

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**“RELACIÓN ULTRASONOGRÁFICA, CLÍNICA MACROSCOPICA Y
ANATOMOPATOLÓGICA DE TUMORES DE OVARIO EN EL SERVICIO DE
GINECOLOGÍA DEL CENTRO MEDICO ISSEMYM ECATEPEC”**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS
CENTRO MEDICO ECETEPEC**

**TESIS
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA
Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA:
M.C. ARCHUNDIA CORREA ANA KAREN**

**DIRECTOR DE TESIS
E. EN M.M.F.BLANCO CHÁVEZ DAVID**

CO-DIRECTOR DE TESIS:

E. EN

REVISORES:

TOLUCA ESTADO DE MÉXICO 2021

ÍNDICE

1	MARCO TEÓRICO.....	4
1.1	CLASIFICACIÓN.....	5
1.2	CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS MACROSCÓPICAS DE LOS TUMORES DE OVARIO.....	8
1.3	CUADRO CLÍNICO.....	11
1.4	DIAGNÓSTICO CON MARCADORES SÉRICOS.....	11
1.5	DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES ULTRASONOGRÁFICAS.....	12
1.6	ASPECTO ECOGRÁFICO Y SU RELACIÓN CON EL TIPO DE TUMOR. 14	
1.7	DIAGNÓSTICO DE MALIGNIDAD.....	19
1.8	CARACTERÍSTICAS HISTOPATOLÓGICAS DE TUMORACIONES DE OVARIO.....	19
2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
3	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	23
4	HIPÓTESIS.....	23
5	OBJETIVOS.....	23
5.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
6	MATERIAL Y MÉTODOS.....	23
6.1	CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	24
6.2	DISEÑO DEL ESTUDIO.....	24
6.3	TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	24
6.4	INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN Y MÉTODO.....	24
6.5	OPERACIÓN DE VARIABLES.....	25
6.6	VARIABLES INDEPENDIENTES.....	25
6.7	VARIABLE DEPENDIENTE.....	27
7	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	27
8	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	27
9	RESULTADOS.....	28
10	DISCUSIÓN.....	40
11	CONCLUSIONES.....	41
12	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43

RESUMEN.

Se incluyeron a 70 mujeres con diagnóstico de tumoración de ovario, valoradas y atendidas en el servicio de ginecología un periodo de 2 años el cual comprende el 1 de marzo del 2017 al 31 de diciembre del 2019, en las que se determinó la relación que existe entre los reportes de ultrasonido, las características clínicas macroscópicas y reportes histopatológicos.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, en donde se analizó que la relación es altamente representativa para tumoraciones de ovario benignas, los resultados más importantes estadísticamente hablando fue una relación con la tumoración de estirpe endometroide y elevación del antígeno de cáncer 125; y tendencia estadística del antígeno carcinoembrionario con tumoraciones sólidas, siendo así que no por el hecho de que se eleven ciertas características tenga que ser un resultado precisamente de malignidad.

ABSTRACT.

Seventy women with a diagnosis of ovarian tumor were included, evaluated and treated in the gynecology service for a period of 2 years which includes March 1, 2017 to December 31, 2019, in which the relationship that exists between ultrasound reports, macroscopic clinical characteristics and histopathological reports.

An observational, descriptive, retrospective and cross-sectional study was carried out, where it was analyzed that the relationship is highly representative for benign ovarian tumors, the most statistically important results were a relationship with the tumor of endometrioid lineage and elevation of cancer antigen 125 ; and statistical trend of carcinoembryonic antigen with solid tumors, being so that the fact that certain characteristics are elevated does not have to be a result precisely of malignancy.

1 MARCO TEÓRICO.

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. (1)

Los tumores ováricos constituyen el tercer grupo de tumores en la mujer. Aproximadamente 1 de cada 10 lo tendrá a lo largo de la vida, la mayoría de las cuales requerirá de una evaluación quirúrgica. (2) 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. (3)

En los ovarios pueden desarrollarse tumores benignos o malignos, quísticos o sólidos, de tipo epitelial, conjuntivo, teratomatosos. Los tumores más frecuentes no son neoplásicos, sino que derivan del desarrollo folicular; son formaciones quísticas originadas por un estímulo anormal del folículo o alteraciones en el proceso de involución

Los tumores benignos del ovario constituyen un grupo no bien definido y algunos de ellos se malignizan en su evolución. Aproximadamente de 75 a 85 % de los tumores son en principio benignos. (4)

Las neoplasias del ovario presentan una constitución histológica diversa, primero están las de origen epitelial, seguida por las del estroma gonadal y finalmente, los tumores de las células germinales.

La incidencia específica aumenta según la edad de la paciente, con un pico en la sexta década de la vida. Es infrecuente en mujeres menores de 40 años. El riesgo de aparición disminuye con la paridad, con el uso de contraceptivos hormonales y la lactancia; también parece que la histerectomía o la ligadura de trompas con conservación de los ovarios disminuyen la posibilidad (5)

Los tumores de ovario son una causa frecuente de consulta ginecológica y motivo de envío al servicio de imagen para su evaluación ultrasonografía y morfológica. (6)

El diagnóstico entre benignidad y malignidad tiene influencia decisiva en la conducta terapéutica. Los procesos neoplásicos presentan una constitución histológica muy diversa dentro de las cuales existe una clasificación específica.

Los tumores del ovario engloban una diversidad de alteraciones patológicas que se atribuye a los tres tipos^[1] de células que forman el ovario normal. (7,8).

El epitelio multipotencial que cubre su superficie (celómico).

Las células germinales totipotenciales.

Las células estromales multipotenciales del cordón sexual.

1.1 CLASIFICACIÓN.

El cáncer de ovario en forma general se divide en tumores no epiteliales y epiteliales, este último representa el 90% de los casos.

Los tumores epiteliales de superficie se denominan así porque se derivan del epitelio superficial ovárico.

La complejidad aparente de su clasificación es más fácil de comprender si se toman en cuenta los criterios histopatológicos tales como: tipo celular, grado de atipia citológica y patrón de crecimiento.

Los tumores de la superficie epitelial se clasifican en cinco tipos celulares diferentes:

- 1.- Serosos.
- 2.- Mucinosos.
- 3.- Endometrioides,
- 4.- De células claras y células transicionales.

Los tres grados de atipia citológica incluyen: lesiones benignas, lesiones limítrofes o de bajo potencial maligno y lesiones malignas. (9)

La forma de crecimiento alude a la configuración arquitectónica del tumor e indica si la neoplasia crece con un patrón exofítico papilar desde la superficie del ovario o en un estilo endofítico, o sea dentro de un quiste.

Los tumores limítrofes son un grupo especial de malformaciones epiteliales definidas por su incapacidad de invasión al estroma ovárico; representan un 10% de las neoplasias epiteliales y pueden corresponder a variedades histológicas serosas, mucinosas, endometrioides, y de células claras. Por lo general, se presentan en mujeres premenopáusicas y permanecen confinados en el ovario por largos periodos. (10)

Actualmente, se cree que los tumores de ovario provienen, en último término, de uno de los tres componentes siguientes del ovario:

Epitelio de superficie derivado del epitelio celómico o de epitelio endometrial ectópico. El primero da lugar al epitelio mülleriano durante el desarrollo embrionario. De él derivan las trompas de Falopio (células ciliadas cilíndricas serosas), el

revestimiento endometrial (células cilíndricas no ciliadas) las glándulas endocervicales (células mucinosas no ciliadas). (11)

Las células germinales, que migran hasta el ovario desde el saco vitelino y que son pluripotenciales.

El estroma del ovario, que incluye los cordones sexuales, precursores del aparato endocrino del ovario posnatal

La clasificación de los tumores del ovario que se recoge a continuación, es una versión simplificada de la clasificación histológica de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que divide a las neoplasias ováricas según el tejido de origen más probable.

Carcinomas del epitelio de superficie-estroma

Adenocarcinoma seroso.

Adenocarcinoma mucinoso.

Adenocarcinoma endometrioides.

Adenocarcinoma de células claras.

Carcinoma de células transicionales.

Tumor de Brenner maligno.

Carcinoma de células transicionales (no de tipo Brenner)

Carcinoma mixto.

Carcinoma indiferenciado e inespecífico.

Tumores malignos de los cordones sexuales-estroma

Tumores malignos de células de la granulosa-estroma.

Tumores malignos de células de Sertoli-estroma.

Tumores de células de Leydig.

Tumores mixtos de los cordones sexuales-estroma.

Tumores malignos de células germinales.

Disgerminoma.

Carcinoma embrionario.

Teratoma maduro.

Tumor de Yolk Sac (tumor del saco vitelino, del seno endodérmico)

Teratoma inmaduro.

Poliembrioma.

Tumores mixtos de células germinales.

Cáncer metastático no ovárico (de primario no ovárico).

Los tumores de origen epitelial constituyen el 90% de la incidencia de los tumores ováricos malignos.

Los subtipos histológicos del cáncer epitelial de ovario se caracterizan por ser heterogéneos, por mostrar distintos fenotipos y diferentes caracterizaciones moleculares. Aproximadamente, el 45 a 50% de tumores invasivos epiteliales encontrados son serosos, 24% endometrioides, 12% mucinosos, 8% de células claras, y 6-11% indiferenciados u otros.

Los tumores malignos de células germinales y los tumores de los cordones sexuales- estroma, representa cada uno de ellos menos del 5 % de toda la malignidad ovárica.

Los tumores no epiteliales del estroma y de los cordones sexuales constituyen un término que fue elegido por la Organización Mundial de la Salud para incluir tumores compuestos por células de la granulosa, células de Sertoli, células de Leydig, células de la teca y células del estroma ovárico.

Estos tumores pueden existir en formas puras de cualquiera de los tipos celulares antes mencionados, pero con frecuencia corresponden a mezclas de elementos celulares en proporciones y grado de diferenciación variables. (12)

La definición de un tumor de ovario probable benigno depende del período de actividad genital; después de la menopausia, toda masa ovárica de más de 10 mm es un tumor de ovario se tiene que estudiar ya que puede evolucionar a tumor maligno con respecto del tamaño de la masa y edad de la paciente. Mientras que el umbral es de 30 mm del tamaño de tumor se tendrá que realizar protocolo más extenso con marcadores tumorales y clínicamente.

La prevalencia según esta definición es del 14-18% tras la menopausia, de alrededor del 7% en las pacientes asintomáticas en período de actividad genital y del 1-12% antes de la pubertad o en la adolescencia, en función del criterio de los estudios y del umbral de tamaño utilizado.

Los datos histológicos muestran que el 75% operados son de naturaleza orgánica, y un 25% de naturaleza funcional. La mayoría de los quistes funcionales se ve en período de actividad genital pero el 13-31% tumores operados después de la menopausia son funcionales.

En caso de sospecha de tumores orgánicos (quísticos o no) existe indicación quirúrgica; en estos casos, el análisis patológico encuentra principalmente cistadenomas serosos (25-35%) los cistadenomas mucinosos (10-15% de los casos), endometriomas (20%) o teratomas maduros o quistes dermoides que forman parte de los tumores germinales del ovario (10-20%). Un 1-4% de los son malignos. (13)

El cáncer de ovario representa la causa principal de mortalidad por malignidades ginecológicas, con una sobrevivencia a 5 años del 40 %, especialmente relacionada con la poca capacidad de detección en etapas tempranas. No existe método de screening efectivo, que haya demostrado significancia clínica para detección de cáncer de ovario.

Aparecen sobre todo en edad reproductiva (20-45 años); las causas más frecuentes en esta época son las de origen funcional. En prepúberes, perimenopáusicas y

postmenopáusicas deben ser objeto de estudio inmediato, por el aumento del riesgo de malignidad.

Aproximadamente un 10 % de las mujeres, recibirán tratamiento quirúrgico debido a una masa anexial en sus vidas. (14)

Los quistes ováricos son frecuentes durante el embarazo; se trata principalmente de quistes funcionales descubiertos fortuitamente durante la ecografía del primer trimestre; es habitual la regresión espontánea. El principal riesgo de complicaciones es la torsión de anexo, en alrededor el 8% de los casos, en particular en el primer trimestre y al inicio del segundo trimestre.

Los tumores epiteliales constituyen entre 65 y 75 % de todas las neoplasias del ovario. Un elevado porcentaje de sus variedades malignas (85 %) predominan en la sexta y séptima décadas de la vida. Están distribuidos de la forma siguiente: 75 % son serosos, 20 % mucinosos, 2 % endometrioides y 1% de células claras, Brenner e indiferenciados; los restantes corresponden a los tumores de los cordones sexuales, germinales e indeterminados. (15)

No ocurre lo mismo con los tumores que aparecen en mujeres menores de 20 años, pues en estas los tumores malignos más frecuentes son de origen germinal. La forma más común de malignidad es el adenocarcinoma seroso (60- 80 %). Más de 70 % son bilaterales y de 70-80 % aparecen en estadios avanzados. El tamaño medio es de 15 cm. (16)

1.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS MACROSCÓPICAS DE LOS TUMORES DE OVARIO.

Los tumores de ovario están en alto riesgo de malignidad. Granberg y colaboradores, (17) por ejemplo, informaron que 147 de 209 tumores de ovario (70%), descritos multiloculares con componentes sólidos, eran malignos. Del mismo modo, Timmerman y colaboradores¹⁹ informaron que 81 de 87 (93%) tumores de ovario sólidos con paredes irregulares eran malignos y que 30 de 83 (36%) tumores de ovario sólidos con paredes lisas eran malignos. Estos resultados fueron confirmados en el Estudio Colaborativo del Reino Unido de Detección de Cáncer de Ovario, que examinó a más de 48,000 mujeres asintomáticas. Dieciocho de los 24 cánceres invasivos de ovario detectados (75%) tenían morfología sólida o compleja.

El índice morfológico más preciso es el informado por Ueland y colaboradores, (18) que se basa en dos categorías: volumen ovárico y complejidad morfológica. El volumen ovárico se calcula utilizando la fórmula del elipsoide alargado ($\text{longitud} \times \text{ancho} \times \text{altura} \times 0.523$), y se considera anormal un volumen de 10 cm³ o mayor en mujeres postmenopáusicas, y de 20 cm³ o más en mujeres premenopáusicas.

Se asigna una puntuación numérica a cada categoría de volumen (0–5) y morfología (0–5) con una puntuación posible de 0–10 para cada tumor. En las mujeres con

quistes ováricos bilaterales, cada quiste se evalúa de forma individual y el tratamiento se basa en el quiste con el puntaje de índice morfológico más alto. Este índice se evaluó en 442 tumores ováricos, 53 de los cuales eran malignos o limítrofes.

Llegado este punto, el primer paso diagnóstico consistirá en una exploración ginecológica, la cual nos puede orientar sobre la sospecha de malignidad, si palpamos una masa sólida, de origen anexial, fija a la pared pélvica, con o sin presencia de ascitis. Posteriormente se procederá a la realización de diversos procedimientos diagnósticos para confirmar la sospecha de malignidad o no del proceso, de cara a considerar la necesidad de intervención quirúrgica para el diagnóstico definitivo. Las pacientes que consultan por los síntomas anteriormente comentados pueden presentar algunos de los siguientes signos:

- Signos directos o indirectos de ascitis.
- Tumoración pélvica, que con frecuencia se palpa por encima del pubis.
- Fondo de saco de Douglas ocupado e infiltrado.
- Edema uni o bilateral de miembros inferiores.
- Pérdida de peso a pesar de la objetiva hinchazón abdominal.
- Tumoración mesogástrica, si hay afectación del epiplón.
- Adenopatías inguinales, cuando hay afectación importante del peritoneo, ligamento redondo y plica vesicouterina.

El dolor abdominal (53%) y la inflamación (46%) son los síntomas de presentación más frecuentes, aunque también se manifiestan: edema (22%), compresión pélvica (18%), constipación intestinal (17%) y sangrado transvaginal (13%). En los casos avanzados, la presencia de ascitis y derrame pleural es la norma.

Por lo general, en la exploración física incluyen cierto malestar abdominal, seguido de distensión abdominal, a causa de la presencia de ascitis o una masa tumoral que paulatinamente aumenta de tamaño, así como también síntomas gastrointestinales (como náuseas, dispepsias, saciedad precoz y constipación); los urinarios son menos frecuentes, al igual que la metrorragia. Estos síntomas tardíos ocurren con más frecuencia en mujeres pre menopáusicas. Es difícil de diagnosticar en etapas tempranas, pues las manifestaciones clínicas son escasas y fácilmente se confunden con las de otras afecciones, además, no es fácil crear un sistema de detección precoz (tamizaje). (19)

Durante la cirugía se procede observar líquido de ascitis el cual se realiza un lavado de la cavidad peritoneal, si no hubiera presencia de ascitis y envió de muestras del líquido resultante para citología; se realizará una cuidadosa inspección intraabdominal y palpación de toda la superficie peritoneal y del mesenterio, sobre todo para evaluar las características morfológicas de malignidad, ya que podemos encontrar u observar peritoneo de características pétreas o acartonado, además de si existen o no implantes a nivel intestinal de las mismas características, después se procederá a la resección del ovario del que derive la masa anexial, con cuidado

de que no se produzca la rotura del mismo en el campo operatorio y se enviará para estudio anatomopatológica intraoperatorio o diferido.

Tabla 5. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS MACROSCÓPICAS DE MALIGNIDAD DE MASA OVÁRICA (ONCOGUÍA SEGO, 2014)
Multiloculación y/o patrón externo abigarrado
Excrecencias papilares intra o extraquísticas
Neovascularización anárquica vascular
Pared quística gruesa
Líquido endoquístico oscuro, sanguinolento o mucinoso
Bilateralidad
Signos de afectación de estructuras vecinas
Adherencias gruesas
Ascitis

Una vez realizados los procedimientos diagnósticos pertinentes, incluyendo la laparotomía exploradora como parte fundamental del proceso, se obtiene la estatificación patológico-quirúrgica de la paciente, según la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (F.I.G.O) que analiza parámetros tales como la afectación de la superficie ovárica, la rotura o no de la cápsula ovárica, la presencia de ascitis maligna o implantes peritoneales y la afectación ganglionar, factores todos ellos fundamentales para establecer el pronóstico de la paciente y decidir si precisa o no tratamientos complementarios. La afectación ganglionar regional, definida como N1 incluye los ganglios hipogástricos, iliacos comunes y externos, sacros, para-aórticos, obturadores bilaterales y en ocasiones los inguinales. (20)

El cáncer de ovario se propaga fundamentalmente por diseminación peritoneal y otras formas son por extensión directa, linfática y hematógena. El crecimiento del cáncer epitelial de ovario es inicialmente de forma local, invade la cápsula, el mesoovario y desprende células a la cavidad abdominal, de manera que afecta órganos adyacentes o metastiza en ganglios; también puede producir, excepcionalmente, metástasis hematógenas. La diseminación o siembra peritoneales es la forma más común. Ha sido clásicamente una enfermedad de difusión serosa, que afecta a todas las superficies peritoneales y raramente invade a los órganos. La diseminación directa o por contigüidad se produce al romper la cápsula, lo cual puede provocar daño locoregional a todas las estructuras vecinas y afecta generalmente a las serosas de estos órganos; la linfática, altera con más frecuencia los ganglios paraaórticos. La obstrucción tumoral del drenaje linfático diafragmático contribuye a la aparición de ascitis. Por su parte, la diseminación hematógena del cáncer de ovario es excepcional, se presenta en fase tardía y afecta

fundamentalmente hígado, hueso y pulmón. En la mayoría de las pacientes con cáncer epitelial de ovario (75- 85 %), el diagnóstico se realiza cuando la enfermedad ya ha progresado a la cavidad peritoneal. (21)

1.3 CUADRO CLÍNICO.

crecimiento lento del abdomen, síntomas compresivos, dolor abdominal agudo o subagudo, sobre todo cuando se complican por torsión (frecuente en los benignos), rotura, hemorragia o infección, rara vez datos indirectos de actividad especial endocrina o metabólica, tales como: pubertad precoz, hemorragia uterina disfuncional, amenorrea, hirsutismo, tirotoxicosis, síndrome de Cushing, galactorrea, policitemia, hipoglucemia e hipercalcemia, por citar algunos.

Por lo general, los síntomas que más refieren las pacientes incluyen cierto malestar abdominal, seguido de distensión abdominal, una masa tumoral que paulatinamente aumenta de tamaño, así como también síntomas gastrointestinales (como náuseas, dispepsias, saciedad precoz y constipación); los urinarios son menos frecuentes, al igual que la metrorragia. Estos síntomas tardíos ocurren con más frecuencia en mujeres premenopáusicas.

Es difícil de diagnosticar en etapas tempranas, pues las manifestaciones clínicas son escasas y fácilmente se confunden con las de otras afecciones, además, no es fácil crear un sistema de detección precoz. (22)

1.4 DIAGNÓSTICO CON MARCADORES SÉRICOS.

La determinación de las concentraciones séricas de marcadores tumorales incluye el antígeno tumoral 125 (CA125) y la proteína del epidídimo humano 4 (HE4) principalmente. En la mujer en período de actividad genital no se recomienda de entrada la determinación de las concentraciones de CA125 con objetivo diagnóstico.

La determinación de las concentraciones del CA125 (normal < 35 U/l) tiene una especificidad del 94,5% para el diagnóstico de tumor maligno ovárico en la paciente en período de actividad genital. No obstante, su especificidad y sensibilidad son menores en los estadios precoces. La determinación de la concentración del HE4 ha mostrado una sensibilidad idéntica al CA125 y una especificidad superior. Estaría elevado en particular en el 50% de los cánceres de ovario con CA125 normal.

Los otros marcadores son menos sensibles y específicos que el CA125 y el HE4 y por lo tanto no tienen ninguna indicación en el estudio o el seguimiento.

Las determinaciones de las concentraciones de CA125 y de HE4 no tienen ningún interés si la interpretación de las imágenes ecográficas es de calidad. En particular, una ecografía de calidad es superior a los marcadores biológicos y por lo tanto es preferible su realización de entrada.

Hay que tener en cuenta que la determinación de los marcadores tumorales no está indicada durante el embarazo, debido en particular a la elevación del CA125 en el

primer trimestre del embarazo y a la presencia de datos contradictorios en el segundo y el tercer trimestre. (23)

1.5 DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES ULTRASONOGRÁFICAS.

La RM pélvica se recomienda ante una masa ovárica indeterminada en la ecografía o ante una masa de tamaño superior a 7 cm en segunda línea en caso necesario debido al menor rendimiento de la ecografía por encima de este umbral; permite predecir la naturaleza maligna de la lesión con una probabilidad muy buena, independientemente de si la paciente es pre o posmenopáusicas.

La tomografía computarizada abdominopélvica no es un examen interesante para la exploración de las masas ováricas; en cambio, se recomienda en caso de tumor sospechoso de malignidad, en particular para evaluar la presencia de una posible carcinosis asociada.

En el diagnóstico imagenológico es indispensable la ecografía tanto por vía transabdominal como transvaginal. La primera de estas no es lo suficientemente específica para ser útil como una técnica de tamizaje; la segunda es una alternativa más específica para un programa de detección selectiva del cáncer de ovario y no se necesita preparar a la paciente. (24)

El valor principal de la ecografía reside en la confirmación de la presencia o ausencia de un tumor pélvico, localización del origen (ovario, trompa, útero), visión de la arquitectura interna de la lesión (sospecha de distinción entre benignidad y malignidad), visión de la afección asociada a dicho tumor (ascitis, lesiones hepáticas, entre otras); no obstante, la ecografía se muestra desacertada en la observación de lesiones como la afectación intestinal y nódulos retroperitoneales, por citar algunos.

Se define que un tumor tiene baja sospecha de malignidad cuando presenta bordes regulares, límites precisos, contenido total o predominantemente sonoluscente, ausencia de tabiques o tabiques finos (menores de 3 mm) y de excrecencias en la pared interna o en los tabiques, si estos existen.

En la medida que la morfología de la imagen se aleja de estos parámetros la probabilidad de malignidad aumenta, se caracteriza por presentar áreas marcadamente ecorrefringentes e irregulares, tabiques gruesos (más de 3mm) con excrecencias, pared interna irregular, así como límites imprecisos y de gran tamaño.

Los signos ajenos al tumor maligno más frecuentes son la bilateralidad de la lesión y la presencia de ascitis.

Un límite mal definido indica que existen estructuras adheridas a la formación tumoral, que en la mayoría de los casos se trata de epiplón o asas intestinales, lo cual sugiere la posibilidad de un origen maligno.

Las características ecográficas de una masa de ovario han sido definidas por el grupo International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) donde evalúan diferentes puntos y aspectos importantes en el diagnóstico como son los siguientes:

La lateralidad: izquierda, derecha, bilateral, indefinible.

La movilidad, evaluable mediante una presión prudente sobre la masa con el transductor (lo que se conoce como tacto vaginal [TV] ecográfico) o una presión abdominal con la mano libre sobre la fosa ilíaca correspondiente. Una masa puede estar adherida a la parte posterolateral del útero o a la fosa ovárica de Krause. (25)

El tamaño: son necesarias dos medidas ortogonales en milímetros. Si se cuenta con tecnología 3D, una estimación del volumen puede obtenerse con los programas informáticos VOCAL o Invert. Algunos elementos del tumor deben buscarse y describirse con precisión.

Un tabique intraquístico o septo se define como una delgada membrana de tejido que une puntos opuestos de la superficie interna del quiste. ^{SEP} Hay que excluir de esta definición el septo incompleto, no visible en todos los planos de corte, que se observa en los hidrosalpinge. Una lesión quística se denomina unilocular si no tiene ningún tabique y multilocular en caso contrario. Un quiste que contiene tabiques incompletos debe considerarse unilocular, aunque en algunos cortes se revele como multilocular. Para visualizar y medir bien el grosor del septo.

La pared interna del tumor debe examinarse con cuidado. Puede ser lisa o irregular y deberá medirse su grosor, cuyo valor umbral es de 3 mm para todos los autores. Por encima de este valor, se trata de una vegetación intraquística o proyección papilar sólida, correspondiente a una zona hiperecoica que sugiere la presencia de tejido intracavitario con punto de partida en la pared.

Puede ser lisa o irregular, y adoptar entonces un aspecto de coliflor. Se mide su altura, que por definición es superior o igual a 3 mm. (26)

Un tumor ovárico tiene distintos grados de ecogenicidad. Para los tumores de ecogenicidad mixta, se considera ante todo la ecogenicidad predominante.

Anecogenicidad: lesión de color negro, transónica, idéntica al contenido vesical. Esta característica produce, en consecuencia, un refuerzo acústico posterior.

Baja ecogenicidad: lesión anecoica con partículas ecogénicas flotantes finas, idéntica a la ecogenicidad del líquido amniótico. Conviene modificar la ganancia del ecógrafo para hacer aparecer estas partículas en una lesión que, en apariencia, es anecoica pura.

Ecogenicidad como cristal esmerilado (*ground glass*): de contenido finamente ecogénico, las partículas ecoicas son más densas que en las lesiones precedentes.

(27)

Sombra acústica con gran atenuación de los ecos.

Aspecto hemorrágico: puede adoptar un aspecto de filamentos (hebras de fibrina), de tela de araña o de jalea (*jelly like*).

Aspecto ecogénico: lesión aparentemente sólida. Un tumor se considera sólido cuando el componente sólido ocupa más del 80% del volumen de la lesión.

Las lesiones deben agruparse en seis categorías:

- Quiste unilocular.
- Quiste unilocular sólido: con presencia de un componente sólido o una vegetación.
- Quiste multilocular.
- Quiste multilocular sólido.

Tumor sólido, si el componente sólido ocupa más del 80% de la lesión.

No clasificable debido a una mala visualización. Todos estos datos deben señalarse en el informe y se pueden completar con un esquema.

1.6 ASPECTO ECOGRÁFICO Y SU RELACIÓN CON EL TIPO DE TUMOR.

Quiste funcional no complicado.

El aspecto ecográfico de un quiste funcional no complicado es compatible con otros tumores benignos como el cistoadenoma seroso. El quiste funcional es de pequeño tamaño, de media inferior a 40 mm y rara vez superior a 70 mm. En general, es puramente líquido (quiste funcional simple), con un refuerzo acústico posterior. Se observa un tabique interno fino en el 15-25% de los casos. En realidad, a menudo se trata de seudotabiques formados por puentes de granulosa.

Cistoadenomas serosos.

Los cistoadenomas serosos miden 50 mm de media (20-150 mm). Son líquidos, anecoica y homogéneos en el 95% de los casos, y con suma frecuencia uniloculares (tres cuartos de los casos). Las paredes internas son finas y regulares. No hay vegetaciones ni zona sólida y se observa un refuerzo acústico posterior.

Cistadenofibromas.

Aunque los cistadenofibromas (cistadenopapilofibroma o cistoadenomas papilares fibrosos) se asemejan a los cistoadenomas serosos, suelen ser multiloculares. El problema reside en la presencia de vegetaciones benignas (el 30% de los casos) o de pequeñas zonas sólidas que le confieren cierta heterogeneidad. (28)

Cistoadenomas mucinosos.

Los cistoadenomas mucinosos son más voluminosos, con un eje mayor de 80 mm de media (20-200 mm). El diámetro de estos quistes es superior a 15 cm en más del 10% de los casos. En más de la mitad de los casos, la ecogenicidad es la típica de «bajo grado». Sobre un fondo negro (anecoico) se distinguen partículas ecogénicas muy finas, características de la mucina. Sin embargo, a veces el aspecto puede ser líquido, en cuyo caso el quiste resulta difícil de distinguir de un cistoadenoma seroso, sobre todo si es unilocular.

Líquido mucoide puede parecer anecoico si no se observa la ecografía con suma atención. En algunos casos, las partículas son muy finas, e incluso es necesario variar la ganancia general para distinguir los dos tipos de ecogenicidad.

En este caso, en la parte declive del quiste puede verse un sedimento formado por el depósito de las partículas que puede simular un pseudoengrosamiento de la pared. Entre todos los tipos de tumores, los quistes mucinosos son los que con más frecuencia son multiloculares (50%). El aspecto de los tabiques, a veces agrupados en una parte del quiste y formando microceldillas en (panal de abeja), no es específico y puede conferir al quiste cierta heterogeneidad. Es fundamental apreciar el grosor y la flexibilidad de los tabiques. Un grosor superior a los 3 mm y cierta rigidez son criterios que orientan hacia la malignidad.

Teratoma quístico maduro (quiste dermoide).

Un quiste dermoide está compuesto por derivados bien diferenciados de las tres capas germinales: ectodermo, mesodermo y endodermo, donde suelen predominar los componentes ectodérmicos. En su forma pura siempre es benigno, pero cerca de 2% presentan transformación maligna en uno de sus elementos. Aspecto ecográfico, las características ecográficas incluyen la presencia de ecos brillantes difusos con sombra acústica posterior o sin ella, líneas y puntos hiperecogénicos y niveles líquido-líquido.

Los teratomas maduros quísticos benignos o quistes dermoides miden 65 mm de media en su eje mayor, aunque las diferencias entre los extremos son amplias. A veces son muy fáciles de diagnosticar en sus aspectos.

Más típicos, pero su polimorfismo puede dificultar la tarea. Se distinguen cuatro aspectos ecográficos principales. (29)

Imágenes más bien homogéneas, ecogénicas, casi tisulares y sin sombra acústica (en torno al 40% de los teratomas). Estas imágenes plantean un problema de diagnóstico diferencial con los tumores sólidos; los quistes que atenúan el sonido y forman un cono de sombra posterior (15%) que tapa el polo superior del quiste, dificultando su medición e incluso su detección debido a la ecogenicidad similar a la del tubo digestivo en repleción. Esta atenuación puede deberse a la presencia de gran cantidad de pelos o material sebáceo en el quiste.

Formas mixtas, mitad sólidas y mitad líquidas, más sospechosas (15%). A veces contienen inclusiones dermoides o nódulos parietales ecogénicos que reciben el nombre de protuberancias de Rokitansky. Estas imágenes pueden confundirse con vegetaciones, pero son mucho más hiperecoicas que las vegetaciones malignas y en el estudio con Doppler no están vascularizadas. Contienen grasa sólida o material sebáceo, e incluso cartílagos, huesos o dientes si son muy ecogénicas. La parte quística anecoica corresponde a grasa líquida; formas complejas multiloculares (30%) difíciles de analizar. La mezcla de los distintos tejidos, la multilocularidad y la sombra acústica dificultan la tarea del ecografista. Un análisis minucioso de la imagen puede ayudar al ecografista.

A veces, la pared del quiste más cercana al transductor endovaginal produce una imagen de tres capas: una capa hiperecoica cerca del transductor, otra anecoica y, por último, el polo proximal del quiste hiperecogénico. Este efecto confiere al quiste dermoide un aspecto ovillado. Denominado (signo del sándwich), no se observa nunca en los otros tipos de tumores. Para estudiar en detalle esta zona parietal conviene usar la ecografía triplano.

Cuando el teratoma es mayormente líquido, a veces se observan pequeñas estrías ecogénicas milimétricas perpendiculares al eje de los ultrasonidos dentro del líquido, que coinciden con la presencia de faneras en cantidad variable, que detienen los ultrasonidos. Esta imagen de estrías es orientadora de la naturaleza dermoide del quiste.

Visualizar estos signos podría proporcionar un argumento complementario para confirmar la naturaleza dermoide de la lesión. (30)

Teratoma inmaduro.

Es un tumor maligno poco común. Ocurre más frecuentemente en las primeras dos décadas de la vida. Aspecto ecográfico: son predominantemente sólidos, pero con frecuencia contienen estructuras quísticas (31)

Cistoadenocarcinoma seroso.

Los tumores müllerianos malignos constituyen 80 a 90% del total de las neoplasias malignas del ovario. Aparece con más frecuencia entre los 45 y 65 años de edad. Aspecto ecográfico, en general son multiloculados, contienen septos gruesos e irregulares y proyecciones papilares múltiples (aunque se ven con menor frecuencia que en el tipo mucinoso), dentro de las loculaciones pueden contener material ecogénico. Es común encontrar ascitis.

Cistoadenocarcinoma mucinoso.

Los tumores mucinosos malignos comprenden de 5 a 10% de las neoplasias primarias de ovario. Ocurren con más frecuencia en pacientes en la cuarta a séptima décadas de la vida. Aspecto ecográfico generalmente aparecen como lesiones

quisticas grandes y multiloculadas que contienen material ecogénico y excrecencias papilares.

Hemorragia intraquistica.

Con un fondo anecoico, puede observarse un aspecto de filamentos (organización fibrinosa), de tela de araña o de jalea (*jelly like*). La formación de un coágulo puede simular una vegetación: se trata de una zona ecogénica, avascular en Doppler y en situación declive, apoyada contra la pared interna del quiste.

Endometriomas.

El 85% de los endometriomas son perfectamente homogéneos, y en el 90% de los casos tienen ecos finos. Es el aspecto típico de cristal esmerilado (*ground glass*). El estudio de Patel et al. evaluó los resultados de la ecografía en este diagnóstico. En el 95% de los casos, la presencia de los ecos intraquisticos de baja intensidad fue el signo más favorable para el diagnóstico. No es patognomónico, pero sí específico. Para Ardaens, la presencia de puntos ecoicos en la pared, indicativos de la concreción de pigmentos férricos, es patognomónica. Estas zonas ecoicas de la pared a veces son voluminosas y parecen vegetaciones intraquistica. Estas imágenes también son muy ecogénicas.(32)

Aproximadamente 80 % de los tumores endometriodes ováricos son malignos. Ocurren con más frecuencia entre la quinta y sexta décadas de la vida. Aspecto ecográfico: se presentan como una masa quística que contiene proyecciones papilares aunque en algunos casos predomina una masa sólida con hemorragia interna o necrosis.

Se trata de capas con ecos finos, más o menos oscuras, que corresponden a hemorragias producidas en distintos momentos evolutivos. En el 40% de los casos son bilaterales, a menudo múltiples y pueden asociarse a lesiones profundas, que deben buscarse (nódulos hiperecoicos de la vejiga, del *torus* uterino o pared posterior del istmo, de los ligamentos uterosacros, del fondo de saco vaginal posterior, área rectosigmoide y tercio superior de la pared vaginal anterior). (33)

Hay que distinguir los endometriomas antiguos de los quistes recientes: los primeros adoptan una forma cuadrangular a causa de las adherencias del ovario, mientras que los segundos conservan su forma redondeada. La vascularización de los endometriomas no es característica y suele ser escasa, pero la intensidad de la vascularización parece ser proporcional al grado de actividad o de transformación maligna.

Tumores del grupo fibrotecal.

Los tumores del grupo fibrotecal son sólidos y más bien ecoicos. A veces se observa una parte quística contigua. De forma redonda, ovalada o lobulada los fibrotecomas son homogéneos y móviles. En la ecografía, la dificultad principal es distinguirlos de los miomas uterinos subserosos pediculados lateralizados. La visualización de un

ovario sano del lado de la lesión y, en algunos casos, del pedículo de implantación en el útero detectado con Doppler color permite establecer la diferencia. La vascularización intratumoral es escasa. Cuando es más intensa y se acompaña de un derrame en el Douglas (síndrome de Demons-Meigs), el cuadro orienta de forma errónea hacia una lesión maligna.

Tumores de Sertoli-Leydig.

Los tumores de Sertoli-Leydig aparecen a cualquier edad y el promedio se sitúa en los 25 años. Clínicamente, los signos de virilización se observan en el 50% de los casos, a veces asociados a una disminución de los caracteres sexuales secundarios. Casi todos los tumores tienen un componente sólido, y dos tercios son puramente sólidos. Un componente histológico heterólogo o retiforme puede añadir a estos tumores un carácter quístico. Más bien de pequeño tamaño, casi siempre son unilaterales. En Doppler aparecen bien vascularizados, con un flujo central de baja resistencia.

Tumores de la granulosa.

Se trata de amplias masas multiloculares sólidas con gran cantidad de lóbulos, o de tumores sólidos con una ecogenicidad heterogénea en el tejido sólido. Se acompañan de un estado hiperestrogénico que se manifiesta con un engrosamiento del endometrio (hiperplasia con posibilidad de atipias endometriales e incluso de verdaderos cánceres asociados), lo que debe orientar el diagnóstico hacia este tipo de tumor. Con frecuencia hay componentes hemorrágicos que aumentan la vascularización.

Disgerminoma.

Representa de 1 a 2% de las neoplasias ováricas primarias. Puede ocurrir a cualquier edad, pero la mayoría de los casos ocurren en la segunda y tercera décadas de la vida. Aspecto ecográfico. La presencia ecográfica de una masa ovárica sólida, bien circunscrita, con un aspecto multilobulado, separada por septos fibrovasculares, es muy sugestiva de un disgerminoma ovárico, puede tener zonas de necrosis o hemorragia. (34)

Tumores del saco vitelino.

Es una neoplasia ovárica maligna derivada de las células germinales más común después del disgerminoma. Se encuentra con mayor frecuencia entre la segunda y tercera décadas de la vida. Aspecto ecográfico: es similar al del disgerminoma. Los tumores son usualmente encapsulados, redondos, ovales o globulares. Son principalmente sólidos, pero los espacios quísticos están presentes con frecuencia.

Tumores metastásicos.

Las metástasis hacia los ovarios representan cerca de 5 a 10% de las neoplasias ováricas y son bilaterales en más de 80% de los casos. Aspecto ecográfico se observan como masas grandes, sólidas, ocasionalmente con áreas de necrosis (pueden simular quistes complejos y no distinguirse de los tumores ováricos primarios). (35)

1.7 DIAGNÓSTICO DE MALIGNIDAD.

Morfología.

Una serie de argumentos permite sospechar la malignidad. El análisis univariante del estudio más amplio en este sentido demuestra que los parámetros ecográficos elegidos permiten distinguir lo benigno de lo maligno en conjunto, pero que ninguno puede hacerlo solo. Los parámetros ecográficos a favor de la malignidad son:

El volumen del tumor.

La bilateralidad.

Una pared gruesa de 3 mm o más, o una vegetación parietal.

Un tabique intraquístico grueso, de 3 mm o más, o un área sólida.

Un derrame peritoneal.

El riesgo de cáncer está aumentado cuando estos signos se presentan asociados. Alcazar et al, en una serie de 665 tumores, aplicaron una regresión logística para distinguir los factores predictivos de malignidad e incluir sólo éstos en una puntuación. (30) El análisis univariante ha demostrado que todos los criterios precedentes eran estadísticamente significativos. Sin embargo, fue un análisis multivariante el que permitió hacer resaltar los criterios independientes: presencia de vegetación y área sólida.

El parámetro «tabique grueso» de la escala de Sassone y el parámetro (volumen) propuesto por De Priest realmente no son factores predictivos independientes. (36) Cabe señalar que la búsqueda de tejido ovárico normal en la parte adyacente al quiste parece ser una opción interesante. En ausencia de tejido ovárico normal, la malignidad se diagnóstica con una sensibilidad del 96% y una especificidad del 76% Es el signo de la medialuna ovárica (*ovarian crescent sign*)

Siempre debe pensarse en la posibilidad de un cáncer, pero también hay que saber descartarlo, sobre todo ante una imagen simple. Las imágenes simples son poco voluminosas (menos de 5 cm según la mayoría de los autores), uniloculares, anecoicas puras (líquidas), sin vegetación ni zona sólida y con un tabique fino (menos de 3 mm) o sin tabique. Casi todas son benignas y, según las publicaciones, el riesgo de malignidad es del 3^a. (37)

1.8 CARACTERÍSTICAS HISTOPATOLÓGICAS DE TUMORACIONES DE OVARIO.

El estudio histológico de las muestras extirpadas en la cirugía junto con la citología de la ascitis o el lavado peritoneal, son requisitos imprescindibles en el estadiaje de la enfermedad. Tumores de la superficie epitelial. (38)

Tumores de la superficie epitelial.

Estos tumores tienen características citológicas de malignidad, pero no invaden el estroma y, aunque son malignos, tienen un pronóstico mucho mejor. El modo de diseminación de los tumores malignos es sobre todo intraperitoneal, aunque no son infrecuentes la diseminación directa a estructuras contiguas ni la diseminación linfática. La diseminación linfática es sobre todo a los ganglios paraórticos. La diseminación hematógena suele ser tardía en la evolución de la enfermedad.

Tumores serosos.

Estos tumores tienden más a ser bilaterales que la variedad mucinosa. La ascitis es común en los cistoadenocarcinomas serosos, pero bastante infrecuente en cistoadenomas. (39)

Tumores mucinosos.

Los tumores mucinosos son menos frecuentes a nivel bilateral que su contraparte serosa, de manera que sólo el 5% de las lesiones benignas y el 15-20% de las malignas aparecen en los dos lados. Alrededor del 80-85% de los tumores mucinosos.

Tumores epiteliales con bajo potencial maligno.

El hallazgo histológico más importante que ayuda a diferenciar los tumores limítrofes de los carcinomas es la ausencia de invasión estromal. Aunque los tumores limítrofes se han reportado en todos los subtipos de tumores epiteliales de ovario, la mayoría son de tipo seroso o mucinoso. Los tumores limítrofes tienen mejor pronóstico que el carcinoma de alto grado

Tumor de células germinales.

Los disgerminomas y los tumores del seno endodérmico (saco vitelino), aparecen sobre todo en niños y adultos jóvenes y casi siempre son malignos. Los tumores de célula germinal son las neoplasias ováricas malignas más frecuentes en las niñas y en las mujeres jóvenes. Cuando hay una gran masa ovárica predominantemente sólida en una niña o una mujer joven, debe considerarse con fuerza el diagnóstico de tumor maligno de célula germinal.

Disgerminoma.

Estos tumores malignos de las células germinales, se asemejan a los Seminoma. Usualmente son tumores sólidos y predominantemente unilaterales.

Ellos pueden asociarse con niveles elevados séricos de hCG. (40)

Teratomas.

Con frecuencia presenta tejido de las tres hojas embrionarias, si bien predomina el ectodérmico: glándulas sebáceas, sudoríparas, pelo. Puede producir alfa-fetoproteína. El teratoma maligno es infrecuente. El tejido que reproduce con más frecuencia es el derivado del neuroectodermo. Los teratomas son divididos en tres categorías principales, categorías: maduro (benigno), inmaduro (maligno) y altamente especializado (monodermico). Estos tumores pueden manifestarse en forma de masas palpables.

Tumor del seno endodérmico (saco vitelino).

Se cree que surge del carcinoma embrionario indiferenciado y multipotencial por una diferenciación selectiva hacia el saco vitelino y estructuras vitelinas. (41)

Tumores del cordón sexual y estromales.

Los tumores del cordón sexual-estroma surgen de los cordones sexuales de la gónada embrionaria, del estroma ovárico o de ambos. Los tumores principales en este grupo son el tumor de célula granulosa, el tumor de célula de Sertoli-Leyding (androblastoma), el tecomal y el fibroma. Este grupo es responsable del 5-10% de todas las neoplasias ováricas y del 2% de todas las neoplasias malignas ováricas.

Tumores de células de la granulosa y de la teca.

La mayoría son unilaterales y malignos, aunque de bajo grado. Microscópicamente, está formado por células que semejan a la granulosa de los folículos maduros, se disponen en forma de roseta con cavidad central constituyendo los llamados cuerpos de Call-Exner. Producen estrógenos, por lo que pueden dar clínica de pseudopubertad precoz, amenorrea- metrorragia, hiperplasia endometrial. (42)

Fibromas.

Para este diagnóstico es suficiente aconsejar el diagnóstico de tumor ovárico benigno sólido. Los cuales son de características grandes, lobulados unilaterales, características histopatológicas, con papilas, contenido citrino, los cuales a menudo condicionan, el síndrome de Meigs, asociado a un tumor ovárico benigno usualmente un fibroma, con derrame pleural y ascitis, ocurre en 1-3% de los pacientes con fibroma. La ascitis y derrame pleural resuelve después de remover el tumor. La ascitis solo ocurre en el 10-15% de paciente con un fibroma mayor de 10 cm. Los fibromas también se producen en algunos pacientes con nuevos de células basales, síndrome de Gorlin, cuando se producen es a una menor edad, y a menudo son bilaterales y calcificados. (43)

Linfoma primario del ovario.

El linfoma puede afectar al ovario, habitualmente de forma difusa y diseminada, y con frecuencia es bilateral. El linfoma del ovario en ausencia de nódulos linfáticos o involucro de la médula ósea es rara.

Tumores metastásicos.

Las localizaciones más frecuentes de las metástasis ováricas son los tumores de la mama y del aparato digestivo. El término tumor de Krukenberg debe reservarse para aquellos tumores que contienen células “en anillo de sello” típicas secretoras de mucina, habitualmente de origen gástrico o colónico. El carcinoma endometrial metastatiza con frecuencia en el ovario, pero puede ser difícil de distinguir de un carcinoma endometrioide primario. (44)

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Este trabajo de investigación pretende, observar y analizar la relación que guarda los aspectos ultrasonográficos, clínicos y anatomopatológicos de los tumores de ovario, así como asertividad de cada uno de ellos con el fin proporcionar un tratamiento veraz y oportuno en nuestras pacientes protocolizadas en el servicio de ginecología del centro médico ISSEMYM Ecatepec, ya que cada vez que llega una paciente nos enfrentamos a un gran dilema, porque al realizar la cirugía tenemos discrepancia de encontrar una tumoración benigna a una maligna, sin tener en cuenta que por ultrasonido podemos llegar a la conclusión que un 80% de los tumores de ovario son benignos en la literatura nos marca que con solo la realización de un ultrasonido endovaginal podemos deducir que la benignidad de los tumores es alta, sin embargo, hacemos el procedimiento quirúrgico sin tener claro cuál es el diagnostico histopatológico que se obtendrá lo cual retarda así el tratamiento o envió a una subespecialidad, para su atención más detallada.

La importancia de este tema radica en evaluar o modificar el impacto, así como diagnostico benigno o maligno de las tumoraciones de ovario, con el apoyo ultrasonidos realizados en el hospital, así como reporte histopatológico y cuales con las características clínicas tanto en exploración física como en hallazgos quirúrgicos de cada resección de tumor, podemos deducir que la tumoración es de stirpe benigna, abriendo un panorama más claro para las futuras pacientes que se someterán a un tratamiento quirúrgico, teniendo en cuenta que tanto por clínica macroscópica así como por tan solo el reporte y conclusiones ultrasonográficas podríamos decir que la tumoración es benigna, sin esperar el reporte histopatológico que en este centro médico se tarda aproximadamente hasta 90 días en dicho resultado.

Los resultados obtenidos en este estudio proporcionarán información reciente y actualizada sobre los tumores de ovario, que tan verídico es la información obtenida por un estudio de ultrasonido y por la clínica con respecto al estudio histológico,

así también servirán para la formación de nuevos manejos el cual nos permita acertar aún más a el diagnóstico y pronóstico de una paciente sometida a cirugía, por tal motivo surge la siguiente pregunta de investigación.

3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Existe relación entre los hallazgos ultrasonográficos, características clínicas macroscópicas y los reportes histopatológicos de los tumores de ovarios en las pacientes atendidas en el servicio de ginecología del Centro Médico ISSEMYM Ecatepec?

4 HIPÓTESIS.

Entre los hallazgos ultrasonográficos de benignidad y características clínicas macroscópicas existe una relación de malignidad con los estudios histopatológicos en los tumores de ovarios en las pacientes atendidas en el servicio de ginecología del Centro Médico ISSEMYM Ecatepec.

5 OBJETIVOS.

Objetivo general.

Conocer la relación que existe entre los hallazgos ultrasonográficos, características clínicas macroscópicas y los reportes de estudios histopatológicos de los tumores de ovarios en las pacientes atendidas en el servicio de ginecología del Centro Médico ISSEMYM Ecatepec.

5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Analizar cuál es la tumoración de ovario es mas frecuente con el resultado del reporte histológico.
- Determinar características ultrasonográficas de las tumoraciones de ovario que nos orienten a benignidad.
- Identificar características clínicas macroscópicas de las tumoraciones de ovario para poder tener una presunción en el diagnóstico y validez si es maligno o benigno

6 MATERIAL Y MÉTODOS.

Universo de Trabajo.

Se incluirán a 70 pacientes derechohabientes atendidas con diagnóstico de tumor de ovario en el servicio de ginecología, en el periodo comprendido del 01 de marzo del 2017 al 31 de diciembre 2019

6.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Criterios de Inclusión.

Pacientes femeninos.
Cualquier edad.
Con estudios ecográfico transvaginal.
Con Diagnostico de tumor de ovario.
Con estudio de marcador CA 125.
Con hallazgos y estudio clínico macroscópico completo.
Que cuenten con estudio histopatológico.

Criterios de No Inclusión.

Expediente de pacientes con estudio de imágenes previos antes de contar con ultrasonido ginecológico previamente.
Pacientes las cuales no cuenten con ultrasonido transvaginal institucional.

Criterios de eliminación.

Pacientes referidas de otras unidades con cirugía ya realizada de excéresis de quiste de ovario.

Expedientes de pacientes que no cuenten con protocolo completo por el servicio de ginecología.

6.2 DISEÑO DEL ESTUDIO.

El presente es un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal.

6.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Se incluirán a todas las pacientes las cuales se realizó excéresis de tumor de ovario que cumplan con criterios de estudio, atendidas en el periodo del día 01 de marzo del 2017 al 31 de diciembre del 2019 a conveniencia del investigador.

6.4 INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN Y MÉTODO.

Se recabaran las claves de expediente y nombres de las pacientes con cirugía ginecológica por tumoración de ovario del censo diario de nuestro servicio, posterior

a ello se solicitara permiso al jefe de servicio para revisión de expedientes completos archivados, acudiendo a la búsqueda información en el archivo clínico, se recolectara la información de manera sistematizada, los cuales deberán contar con los criterios antes mencionados, una vez finalizada la recolección se iniciara a plasmar los resultados obtenidos en este trabajo de investigación.

6.5 OPERACIÓN DE VARIABLES.

6.6 VARIABLES INDEPEDIENTES.

CLÍNICOS

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NIVEL DE MEDICIÓN	MEDICIÓN
DOLOR ABDOMINAL	Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en área estomacal o intestinal. Es el resultado de una excitación o estimulación de terminaciones nerviosas sensitivas Especializadas.	1.Ausente:no presenta dolor 2.Presente: si existe dolor al momento del diagnóstico	Cualitativa Nominal Dicotómica	Se asignará 1. ausente 2.-presente
ASCITIS	Acumulación de líquido seroso en la cavidad peritoneal	Presenta al momento de realización del ultrasonido	Cualitativa Nominal Dicotómica	1.- Si existe 2.- No existe
LOCALIZACION ANATOMICA DEL TUMOR	Es la forma en la que se ubica el cuerpo humano en el espacio al momento de ser descrita cada una de sus partes, principio básico del estudio de la anatomía	Localización ovárica en la que se encuentra la masa ya sea 1 ovario o ambos ovarios	Cuantitativa Discreta	Se utilizará 1.-un ovario. 2.-Ambos ovarios

HALLAZGO QUIRÚRGICO (DATOS MACROSCOPICOS)	Cualquier hallazgo patológico o anormal durante un procedimiento quirúrgico.	Valorar la capsula de la tumoración, así como características de la misma	Cualitativa Nominal Policotomica	Se asignará 1.- implantes a epiplon 2.-no implantes a epiplón 3.- liquido citrino. Dentro del tumor 4.-liquido marron dentro del tumor. 5.- sangre dentro del tumor
			Cuantitativa Discreta	1.- mayor de 5 cm 2.- menor de 5 cm 1.- más de 1 kg. 2.- menos 1 kg
MARCADORES TUMORALES	Sustancia que se encuentra en los tejidos, la sangre u otros líquidos del cuerpo y que a veces es un signo de cáncer o de ciertas afecciones benignas (no cancerosas).	Elevación de Marcadores tumorales y especificar cuál se lleva	Cualitativa Nominal Dicotomica	se medirá en 1.- si existe o no 2.-especificar que marcador se eleva

ULTRASONOGRÁFICA

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NIVEL DE MEDICIÓN	MEDICIÓN
ULTRASONIDO	Técnica de diagnóstico médico basado en ecos u sonidos generadas por ondas mecánicas.	Características ultrasonograficas de la tumoración	Cualitativa Nominal. Policotimica	1.- capsula 2.- sin capsula 3.- septada 4.- no septada 5.- papilas 6.- sin papilas 7.- vascularidad 8.-sin vascularidad
LESIÓN QUÍSTICA	Tubérculo densamente ecogénico (nódulo de	Tipo de lesión que se observa	Cualitativa Nominal	Se manejará con

	Rokitansky) con atenuación del sonido debido a material sebáceo y el pelo.	mediante ultrasonido	Dicotómica	1.- si quística 2.- no quística
LESIÓN SOLIDA (con estructuras compuestas)	masa difusa con el área ecogénica mostrando atenuación del sonido debido a material sebáceo y pelos dentro de la cavidad quística.	Componente de la tumoración con respecto al ultrasonido	Cualitativa Nominal Dicotómica	Se utilizará 1.- solida 2.- no solida

6.7 VARIABLE DEPENDIENTE.

HISTOPATOLOGÍCO

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NIVEL DE MEDICIÓN	MEDICIÓN
HALLAZGOS HISTOPATOLOGICOS (DEPENDIENTE)	Masa de tejido de una parte del organismo cuyas células sufren un crecimiento anormal y no tienen ninguna función fisiológica; estas células tienen tendencia a invadir otras partes del cuerpo.	Tipo histológico según la clasificación de cada uno: 1.Epiteliales. 2.Germinales 3.Cordones 4.Sexuales 5.-Estroma	Cualitativa Nominal policotomica	Según el tipo Histológico se utilizara la secuencia 1,2,3 y 4

7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Para el análisis estadístico, todos los datos fueron codificados y vaciados en bases de datos en el sistema SPSS® V 25. Se utilizó estadística descriptiva por medio del cálculo de frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas; Asimismo en las variables cuantitativas, se evaluó su distribución mediante la prueba de Kolmogorov- Smirnov y se describió con media y desviación estándar. Se utilizó la prueba X^2 de homogeneidad de varianza o la prueba exacta de Fisher para evaluar las diferencias en las proporciones y la asociación entre las variables categóricas, se consideró significativo un valor de $p < 0.05$.

8 CONSIDERACIONES ÉTICAS.

El investigador garantiza que éste estudio tuvo apego a la legislación y reglamentación de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, brindando protección a los pacientes incluidos en este estudio.

Esta investigación es considerada sin riesgo, de acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, así como se apegó en todo momento a las normas de ética, por lo que el investigador garantiza que:

- Se realizó una búsqueda minuciosa de la literatura científica sobre el tema a realizar, tanto internacional como nacional.
- Este protocolo fue revisado por personas calificadas, clínicamente competentes y certificados en su especialidad.
- El protocolo de estudio cuenta con valoración para su efecto por el comité de Ética del Centro Medico ISSEMyM Ecatepec.
- Es un estudio que emplea método de investigación documental retrospectivo, por lo que no se modificaran variables ni se afectara a los pacientes incluidos en dicho estudio. Tomamos en cuenta a la Declaración de Helsinki.
- El investigador no cuenta con conflictos de interés en este estudio.

Se realizara este estudio con confidencialidad, no mostrando datos personales de los pacientes. De acuerdo al artículo 23 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en caso de investigaciones con riesgo mínimo la comisión de Ética, por razones justificadas, podrá autorizar que el consentimiento informado se obtenga sin formularse escrito, y tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento informado.

En ninguno de los procedimientos que se realizaron en el estudio (obtención de datos mediante expediente clínico físico y electrónico, sistema de resultado de exámenes de laboratorio) existió riesgo alguno de daño a la salud del investigador o de los pacientes incluidos en la investigación.

9 RESULTADOS.

Se incluyó un total de 70 expedientes clínicos de mujeres derechohabientes atendidas con diagnóstico de tumor de ovario en el servicio de ginecología. El promedio de edad de las pacientes fue de 46 ± 13 años de edad (tabla1.) El 51.4% presentó ascitis (figura 1). En la tabla 1 se describen las características generales de la población de estudio incluyendo: Características clínicas, características ultrasonográficas y hallazgos histopatológicos (figuras 2 y 3).

Tabla 1 características generales, clínicas, ultrasonográficas e histopatológicas de la población de estudio

N.º de pacientes	total	Presencia	Ausencia
	n (%)	n (%)	n (%)
Edad	46 ± 13		
Características Clínicas			
Localización			
Un ovario	70 (100%)	43 (61,4%)	27 (38,6%)
Ambos ovarios	70 (100%)	27 (38,6%)	43 (61,4%)
Síntomas	70 (100%)	48 (68,6%)	22 (31,4%)
Ascitis	70 (100%)	36 (51,4%)	34 (48,6%)
Marcadores Tumorales			
Antígeno Cáncer 125	70 (100%)	31 (44,3%)	39 (55,7%)
Antígeno carcinoembrionario	70 (100%)	12 (17,1%)	58 (82,9%)
Deshidrogenasa Láctica	70 (100%)	12 (17,1%)	58 (82,9%)
Alfa Fetoproteína	70 (100%)	15 (21,4%)	55 (78,6%)
Macroscópicos			
Implantes Epiplón	70 (100%)	2 (2,9%)	68 (97,1%)
Líquido Citrino	70 (100%)	40 (57,1%)	30 (42,9%)
Líquido Marrón	70 (100%)	10 (14,3%)	60 (85,7%)
Sangre dentro del tumor	70 (100%)	3 (4,3%)	67 (95,7%)
Ultrasonido			
Cápsula	70 (100%)	21 (30%)	49 (70%)
Septada	70 (100%)	10 (14,3%)	60 (85,7%)
Papilas	70 (100%)	5 (7,1%)	65 (92,9%)
Vascularidad	70 (100%)	4 (5,7%)	66 (94,3%)
Sólida	70 (100%)	56 (80%)	14 (20%)
Quística	70 (100%)	36 (51,4%)	34 (48,6%)
Hallazgos Histopatológicos			
Epiteliales			
Seroso	70 (100%)	16 (22,9%)	54 (77,1%)
Mucinoso	70 (100%)	28 (40%)	42 (60%)
Endometrioma	70 (100%)	14 (20%)	56 (80%)
Germinales			
Teratoma Maduro	70 (100%)	6 (8,6%)	64 (91,4%)
Teratoma Inmaduro	70 (100%)	2 (2,9%)	68 (97,1%)
Fibroma	70 (100%)	4 (5,7%)	66 (94,3%)
Estroma	70 (100%)	0 (0%)	70 (100%)

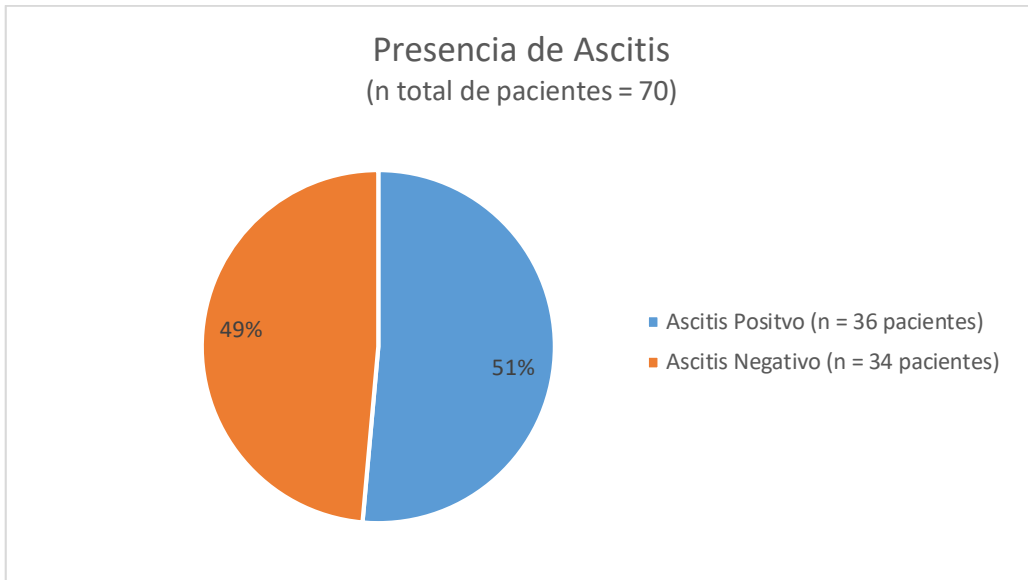


Figura 1 Porcentaje de la presencia de ascitis en el total de pacientes incluidos en el estudio.

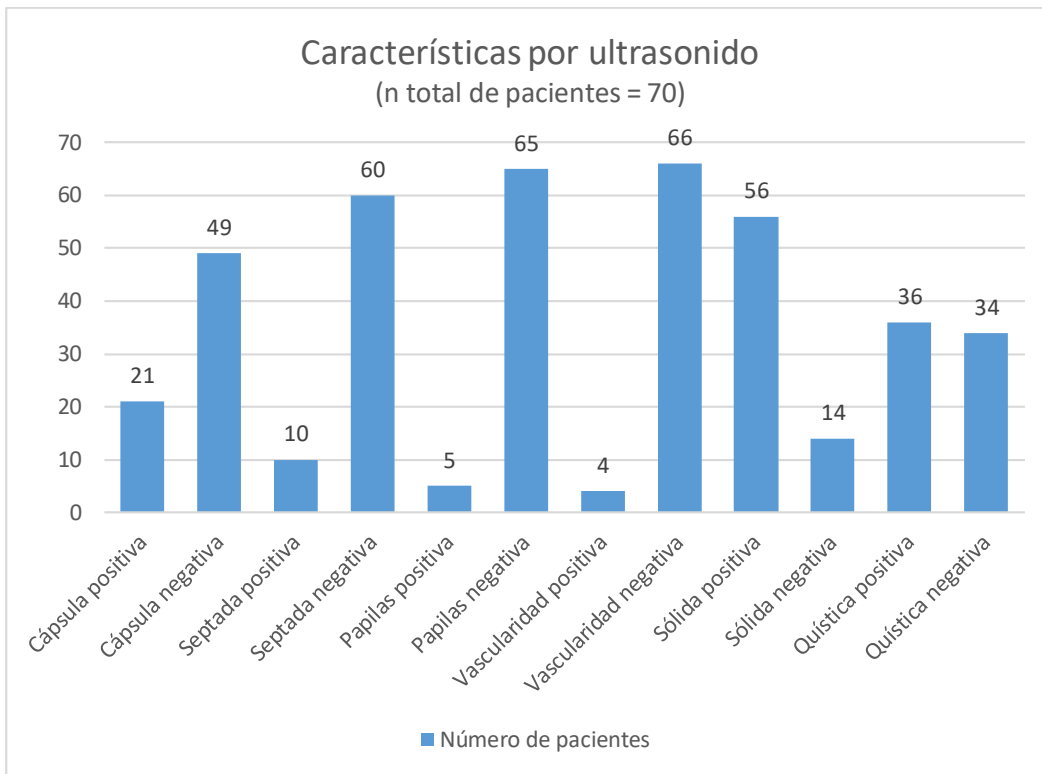


Figura 2 Gráfica de barras de las características por ultrasonido presentes en el total de pacientes incluidos en el estudio.

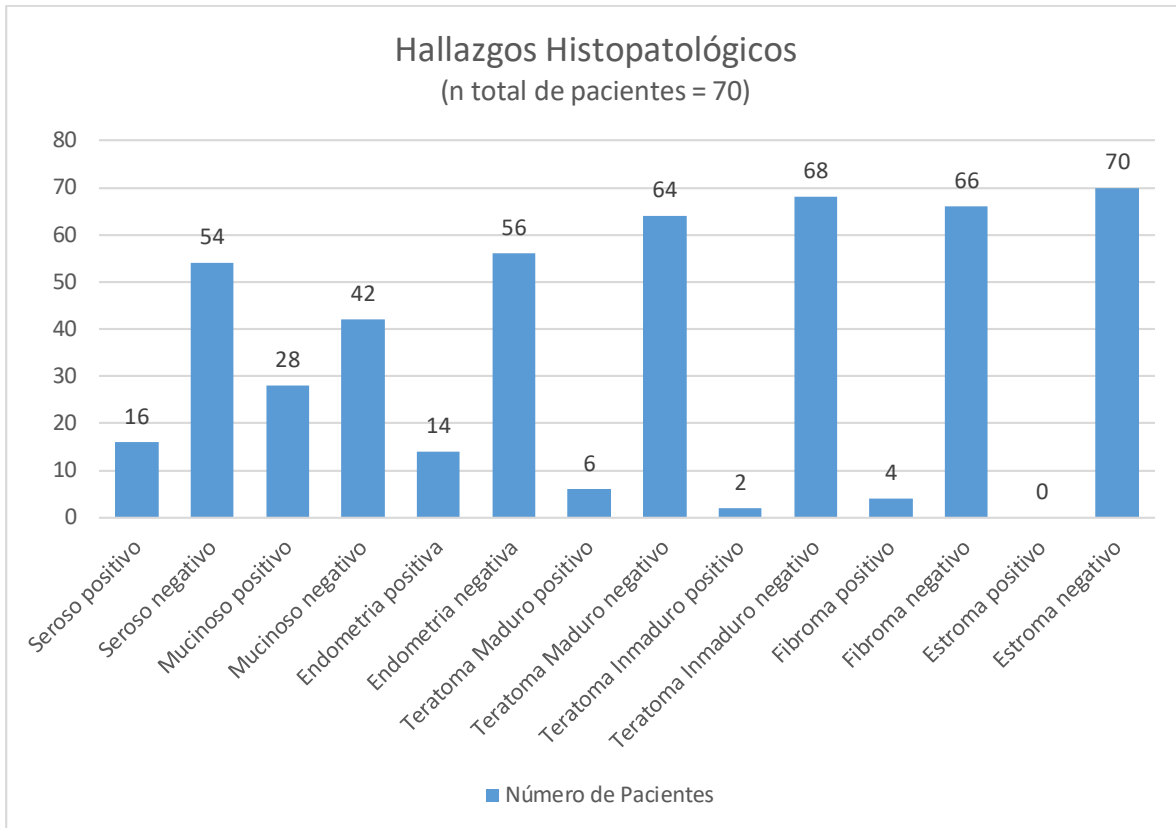


Figura 3 Gráfica de barras de hallazgos histopatológicos presentes en el total de pacientes incluidos en el estudio

En las tablas 2 y 2.1 se muestra la relación entre las características clínicas y hallazgos histopatológicos en la población de estudio, se encontró relación estadísticamente significativa entre el marcador tumoral antígeno de cáncer 125 con el hallazgo histopatológico de endometrioma. Asimismo se encontró relación estadísticamente significativa entre los hallazgos histopatológicos epiteliales seroso y mucinosos con el líquido citrino dentro del tumor, analizando mas a detalle la tabla también podemos evidenciar una tendencia estadística del antígeno alfafetoproteína con la estirpe histológica de endometrioma y tendencia estadística de el liquido marrón con relación a la estirpe histológica de tumor mucinoso.

Tabla 2 Relación entre las características clínicas y hallazgos histopatológicos en la población de estudio

Características clínicas		Hallazgos Histopatológicos								
		Epiteliales								
		SEROSO			MUCINOSO			ENDOMETRIOMA		
Localización		Presencia	Ausencia	Valor de p	Presencia	Ausencia	Valor de p	Presencia	Ausencia	Valor de p
Un ovario	Presencia	11 (68,8%)	32 (59,3%)	0,493	14 (50%)	29 (69%)	0,109	8 (57,1%)	35 (62,5%)	0,713
	Ausencia	5 (31,3%)	22 (40,7%)		14 (50%)	13 (31%)		6 (42,9%)	21 (37,5%)	
Ambos ovarios	Presencia	5 (31,3%)	22 (40,7%)	0,493	14 (50%)	13 (31%)	0,109	6 (42,9%)	21 (37,5%)	0,713
	Ausencia	11 (68,8%)	32 (59,3%)		14 (50%)	29 (69%)		8 (57,1%)	35 (62,5%)	
Síntomas (dolor abdominal)	Presencia	11 (68,8%)	37 (68,5%)	0,986	20 (71,4%)	28 (66,7)	0,674	9 (64,3%)	39 (69,6%)	0,752
	Ausencia	5 (31,3%)	17 (31,5%)		8 (28,6%)	14 (33,3%)		5 (35,7%)	17 (30,4%)	
Marcadores Tumorales										
Antígeno de Cáncer 125	Presencia	7 (43,8%)	24 (44,4%)	0,961	10 (35,7%)	21 (50%)	0,238	10 (71,4%)	21 (37,5%)	0,022
	Ausencia	9 (56,3%)	30 (55,6%)		18 (64,3%)	21 (50%)		4 (28,6%)	35 (62,5%)	
Antígeno Carcinoembrionario	Presencia	4 (25%)	8 (14,8%)	0,45	3 (10,7%)	9 (21,4%)	0,338	3 (21,4%)	9 (16,1%)	0,695
	Ausencia	12 (75%)	46 (85,2%)		25 (89,3%)	33 (78,6%)		11 (78,6%)	47 (83,9%)	
Deshidrogenasa Láctica	Presencia	2 (12,5%)	10 (18,5%)	0,72	6 (21,4%)	6 (14,3%)	0,524	4 (28,6%)	8 (14,3%)	0,24
	Ausencia	14 (87,5%)	44 (81,5%)		22 (78,6%)	36 (85,7%)		10 (71,4%)	48 (85,7%)	
Alfa Fetoproteína	Presencia	2 (12,5%)	13 (24,1%)	0,492	7 (25%)	8 (19%)	0,552	6 (42,9%)	9 (16,1%)	0,062

	Ausencia	14 (87,5%)	41 (75,9%)		21 (75%)	34 (81%)		8 (57,1%)	47 (83,9%)	
Macroscópicos										
Implantes epiplón	Presencia	0 (0%)	2 (3,7%)	1	2 (7,1%)	0 (0%)	0,157	0 (0%)	2 (3,6%)	1
	Ausencia	16 (100%)	52 (96,3%)		26 (92,9%)	42 (100%)		14 (100%)	54 (96,4%)	
Líquido Citrino dentro del tumor	Presencia	5 (31,3%)	35 (64,8%)	0,017	21 (75%)	19 (45,2%)	0,014	8 (57,1%)	32 (57,1%)	1
	Ausencia	11 (68,8%)	19 (35,2%)		7 (25%)	23 (54,8%)		6 (42,9%)	24 (42,9%)	
Líquido Marrón dentro del tumor	Presencia	0 (0%)	10 (18,5%)	0,102	7 (25%)	3 (7,1%)	0,077	3 (21,4%)	7 (12,5%)	0,407
	Ausencia	16 (100%)	44 (81,5%)		21 (75%)	39 (92,9%)		11 (78,6%)	49 (87,5%)	
Sangre dentro del tumor	Presencia	1 (6,3%)	2 (3,7%)	0,547	1 (3,6%)	2 (4,8%)	1	1 (7,1%)	2 (3,6%)	0,494
	Ausencia	15 (93,8%)	52 (96,3%)		27 (96,4%)	40 (95,2%)		13 (92,9%)	54 (96,4%)	

Los datos son presentados con n (%), media y desviación estándar. Se utilizó la prueba de χ^2 o prueba exacta de Fisher para la comparación de variables categóricas, según corresponda. Se consideró significancia estadística con $p < 0,05$

Tabla 2.1 Continuación. Relación entre las características clínicas y hallazgos histopatológicos en la población de estudio

Características clínicas		Hallazgos Histopatológicos								
		Geminales						Cordón sexual		
		TERATOMA MADURO			TERATOMA INMADURO			FIBROMA		
Localización		Presencia	Ausencia	Valor de p	Presencia	Ausencia	Valor de p	Presencia	Ausencia	Valor de p
Un ovario	Presencia	5 (83,3%)	38 (59,4%)	0,394	1 (50%)	42 (61,8%)	1	4 (100%)	39 (59,1%)	0,154
	Ausencia	1 (16,7%)	26 (40,6%)		1 (50%)	26 (38,2%)		0 (0%)	27 (40,9%)	
Ambos ovarios	Presencia	1 (16,7%)	26 (40,6%)	0,394	1 (50%)	26 (38,2%)	1	0 (0%)	27 (40,9%)	0,154
	Ausencia	5 (83,3%)	38 (59,4%)		1 (50%)	42 (61,8%)		4 (100%)	39 (59,1%)	
Síntomas (dolor abdominal)	Presencia	5 (83,3%)	43 (67,2%)	0,657	1 (50%)	47 (69,1%)	0,533	2 (50%)	46 (69,7%)	0,585
	Ausencia	1 (16,7%)	21 (31,8%)		1 (50%)	21 (30,9%)		2 (50%)	20 (30,3%)	
Marcadores Tumorales										
Antígeno de Cáncer 125	Presencia	1 (16,7%)	30 (46,9%)	0,217	1 (50%)	30 (44,1%)	1	2 (50%)	29 (43,9%)	1
	Ausencia	5 (83,3%)	34 (53,1%)		1 (50%)	38 (55,9%)		2 (50%)	37 (56,1%)	
	Presencia	0 (0%)	12 (18,8%)	0,581	1 (50%)	11 (16,2%)	0,316	1 (25%)	11 (16,7%)	0,537

Antígeno Carcinoembrionario	Ausencia	6 (100%)	52 (81,3%)		1 (50%)	57 (83,8%)		3 (75%)	55 (83,3%)	
Deshidrogenasa Láctica	Presencia	0 (0%)	12 (18,8%)	0,581	0 (0%)	12 (17,6%)	1	0 (0%)	12 (18,2%)	1
	Ausencia	6 (100%)	52 (81,3%)		2 (100%)	56 (82,4%)		4 (100%)	54 (81,8%)	
Alfa Fetoproteína	Presencia	0 (0%)	15 (23,4%)	0,329	0 (0%)	15 (22,1%)	1	0 (0%)	15 (22,7%)	0,571
	Ausencia	6 (100%)	49 (76,6%)		2 (100%)	53 (77,9%)		4 (100%)	51 (77,3%)	
Macroscópicos										
Implantes epiplón	Presencia	0 (0%)	2 (3,1%)	1	0 (0%)	2 (2,9%)	1	0 (0%)	2 (3%)	1
	Ausencia	6 (100%)	62 (96,9%)		2 (100%)	66 (97,1%)		4 (100%)	64 (97%)	
Líquido Citrino dentro del tumor	Presencia	3 (50%)	37 (57,8%)	1	1 (50%)	39 (57,4%)	1	2 (50%)	38 (57,6%)	1
	Ausencia	3 (50%)	27 (42,2%)		1 (50%)	29 (42,6%)		2 (50%)	28 (42,4%)	
Líquido Marrón dentro del tumor	Presencia	0 (0%)	10 (15,6%)	0,583	0 (0%)	10 (14,7%)	1	0 (0%)	10 (15,2%)	1
	Ausencia	6 (100%)	54 (84,4%)		2 (100%)	58 (85,3%)		4 (100%)	56 (84,8%)	
Sangre dentro del tumor	Presencia	0 (0%)	3 (4,7%)	1	0 (0%)	3 (4,4%)	1	0 (0%)	3 (4,5%)	1
	Ausencia	6 (100%)	61 (95,3%)		2 (100%)	65 (95,6%)		4 (100%)	63 (95,5%)	

Los datos son presentados con n (%), media y desviación estándar. Se utilizó la prueba de X^2 o prueba exacta de fisher para la comparación de variables categóricas, según corresponda. Se consideró significancia estadística con $p < 0,05$

En las tablas 3 y 3.1 se muestra la relación de las características clínicas y ultrasonográficas, únicamente se encontró relación estadísticamente significativa entre el marcador tumoral antígeno de cáncer 125 y la USG septada. Cabe destacar que se encontró una tendencia entre el marcador tumoral del antígeno carcinoembrionario y la USG septada, se puede observar que también existe tendencia entre antígeno carcinoembrionario, con las características de en el ultrasonido de lesión sólida.

Tabla 3 Relación de las características clínicas y ultrasonográficas

Características clínicas		Características ultrasonográficas								
		CÁPSULA			SEPTADA			PAPILAS		
Localización		Presencia	Ausencia	Valor de p	Presencia	Ausencia	Valor de p	Presencia	Ausencia	Valor de p
Un ovario	Presencia	15 (71,4%)	28 (57,1%)	0,26	8 (80%)	35 (58,3%)	0,297	4 (80%)	39 (60%)	0,642
	Ausencia	6 (28,6%)	21 (42,9%)		2 (20%)	25 (41,7%)		1 (20%)	26 (40%)	
Ambos ovarios	Presencia	6 (28,6%)	21 (42,9%)	0,26	2 (20%)	25 (41,7%)	0,297	1 (20%)	26 (40%)	0,642
	Ausencia	15 (71,4%)	28 (57,1%)		8 (80%)	35 (58,3%)		4 (80%)	39 (60%)	
Síntomas (dolor abdominal)	Presencia	15 (71,4%)	33 (67,3%)	0,736	7 (70%)	41 (68,3%)	1	3 (60%)	45 (69,2%)	0,646
	Ausencia	6 (28,6%)	16 (32,7%)		3 (30%)	19 (31,7%)		2 (40%)	20 (30,8%)	
Marcadores Tumorales										
Antígeno de Cáncer 125	Presencia	12 (57,1%)	19 (38,8%)	0,156	5 (50%)	26 (43,3%)	0,741	3 (60%)	28 (43,1%)	0,649
	Ausencia	9 (42,9%)	30 (61,2%)		5 (50%)	34 (56,7%)		2 (40%)	37 (56,9%)	
Antígeno Carcinoembrionario	Presencia	5 (23,8%)	7 (14,3%)	0,489	2 (20%)	10 (16,7%)	0,678	1 (20%)	11 (16,9%)	1
	Ausencia	16 (76,2%)	42 (85,7%)		8 (80%)	50 (83,3%)		4 (80%)	54 (83,1%)	
Deshidrogenasa Láctica	Presencia	4 (19%)	8 (16,3%)	0,743	1 (10%)	11 (18,3%)	1	1 (20%)	11 (16,9%)	1
	Ausencia	17 (81%)	41 (83,7%)		9 (90%)	49 (81,7%)		4 (80%)	54 (83,1%)	
Alfa Fetoproteína	Presencia	6 (28,6%)	9 (18,4%)	0,34	2 (20%)	13 (21,7%)	1	1 (20%)	14 (21,5%)	1
	Ausencia	15 (71,4%)	40 (81,6%)		8 (80%)	47 (78,3%)		4 (80%)	51 (78,5%)	
Macroscópicos										

Implantes epiplón	Presencia	0 (0%)	2 (4,1%)	1	0 (0%)	2 (3,3%)	1	0 (0%)	2 (3,1%)	1
	Ausencia	21 (100%)	47 (95,9%)		10 (100%)	58 (96,7%)		5 (100%)	63 (96,9%)	
Líquido Citrino dentro del tumor	Presencia	13 (61,9%)	27 (55,1%)	0,598	6 (60%)	34 (56,7%)	1	2 (40%)	38 (58,5%)	0,645
	Ausencia	8 (38,1%)	22 (44,9%)		4 (40%)	26 (43,3%)		3 (60%)	27 (41,5%)	
Líquido Marrón dentro del tumor	Presencia	1 (4,8%)	9 (18,4%)	0,262	0 (0%)	10 (16,7%)	0,337	0 (0%)	10 (15,4%)	1
	Ausencia	20 (95,2%)	40 (81,6%)		10 (100%)	50 (83,3%)		5 (100%)	55 (84,6%)	
Sangre dentro del tumor	Presencia	1 (4,8%)	2 (4,1%)	1	0 (0%)	3 (5%)	1	0 (0%)	3 (4,6%)	1
	Ausencia	20 (95,2%)	47 (95,9%)		10 (100%)	57 (95%)		5 (100%)	62 (95,4%)	

Los datos son presentados con n (%), media y desviación estándar. Se utilizó la prueba de X^2 o prueba exacta de fisher para la comparación de variables categóricas, según corresponda. Se consideró significancia estadística con $p < 0,05$

Tabla 3.1 Relación de las características clínicas y ultrasonográficas

Características clínicas		Características de ultrasonido								
		VASCULARIDAD			SOLIDA			QUÍSTICA		
Localización		Presencia	Ausencia	Valor de p	Presencia	Ausencia	Valor de p	Presencia	Ausencia	Valor de p
Un ovario	Presencia	4 (100%)	39 (59,1%)	0,154	33 (58,9%)	10 (71,4%)	0,39	20 (55,6%)	23 (67,6%)	0,299
	Ausencia	0 (0%)	27 (40,9%)		23 (41,1%)	4 (28,6%)		16 (44,4%)	11 (32,4%)	
Ambos ovarios	Presencia	0 (0%)	27 (40,9%)	0,154	23 (41,1%)	4 (28,6%)	0,39	16 (44,4%)	11 (32,4%)	0,299
	Ausencia	4 (100%)	39 (59,1%)		33 (58,9%)	10 (71,4%)		20 (55,6%)	23 (67,6%)	
Síntomas (dolor abdominal)	Presencia	3 (75%)	45 (68,2%)	1	39 (69,6%)	9 (64,3%)	0,752	24 (66,7%)	24 (70,6%)	0,724
	Ausencia	1 (25%)	21 (31,8%)		17 (30,4%)	5 (35,7%)		12 (33,3%)	10 (29,4%)	
Marcadores Tumorales										
Antígeno de Cáncer 125	Presencia	2 (50%)	29 (43,9%)	1	20 (35,7%)	11 (78,6%)	0,004	13 (36,1%)	18 (52,9%)	0,157
	Ausencia	2 (50%)	37 (56,1%)		36 (64,3%)	3 (21,4%)		23 (63,9%)	16 (47,1%)	
Antígeno Carcinoembrionario	Presencia	1 (25%)	11 (16,7%)	0,537	7 (12,5%)	5 (35,7%)	0,054	5 (13,9%)	7 (20,6%)	0,457
	Ausencia	3 (75%)	55 (83,3%)		49 (87,5%)	9 (64,3%)		31 (86,1%)	27 (79,4%)	

Deshidrogenasa Láctica	Presencia	1 (25%)	11 (16,7%)	0,537	9 (16,1%)	3 (21,4%)	0,695	6 (16,7%)	6 (17,6%)	0,913
	Ausencia	3 (75%)	55 (83,3%)		47 (83,9%)	11 (78,6%)		30 (83,3%)	28 (82,4%)	
Alfa Fetoproteína	Presencia	1 (25%)	14 (21,2%)	1	10 (17,9%)	5 (35,7%)	0,161	7 (19,4%)	8 (23,5%)	0,677
	Ausencia	3 (75%)	52 (78,8%)		46 (82,1%)	9 (64,3%)		29 (80,6%)	26 (76,5%)	
Macroscópicos										
Implantes epiplón	Presencia	0 (0%)	2 (3%)	1	1 (1,8%)	1(7,1%)	0,362	1 (2,8%)	1(2,9%)	1
	Ausencia	4 (100%)	64 (97%)		55 (98,2%)	13 (92,9%)		35 (97,2%)	33 (97,1%)	
Líquido Citrino dentro del tumor	Presencia	2 (50%)	38 (57,6%)	1	33 (58,9%)	7 (50%)	0,546	21 (58,3%)	19 (55,9%)	0,836
	Ausencia	2 (50%)	28 (42,4%)		23 (41,1%)	7 (50%)		15 (41,7%)	15 (44,1%)	
Líquido Marrón dentro del tumor	Presencia	0 (0%)	10 (15,2%)	1	7 (12,5%)	3 (21,4%)	0,407	4 (11,1%)	6 (17,6%)	0,508
	Ausencia	4 (100%)	56 (84,8%)		49 (87,5%)	11 (78,6%)		32 (88,9%)	28 (82,4%)	
Sangre dentro del tumor	Presencia	0 (0%)	3 (4,5%)	1	2 (3,6%)	1 (7,1%)	0,494	2 (5,6%)	1 (2,9%)	1
	Ausencia	4 (100%)	63 (95,5%)		54 (96,4%)	13 (92,9%)		34 (94,4%)	33 (97,1%)	

Los datos son presentados con n (%), media y desviación estándar. Se utilizó la prueba de X^2 o prueba exacta de fisher para la comparación de variables categóricas, según corresponda. Se consideró significancia estadística con $p < 0,05$

Con respecto a las tablas 4 y 4.1 se describe la relación de las características ultrasonográficas y hallazgos histopatológicos. Únicamente se encontró relación estadísticamente significativa entre el USG de la cápsula y el hallazgo histopatológico epitelial endometrioma

Tabla 4 Relación de las características ultrasonográficas y hallazgos histopatológicos.

Características de ultrasonido		Hallazgos Histopatológicos								
		Epiteliales								
		SEROSO			MUCINOSO			ENDOMETRIOMA		
		Presencia	Ausencia	Valor de p	Presencia	Ausencia	Valor de p	Presencia	Ausencia	Valor de p
Cápsula	Presencia	5 (31,3%)	16 (29,6%)	1	6 (21,4%)	15 (35,7%)	0,201	8 (57,1%)	13 (23,2%)	0,022
	Ausencia	11 (68,8%)	38 (70,4%)		22 (78,6%)	27 (64,3%)		6 (42,9%)	43 (76,8%)	

Septada	Presencia	4 (25%)	6 (11,1%)	0,221	2 (7,1%)	8 (19%)	0,296	3 (21,4%)	7 (12,5%)	0,407
	Ausencia	12 (75%)	48 (88,9%)		26 (92,9%)	34 (81%)		11 (78,6%)	49 (87,5%)	
Papilas	Presencia	2 (12,5%)	3 (5,6%)	0,321	1 (3,6%)	4 (9,5%)	0,641	2 (14,3%)	3 (5,4%)	0,26
	Ausencia	14 (87,5%)	51 (94,4%)		27 (96,4%)	38 (90,5%)		12 (85,7%)	53 (94,6%)	
Vascularidad	Presencia	2 (12,5%)	2 (3,7%)	0,222	1 (3,6%)	3 (7,1%)	0,645	1 (7,1%)	3 (5,4%)	1
	Ausencia	14 (87,5%)	52 (96,3%)		27 (96,4%)	39 (92,9%)		13 (92,9%)	53 (94,6%)	
Sólida	Presencia	11 (68,8%)	45 (83,3%)	0,284	23 (82,1%)	33 (78,6%)	0,714	10 (71,4%)	46 (82,1%)	0,457
	Ausencia	5 (31,3%)	9 (16,7%)		5 (17,9%)	9 (21,4%)		4 (28,6%)	10 (17,9%)	
Quística	Presencia	7 (43,8%)	29 (53,7%)	0,484	15 (53,6%)	21 (50%)	0,77	5 (35,7%)	31 (55,4%)	0,188
	Ausencia	9 (56,3%)	25 (46,3%)		13 (46,4%)	21 (50%)		9 (64,3%)	25 (44,6%)	

Los datos son presentados con n (%), media y desviación estándar. Se utilizó la prueba de X^2 o prueba exacta de fisher para la comparación de variables categóricas, según corresponda. Se consideró significancia estadística con $p < 0,05$

Tabla 4.1 Continuación. Relación de las características ultrasonográficas y hallazgos histopatológicos.

Características de ultrasonido		Hallazgos Histopatológicos								
		Germinales						Cordón sexual		
		TERATOMA MADURO			TERATOMA INMADURO			FIBROMA		
		Presencia	Ausencia	Valor de p	Presencia	Ausencia	Valor de p	Presencia	Ausencia	Valor de p
Cápsula	Presencia	2 (33,3%)	19 (29,7%)	1	0 (0%)	21 (30,9%)	1	0 (0%)	21 (31,8%)	0,309
	Ausencia	4 (66,7%)	45 (70,3%)		2 (100%)	47 (69,1%)		4 (100%)	45 (68,2%)	
Septada	Presencia	1 (16,7%)	9 (14,1%)	1	0 (0%)	10 (14,7%)	1	0 (0%)	10 (15,2%)	1
	Ausencia	5 (83,3%)	55 (85,9%)		2 (100%)	58 (85,3%)		4 (100%)	56 (84,8%)	
Papilas	Presencia	0 (0%)	5 (7,8%)	1	0 (0%)	5 (7,4%)	1	0 (0%)	5 (7,6%)	1
	Ausencia	6 (100%)	59 (92,2%)		2 (100%)	63 (92,6%)		4 (100%)	61 (92,4%)	
Vascularidad	Presencia	0 (0%)	4 (6,3%)	1	0 (0%)	4 (5,9%)	1	0 (0%)	4 (6,1%)	1
	Ausencia	6 (100%)	60 (93,8%)		2 (100%)	64 (94,1%)		4 (100%)	62 (93,9%)	
Sólida	Presencia	6 (100%)	50 (78,1%)	0,337	2 (100%)	54 (79,4%)	1	4 (100%)	52 (78,8%)	0,577
	Ausencia	0 (0%)	14 (21,9%)		0 (0%)	14 (20,6%)		0 (0%)	14 (21,2%)	
Quística	Presencia	5 (83,3%)	31 (48,4%)	0,199	0 (0%)	36 (52,9%)	0,232	4 (100%)	32 (48,5%)	0,115
	Ausencia	1 (16,7%)	33 (51,6%)		2 (100%)	32 (47,1%)		0 (0%)	34 (51,5%)	

Los datos son presentados con n (%), media y desviación estándar. Se utilizó la prueba de X^2 o prueba exacta de fisher para la comparación de variables categóricas, según corresponda. Se consideró significancia estadística con $p < 0,05$

10 DISCUSIÓN.

En este estudio se permitió evaluar la relación que tiene el ultrasonido endovaginal, características clínicas macroscópicas y el reporte histológico, de 70 pacientes atendidas en nuestro servicio, en donde la principal herramienta pivote fue la realización del ultrasonido endovaginal, ya que con ello se marcó la pauta, para poder realizar intervenciones quirúrgicas, así como evolución clínica de las mismas al momento de la intervención y valorar si existía benignidad o malignidad con respecto a los hallazgos de los reportes histopatológicos.

Cabe mencionar que el estudio de ultrasonido es operador dependiente y que su interpretación dependerá de la experiencia de cada uno de los exploradores que realizan el estudio, además de que ayuda a determinar la benignidad y malignidad de la tumoración ovárica con ciertas características ultrasonográficas que posee cada lesión, como se marca en la literatura (based on sonographic findings in ovarian cancer. Gynecol Oncol) donde se pueden visualizar masas asintomáticas con una fiabilidad del 70 al 90% para poder realizar diagnósticos tempranos.

En el artículo (Danforth's Obstetrics and Gynecology. Gynecologic Ultrasound) nos menciona que las características clínicas macroscópicas de tumoraciones de ovario se pueden apreciar, la ascitis, características dentro de la tumoración, así como implantes malignos o benignos fuera de la tumoración en estructuras adyacentes o vecinas al mismo de acuerdo a la anatomía, se las cuales se puede deducir que la tumoración que presenta la paciente puede ser benigna o maligna, en este estudio de visualizo y analizo que el hecho que las pacientes presenten ascitis no es un signo patognomónico de malignidad como se creía en estudio, anteriores puesto que existen tumoración de estirpe benigna las cuales pueden desencadenar una extravasación de liquido al tercer espacio y con ello la producción de ascitis

En este estudio se relacionó las lesiones macroscópicas así como ultrasonográficas, de las cuales, se encontró una relación de significativa entre la elevación del antígeno de cáncer 125 con las características de un tumor septado, el cual corresponde según la literatura a una probable tumoración benigna, aunque existen revisiones bibliográficas que pacientes que presentaron tumoraciones septadas el 45% de ellas presento cáncer de ovario mencionando asi que no debemos de olvidar que se debe de hacer un diagnóstico amplio incorporando varios factores de los cuales pueden ser ultrasonido endovaginal. Características clínicas y por supuesto marcadores tumorales, también indica que si el diagnostico es de duda se puede implementar la resonancia magnética aunque solo sería como estudio de extensión, se puede explicar en este estudio que el hecho de que eleven antígeno de cáncer 125 y sean masas septadas no indican que sean masas malignas, así pues, también se relacionó la características de tumoración ovárica septada, con la elevación del antígeno carcinoembrionario en donde por literatura nos orienta que puede ser lesión maligna hasta no compararlo con el resultado histopatológico.

En el artículo (Prevalence, incidence, and natural history of simple ovarian cysts among women) se habla de igual manera que la edad más frecuente de aparición de tumoraciones ováricas oscila entre de 35 y 50 años, en este estudio de análisis que la edad de aparición fue de 46 ± 13 años de edad, lo cual es compatible con las características de las tumoraciones ováricas relacionadas en este estudio con respecto a benignidad, y que la edad de aparición de las tumoraciones de ovario se apega a lo que la literatura nos marca.

Por lo tanto, las características clínicas macroscópicas y los resultados de los estudios histopatológicos encontramos la elevación del antígeno de cáncer 125 en relación con tumores de estirpe epitelial entre ellos los endometriomas, dicho esto la literatura nos habla de que el hecho que se eleve el marcador tumoral antes mencionado no es indicativo de que tenga que existir una lesión maligna como en este caso. Además también se encontró relación significativa de líquido citrino dentro de la tumoración, con el reporte histológico de tumores de estirpe seroso y mucinoso, cabe mencionar se visualizó en las características clínicas macroscópica de la tumoración ante la realización de la exéresis del mismo.

Hablando de la relación ultrasonográfica e histopatológica de tumoraciones de ovario se encontró que las tumoraciones con capsulas van de la mano con la estirpe histológica de endometrioma, siendo esta tumoración benigna.

El valor del ultrasonido en el diagnóstico, características clínicas macroscópicas y resultados de histopatología de las tumoraciones de ovario deben guardar una adecuada relación acorde con la literatura existe un gran porcentaje de falsos positivos que nos pueden orientar a una tumoración maligna.

11 CONCLUSIONES.

En la evaluación de las 70 pacientes, donde el 61% de las mismas se encontró tumoración en 1 ovario, el 69% con dolor abdominal, el 57% con líquido citrino dentro de la tumoración así como 51 % con líquido de ascitis y de las cuales el 49% elevo antígeno de cáncer 125 donde la principal características ultrasonográfica fue la capsula con el 30%, seguido 17% de tumoraciones no septadas 11 % sin vascularizada dentro del tumor de ovario y con respecto a los reportes histopatológicos de las mismas los cuales fueron 83% estirpe epitelial, podemos concluir basándonos en la literatura analizada, que la elevación del antígeno de cáncer 125 así como características clínicas macroscópicas no es indicativo de malignidad que dicho marcador tumoral se puede elevar por diversas patologías o estados inflamatorias las cuales no precisan de una tumoración maligna, además que el hecho de que la paciente presente o no ascitis, no es un valor predictivo de malignidad, podemos observar, que si existe relación en la tumoración ovárica dependiente de un ovario con datos de benignidad.

Así pues, la relación que existe en los reportes histológicos la estirpe que más porcentaje obtuvo fue el endometrioma, el cual también oriento a un proceso benigno, aunque no debemos olvidar que este tipo de tumores se pueden convertir en malignos, se ha estimado un riesgo de 0.6 a 0.8% de los casos.

Hablando de los hallazgos en los reportes de ultrasonido endovaginal, se concluyó que existe una elevada relación de benignidad con respecto a las características clínicas macroscópicas y reportes histológicos de las 70 pacientes analizadas en este centro médico.

Por lo que puedo decir que la hipótesis planteada será parcialmente rechazada ya que no existe relación de malignidad en los hallazgos ultrasonográficos como clínica macroscópica con respecto a los reportes histopatológicos, en relación al análisis realizado.

12 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1.-Parker WH, Feskanich D, Broder MS, Chang E, Shoupe D, Farquhar CM, et al. Long-term mortality associated with oophorectomy compared with ovarian conservation in the Nurses' Health Study. *Obstet Gynecol*.

2.-Álvarez Pérez M, Ramírez Moreno I, López Díaz AC, Matilla Vicente A, Gallego Domínguez E, Alba Conejo E. Supervivencia en pacientes con cáncer de ovario, tras nueve años de seguimiento en el registro hospitalario de tumores del Hospital Clínico Universitario de Málaga.

3.- García Frutos A, Huertas MA, Uguet C, Romo A, Pérez Ávila I, Bajo JM. Sistematización de planos de la pelvis con sonda vaginal. Anatomía ecográfica. En: Bajo Arenas JM. *Ultrasonografía ginecológica*. Madrid: Editorial Marban; 2005.

4.- Timmerman D, Testa AC, Bourne T, Ferrazzi E, Ameye L, Konstantinovic ML, et al. Logistic regression model to distinguish between the benign and malignant adnexal mass before surgery: a multicenter study by the International Ovarian Tumor Analysis Group. *J Clin Oncol* 2005;23: 8794–801

5.- Valentin L, et al. Comparison of “pattern recognition” and logistic regression models for discrimination between benign and malignant pelvic masses: a prospective cross-validation

6.- Jeoung HY, et al. The efficacy of sonographic morphology indexing and serum CA-125 for preoperative differentiation of malignant from benign ovarian tumors in patients after operation with ovarian tumors.

7.- Chuaqui R, Duarte I, González S, Etchart M, Rosenberg H. Patología especial del ovario. En: Chuaqui B, Chuaqui R, Duarte I, González S, Etchart M, Rosenberg H. *Lecciones de anatomía patológica*.

8.- Timmerman D, Testa AC, Bourne T, Ameye L, Jurkovic D, Van Holsbeke C, et al. Simple ultrasound-based rules for the diagnosis of ovarian cancer. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008;31:681-90.

9.- DePriest PD, Shenson D, Fried A, Hunter JE, Andrews SJ, Gallion HH, et al. A morphology index based on sonographic findings in ovarian cancer. *Gynecol Oncol* ;51:7-11.

10.- Huertas MA, Uguet C, Romo A, Bajo Arenas JM. Estudio ultrasonográfico de las formaciones orgánicas del ovario. Cáncer de ovario. Score ecográfico. Valoración Doppler. En: Bajo Arenas JM. *Ultrasonografía ginecológica*. Madrid: Editorial Marban; 2005.

11.- Pérez Ramírez M, Fernández Fernández I, Mulet Matos E. Principales

aplicaciones del Doppler color transvaginal. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 1997 [citado 11 Jun 2011]; 23 (2-3): 75-80.

12.- Tucker PE, Bulsara MK, Salfinger SG, Tan JJ, Green H, Cohen PA. The effects of pre-operative menopausal status and hormone replacement therapy (HRT) on sexuality and quality of life after risk-reducing salpingo-oophorectomy. *Maturitas.* 2016;85:42–8.

13.- Timmerman D, et.al. Simple ultrasound rules to distinguish between benign and malignant adnexal masses before surgery: prospective validation by IOTA group. doi: [https:// doi.org/10.1136/bmj.c6839](https://doi.org/10.1136/bmj.c6839).

14.- Finch A, Metcalfe KA, Chiang JK, Elit L, McLaughlin J, Springate C, et al. The impact of prophylactic salpingo- oophorectomy on menopausal symptoms and sexual function in women who carry a BRCA mutation. *Gynecol Oncol.* 2011;121:163–8.

15.- Wu L, Dai ZY, Qian YH, Shi Y, Liu FJ, Yang C. Diagnostic value of serum human epididymis protein 4 (HE4) in ovarian carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *Int J Gynecol Cancer* 2012;22:1106–12.

16.- ast Jr RC, Badgwell D, Lu Z, Marquez R, Rosen D, Liu J, et al. New tumor markers: CA125 and beyond. *Int J Gynecol Cancer* 2005;15(Suppl. 3):274–81.

17.- Buys S, Partridge E, Black A, Johnson CC, Lamerato L, Isaacs C, et al. Effect of screening on ovarian cancer mortality: the Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian (PLCO) Cancer Screening Randomized Controlled Trial. *JAMA* 2011;305:2295–303. 6.

18.- Greenlee RT, Kessel B, Williams CR, Riley TL, Ragard LR, Hartage P, et al. Prevalence, incidence, and natural history of simple ovarian cysts among women .55 years old in a large cancer screening trial. *Am J Obstet Gynecol* 2010;202:373.e1–9. 7.

19.- Sharma A, Apostolidou S, Burnell M, Campbell S, Habib M, Gentry-Maharaj A, et al. Risk of epithelial ovarian cancer in asymptomatic women with ultrasound-detected ovarian masses: a prospective cohort study within the UK collaborative trial of ovarian cancer screening (UKCTOCS). *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012;40:338–44. 8.

20.- Skates SJ, Menon U, MacDonald N, Rosenthal A, Oram DH, Knapp RC, Jacobs IJ. Calculation of the risk of ovarian cancer from serial Ca-125 values for preclinical detection in postmenopausal women. *J Clin Oncol* 2003;21(suppl):206s–210s.

- 21.- Walker JL, Powell CB, Chen LM, Carter J, Bae Jump VL, Parker LP, et al. Society of Gynecologic Oncology recommendations for the prevention of ovarian cancer. *Cancer* 2015; epub.
- 22.- Brown D, et al. Benign and malignant ovarian masses: Selection of the most discriminating gray-scale and Doppler sonographic features. *Radiology*.
- 23.- Outwater E, Wagner B, Mannion C, McLarney J, Kim B. Sex cord stromal and steroid cell tumors of the ovary. *Radiographics*.
- 24.- Danforth's Obstetrics and Gynecology. *Gynecologic Ultrasound*. Lippincott Williams & Wilkins,
- 25.- Collaborative Group on Epidemiological Studies of Ovarian Cancer, Beral V, Gaitskell K, Hermon C, Moser K, Reeves G, Peto R. Ovarian cancer and smoking: individual participant meta-analysis including 28,114 women with ovarian cancer from 51 epidemiological studies. *Lancet Oncol*. 2012;13(9):946-956. Epub 2012 Aug 3.
- 26.- Diel J, Ortiz O, Losada RA, Price DB, Hayt MW, Katz DS. The sacrum: pathologic spectrum, multimodality imaging, and subspecialty approach. *Radiographics* 2001; 21(1): 83-104.
- 27.- Cibula D, Zikan M, Dusek L, Majek O. Oral contraceptives and risk of ovarian and breast cancers in BRCA mutation carriers: a meta-analysis. *Expert Rev Anticancer Ther*. 2011;11(8):1197-1207.
- 28.- Rubin EH, Agrawal NG, Friedman EJ, Scott P, Mazina KE, Sun L, et al. A study to determine the effects of food and multiple dosing on the pharmacokinetics of vorinostat given orally to patients with advanced cancer. *Clin Cancer Res* 2006;12:7039-45
- 29.- McCluggage WG, Oliva E, Connolly LE, McBride HA, Young RH. An immunohistochemical analysis of ovarian small cell carcinoma of hypercalcemic type. *Int J Gynecol Pathol* 2004;23:330-6.
- 30.- Ray-Coquard I, Weber B, Lotz JP, Tournigand C, Provençal J, Mayeur D, et al. Management of rare ovarian cancers: the experience of the Freuch website "Observatory for rare malignant tumours of the ovaries" by the GINECO group: interim analysis of the first 100 patients. *Gynecol Oncol* 2010;119(1):53-9.
- 31.- Gertig DM, Hunter DJ, Cramer DW, et al. Prospective study of talc use and ovarian cancer. *J Natl Cancer Inst*. 2000;92:249252.
- 32.- Van Nagell Jr J, Hoff JT. Transvaginal ultrasonography in ovarian cancer screening: current perspectives. doi: 10.2147/ IJWH.S38347.

- 33.- Jacobs I, et al. A risk of malignancy index incorporating CA 125, ultrasound and menopausal status for the accurate preoperative diagnosis of ovarian cancer. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1990.tb02448.x>
- 34.- Treviño-Báez JD, et al. Exactitud diagnóstica del índice de riesgo de malignidad II en mujeres posmenopáusicas con tumor anexial. <https://doi.org/10.1016/j.circir.2015.10.007>.
- 35.- Alcázar JL, Rodríguez D. Three-dimensional power Doppler vascular sonographic sampling for predicting ovarian cancer in cystic-solid and solid vascularized masses. *J Ultrasound Med* 2009;28:
- 36.- Olsen CM, Green AC, Nagle CM, et al.; Australian Cancer Study Group (Ovarian Cancer) and the Australian Ovarian Cancer Study Group. Epithelial ovarian cancer: testing the 'androgens hypothesis'. *Endocr Relat Cancer*. 2008;15:1061-1068.
- 37.- Omura GA, Brady MF, Homesley HD, Yordan E, Major FJ, Buchsbaum HJ, et al. Long-term follow-up and prognostic factor analysis in advanced ovarian carcinoma: the Gynecologic Oncology Group experience. *J Clin Oncol* 2011;9:1138–50.
- 38.- Gershenson DM, del Junco G, Silva EG, Copeland LJ, Wharton JT, Rutledge FN. Immature teratoma of the ovary. *Obstet Gynecol*.
- 39.- Palma-Ardiles G, Hernández-Fernández W, Gianuzzi X, Hernández A. Letter to the editor regarding the paper by Sang Hee Yoon et al. Bilateral salpingectomy can reduce the risk of ovarian cancer in the general population: a meta-analysis. *Eur J Cancer*. 2016; 64:175-76.
- 40.- Yoon SH, Kim SN, Shim SH, Kang SB, Lee SJ. Bilateral salpingectomy can reduce the risk of ovarian cancer in the general population: a meta-analysis. *Eur J Cancer*. 2016; 55:38-46.
- 41.- Hanley GE, McAlpine JN, Pearce CL, Miller D. The performance and safety of bilateral salpingectomy for ovarian cancer prevention in the United States. *Am J Obstet Gynecol*. 2017; 216(3):270.e1-270.e9 metadata.
- 42.- Ditto A, Martinelli F, Bogani G, Lorusso D, Carcangiu M, Chiappa V, et al. Long-term safety of fertility sparing surgery in early stage ovarian cancer: comparison to standard radical surgical procedures. *Gynecol Oncol*. 2015; 138(1):78-82.
- 43.- Kwon JS, Tinker A, Pansegrau G, McAlpine J, Housty M, McCullum M, et al. Prophylactic salpingectomy and delayed oophorectomy as an alternative for BRCA mutation carriers. *Obstet Gynecol*. 2013; 121(1):14-24.

44.- Rocca WA, Grossardt BR, Maraganore DM. The long-term effects of oophorectomy on cognitive and motor aging are age dependent. *Neurodegener Dis.* 2008; 5(3-4):257-60.