión que se ubica por encima del lecho vesical, más allá de 10 cm. La utilización del Doppler por vía transvaginal, permite hacer una valoración del flujo vascular y proporciona información adicional sobre el potencial de malignidad de las masas anexiales y deja a la ecografía abdominal la mejor especificidad en cuanto a la extensión.

Otras modalidades de diagnóstico por imágenes, como la tomografía axial computarizada abdominal y la resonancia magnética, conjuntamente con la ecografía, revelan las características de la masa tumoral; también posibilitan determinar las alteraciones de órganos y vísceras de la cavidad abdominal, así como del retroperitoneo, relacionadas con el tumor.

A pesar de los avances en el tratamiento, la supervivencia global de las pacientes con cáncer de ovario no ha cambiado significativamente durante los últimos 20 años. Es denominado "el asesino silencioso", por ser una enfermedad de difícil diagnóstico. No genera signos y síntomas exclusivos y hasta el momento, no se dispone de métodos de diagnósticos para la detección temprana. Las posibilidades de supervivencia y de efectividad de tratamiento radican en el diagnóstico precoz, pues las pacientes diagnosticadas en estadios I y II presentan una supervivencia, a los 5 años, superior a 70 %, frente a 12 % en estadios avanzados. (14,15)

### 2.2.1 Clasificación histológica

La clasificación considerada actualmente más práctica es la histológica (FIGO-OMS):

- Tumores epiteliales (85-90%)
  - Serosos (42%). Bajo potencial maligno. Cistoadenoma, cistoadenoma papilar, papiloma superficial, adenofibroma y cistoadenofibroma. Malignos. Adenocarcinoma, adenocarcinoma papilar, cistoadenocarcinoma papilar, Ca. Papilar superficial, adenofibroma y cistoadenofibroma.
  - Mucinosos (12%). Bajo potencial maligno. Cistoadenoma, adenofibroma y cistoadenofibroma. Malignos. Adenocarcinoma, cistoadenocarcinoma, adenofibroma y cistoadenofibroma.

- Endometrioides (15%). Bajo potencial maligno. Adenoma, cistoadenoma, adenofibroma.
- Cistoadenofibroma. Malignos. Carcinoma, adenoma, adenoacantoma, adenofibroma y cistoadenofibroma.
- De células claras-Mesonefroides (6%). Bajo potencial maligno. Malignos. Carcinoma y adenocarcinoma.
- De Brenner-Paramalpigliano. Bajo potencial maligno y maligno.
- Epiteliales mixtos (17%). Bajo potencial maligno y malignos.
- Indiferenciado (17%).
- No clasificados.
- Tumores de células germinales (5-15%)
  - Teratoma
    - Inmaduros.
    - Maduros. Sólido adulto, quístico (quiste dermoide), con formación de tumor secundario y fetiformes (homunculus).
    - Monodérmicos o altamente especializados.
    - Estroma ovárico (variante con tumor tiroideo y carcinoide), carcinoide (insular, trabecular, estromal, mucinoso), neuroectodérmicos, sebáceos y mixtos.
    - Mixtos. (16,17)
- Disgerminoma. Variante con células sincitiotrofoblásticas.
- Del seno endodérmico-saco vitelino.
- Carcinoma embrionario.
- Poliembrioma.
- Coriocarcinoma.
- Tumores de células de los cordones sexuales y del estroma (2%)
  - De células de la granulosa-teca.
  - De células de la granulosa. Juveniles y adultos.
  - Del grupo tecoma-fibromas. Tecoma (típico, luteinizado), fibroma, fibromacelular, fibrosarcoma, del estroma con elementos mínimos

de los cordones sexuales, esclerosante estromal, luteoma estromal y no clasificados.

- De células de Sertoli. Leydig. Androblastomas.
    - De células de Sertoli Arrenoblastoma tubular.
    - De células de Sertoli-Leydig.
    - De células de Sertoli-Adenoma de Pick.
    - De células de Leydig-células hiliares.
    - Variante con elementos heterólogos.
    - Sarcomatoides.
    - Retiformes.
    - Mixtos.
  - De cordones sexuales con túbulos anulares-Scully.
  - Ginandroblastoma.
  - De células lipoideas. Luteoma estromal.
- 
- Gonadoblastoma
    - Variante con disgerminoma u otros tumores germinales. (16,17)
  - Tumores de células germinales y de los cordones sexuales
    - Variante con disgerminoma u otros tumores germinales.
  - Tumores de la Rete Ovarii
    - Adenoma y cistoadenoma.
    - Adenocarcinoma.
  - Tumores mesoteliales
    - Adenomatoides.
  - Tumores de origen incierto
    - Carcinoma de células pequeñas.
    - Tumor de origen Wolffiano.
    - Carcinoma hepatoide.

- Oncocitoma.
- Enfermedad trofoblástica gestacional
- Tumores del mesénquima no específicos (1%).
  - Fibroma.
  - Hemangioma.
  - Leiomioma.
  - Lipoma.
  - Linfoma.
  - Sarcoma.
- Tumores metastásicos (10%).
  - Tubo gastrointestinal (Krukenberg).
  - Mama.
  - Endometrio. (16,17)
- Tumores no clasificados
  - Lesiones de aspecto tumoral

### 2.2.2 Diagnóstico del tipo de masa anexial

Al momento de realizar una evaluación completa de una paciente con una masa anexial, se deberá reunir y analizar toda la información disponible a partir de la historia clínica, exploración física, estudios de imagen y los marcadores tumorales. El objetivo es caracterizar la masa en cuanto a su posible malignidad. Por tanto, la conducta clínica depende de la combinación de muchos factores, como la edad y la situación de la paciente respecto al periodo de la menopausia, las características ecográficas de la masa, hallazgos clínicos y preferencias de la paciente. (18)

### 2.2.2.1 Historial Clínico

La detección de alteraciones pélvicas es más frecuente en las mujeres en edad fértil, ya que estas pacientes se someten a evaluaciones periódicas como parte del cribado rutinario de cáncer (la prueba de Papanicolaou) y del asesoramiento sobre medidas anticonceptivas. La conducta clínica a seguir ante una masa anexial es complicada debido a la gran variedad de trastornos que engloba y a los numerosos tratamientos que pueden estar indicados. (18)

Una buena anamnesis puede orientarnos para enfocar si se trata de un problema infeccioso, funcional, endocrino o bien si corresponde a patología extra genital, sobre todo digestiva y genitourinaria.

Antecedentes personales, ginecológicos y obstétricos

- Menarquia y menopausia tardía

La menarquia no ha podido ser claramente implicada como factor de riesgo independiente, dado el carácter multifactorial de la génesis de los tumores ováricos. En relación a la menopausia, han sido considerados dos enfoques: si se tiene en cuenta que un índice elevado de gonadotropinas es un factor de exposición al cáncer ovárico; la menopausia precoz es entonces un factor de riesgo, sin embargo, según la teoría de la "Ovulación Incesante", la menopausia tardía también es un factor de riesgo por el aumento de los traumatismos de superficie del parénquima ovárico en relación con las ovulaciones, potencialmente mutagénicas. (19)

- Paridad

Se considera el embarazo un factor protector, el riesgo relativo de cáncer de ovario en una mujer que ha tenido un hijo, comparada con una nulípara es de 0.4-0.6 beneficio que aumenta con cada nacimiento. Este beneficio aumenta si el embarazo sucede en los últimos años de edad fértil, ya que en este período el

parénquima ovárico presenta lesiones pre neoplásicas que podrían experimentar una regresión al interrumpirse las ovulaciones. (19)

- Lactancia materna

Es un factor protector solo si su duración es prolongada. La hipótesis emitida como factor protector es la del principio de la disminución del número de ovulaciones y de los niveles de gonadotropinas circulantes.

Como lo hace notar un estudio de cohorte realizado por Nurse Health Study (NHS) el riesgo de cáncer de ovario no está reducido si el periodo de lactancia fue en promedio de 9 meses, la reducción significativa del riesgo (0.66) sólo fue observado en el grupo de mujeres en las que el período de lactancia fue mayor de 18 meses. Resultados válidos para tumores serosos y endometrioides.

- Anticoncepción

Es un efecto protector el uso de los estrógenos y progestágenos, esto se da por el descenso del número de ovulaciones y del efecto mutagénico de las proliferaciones celulares generadas, el descenso de los niveles circulantes de las gonadotropinas, son un factor de riesgo en la perimenopausia. Algunos estudios han revelado un efecto apoptótico de la progesterona sobre células ováricas malignas humanas.

- Histerectomía y ligadura de trompas de Falopio

La ligadura de trompas disminuye el riesgo de padecer cáncer ovárico en el 32-39% con independencia del efecto favorable del embarazo, lactancia materna y del uso anticonceptivos con estrógenos y progestágenos. (19)

Este beneficio se ha observado en las portadoras de mutaciones BRCA1. Las explicaciones son numerosas por: Disminución de la vascularización ovárica; Disminución del riesgo inflamatorio ovárico por vía retrograda; Disminución del ascenso al ovario de agentes potencialmente cancerígenos como el talco, asbesto

y los geles anticonceptivos. La histerectomía sin anexiotomía actuaría de la misma manera disminuyendo el riesgo en un 36%. (19)

- Edad

Al momento del diagnóstico la media de edad es de 60 años, sin embargo, hay que tener en cuenta que el cáncer de ovario no es una afección exclusiva de la mujer menopáusica, se observa que en mujeres en edad fértil en el 22-29% de los casos. Se debe tener en cuenta al momento de realizar el diagnóstico de una masa tumoral en la premenopausia.

- Actividad física y dietética

Realizar actividad física regular reduciría el riesgo de cáncer serosos invasivo, pero no de los otros subtipos histopatológicos y de los tumores de malignidad atenuada.

El consumo abundante de fibras alimentarias suele asociarse a una disminución de los niveles de estrógenos y del riesgo de cáncer hormono dependiente. Un estudio nutricional asociado al estudio WHI se observó considerablemente un efecto protector después de 4 años de un régimen rico en fibras, frutas, hortalizas y bajo en grasa.

- Tabaquismo

Las mujeres que fuman con regularidad tienen mayor probabilidad de desarrollar tumores mucinosos, aún no se ha demostrado la influencia del tabaco sobre los otros tipos histológicos de cáncer ovárico. Esta asociación podría estar condicionada por determinados perfiles genéticos (polimorfismos en el CYP1B1) y su relación con determinados estímulos ambientales u hormonales. (19)

Antecedentes familiares: Es importante preguntar por los antecedentes familiares, ya que el 5% de los cánceres epiteliales de ovario son hereditarios. Sospechar cuando son de aparición precoz y se asocian con cánceres como el de mama, endometrio o colorrectal. (19)

Existen tres tipos diferentes de síndrome hereditario se encuentran: Cáncer de ovario con localización específica, cáncer de ovario asociado a cáncer de mama y forma hereditaria de cáncer de ovario, mama, endometrio, colon, estómago y tracto urinario (síndrome de Lynch II).

Cerca del 10-15% de los cánceres de ovario son causados por factores genéticos, estos factores ocasionarán los síndromes de cáncer de ovario hereditarios, el más frecuente el asociado a las mutaciones de los genes BRCA-1 o BRCA-2. Las formas hereditarias de los cánceres del ovario representan entre el 5-10% de los casos; agrupándose como carcinomas epiteliales solos o asociados cáncer de mama (mutaciones BRCA1 y 2).

Otros estudios detallan que el riesgo de desarrollar un cáncer de ovario es variable en las diferentes series publicadas, oscilando entre el 40 y el 50% para las portadoras de mutación en BRCA-1, y entre el 15 y el 25% para las portadoras BRCA-2 mutados. (19)

#### 2.2.2.2 Presentación Clínica

Los motivos de consulta más frecuentes en ginecología son: dolor pélvico, alteraciones del ritmo menstrual o flujo genital anormal. Estos son por lo general, manifestaciones de un compromiso del sistema reproductor femenino. En etapas tempranas los tumores en el ovario pueden presentar signos y síntomas generalmente inespecíficos, (nausea, dispepsia, molestias abdominales bajas) a menudo ignorados por la paciente. El cuadro clínico es variable, no solo por el volumen del tumor, sino por la aparición de complicaciones, pero el dolor abdominal es el síntoma más frecuente (80% de las pacientes), y puede ser recurrente, agudo, intenso, simulando incluso un abdomen quirúrgico, en las niñas frecuentemente se confunde con un cuadro de apendicitis. (20)

Los síntomas pueden deberse a la naturaleza de la masa, que presione la vejiga o el recto y aumente el perímetro abdominal. El dolor puede ser agudo o crónico, y puede causar un crecimiento rápido del tumor, a una torsión, hemorragia intratumoral o ruptura del tumor. El dolor también puede ser consecuencia de procesos inflamatorios asociados a un absceso tuboovárico o diverticular. (18)

Los signos que se pueden encontrar en la evaluación física esta la presencia de masa abdominal palpable, acompañada o no de disuria, poliuria, o constipación, según compresión de la vejiga o el recto. Los trastornos menstruales (amenorrea o hiperpolimenorrea, sangrado o flujo vaginal anormal), signos físicos de precocidad sexual y crecimiento corporal acelerado. (20)

También refieren aumento del perímetro abdominal y pérdida de peso. Pueden comprimir estructuras vecinas produciendo sintomatología como polaquiuria, micción imperiosa o tenesmo rectal.

Ciertos síntomas imprecisos estén presentes durante varios meses antes del diagnóstico. Estos síntomas simplemente se atribuyen a gases o a una indigestión. Se debe buscar indicios de la enfermedad en mujeres entre 40 y 69 años con síntomas digestivos persistentes a los que no se encuentra una explicación. La mayoría de estos síntomas inespecíficos no se deben a un tumor maligno, por lo que el médico de atención primaria desecha la posibilidad de un cáncer de ovario en muchos casos. Con demasiada frecuencia, solo cuando la paciente muestra un importante aumento del perímetro abdominal, indicativo de la presencia de ascitis y carcinomatosis abdominal, se pone en marcha la evaluación diagnóstica indicada. La mayoría de las neoplasias ováricas crecen de una forma rápida e indolora. (18)

Debido a esta sintomatología poco definida, la mayoría de los casos se diagnostican en etapas avanzadas de la enfermedad, cuando ya se ha producido una diseminación peritoneal. En la enfermedad avanzada, la presencia de ascitis

es muy frecuente, habitualmente asociada a distensión abdominal, náuseas, estreñimiento y plenitud postprandial. El derrame pleural también es frecuente y, en función de su cuantía, puede ocasionar disnea. (21)

Se han descrito varios síndromes paraneoplásicos asociados al cáncer de ovario, aunque su incidencia es baja. La degeneración cerebelosa subaguda es uno de los más típicos, y se manifiestan inicialmente con un cuadro de mareo, náuseas y vómitos que, posteriormente y de forma progresiva, evoluciona a inestabilidad, ataxia, disartria y/o disfagia. Otros síndromes paraneoplásicos son: la hipercalcemia tumoral, principalmente asociada al carcinoma de células claras; el signo de Leser-Trelat que consiste en una aparición repentina de una queratosis seborreica múltiple o el síndrome de Trousseau, caracterizado por una tromboflebitis migratoria. (21)

#### 2.2.2.3 Marcador tumoral CA-125

El Ca125 es una glicoproteína de alto peso molecular (>200KD), la cual se encuentra altamente expresada en la superficie celular del epitelio celómico durante el desarrollo embrionario y en las células epiteliales de muchas neoplasias ováricas. (22,23)

Concentraciones elevadas en el suero de CA 125 las podemos encontrar en el 80% de las mujeres con carcinoma de ovario, en el 26% de las mujeres con tumores ováricos benignos y en el 66% de las pacientes con condiciones no neoplásicas incluyendo estados como el primer trimestre del embarazo, menstruación, endometriosis, adenomiosis, fibrosis uterina, salpingitis aguda, así como en enfermedades hepáticas como la cirrosis y en inflamaciones del peritoneo, pericardio y pleura.

Sólo del 0,8% al 3% de las mujeres "sanas" tienen concentraciones elevadas de CA 125 entre 35 y 65 U/ml. Niveles elevados también han sido descritos en

pacientes con tuberculosis peritoneal pélvica. Concentraciones elevadas de CA 125 en el suero (>35 U/ml) se encuentran en el 90% de las pacientes con carcinoma de ovario diseminado (estadios II, III y IV); sin embargo, sólo el 50% de las pacientes que sólo poseen la enfermedad confinada al ovario (estado I) dan niveles altos.

El CA 125 es particularmente útil en pacientes ya diagnosticados de carcinoma de ovario, para control de la respuesta al tratamiento y como factor pronóstico después del tratamiento. (22,23)

#### 2.2.2.4 Exploración

La evaluación ginecológica debe realizarse en condiciones óptimas. La vejiga de la paciente debe encontrarse vacía. Siempre hay que tener en mente el infrecuente riñón pélvico como posible causa de una masa pélvica. Siempre que sea posible, el recto y el recto sigmoide también deben estar vacíos al realizar una exploración pélvica. Es más fácil detectar una masa anexial mediante una exploración rectovaginal, que permite un acceso más completo al fondo de saco y a las zonas más superficiales de la cuenca pélvica. Conocer el tamaño, la forma, el contorno y la localización general de la masa, ayuda a llegar al diagnóstico más probable. Los tumores benignos tienen una superficie lisa, son quísticos, móviles, unilaterales y miden menos de 8 cm. Los tumores malignos habitualmente son sólidos o semisólidos, bilateralidad (el 70% de los cánceres son bilaterales frente al 5% que son lesiones benignas), irregulares, fijos y se asocian a nódulos en el fondo de saco, en las neoplasias malignas es habitual signos de afección extra tumoral, como la presencia de ascitis, hepatomegalia nodular, masa epiploica indurada, derrame pleural. (18)

La exploración física tiene limitaciones, como puede ser el caso de tumoraciones pequeñas o pacientes obesas, además ofrece una sensibilidad muy baja. (24)

### 2.2.2.5 Consideraciones generales del diagnóstico de masas anexiales

La determinación precisa de la probabilidad previa a los exámenes es esencial para un manejo posterior. Las consecuencias de no determinar con precisión la probabilidad previa a las pruebas incluyen una selección deficiente de exámenes, así como una insuficiente interpretación de resultados, y finalmente, errores en el diagnóstico y manejo. (25)

La probabilidad de albergar malignidad se depura utilizando factores de riesgo clínicos, genéticos, y epidemiológicos, en conjunción con pruebas diagnósticas indicadas.

En los casos en que se identifica un riesgo clínico muy bajo de albergar una masa anexial de complejidad moderada en estudios de imagen pueden no requerir más exámenes posteriores. Sin embargo, a los casos de riesgo clínico intermedio con los mismos hallazgos de estudios de imagen se les puede hacer un triaje para estudios posteriores con el fin de optimizar la sensibilidad diagnóstica o posiblemente incluso cirugía.

A continuación, se presentan consideraciones diagnósticas adicionales en las pacientes en riesgo bajo, intermedio y alto a quienes se identifica que albergan una masa anexial. (25)

- Masas Anexiales de Bajo Riesgo

Si tanto la evaluación de probabilidades previas a realizar exámenes como los estudios de imagen demuestran una masa anexial con baja probabilidad de malignidad, deben evitarse pruebas adicionales de baja especificidad. Tales pruebas se asocian a una alta tasa de resultados falsos positivos sin mejora apreciables en sensibilidad. Así mismo, los resultados falsos positivos de

exámenes a menudo obligan a los médicos clínicos a buscar pruebas de confirmación que son caras, además de estresantes para la paciente.

- Masas Anexiales de Riesgo Intermedio

Posiblemente el mayor reto desde el punto de vista de la toma de decisiones son los casos de riesgo intermedio de malignidad. Las entidades en el diagnóstico diferencial para masas de riesgo intermedio son más amplias. Aunque la mayoría de masas indeterminadas siguen siendo el resultado de condiciones benignas comunes, un subgrupo representará cáncer. Para lograr una óptima toma de decisiones clínicas en estas situaciones, es particularmente esencial tener una comprensión precisa de la probabilidad de hallazgos antes de la toma de pruebas y de la precisión inherente a la prueba diagnóstica. (25)

Una gran proporción de masas anexiales de riesgo intermedio representan entidades benignas. Las pruebas con mayor especificidad permiten un triaje del punto de atención que puede obviar la necesidad de cirugía, que de otra forma se haría con fines puramente de diagnóstico; sin embargo, en caso de malignidad podrían ofrecer un diagnóstico más oportuno que la estrategia de “esperar y observar” con reexaminación mediante ultrasonido a intervalos.

En pacientes seleccionadas, la ultrasonografía tridimensional o la IRM, respecto a las cuales se ha reportado mayor especificidad y valor predictivo negativo en comparación con la ultrasonografía bidimensional, pueden ser potencialmente útiles para un posterior triaje de la masa anexial de riesgo intermedio. Adicionalmente, los marcadores tumorales tales como CA 125 se pueden obtener de forma selectiva, particularmente en la población postmenopáusica en la cual la especificidad es más alta. De manera alternativa es posible considerar evaluación quirúrgica si el riesgo percibido de malignidad justifica esta intervención. (25)

- Masas Anéxales de Alto Riesgo

En situaciones de alto riesgo en las cuales es probable la intervención activa si se confirma una condición que se ha previsto, son preferibles los estudios diagnósticos que proporcionan altos valores predictivos negativos. Sin embargo, si el riesgo es lo suficientemente alto, es posible que no sean necesarios estudios diagnósticos adicionales y que los médicos clínicos pueden desear continuar con estudios más relevantes para planear la cirugía o referir a la paciente a oncología ginecológica. (25)

### 2.2.3 Técnicas de imagen para diagnóstico de masas anexiales

#### 2.2.3.1 Ecografía

Es la primera modalidad de imágenes utilizada para identificar y caracterizar las masas anexiales. La ecografía transvaginal (ETV) permite evaluar mejor las masas pélvicas por la resolución del transductor, pero tiene un campo de visión más limitado que la ecografía transabdominal (ETA). La ETA es preferible para masas grandes y/o cuando los ovarios están desplazados por un útero con leiomiomatosis aumentado de tamaño. (26)

Ante la sospecha clínica de masa anexial el primer examen por imágenes a solicitar es una ETV, siendo la ETA complementaria. Los criterios ecográficos sospechosos de malignidad son:

- Masa sólida heterogénea
- Presencia de proyecciones papilares en una lesión quística
- Presencia de tabiques gruesos (> 3 mm), irregulares y/o convergentes.

La ecografía es una prueba inocua e indolora que es de fácil aplicación y disponibilidad general. Juega un papel fundamental en:

- Identificar o confirma la presencia de masas anexiales.

- Detectarlas lo más precozmente posible.
- Permite un diagnóstico de presunción de benignidad o malignidad.
- Evita intervenciones innecesarias o precipitadas.

Por estas características es la prueba de elección para la caracterización de una masa anexial. Signos ecográficos de riesgo de malignidad:

- Ecogenicidad heterogénea (con áreas sólidas y quísticas).
- Vegetaciones intraquísticas, septos o ecos internos.
- Límites de la masa irregulares, mal definidos.
- Paredes engrosadas.
- Multilocularidad.
- Volumen tumoral mayor de 10 cm.
- Bilateralidad.
- Presencia de ascitis. (26)

Descartar sospecha de benignidad como por ejemplo un tumor dermoide. En mujeres pre menopáusicas la exploración debe realizarse preferentemente en los días 1 a 8 del ciclo para excluir los fenómenos de angiogénesis fisiológica (ovulación). La presencia de una masa multilocular sólida o sólido-quística que además es bilateral puede corresponder a un tumor secundario o metastásico.

Las ayudas imagenológicas son una herramienta muy importante en el diagnóstico y estudio de masas pélvicas, siendo la ecografía transvaginal y abdominopélvica las que mejor utilidad han mostrado. Desafortunadamente estos métodos diagnósticos no logran determinar adecuadamente si estamos ante una masa pélvica benigna o maligna ya que tienen buena sensibilidad (89%) pero baja especificidad (73%) (26)

#### 2.2.4 Correlación clínica radiológica e histológica de masas pélvicas

Evaluar el grado de resistencia arterial en la misma (masa hipervascularizada o flujo vascular en proyecciones papilares). Doppler color. Los patrones

fluxométricos empleados para la validación de la naturaleza maligna de las masas tumorales pélvicas son:

- Disminución de los índices de Resistencia (IR) y de Pulsatilidad (IP) en arterias ováricas (IR < 0,40; IP < 0,80).
- Objetivación de vasos capsulares e intratumorales (septos y papilas) neoformados.
- Objetivación de vasos intramurales neoformados.
- Visión global del árbol vascular (flow mapping), incluyendo la valoración venosa. (27)

**Gráfica No. 1 Índice morfológico para la identificación de cáncer de ovario**

Variable	Índice morfológico				
	0	1	2	3	4
Características de la pared quística	Superficie lisa (menor de 3mm de grosor)	Superficie lisa (mayor de 3mm de grosor)	Proyecciones papilares (menor de 3mm)	Proyecciones papilares (mayor de 3 mm)	Predominantemente solido
Volumen tumoral	<10 cm3	10-50 cm3	>50-200 cm3	>200- 500 cm	>500 cm3
Estructura Septal	Sin septo	Septo delgado (<3mm)	Septo grueso (>3mm)	Área solida (>10mm de grosor)	Predominantemente solido

Un resultado de 5 pts. o mayor es sugestivo de cáncer de ovario

Actualmente se han reportado modelos matemáticos como Índices de Riesgo de Malignidad (IRM) para mejorar la precisión en la discriminación de estos tumores en malignos o benignos y así incorporar esquemas de manejos prequirúrgicos por los servicios de ginecología y oncología ginecológica.

Uno de ellos fue descrito y estudiado por Yamamoto quien fue el último en demostrar que el “IRM4” era el mejor en discriminar tumores anexiales en benignos y malignos. (27)

Los IRM fueron calculados usando una ecuación simplificada obtenida del producto del puntaje ultrasonográfico (U), el estado menopáusico (M) y los niveles séricos del Ca 125, obteniendo la siguiente ecuación mediante el producto:  $IRM = U \times M \times CA\ 125$ . Posteriormente Yamamoto le agregó un nuevo parámetro: el diámetro tumoral mayor (D) obteniendo la fórmula:  $IRM = U \times M \times CA\ 125 \times D$ , y demostró que este nuevo IRM tiene mejor precisión que usando sólo los tres parámetros anteriores.

El puntaje ultrasonográfico “U” depende de cada IRM utilizado y corresponde a un valor numérico otorgado según el resultado de la suma de los puntos obtenidos por la presencia o ausencia de cinco parámetros ecográficos: la multilocularidad, la presencia de áreas sólidas, bilateralidad, ascitis y metástasis abdominales; correspondiendo un punto por cada parámetro presente. (27)

#### 2.2.5 Características ecográficas de tumores de ovario

Categorización de masas anexiales por el sistema GIRADS (Gynecology imaging reporting and data sistem) consta de cinco números que se adjudican de acuerdo a la gravedad de la lesión. “Había mucha diversidad y confusión a la hora de informar, pero gracias a este método ginecólogos y ecografistas podrán hablar un mismo idioma”.

La codificación, publicada por el médico chileno Fernando Amor y sus colaboradores, estandariza y simplifica el informe de las imágenes ecográficas anexiales.

La clasifica en cinco categorías:

GI-RADS 0: Cuando el diagnóstico no es concluyente o cuando la patología hallada no sea probablemente de origen ginecológico.

GI-RADS1: Cuando los ovarios no presentan irregularidades. Examen ginecológico normal.

GI-RADS 2: Cuando aparecen masas benignas, de origen funcional, pueden aparecer con los ciclos menstruales (quiste ovárico simple, cuerpo lúteo hemorrágico, embarazo ectópico...)

GI-RADS 3: A la patología probablemente benigna no funcional (Riesgo < 2%). (Quiste endometriósico, teratoma quístico, absceso tubo ovárico)

GI-RADS 4: Sospechoso de malignidad (Riesgo < 50 %) Imagen anexial no incluida en las anteriores, que reúna 1 o 2 de las siguientes características: (28)

- Excrecencias sólidas de la pared, de  $> 0 = 3$  mm de altura.
- Áreas sólidas no grasas.
- Vascularización interna abundante. - IR  $\leq 0,5$ .

GI-RADS 5: a los que poseen alta probabilidad de malignidad (Riesgo >50%).

Imagen anexial con más de 2 de las características anteriores.

“Esta codificación es muy útil, ya que unifica criterios a la hora de informar. Así, con leer un simple número, el ginecólogo puede decidir ante una clasificación 3, que corresponde a una anomalía benigna y realizar un procedimiento laparoscópico en lugar de una cirugía abierta o bien no operar y tan sólo realizar un seguimiento ante una codificación 2, probablemente funcional. (28)

- Cistoadenoma seroso:(GIRADS 3) grandes masas quísticas, uniloculares de paredes finas, que pueden tener septos finos y a veces proyecciones papilares
- Cistoadenocarcinoma: (GIRADS 5): Mas grande, multiloculados, múltiples proyecciones papilares de las paredes y septos (gruesos). Pueden verse material ecogénico sólido dentro de las loculaciones. Se asocian ascitis.

- Tumor endometriode: (GIRADS 5) Casi todos son malignos, del 25 al 30% son bilaterales, masas quísticas con proyecciones papilares, aunque algunas veces son sólidos, con áreas de hemorragia y necrosis.
- Endometrioma: si tiene apariencia en vidrio deslustrado en mujer pre menopáusica es sugestivo de endometrioma, aspecto de contenido café (chocolate), con pared gruesa, asociados a quiste unilateral o bilaterales.
- Tumor de células claras: Masas complejas, de predominio quístico. Altamente asociado a endometriosis.
- Teratoma quístico maduro: (GIRADS 3) Compuesto por las tres capas germinales: ectodermo, endodermo y mesodermo; Presencia de ecos brillantes con sombra acústica posterior o sin ella, niveles liquido-liquido. Zonas ecogénicas con atenuación sónica que representa grasa. (29)
- Los inmaduros (GIRADS 5) Son predominantemente sólidos, con algunas estructuras quísticas.
- Disgerminomas: (GIRADS 5): Masa ovárica sólida, circunscrita, con un aspecto multilobulado, separada por septos fibrovasculares, puede tener zonas de necrosis o hemorragia.
- Tumor del saco vitelino: Son encapsulados, redondeados, ovales o globulares, de predominio sólido, pero con algunos espacios quísticos.
- Tumores metastásicos (GIRADS 5) Son bilaterales, masas grandes, solidas con extensas áreas de necrosis.
- Quistes hemorrágicos funcionales: (GIRADS 2) Apariencia ecográfica compleja, con ecos en el interior, un patrón reticular o con un nódulo solido que representa un coagulo retraído el coagulo no muestra vascularidad al Doppler color a diferencia de los tumorales. (29)

#### 2.2.6 Interrelación ecográfica e histopatológica

Los profesionales deben tener siempre presente que existen principios que no debe pasar por alto cuando se realiza el estudio de una lesión de ovario como por ejemplo la diferenciación de los métodos de imágenes entre la tumoración benigna

o maligna sólo sobre la base de la naturaleza del quiste o de la consistencia no existen criterios denominados absolutos por parte de las imágenes para poder diferenciar entre una tumoración maligna y una benigna. Aunque a veces es importante señalar que existe concordancia entre el aspecto de la ecografía y la variedad del tumor finalmente la palabra definitiva la tendría el estudio anatomopatológico. (30,31,32,33)

Las características epiteliales suelen presentarse en la gran mayoría de neoplasias del ovario una gran cantidad de patologías malignas predomina entre la sexta y séptima década de la vida estos se encuentran distribuidos de la siguiente manera 75% suelen ser serosos 20% mucinosos y un 2% endometriales y 1% de células claras, Brenner e indiferenciados; los demás corresponden a los tumores de los cordones sexuales, germinales e indeterminados.

Lo mismo en el caso de las mujeres menores de 20 años debido a que los tumores malignos que se van a presentar más frecuentemente tienden a ser de origen germinal. La forma más frecuente de tumor maligno es el adenocarcinoma de tipo seroso (60- 80 %). Más de 70 % son bilaterales y de 70-80 % que suelen aparecer en estadios avanzados. El tamaño en promedio es de 15 cm.

Por lo tanto, los tumores de tipo benignos epiteliales suelen ser siempre serosos o mucinosos y el diagnóstico por lo general suele presentarse entre los 20 y 60 años suelen ser de gran tamaño llegando a superar los 15 cm hasta aproximadamente 30 cm o más. Los tumores de característica serosa y benigna son típicamente quísticos y se le llama cistoadenoma.

La presencia de la tumoración en ambos ovarios suele ser frecuente sobre todo en la tumoración de tipo maligno, así como en los casos de metástasis por extensión con la participación de las vías urinarias como los uréteres, vejiga además de los ganglios de la región.

La superficie de los adenocarcinomas suele presentarse en la mayoría de veces en forma papilar. Al corte de las muestras se observan áreas sólidas de aspecto amarillo a rosado y presencia de zonas quísticas con grandes papilas. Generalmente suelen acompañarse de ascitis de tipo hemorrágica. Una variedad de los carcinomas de tipo seroso es aquel que se origina en la superficie del ovario pero que no invade el ovario subyacente éste se propaga con mucha facilidad hacia el peritoneo y tiene muy mal pronóstico. Lo mismo sucede con los carcinomas de tipo seroso que se encuentran en la superficie peritoneal sin afección del ovario que presenta una gran mortalidad. (30,31,32,33)

Desde la visión de la ecografía los cistoadenomas serosos de tipo benigno se caracterizan por ser quísticos como la presencia de una masa redondeada de contornos regulares que presentan paredes y finos tabiques sin presencia vegetativa en su interior el contenido suele ser anecoico y ecogénico difícil de diferenciar de un quiste de tipo folicular cuando son de tamaño pequeño. En cualquiera de las formas de presentación la ecografía en tercera dimensión suele ser muy útil para explorar la parte interna, así como la presencia de los tabiques. Para el diagnóstico diferencial con los tumores malignos es importante utilizar la ecografía Doppler debido a que está reconoce la vascularización patológica en los tabiques.

El cistoadenocarcinoma de tipo seroso puede presentar varias formas ecográficas algunos de los cuales asemejan a una variedad benigna, pero con la aplicación de la ecografía Doppler se puede lograr diferenciarla. Se logra observar una forma de características semi sólida o semilíquida que presentan contenido en su interior tomando un aspecto complejo y de características sólida pura que en su fase final tiene aspecto ecogénico, heterogéneo, difícilmente diferenciable con un tumor sólido, en relación a los tumores de tipo mucinoso la mayoría de estos suele ser benigno. (30,31,32,33)

Los tumores que se presentan en los límites representan un pequeño porcentaje mientras que los adenocarcinomas tienden a ser entre un 10 y 15% de los tumores malignos de ovario aproximadamente un 10% suelen ser de tipo bilateral debido al gran tamaño de los tumores de tipo mucinoso pueden llegar hasta la zona pélvica y extenderse hasta la región abdominal, los tumores benignos casi siempre son multiloculares con presencia de finos tabiques y paredes delgadas sin contenido en su interior mientras que las variedades de tipo maligno muestran tabiques de grueso calibre con paredes engrosadas y masas de tipo papilar en su interior. De acuerdo a la ecografía se pueden presentar tres formas quísticas unilocular con un contenido líquido los multiloculares que tienen aspecto de panal de abeja y su forma alterada con tabiques entremezcladas en áreas gelatinosas de tipo hemorrágico en gran cantidad son parecidos a una lesión que ecográficamente se aprecia de características sólidas. La ecografía en tercera dimensión y la ecografía Doppler son de gran ayuda para poder diferenciar las lesiones benignas del tipo maligno.

Generalmente las tumoraciones de tipo endometrial suelen ser malignas y tienen una representación entre el 15 al 25% de todos los cánceres de tipo ovárico, en el 10% de estos están asociados a endometriosis y en un 30% a adenocarcinomas de tipo primitivo endometrial. El aspecto de los carcinomas es de tipo casi sólido, de color oscuro, parecida a la carne o el hígado, con presencia de zonas hemorrágicas y en promedio con un tamaño de 10 cm. En el 15% de los casos suelen ser bilaterales y en el 50% de éstos se presentan en el estadio I. El adenocarcinoma endometrial es semejante al homólogo del útero. Pueden presentarse como masas grandes que muestran calcificaciones y hemorragias internas. No se precia formaciones papilares o suelen estar ocultas, en algunas ocasiones se presentan como complemento sólido. (30,31,32,33)

La presentación más frecuente es en forma de quiste simple y se aprecia como un quiste ovárico cuyo tamaño puede variar, aunque generalmente suelen ser pequeños, con límites por la capa gruesa que suelen formar y su el contenido es

ecogénico y homogéneo, puede presentarse de manera unilateral o bilateral. La presencia de hemorragias intra quísticas sucesivas, es la forma compleja de presentación lo que presenta un patrón de tipo anárquico y que es difícil de lograr diferenciar entre los tumores mixtos y sólidos. (30,31,32,33)

En las lesiones epiteliales existen criterios ecográficos en forma general locoregionales, a distancia e intrínsecos. En los casos intrínsecos están presentes en todas las lesiones de tipo serosa y mucinosa. Una función que predomina es la presencia de mayor o menor complejidad en la estructura interna del quiste y que pueden presentarse como vegetaciones, tabiques, y las características lucidas del contenido, entre otros.

En el caso de las locoregionales se aplican ambas variedades y de estas tiene mayor valor, la existencia o no de adherencias intestinales, del peritoneo y del tumor. Es muy importante valorar el contorno de la masa tumoral, la relación que va a presentar con los órganos vecinos y la movilidad que puedan presentar. En relación a las lesiones que se presentan a distancia hay que valorar la presencia o no de líquido abdominal, que no siempre va a ser relacionado con malignidad. Además, deben estudiarse los riñones, el hígado y la región peritoneal sobre todo en la zona del diafragma y del fondo del saco de Douglas, para descartar metástasis en los ganglios de la zona. (30,31,32,33)

El quiste dermoide es el más frecuente de los tumores de células germinales del ovario, va a representar casi la tercera parte de todos los tumores, suele ser benigno y aparece con mayor proporción en mujeres jóvenes. Alrededor de un 2 a 3% de todos los casos suelen ser malignos cuando su origen es de un componente quístico, el cual casi siempre suele ser un carcinoma de células escamosas.

El más raro de tumores heterogéneos suelen ser los tumores estromales de los cordones sexuales que van a surgir a partir de elementos no germinativos de las

gónadas como la granulosa, las células de Leydig y de Sertoli. En la actualidad el avance de las técnicas inmunohistoquímicas y patológicas han hecho posible realizar el diagnóstico en forma más temprana; sin embargo, no se ha logrado en la actualidad encontrar una terapia temprana que resulte eficaz. La gran mayoría de estos tumores no suelen ser de gran malignidad y están asociados a buenos pronósticos. En esta situación el rol del médico patólogo es de suma importancia debido a que informará al médico tratante sobre el tipo histológico y si la masa tumoral es de origen benigno o maligno, así como la posibilidad de haberse producido una metástasis. Uno de los problemas más importantes es lograr diferenciar entre los tumores primitivos del ovario o la metástasis de otros tumores de origen digestivo o mamario, en algunas ocasiones el médico patólogo se basará en algunos signos como la característica de ser multinodular o la presencia de la bilateralidad así como la invasión en la superficie del ovario, la presencia de vasos sanguíneos y las características histológicas, entre otros a pesar de todo esto el diagnóstico frecuentemente suele ser clínico.

En base a lo anteriormente señalado, es importante realizar un análisis de un aspecto básico; toda tumoración ovárica debe de ser considerada potencialmente maligna a excepción de los tumores uniloculares que son prácticamente benignos, deberá realizarse una biopsia intraoperatoria a pesar de saber de las dificultades que se pueden presentar en el diagnóstico mediante los cortes de congelación. En el caso de la que la tumoración sea maligna, se realizará un minucioso estadiaje. No hay que olvidarse que un tumor de apariencia ovárica podría ser de tipo secundario y por ende es indispensable realizar un estudio de búsqueda minuciosa durante la intervención quirúrgica. El estadio de la tumoración se va a definir cómo la extensión que va a presentar la enfermedad durante el diagnóstico y se puede determinar únicamente al momento de la exploración quirúrgica durante la evaluación de las áreas de riesgo. (30,31,32,33)

Por consiguiente, el estadiaje se basa en la exploración quirúrgica y clínica lo que resulta de suma importancia en la evaluación terapéutica y la valoración de las

pacientes. El cáncer de ovario habitualmente suele presentarse en más del 80% de los casos como estadio clínico avanzado y solo en un 35 a 45% de los casos va a presentar una supervivencia media de alrededor de 5 años. En la mayoría de los casos que se presentan en estadio I la supervivencia media de 5 años es en el casi 90% de los casos y en muchos de estos la cirugía suele ser curativa.

Conocer el origen natural del cáncer de manera temprana y el patrón de invasión epitelial van a servir de base para la creación de un sistema racional de estadiaje de esta tumoración y para poder realizar el tratamiento quirúrgico respectivo. Los estudios prequirúrgicos de todo paciente con cáncer de ovario deben incluir una buena anamnesis, una adecuada exploración clínica además de estudios radiológicos y laboratoriales; sin embargo, son los hallazgos histopatológicos y el estudio de la extensión quirúrgica los pilares fundamentales para poder realizar el estadiaje del cáncer ovárico.

Resulta fundamental realizar estudios citológicos e histológicos, por lo que se debe considerar realizar múltiples biopsias.

Realizar una inadecuada estadificación de la tumoración va a ser un problema al momento de la toma de decisiones terapéuticas y por lo tanto impedir estimar la supervivencia del paciente además de poder realizar una evaluación de la respuesta al tratamiento. El grado de diferenciación de la tumoración, la etapa clínica, la amplitud de la extracción tumoral y el tipo histológico darán el pronóstico del cáncer ovárico. (30,31,32,33)

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 GENERAL**

Caracterizar la clínica, los estudios ultrasonográficos y los hallazgos histopatológicos de las pacientes con patología ovárica que consultan al Hospital Regional de Occidente “San Juan de Dios” en el periodo de enero a diciembre del año 2018.

#### **3.2 ESPECÍFICOS**

3.2.1 Determinar el tipo de tumor más común maligno y benigno

3.2.2 Determinar los signos y síntomas más comunes

3.2.3 Describir factores de riesgo y factores protectores según antecedentes de las pacientes

3.2.4 Describir el perfil epidemiológico de las pacientes con patología ovárica

## **IV. MATERIAL Y MÉTODO**

### **4.1 Tipo de Estudio**

Descriptivo prospectivo

### **4.2 Universo**

Pacientes que consultaron al Departamento de Ginecología y Obstetricia por patología ovárica

### **4.3 Población**

Pacientes que consultaron por patología ovárica, requirieron estudios complementarios en el periodo de enero a diciembre del 2018.

### **4.4 Criterios de Inclusión y de exclusión**

#### 4.4.1 Criterios de inclusión

- Pacientes con patología ovárica.
- Pacientes con estudio ultrasonográfico de patología ovárica
- Pacientes con resultados histopatológicos de masas ováricas

#### 4.4.2 Criterios de exclusión

- Pacientes que no aceptaron participar en el estudio.
- Pacientes que no consultaron por patología ovárica
- Pacientes que no contaron con estudios ultrasonográficos e histopatológicos

#### **4.5 Variables**

- Incidencia de patología ovárica
- Tumores ováricos benignos o malignos.
- Hallazgos ultrasonográficos.
- Hallazgos histopatológicos.
- Aspectos epidemiológicos
- Edad
- Antecedentes Gineco-Obstétricos
- Enfermedades o patologías asociadas

#### 4.6 Operacionalización de Variables

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO DE MEDICIÓN</b>
<b>EDAD</b>	Tiempo en que una persona ha vivido contando desde que nació	Cuantitativa	<15 años 15-25 años 26-35 años 36-45 años >45 años	Boleta de recolección de datos
<b>ESCOLARIDAD</b>	Nivel académico alcanzado en la actualidad	Cuantitativa	Analfabeta Primaria Básico Diversificado Universitario	Boleta de recolección de datos
<b>ESTADO CIVIL</b>	Situación conyugal	Cualitativa	Casada Soltera Unida	Boleta de recolección de datos

<p><b>METODO DE PLANIFICACION FAMILIAR</b></p>	<p>Es el método temporal que hombres y mujeres utilizan para espaciar embarazos</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>SI NO</p>	<p>Boleta de recolección de datos</p>
<p><b>METODO ANTICONCEPTIVO</b></p>	<p>Tipo de anticonceptivos utilizados</p>	<p>Cualitativo</p>	<p>Hormonal AQV DIU</p>	<p>Boleta de recolección de datos</p>
<p><b>PARIDAD</b></p>	<p>Se refiere al número de veces una mujer ha parido</p>	<p>Cuantitativo</p>	<p>Nulípara Primípara Multípara Gran multípara</p>	<p>Boleta de recolección de datos</p>

<b>TABAQUISMO</b>	Antecedente de adicción al tabaco	Cualitativo	SI NO	Boleta de recolección de datos
<b>ANTECEDENTE FAMILIAR DE CANCER</b>	Mujeres con pariente de primer grado (madre, hija, hermana) con diagnóstico de cáncer	Cualitativa	SI NO	Boleta de recolección de datos
<b>SIGNOS</b>	Manifestaciones objetivas, clínicamente fiables, y observadas en el examen físico.	Cualitativo	Masa palpable Alteraciones menstruales. Dolor a la movilización cervical	Boleta de recolección de datos

				Flujo vaginal Ascitis	
<b>SINTOMAS</b>	Alteración del organismo que pone de manifiesto la existencia de una enfermedad	Cualitativo		Dismenorrea Dolor pélvico Distensión abdominal Sensación de masa	Boleta de recolección de datos
<b>TAMAÑO TUMORAL</b>	Se refiere a la dimensión, cuerpo, grosor, medida o espesor de la masa	Cuantitativo		<5cm 5-8 cm >8cm	Boleta de recolección de datos
<b>ECOGRAFIA OVARICA</b>	Propiedad de generar la reflexión de las ondas ultrasónicas	Cualitativo		Quístico Mixto Sólido	Boleta de recolección de datos

<b>LOCALIZACIÓN ECOGRAFICA</b>	Es la determinación del lugar en el cual se halla una masa	Cualitativo	Unilateral Bilateral	Boleta de recolección de datos
<b>ASCITIS</b>	Acumulación de líquido seroso en la cavidad peritoneal	Cualitativo	SI NO	Boleta de recolección de datos
<b>HALLAZGOS HISTOPATOLOGICOS</b>	Datos revelados según biopsia de masa ovárica	Cualitativo	Informe de patología	Boleta de recolección de datos

#### **4.7 Instrumentos utilizados para la recolección de información**

- Humanos
  - Médicos residentes del programa de posgrado en la especialidad de ginecología y obstetricia
  - Médico asesor de tesis.
  - Médico revisor de tesis.
  - Personal del servicio de patología
  - Mujeres con patología ovárica
- Materiales
  - Equipo de ultrasonido
  - Hojas
  - Computadora
  - Lapiceros
  - Impresora

#### **4.8 Procedimiento para la recolección y análisis de la información**

- Se identificó el problema.
- Se planteó el problema y se presentó al Comité de Investigación del Hospital Regional de Occidente para que permitiera realizar la investigación en dicho centro asistencial.
- Se identificó a las pacientes con patología ovárica evaluadas en el departamento de ginecología y obstetricia, en el servicio de emergencia y consulta externa, tomando en cuenta los criterios de exclusión e inclusión para ser objeto de estudio.
- Se realizó el trabajo de campo por medio de una boleta para recolección de datos y luego se transcribió la información necesaria para la realización de la investigación. Se realizó en una base de datos en Excel.
- Se analizaron resultados y estos se presentaron en forma gráfica.
- Se formularon conclusiones y recomendaciones y se presentó informe final.

#### **4.9 Aspectos éticos de la investigación**

Todo el personal se identificó con uniforme de la institución y bata con respectico nombre bordado y logo del departamento de ginecología y obstetricia, para establecer la confianza médico paciente. Se utilizó consentimiento informado, para garantizar que las pacientes participan de manera voluntaria en la investigación, además manteniendo en anonimato el nombre de las pacientes. Se brindó información acerca de los objetivos de estudio, derechos y responsabilidades al ser participantes de la investigación.

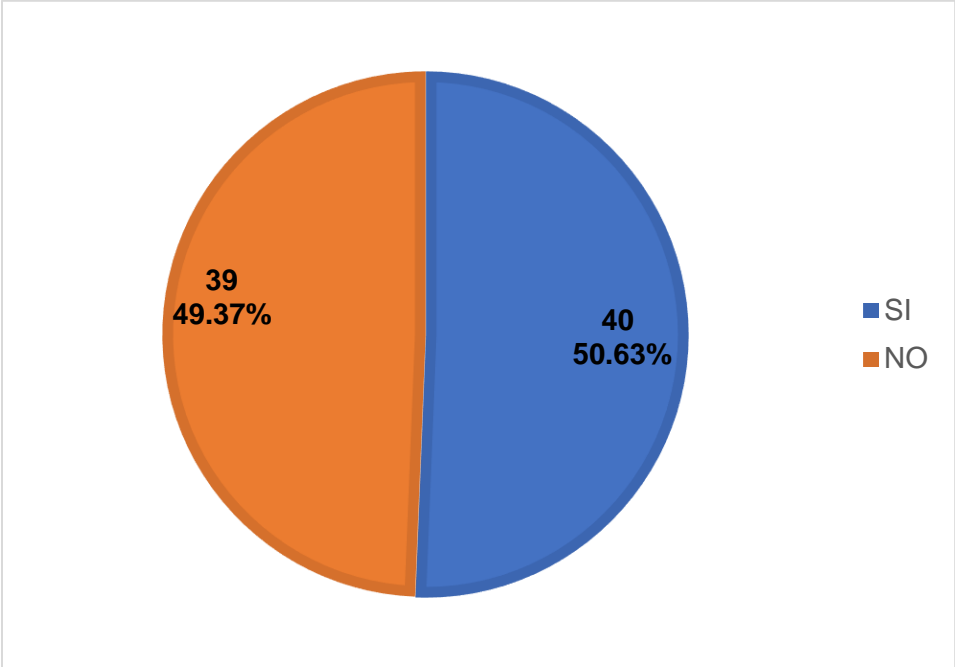
## V. RESULTADOS

Tabla 1 Datos Generales

<b>Datos Generales</b>		
<b>Rango de edades</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Menor de 15 años</b>	4	5.06%
<b>De 15 a 25 años</b>	24	30.38%
<b>De 26 a 35 años</b>	30	37.98%
<b>De 36 a 45 años</b>	18	22.78%
<b>Mayor de 45 años</b>	3	3.80%
<b>Total</b>	79	100.00%
<b>Escolaridad</b>		
<b>Analfabeta</b>	7	8.86%
<b>Primaria</b>	22	27.85%
<b>Básico</b>	28	35.44%
<b>Diversificado</b>	19	24.05%
<b>Universitario</b>	3	3.80%
<b>Total</b>	79	100.00%
<b>Estado Civil</b>		
<b>Soltera</b>	32	40.50%
<b>Unida</b>	16	20.25%
<b>Casada</b>	31	39.25%
<b>Total</b>	79	100.00%

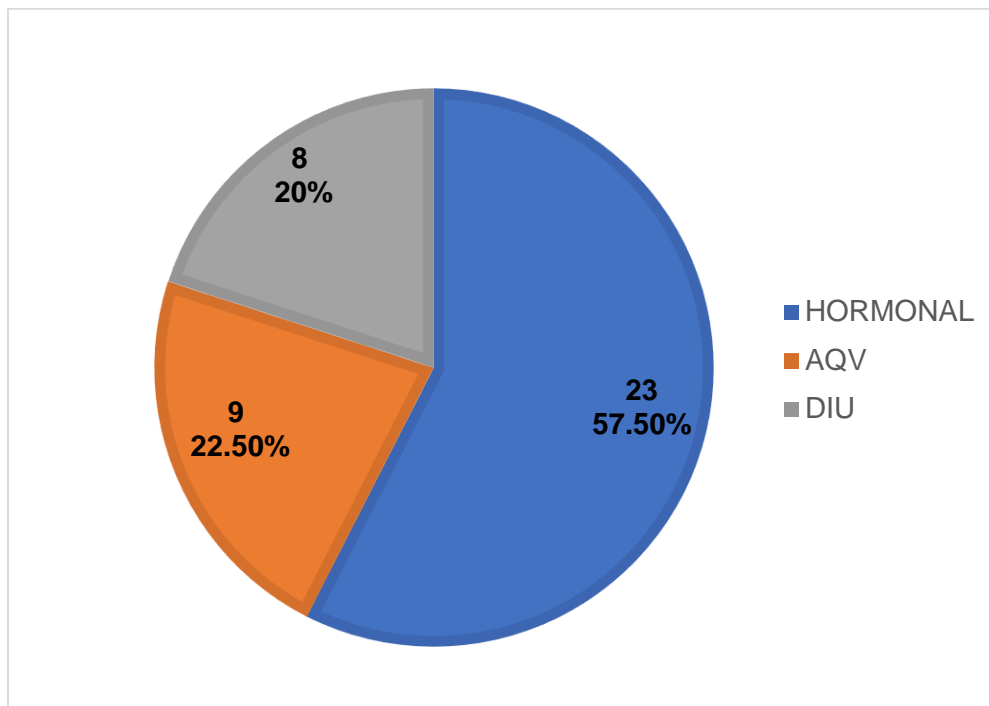
Fuente Boleta de recolección de datos

**Gráfica No. 2 Utiliza algún método de planificación familiar**



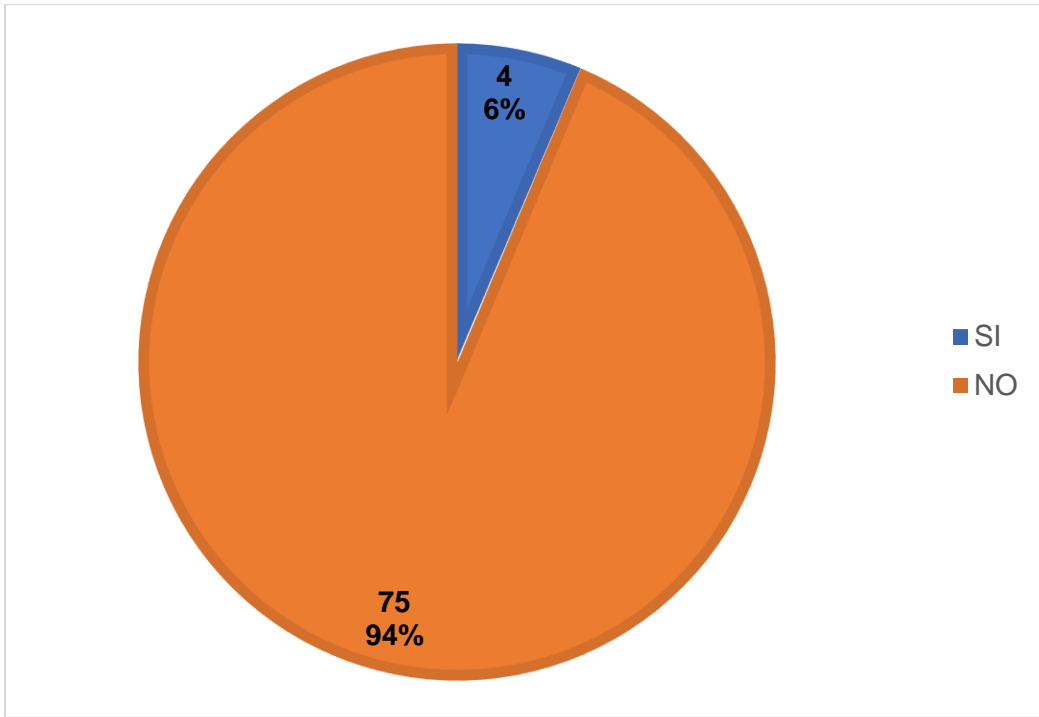
Fuente Boleta de recolección de datos

**Gráfica No. 3 Tipo de método de planificación familiar**



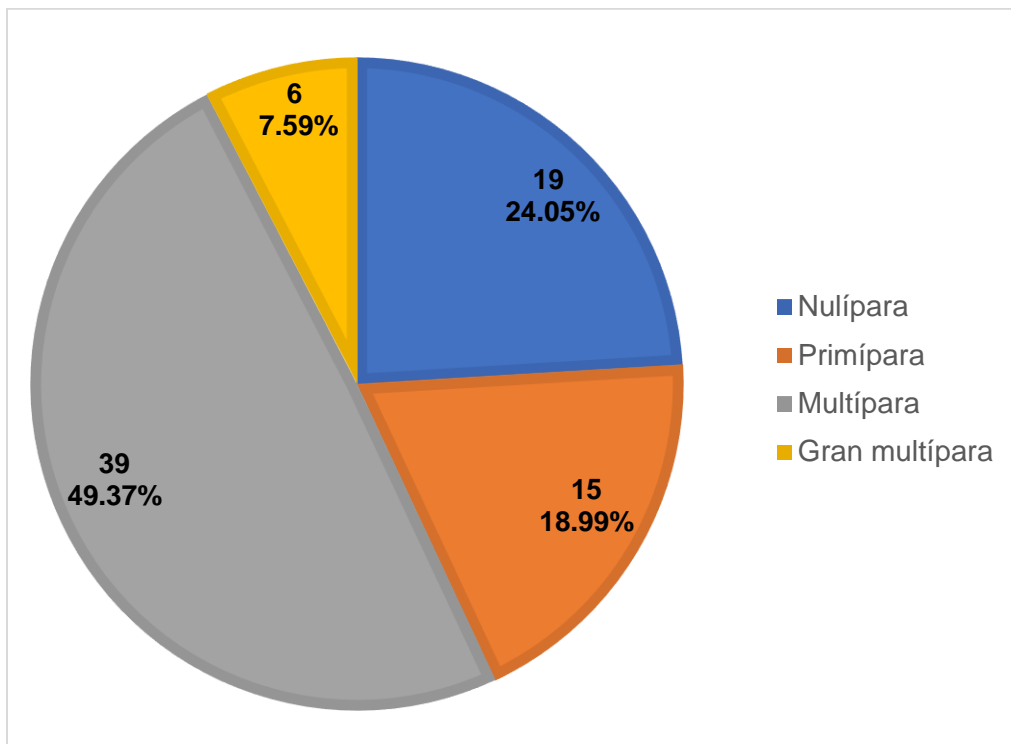
Fuente Boleta de recolección de datos

**Gráfica No. 4 Tabaquismo**



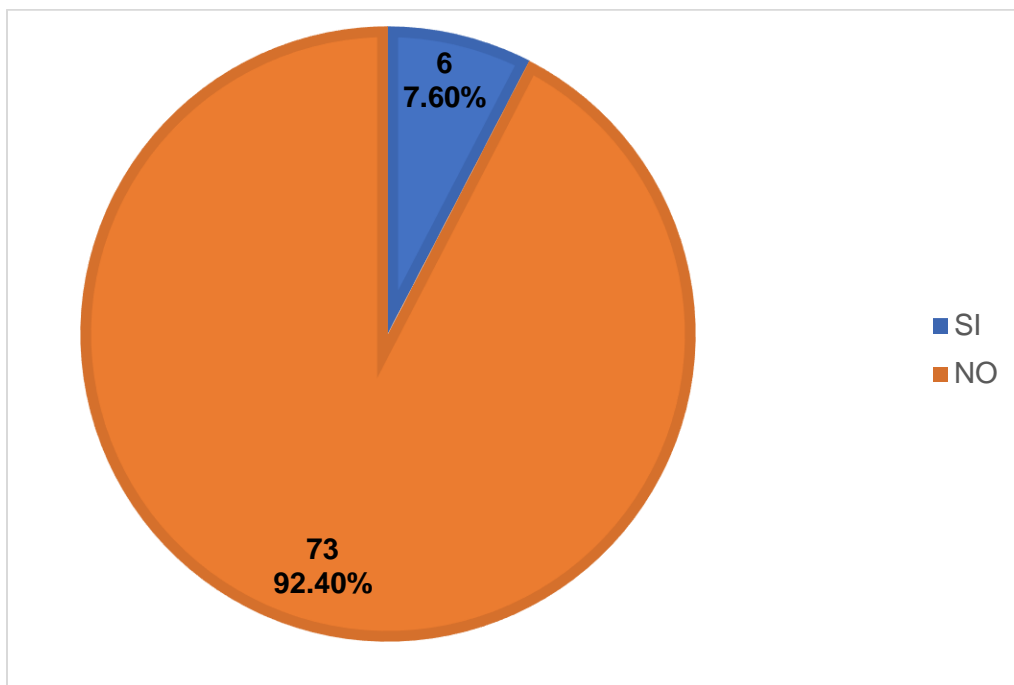
Fuente Boleta de recolección de datos

**Gráfica No.5 Paridad**



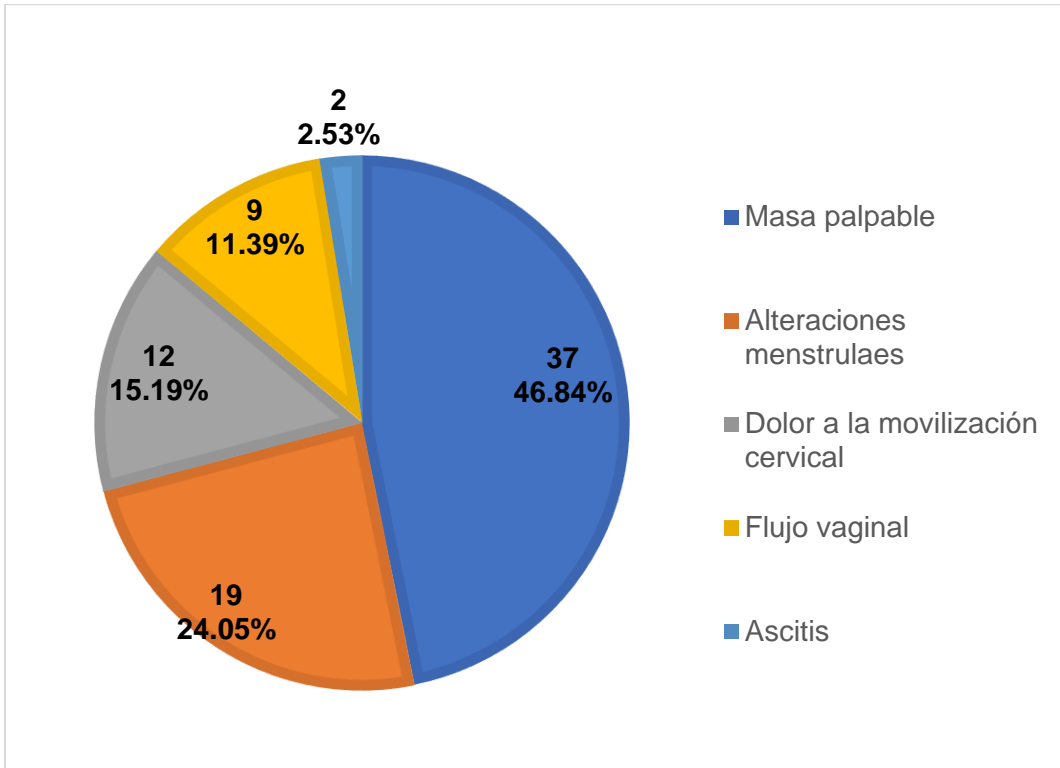
Fuente Boleta de recolección de datos

**Gráfica No.6 Antecedente familiar de cáncer**



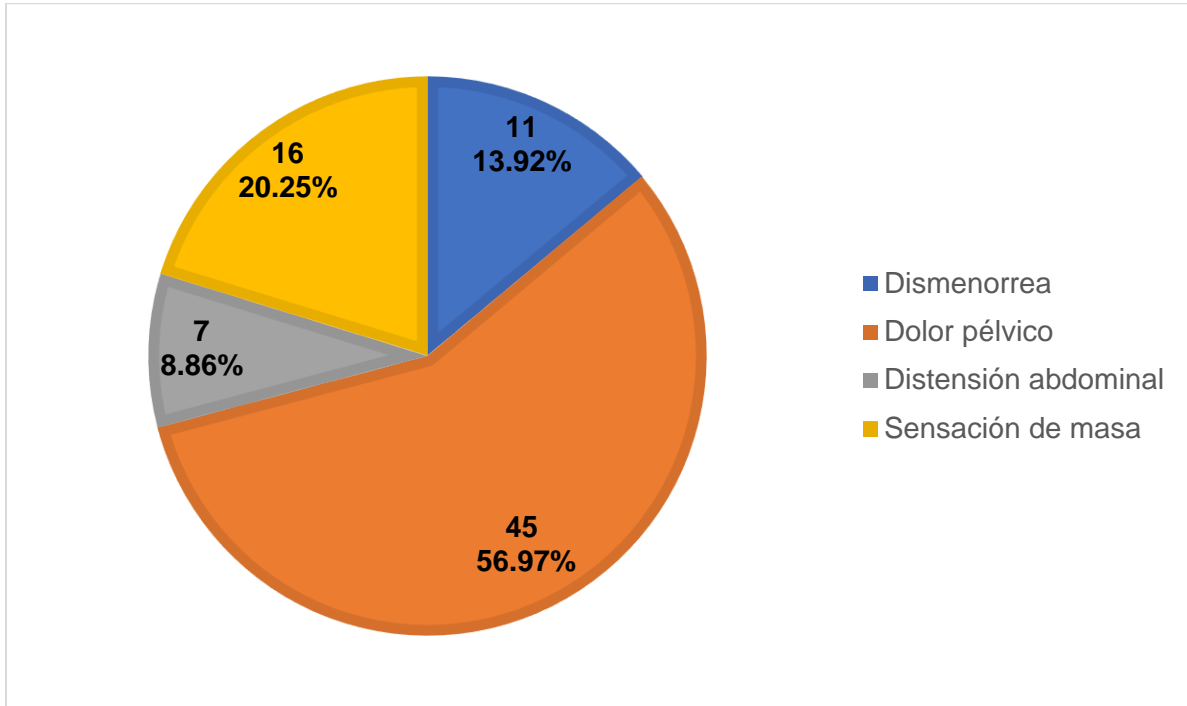
Fuente Boleta de recolección de datos

**Gráfica No. 7 Signos**



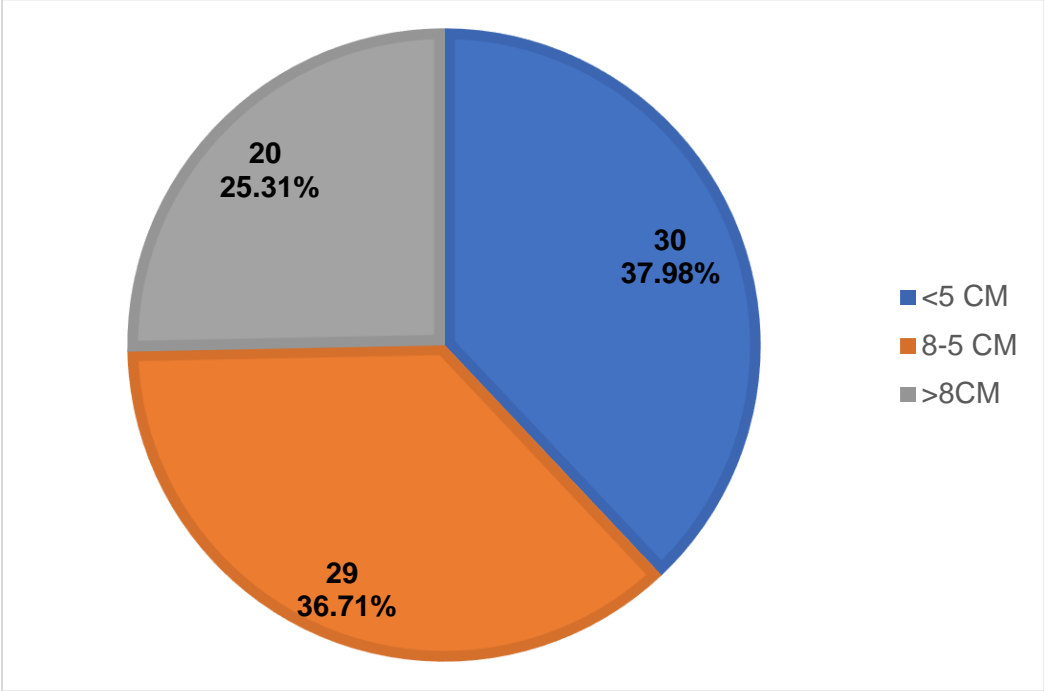
Fuente Boleta de recolección de datos

**Gráfica No. 8 Síntomas**



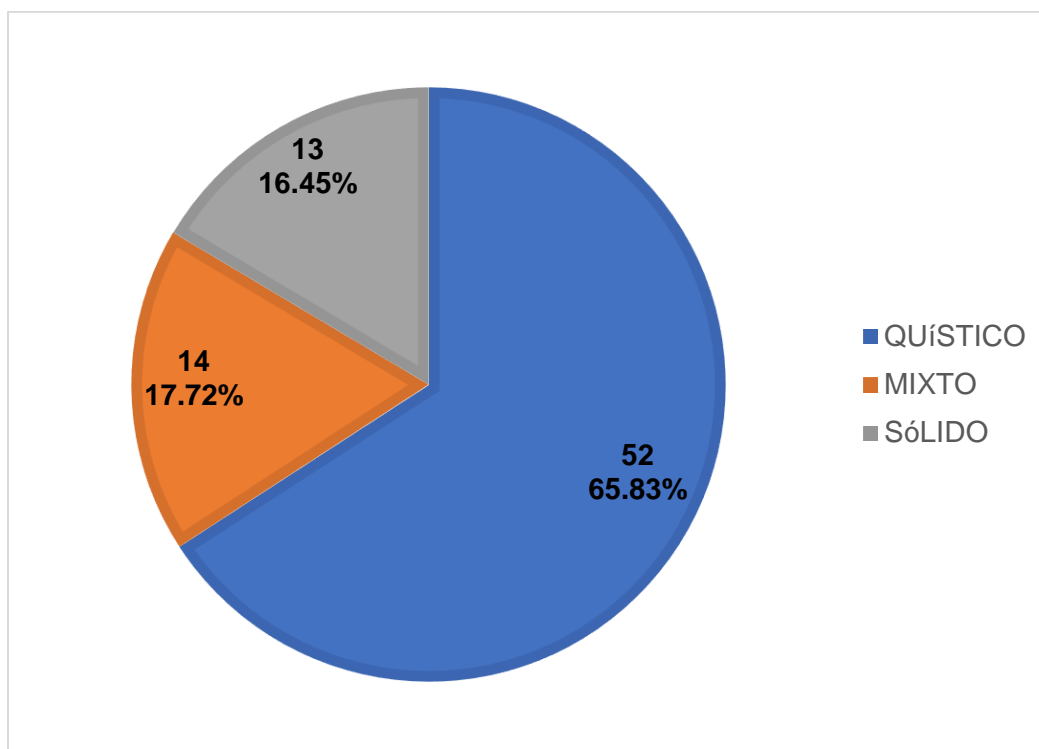
Fuente Boleta de recolección de datos

**Gráfica No. 9 Hallazgos Ultrasonográficos. Tamaño del tumor**



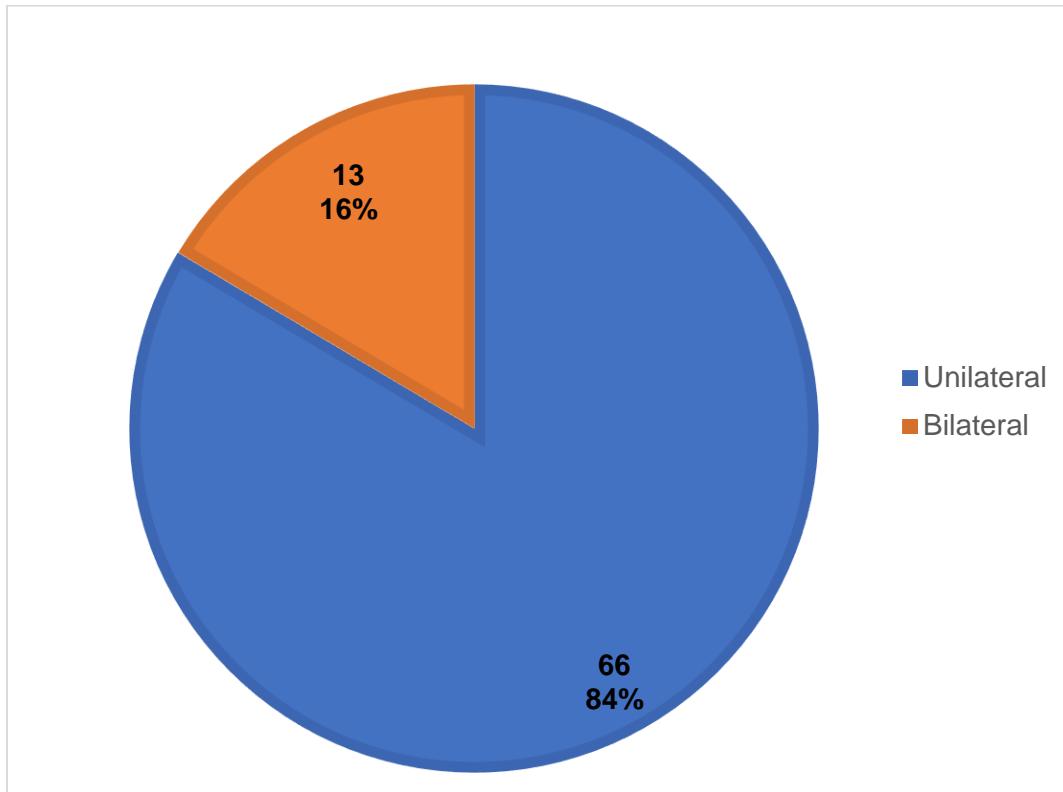
Fuente Boleta de recolección de datos

**Gráfica No. 10 Ecolucencia**



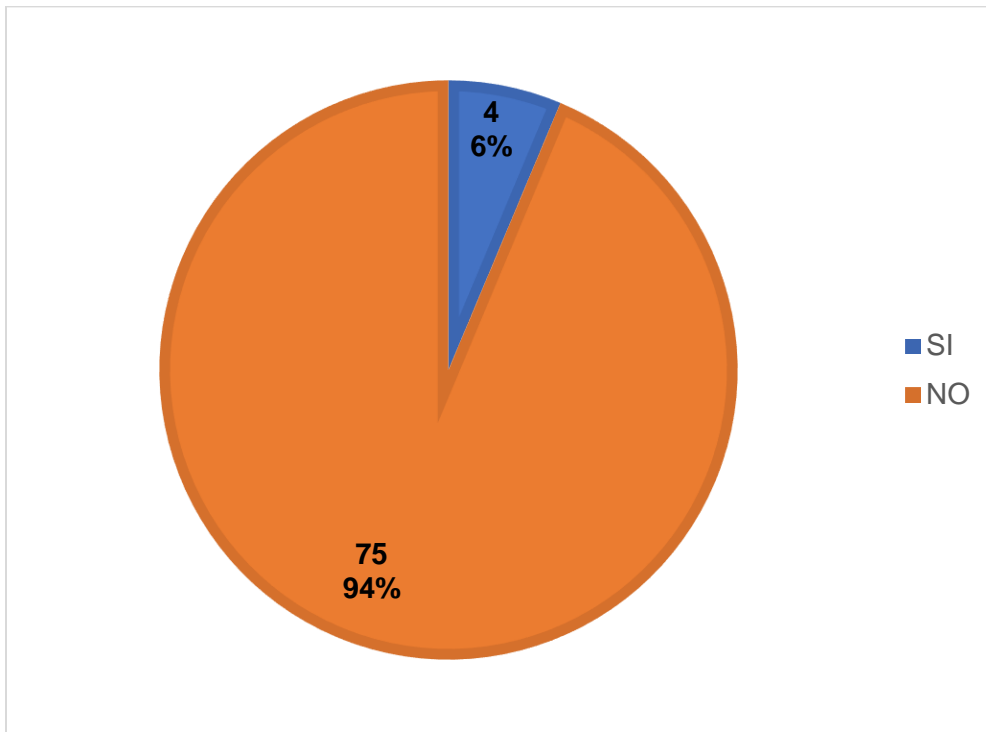
Fuente Boleta de recolección de datos

**Gráfica No. 11 Localización**



Fuente Boleta de recolección de datos

**Gráfica No.12 Ascitis**



Fuente Boleta de recolección de datos

**Tabla No.2 Hallazgos Histopatológicos**

<b>Tipo Histológico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Benignos</b>		
<b>Cistoadenoma Seroso</b>	24	30%
<b>Endometrioma</b>	8	10%
<b>Cistoadenoma Mucinoso</b>	7	9%
<b>Quiste folicular</b>	7	9%
<b>Quiste Hemorrágico</b>	6	7%
<b>Teratoma maduro quístico</b>	6	7%
<b>Cistoadenofibroma</b>	5	6%
<b>Disgerminoma</b>	5	6%
<b>Fibrotecoma</b>	3	4%
<b>Teratoma sólido</b>	2	3%
<b>Tumor de Brenner</b>	2	3%
<b>Malignos</b>		
<b>Adenocarcinoma seroso</b>	2	3%
<b>Carcinoma Indiferenciado</b>	2	3%
<b>Total</b>	79	100%

Fuente Boleta de recolección de datos

**Tabla No. 3 Marcadores tumorales**

<b>MARCADORES TUMORALES</b>	<b>Patología Benigna</b>				
		<b>Normal</b>	<b>Aumentado</b>	<b>No se hizo</b>	<b>Total</b>
	<b>CA 125</b>	28	18	29	75
	<b>B-HCG</b>	35		40	75
	<b>AFP</b>	20	5	50	75
	<b>LDH</b>	20	5	50	75
	<b>ACE</b>	19	1	55	75
	<b>Patología Maligna</b>				
	<b>CA 125</b>	1	3		4
	<b>CA19-9</b>	3		1	4

**B-HCG: Gonadotropina Coriónica Humana- Beta; AFP: Alfa-fetoproteína; LDH: Deshidrogenasa Láctica; ACE: Antígeno Carinoembrionario.**

Fuente Boleta de recolección de datos

## VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS

El ovario es un órgano con mucha diversidad, el cual presenta múltiples cambios y patologías, por lo que despierta en los investigadores intereses para poder establecer un diagnóstico oportuno, para un diagnóstico ya sea benigno o maligno, apoyándose de estudios imagenológicos y parámetros clínicos. El presente estudio se realizó en el Hospital Regional de Occidente “San Juan de Dios”, en la ciudad de Quetzaltenango, en el periodo de enero a diciembre del 2018, la muestra consta de 79 pacientes, con la finalidad de conocer la caracterización clínica, ultrasonográfica e histopatológicas en pacientes con patología ovárica en la cual se obtuvieron los siguientes resultados.

El hallazgo clínico más frecuente fue dolor pélvico en un 56.97%, seguido de masa palpable con un 46.84%. Lo cual se relaciona con los hallazgos obtenidos en el estudio presentado por Matzumura Kasano, en el año 2013: el cual refiere que los síntomas clínicos más frecuentes son el dolor pélvico 87%, seguido de sensación de masa o aumento del volumen abdominal 22%, aunque los mismos son inespecíficos en todas las presentaciones de la patología ovárica, por lo que es indispensable complementar con hallazgos imagenológicos y patológicos. En el estudio Aspectos clínicos y epidemiológicos de los tumores anexiales, reportan que el dolor abdominal y la masa palpable fueron los hallazgos clínicos más frecuentes con un 93.4% y 34.7% respectivamente. (34)

Las características ultrasonográficas encontradas fue el tamaño de la masa, que en promedio el tamaño fue menor de 5 cm en un 37%, el tipo de lesión fue quística en un 66%, de localización unilateral en un 84% y el 6% presentó ascitis. Se tuvo como limitante en el estudio la mala redacción de informes ultrasonográficos y no basados en normas internacionales para masas ováricas. Gómez 2016, en el estudio llamado Ultrasonografía en la identificación de masas anexiales, indica que tumoraciones benignas tienen un diámetro promedio de 2.5cm, y lesiones con diámetros mayores o igual a 5cm, que son persistentes sugieren malignidad. Baez

Pupo et al., realizaron un estudio de nombre Diagnóstico ultrasonográfico de las masas pélvicas ginecológicas. Se conoció, que en los hallazgos ultrasonográficos indica que una lesión quística simple puede ser benigna, pero si la masa es mixta puede ser benigna o maligna, a mayor cantidad de elementos sólidos mayor posibilidad de malignidad, además reportan localización en masas anexiales fue unilateral con un 31.7%. Pons Parrota, en el artículo Tumores de ovario: los tumores de características benignas, suelen ser quísticos, redondeados u ovals, de contornos regulares. Y en relación a los tumores de origen epitelial se pueden adquirir varias formas de presentación, observando una forma semisólida o semilíquida, o tomar un aspecto complejo y una forma sólida pura que es el estadio final del tumor (35) (36)

Se encontró que los resultados patológicos fueron benignos en un 94% y malignos 6% de los casos. En relación al tipo histológico de las masas ováricas, la patología benigna que se encontró con mayor frecuencia es el cistoadenoma seroso en un 30%, seguida de endometrioma en un 10%. En relación a patología maligna se encontró adenocarcinoma seroso y carcinoma indiferenciado con un 3% para cada uno. En el artículo Tumores de ovario: patogenia, cuadro clínico, diagnóstico ecográfico presentado por Pons Porrata, et al., en Cuba, mencionan lo siguiente: aproximadamente el 75-85% de los tumores de ovario son benignos. Los tumores epiteliales constituyen entre 65-75%, endometroides en un 2%. Los cistoadenomas serosos son la patología ovárica benigna más común en pacientes el cual va acorde a las edades frecuentes en el estudio. En relación a malignidad menciona que la forma más común es el adenocarcinoma seroso en un 60-80%. (36)

Con relación a la edad de las pacientes se encontró que el rango de edad más afectado fue de 26-35 años, seguidas del rango de edad entre 15-25 años. Como menciona Sandoval Paredes en su estudio llamado características histopatológicas de las tumoraciones anexiales en el año 2016 las tumoraciones

benignas se presentan en mujeres menores de 40 años o en edad fértil, y las patologías malignas se encuentran en mujeres peri o menopaúsicas. (37)

En cuanto al perfil epidemiológico, el estado civil de la mayoría de pacientes fue soltera en un 40.5%, el 50% utilizaba método de planificación familiar de los cuales el más frecuente fue método hormonal en un 57.8%. El estudio realizado por Brun, Boubli, y Sasco de título Epidemiología de los tumores del ovario, realizado en Francia en el año 2012, mencionaron lo siguiente: Los métodos de planificación familiar tienen efecto protector de los estrógenos y progestágenos sobre la aparición de procesos malignos de ovario. Y esto se da por el descenso del número de ovulaciones generadas, y la disminución de las gonadotrofinas. En relación a la paridad de las pacientes en estudio solo 19 eran nulíparas, el resto de pacientes tienen ventaja sobre ellas ya que el embarazo es un factor protector, el beneficio aumenta en cada nacimiento de 0.4-0.6. En relación a hábitos personales solo el 6% de las pacientes en estudio fuma con regularidad, estas mujeres tienen más posibilidades de desarrollar tumores mucinosos, aunque no se ha estudiado otros tipos histológicos y malignidad atenuada (19)

Y en relación a antecedentes familiares de cáncer de ovario de las pacientes en estudio el 8% indicó que tenía familiares con antecedente de cáncer ovárico, según indica la literatura el 90% de los cánceres de ovario son esporádicos. Las formas hereditarias representan el 5-10% de los casos, incrementa el riesgo de cáncer en el 60%. (19) (38)

Los marcadores tumorales, encontrando que en las patologías benignas solo el 24% elevó el CA 125 y el 37% obtuvo un resultado normal. En la patología maligna el 75% elevó el CA 125 y el 25% se encontraba en rangos menores. Se tuvo como limitante que no se cuenta con todos los marcadores tumorales en el establecimiento de estudio. Menciona I. Hermida L, en el artículo marcadores tumorales 2016, que el CA 125 se eleva en los tumores ováricos epiteliales o del epitelio celómico, en estadios avanzado y raras ocasiones en etapas tempranas,

ya que también se encuentra elevado en con otras afecciones como esterilidad, endometriosis, embarazo, enfermedades inflamatorias pélvicas. Se puede encontrar elevado en otras neoplasias malignas como el cáncer de mama y colón. Su uso se recomienda para el seguimiento posoperatorio, respuesta a tratamiento y recidivas. En paciente en edad fértil está indicado solicitar marcadores tumorales relacionados con tumoraciones ováricas de origen germinal estromal, los más comunes son deshidrogenasa láctica, alfafetoproteína, antígeno carcinoembrionario, CA 19-9, gonadotropina coriónica humana beta. (39)

## **6.1 CONCLUSIONES**

- 6.1.1** Los principales hallazgos clínicos fueron dolor pélvico, seguido de sensación de masa y/o masa palpable y alteraciones menstruales.
- 6.1.2** Las características ultrasonográficas en promedio el tamaño del tumor fue menor de 5 centímetros, el tipo de lesión fue quística, de localización unilateral y no presentaban ascitis.
- 6.1.3** Los resultados histopatológicos fueron benignos en la mayoría de los casos.
- 6.1.4** Se determinó que el tumor ovárico benigno más común reportado fue el cistoadenoma seroso, y el tumor maligno más común fue: adenocarcinoma seroso y el carcinoma indiferenciado.
- 6.1.5** El síntoma más común referido fue dolor pélvico. Y el signo más común fue masa palpable.
- 6.1.6** El grupo de edad más afectado fue de 26-35 años, de estado civil soltera.
- 6.1.7** Factores de riesgo, el 6% refirió el hábito de fumar, el 8% tenía antecedente familiar de cáncer y el 24% era nulípara
- 6.1.8** Factores protectores, el 50.6% utilizaba método de planificación familiar y el 49,3% era multípara.

## **6.2 LIMITACIONES**

- 6.2.1** Expedientes clínicos con escasa información.
- 6.2.2** Informes ultrasonográficos mal redactados, escasos de información de los hallazgos anormales de utilidad en el estudio.
- 6.2.3** Informes de histopatología extraviados, o no registrados en el servicio de patología, y en ocasiones realizados por patólogos ajenos a la institución sin obtener el resultado del mismo.
- 6.2.4** Pacientes que no acuden a seguimiento posoperatorio.

### **6.3 RECOMENDACIONES**

- 6.3.1** Realizar una adecuada anamnesis y evaluación física.
- 6.3.2** Realizar una adecuada evaluación ultrasonográfica, realizando un informe claro y conciso basándose de reglas internacionales de evaluación de masas anexiales.
- 6.3.3** Solicitar marcadores tumorales a toda paciente que lo amerite.
- 6.3.4** Realizar una adecuada valoración de las piezas enviadas para estudio histopatológico.
- 6.3.5** Seguimiento a las pacientes posquirúrgicas, y reclamar informes histopatológicos.
- 6.3.6** Se realiza una propuesta sobre el manejo de masas ováricas.

## 6.4 PROPUESTA

### PROTOCOLO DE MASAS OVARICAS

Es importante considerar apropiadamente los siguientes criterios ante pacientes con patología ovárica.

#### a) **Historia clínica y examen físico**

- Datos Generales
- Antecedentes personales
- Antecedentes familiares de cáncer
- Sintomatología: lo más frecuentes dolor pélvico, dispareunia, dismenorrea
- En el examen físico se puede encontrar masas anexiales, presentando o no dolor a la movilización uterina y/o anexial.
- En estados malignidad refiere síntomas menos específicos como anorexia, astenia, debilidad, etc.

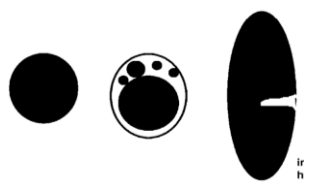
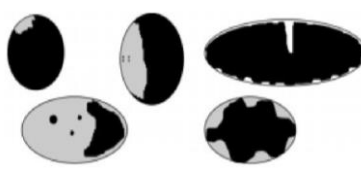
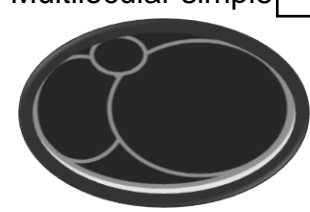


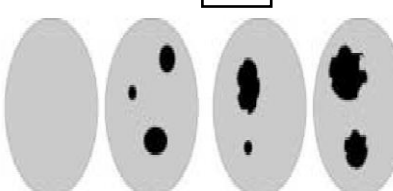

#### b) **Estudios de imagen**

- **Ecografía**


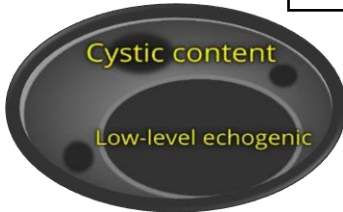

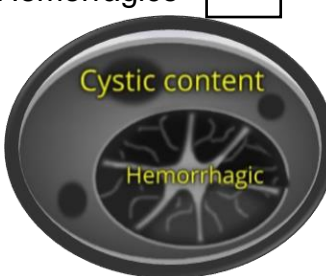

La ecografía transvaginal ginecológica es el estudio inicial ante una masa ovárica, en ocasiones es necesario complementar con ecografía transabdominal en caso de masas voluminosas.

El grupo International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) caracteriza los hallazgos ecográficos de masas anexiales. Al momento de identificar una masa ovárica realizar la siguiente lista de chequeo y describir.

**1. TIPO DE LESION**

<p>Unilocular simple <input type="checkbox"/></p> 	<p>Unilocular- Solida <input type="checkbox"/></p> 	<p>Multilocular simple <input type="checkbox"/></p> 
<p>Multilocular-sólida <input type="checkbox"/></p>  	<p>Sólida <input type="checkbox"/></p>  	<p>No Calificable <input type="checkbox"/></p>

**2. TIPO DE CONTENIDO QUISTICO**

<p>Anecoico <input type="checkbox"/></p> 	<p>Ecogénico de bajo nivel <input type="checkbox"/></p> 	<p>Vidrio esmerilado <input type="checkbox"/></p> 
<p>Hemorrágico <input type="checkbox"/></p> 	<p>Mixto <input type="checkbox"/></p> 	

3. PAREDES INTERNAS			
Lisa <input type="checkbox"/>			
Irregular <input type="checkbox"/>			
4. PROYECCIONES PAPILARES			
SI <input type="checkbox"/>			
NO <input type="checkbox"/>			
5. SOMBRA ACUSTICA	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
6. CARACTERISTICAS VASCULARES			
Valoración subjetiva del flujo sanguíneo			
Puntaje 1 sin flujo color en los septos, paredes o áreas del tumor sólido <input type="checkbox"/>	Puntaje 2 Sólo detecta flujo mínimo <input type="checkbox"/>	Puntaje 3 Flujo moderado <input type="checkbox"/>	Puntaje 4 masa anexial altamente vascularizada y flujo sanguíneo marcado <input type="checkbox"/>
7. ASCITIS	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	

Posterior a realizar la caracterización ultrasonográfica, redactar informe según aspectos evaluados y dar impresión clínica. El grupo IOTA desarrollo un sistema simple de predicción de riesgo de malignidad, llamado reglas simples (*simple rules, SR*), propone reglas B (características benignas) y reglas M (características de malignidad) para la clasificación ecográfica de masas ováricas. (40).

<b>Reglas Simples IOTA</b>	
<b>REGLAS B (Benignidad)</b>	<b>REGLAS M (Malignidad)</b>
Para considerar BENIGNO debe incluir al menos 1 B, pero ninguna M	Para considerar MALIGNO debe incluir al menos 1 M
Unilocular	Tumor sólido irregular
Presencia de componentes sólidos <7mm	Presencia de ascitis
Presencia de sombra acústica	Al menos 4 estructuras papilares
Tumor multilocular, de bordes regulares <100mm	Tumor sólido, multilocular, irregular >100mm
Sin señal Doppler color	Señal vascular muy intensa

- **Resonancia nuclear magnética (RNM)**

Su utilización para imágenes anexiales cuyas características ecográficas no permite distinguir entre una patología probablemente benigna o maligna, facilitando el error diagnóstico. En el preoperatorio es de utilidad para evaluar la extensión de la enfermedad al útero, vejiga, recto o pared completa, y la probabilidad de citoreducción completa. (41,42)

- **Tomografía computarizada (TAC)**

Es solicitada en forma preoperatoria en pacientes con sospecha de carcinoma de ovario, para la evaluación de enfermedad abdominal. Permite diferenciar entre enfermedad resecable de no resecable.

**c) Biomarcadores**

No se considera necesario realizar en mujeres premenopáusicas con imágenes de quiste simple. Dado que la estirpe más frecuente del carcinoma de ovario es la serosa, el marcador tumoral por excelencia es el CA-125 (valor de corte 35UI/ml). Se deberá realizar marcadores tumorales a toda paciente con masa anexial con

imágenes sospechas y en edad fértil, o según impresiones diagnósticas. Se pueden utilizar los siguientes los cuales son los más comunes. (41,42)

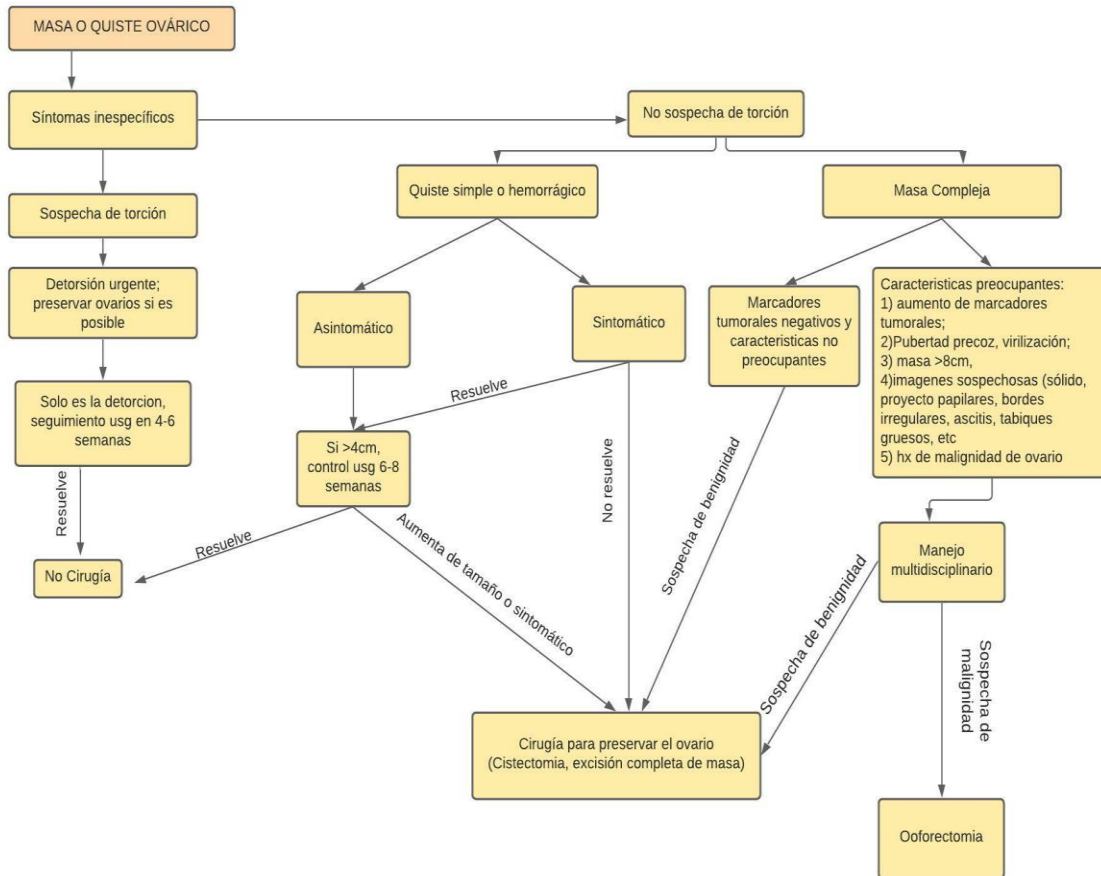
<b>Marcadores séricos tumorales en tumores malignos de células germinales</b>				
<b>Histología</b>	<b>AFP</b>	<b>hCG</b>	<b>LDH</b>	<b>CA125</b>
Disgerminoma	-	+	+	+
Tumor de seno endodérmico (saco de Yolk)	+	-		+
Teratoma Inmaduro	-	-		+
Tumor mixto de células germinales	+	+	+	+
Coriocarcinoma	-	+		
Carcinoma embrionario	+	+		
Poliembrioma	-	+		
AFP= Alfafetoproteína; hCG= gonadotropina coriónica humana; LDH= Deshidrogenasa Láctica				

Se han descrito múltiples métodos combinados, uno de ellos es índice de riesgo de malignidad (IRM), un sistema de puntuación sencillo que combina ultrasonido, estado menopáusico y concentraciones séricas de CA-125. Ver anexo 8.4. Este score tiene una sensibilidad 78-85% y una especificidad de 77-97%. (43)

<b>Estratificación de Riesgo (RMI)</b>		
<b>RIESGO</b>	<b>RMI</b>	<b>RIESGO DE CÁNCER</b>
BAJO	<25	< 3%
MODERADO	25-250	20%
ALTO	>250	75%

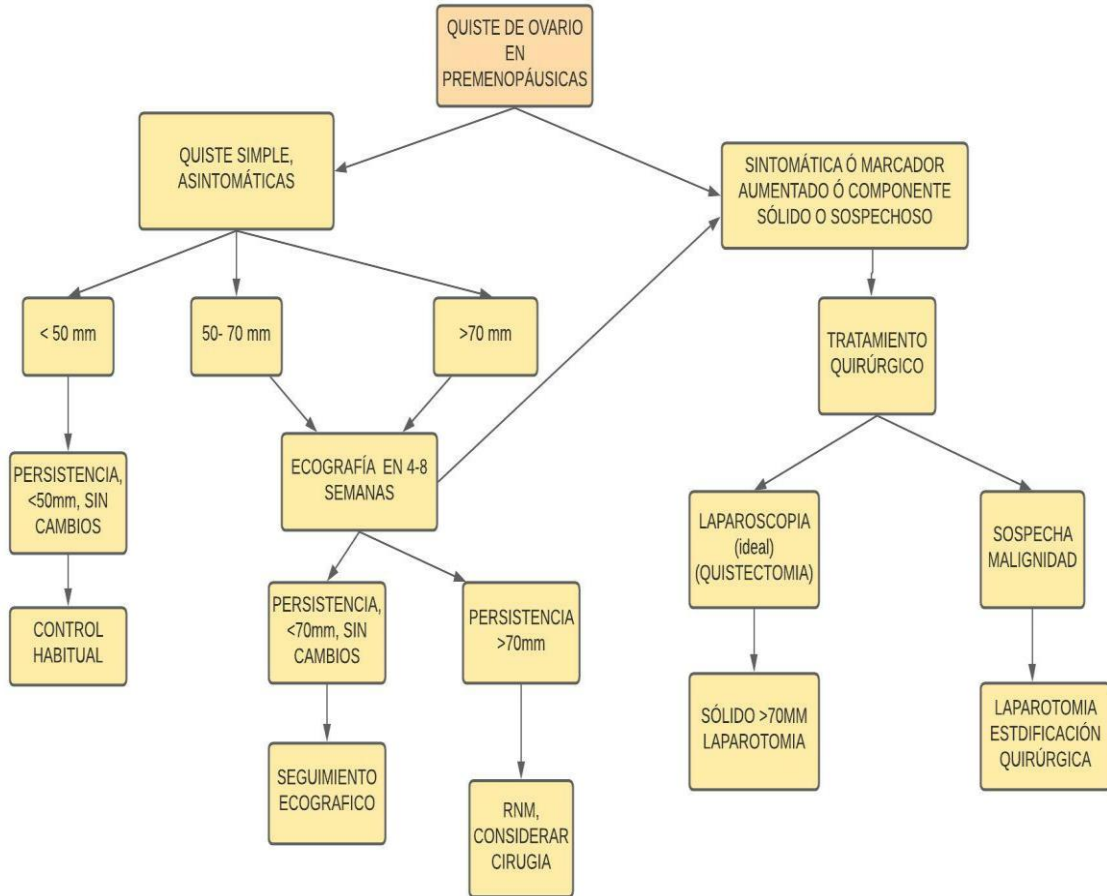
## d) Manejo

Figura No. 1 Algoritmo de propuesta de manejo de masas o quistes ováricos



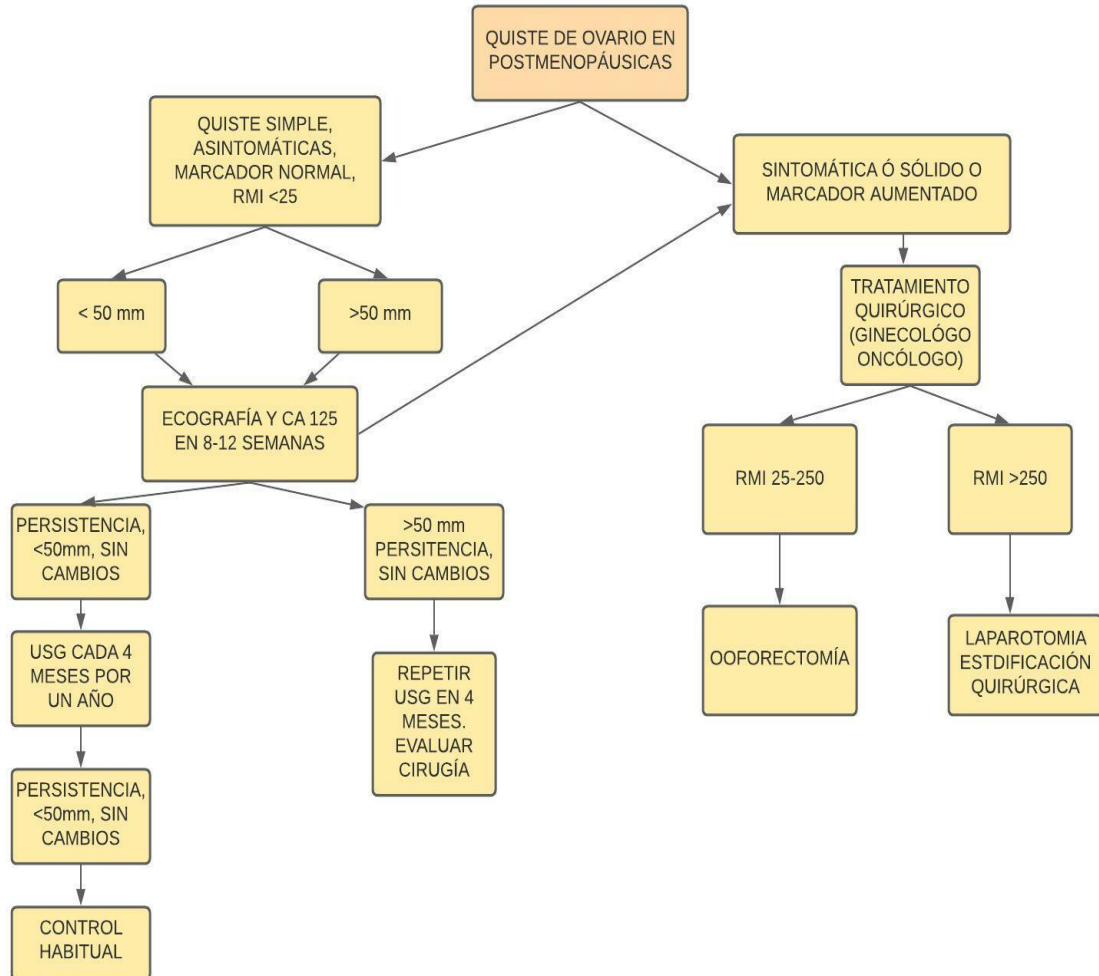
Fuente: Algoritmo de manejo de las pacientes con masas ováricas o quistes en el Nationwide Children's Hospital de la ciudad de Columbus (Ohio, Estados Unidos) 2018

**Figura No.2 Algoritmo de propuesta de manejo de masas ováricas en pacientes premenopáusicas**



Fuente: Donati Castro A. Masas Anexiales. OSECAC. 2014; 31((1)): p. 12 (41)

**Figura No. 3 Algoritmo de propuesta de manejo de masas ováricas en pacientes postmenopáusicas**



Fuente: Donati Castro A. Masas Anexiales. OSECAC. 2014; 31((1)): p. 13 (41)

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Clavijo T, Lugones M, Guevara L y Berlán N.. Valor del ultrasonido en el diagnóstico de las masas anexiales.. *Revistas Gin.* 2013; 38.
2. Quintana González, JA; Godoy Rivero, R. Quiste gigante de ovario. Presentación de un caso. Hospital Universitario De La Paz Puerto Príncipe, Haití, 2017. *MEDICIEGO.* 2018; 14((1)).
3. López Martín, JE; Rodríguez Rodríguez, R; Corteguera Fonte, ME; López Martín, LG. Cistoadenoma seroso del ovario. A propósito de dos casos. *Revista de Ciencias Médicas de La Habana.* 2017; 13((2)).
4. Rodríguez Reigosa, JE; Guerrero García, LP; Esperón Noa, RP, Linchenat Lambert, A.; Silveira Pablos, JM; Díaz Ortega, I; et al. Cáncer de ovario en el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología de Cuba: 2011 a 2015. *Rev Cubana Cir.* 2017; 48((1)).
5. Cruz R., Pavon 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)): p. 370–377.
6. Mori, L; Muñamte, G. Características anatomopatológicas, clínicas y ecográficas del cáncer de ovario. *Rev méd panacea.* 2014; 4((3)): p. 66-69.
7. Aziz, AB., Najmi, N.. Is Risk Malignancy Index a Useful Tool for Predicting Malignant Ovarian Masses in Developing Countries?. *Obstetrics and gynecology international,*. 2015.
8. Biggs, WS; Marks, ST. Diagnosis and Management of Adnexal Masses.. *American family physician,*. 2016; 93((8)).
9. Jayson, GC., Kohn, EC., Kitchener, HC., & Ledermann, JA-. Ovarian cancer. *The Lancet.* 2015; 384((9951)): p. 1376-1388.
10. Mugheri, FN., Majeed, AI. Diagnostic Accuracy of Doppler Ultrasonography and Contrast Enhanced MRI in Differentiating Malignant from Benign Adnexal Masses. *Islamabad Medical & Dental College.* 2015; 4((3)): p. 106-109.

11. Osorio S. Prevalencia de neoplasias malignas ginecológicas diagnosticadas en el departamento de patología del Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales. Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales. 2014.
12. Castillo Cañadas A. Anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino y de la mama. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. 2014.
13. Moreno Antunes, A; Haliberto Armenteros, B; Morán Piñero, R; Anderson Croswel, Ch. Diagnóstico y tratamiento quirúrgico del cáncer de ovario en el Hospital "Vladimir Ilich Lenin". Correo Científico Médico de Holguín. 2018; 12((3)).
14. Riester M,WW,WL,CAC,TL,OE. Risk prediction for late-stage ovarian cancer by meta-analysis of 1525 patient samples. J.,. Journal of the National Cancer Institute. 2014.
15. Skates, S. J., Greene, M. H., Buys, S. S., Mai, P. L., Brown, P. H., Piedmonte, M., Daly, MB. Early Detection of Ovarian Cancer using the Risk of Ovarian Cancer Algorithm with Frequent CA125 Testing in Women at Increased Familial. 2017. clincanre;( 2750).
16. Sundar, S., Neal, RD., Kehoe, S.. Diagnosis of ovarian cancer.. Bmj,. 2015; 351.
17. Testa, A., Kaijser, J., Wynants, L., Fischerova, D., Van Holsbeke, C., Franchi, D Guerriero, S. Strategies to diagnose ovarian cancer: new evidence from phase 3 of the multicentre international IOTA study. British journal of cancer. 2014; 111((4)): p. 680-688.
18. DiSaia, P.; Creasman, W.; Mannel, R.; McMeekin, DS.; Mutch, D. Oncología ginecológica clínica. 9th ed. USA: Elsevier; 2018.
19. Brun, JL.; Boubli, B.; Sasco, AJ. Epidemiología de los tumores. EMC - Ginecología-Obstetricia. 2012; 48((3)): p. E – 630-A-10.
20. López Milián, MM.; Méndez López, M.; Méndez López, L. Quiste de ovario en niñas: enfoque actual del problema. Rev Inf Cient. 2016; 95((1)): p. 202-212.
21. Redondo Sáncheza, A.; Castelo Fernández, B.; Gómez Raposob, C.; Cruz Castellanos, P. Cáncer de ovario. Medicine. 2013; 11((27)): p. 1641-1648.

22. Treviño-Báez, J. D., Cantú-Cruz, J. A., Medina-Mercado, J., & Abundis, A. Exactitud diagnóstica del índice de riesgo de malignidad II en mujeres posmenopáusicas con tumor anexial. *Cirugía y Cirujanos*. 2016; 84((2)): p. 109-114.
23. Beatriz R. Manejo y diagnóstico terapéutico de masa anexial en el servicio de ginecología en el Hospital Bertha Calderón 2012. Hospital Bertha Calderón. 2013.
24. Prat J; FIGO Committee on Gynecologic Oncology. Staging classification for cancer of the ovary, fallopian tube, and peritoneum. *Int J Gynaecol Obstet*. 2014; 124((1)): p. 1-5..
25. Moorman PG, Havrilesky LJ, Gierisch JM, et al. Oral contraceptives and risk of ovarian cancer and breast cancer among high-risk women: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Oncol*. 2013; 31((33)): p. 4188-4198.
26. Falconer H, et al. Ovarian cancer risk after salpingectomy: a nationwide population-based study.. *J Natl Cancer Inst*.. 2015; 107(2)((2)).
27. Friebel, TM., Domchek, SM, Rebbeck, TR.. Modifiers of cancer risk in BRCA1 and BRCA2 mutation carriers: systematic review and meta-analysis [published correction. *J Natl Cancer Inst*.. 2014; 106((8)).
28. Jacobs IJ, Menon U, Ryan A, et al.. Ovarian cancer screening and mortality in the UK Collaborative Trial of Ovarian Cancer Screening (UKCTOCS): a randomised controlled trial. *Lancet*.. 2015; 140((15)).
29. Moyer V. Risk assessment, genetic counseling, and genetic testing for BRCA-related cancer in women: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med*. 2014; 160((4)): p. 271-281.
30. Qaseem A, Humphrey LL, Harris R, Starkey M, Denberg TD. Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Screening pelvic examination in adult women: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2014; 161((1)): p. 67-72.
31. Nelson HD, et al. Risk assessment, genetic counseling, and genetic testing for BRCA-related cancer in women: a systematic review to update the U.S.

- Preventive Services Task Force recommendation. *Ann Intern Med.* 2014; 160((4)): p. 255-266.
32. Rams, N., Muñoz, R., Soler, C., & Parra, J. Resultados de la clasificación Gynecologic Imaging Reporting and Data System para la catalogación de masas anexiales. *Progresos de Obstetricia Y Ginecología.* 2015; 58((3)): p. 125-129.
  33. Aguilar, M., González, A., Valverde, M., Rodríguez, A. Quiste Benigno de Ovario. Indicaciones de Cirugía. *Revista Virtual RefWorks.* 2015;((11)): p. 1-12.
  34. Matzumura Kasano, J; Gutiérrez Crespo, H; Tomioka Suzuki, 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)): p. 37-44.
  35. Báez Pupo, F; Díaz Brito, Y; Báez Pupo, MM. Diagnóstico ultrasonográfico de las masas pélvicas ginecológicas. *Revista Cubana de Ginecología y Obstetricia.* 2014; 40((4)): p. 378-387.
  36. Pons Porrata, LM; García Gómez, D; Salmon Cruzata, A; Macías Navarro, MM; Guerrero Fernández, CM. Tumores de ovario: patogenia, cuadro clínico, diagnóstico ecográfico e Tumores de ovario: patogenia, cuadro clínico, diagnóstico ecográfico. *Revista Cubana de Ginecología y Obstetricia.* 2014; 40((4)): p. 378-387.
  37. Sandoval Paredes, J; Sandoval Paz, S; Jara Vásquez, C; Sanz Camargo, M. Características histopatológicas de las tumoraciones anexiales. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia.* 2016; 1((1)): p. 390-395.
  38. Gómez Molina N. ULTRASONOGRAFÍA EN LA IDENTIFICACIÓN DE MASAS ANEXIALES. *Rev. Med CR y CA.* 2016; LXXIII((619)): p. 403 - 408.
  39. Hermida Lazcano, I.; Sánchez Tejerob, E.; Nerín Sánchez, C.; Cordero Bernabéd, R.; Mora Escudero, I.; Pinar Sánchez, J. Marcadores Tumorales. *REV CLÍN MED FAM.* 2016; 9((1)): p. 31-42.
  40. Huerta Sáenz I. Criterios sonográficos de evaluación de malignidad del tumor de ovario Metodología IOTA (International Ovarian Tumor Analysis Group). *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2019; 61((3)): p. 311-315.

41. Donati Castro A. Masas Anexiales. OSECAC. 2014; 31((1)): p. 1-16.
42. Abramowicz, JS; Timmerman, D. Ovarian massedifferentiating benign from malignant: the value of the International Ovarian Tumor Analysis ultrasound rules. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 2017; 217(6): p. 652-660.
43. Secretaria Mexicana de Salud. Abordaje diagnóstico y de referencia del Tumor Pelvico Ginecológico con sospecha de malignidad. México: CENETEC, Secretaria de Salud.

## VIII. ANEXOS

### 8.1 Anexo No.1: Boleta de recolección de datos

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
MAESTRIA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS  
PATOLOGÍA OVÁRICA SU CARACTERIZACIÓN CLÍNICA,  
ULTRASONOGRÁFICA E HISTOPATOLÓGICA

FECHA: \_\_\_\_\_

No. De Boleta: \_\_\_\_\_

#### DATOS GENERALES:

1. Edad: \_\_\_\_\_
2. Escolaridad: Ninguna, \_\_\_\_\_ Primaria, \_\_\_\_\_ Básico, \_\_\_\_\_  
Diversificado \_\_\_\_\_ Universitario \_\_\_\_\_
3. Estado civil: Soltera: \_\_\_\_\_ Casada \_\_\_\_\_ Unida: \_\_\_\_\_

#### ANTECEDENTES PERSONALES:

4. Tabaquismo: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
5. Paridad: \_\_\_\_\_
6. Antecedente familiar de cáncer: Si \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_
7. Método de planificación familiar: Si \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
8. Qué método de planificación usa:  
Hormonal \_\_\_\_\_ Dispositivos intrauterinos \_\_\_\_\_  
Esterilización quirúrgica femenina \_\_\_\_\_ Métodos naturales: \_\_\_\_\_

## CLINICA

### 9. Síntomas

Dolor pélvico: \_\_\_\_\_ Distensión abdominal: \_\_\_\_\_

Sensación de masa: \_\_\_\_\_ Dismenorrea: \_\_\_\_\_

### 10. Signos

Alteraciones menstruales \_\_\_\_\_ Ascitis \_\_\_\_\_

Masa palpable \_\_\_\_\_ Dolor a la movilización cervical \_\_\_\_\_

## DIAGNOSTICO ACTUAL:

11. Estudio ecográfico: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

12. Tamaño tumoral:

menor 5 cm: \_\_\_\_\_ 5-8 cm \_\_\_\_\_ Mayor 8 cm: \_\_\_\_\_

13. Ecolucencia: Quístico \_\_\_\_\_ Mixto \_\_\_\_\_ Sólido \_\_\_\_\_

14. Unilateral: \_\_\_\_\_ Bilateral: \_\_\_\_\_

15. Ascitis: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

16. **MARCADORES TUMORALES:** CUAL \_\_\_\_\_

NORMAL \_\_\_\_\_ ELEVADO \_\_\_\_\_ NO SE HIZO \_\_\_\_\_

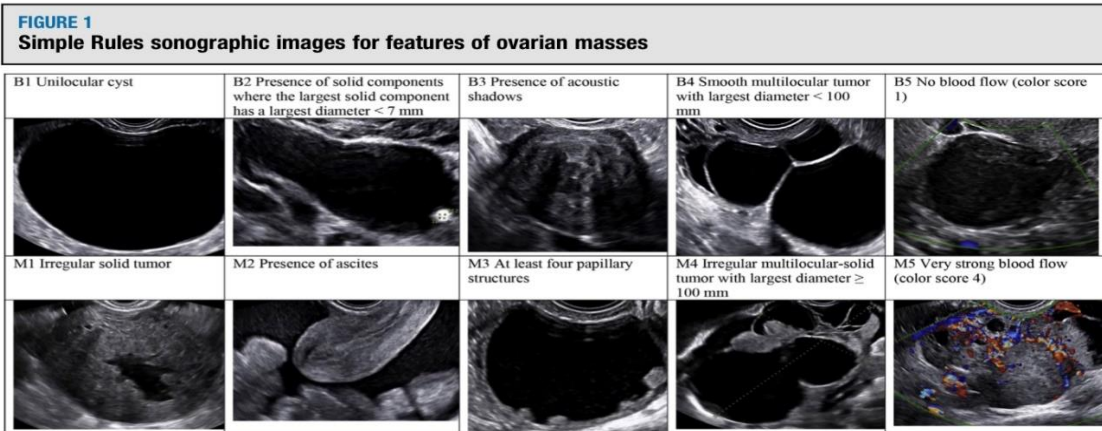
## ABORDAJE

17. BIOPSIA SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

## HISTOLOGIA

18. TIPO HISTOLÓGICO

## 8.2 Anexo No. 2: Reglas simples IOTA



Simple Rules: sonographic images for benign (B) and malignant (M) features of ovarian masses.

Abramowicz. US IOTA ovarian tumor rules. Am J Obstet Gynecol 2017.

## 8.3 Anexo No. 3: Marcadores séricos tumorales en tumores malignos de células germinales

Marcadores séricos tumorales en tumores malignos de células germinales				
Histología	AFP	hCG	LDH	CA125
Disgerminoma	-	+	+	+
Tumor de seno endodérmico (saco de Yolk)	+	-		+
Teratoma Inmaduro	+	-		+
Tumor mixto de células germinales	-	+	+	+
Coriocarcinoma	-	+		
Carcinoma embrionario	+	+		
Poliembrioma	-	+		

AFP= Alfafetoproteína; hCG= gonadotropina coriónica humana;  
LDH= Deshidrogenasa Láctica

#### 8.4 Anexo No.4: Índice de riesgo de malignidad

<b>ÍNDICE DE RIESGO DE MALIGNIDAD</b>		
<b>Características USG</b>	<b>IRM I</b>	<b>IRM II</b>
Quiste multilocular	0= sin ninguna característica USG	1= 1 o ninguna característica USG
Presencia de áreas sólidas	1= presencia de 1 característica USG	4= 2 o más características USG
presencia de ascitis	3= 2 o más características USG	
Presencia de metástasis intraabdominales		
Premenopausia	1	1
Posmenopausia	3	4
Niveles de Ca 125	U/ml	U/ml
Ejemplo: mujer posmenopáusica con quiste multilocular con áreas sólidas con ascitis y Ca125 de 100 U/ml. con el IRM II es de $4 \times 4 \times 100 = 1600$ , alto riesgo de malignidad.		

## **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "CARACTERIZACIÓN CLÍNICA, ULTRASONOGRÁFICA E HISTOPATOLÓGICA EN PACIENTES CON PATOLOGÍA OVÁRICA" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.