

Lesiones ováricas más frecuentes. Un reto por imagen.

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Javier Pereda Rodríguez, Carlos Oliva Fonte, Cristina Lidia Fernández Rey, Marta Lobo Garcia, Virginia Fernández Cisneros, Javier Gonzalez Llorente

Objetivos Docentes

- Revisar y enumerar las lesiones de ovarios más frecuentes centrandonos en las lesiones benignas.
- Analizar y describir los principales signos radiológicos según el método diagnóstico de elección incluyendo Ecografía, TC y RM.
- Enumerar los principales diagnósticos diferenciales de dichas lesiones.

Revisión del tema

Introducción:

El gran avance en las técnicas de imagen en las últimas décadas –incluyendo la ecografía de alta resolución, la tomografía computarizada multidetector (TC) y la resonancia magnética (RM)- ha contribuido a un mejor abordaje diagnóstico nosológico y diferencial de las lesiones del ovario. A pesar de ellos estas lesiones siguen constituyendo un reto diagnóstico en la práctica diaria, por lo que el conocimiento de su etiopatogenia y sus características radiológicas, es imprescindible.

El espectro radiológico de presentación de estas patologías, incluyen lesiones quísticas, sólidas o mixta y comprenden tanto lesiones benignas como malignas con características de imagen clásicas o presentaciones atípicas que dificultan establecer un diagnóstico de certeza. La especificidad del estudio radiológico podría variar dependiendo si la lesión es detectada de forma casual en una exploración abdomino-pélvica estándar, o en un estudio dirigido ante una sospecha clínica. En este trabajo abordaremos las lesiones a las que con más frecuencia nos enfrentamos que son las **lesiones benignas**.

Discusión del Tema:

La ecografía es la técnica de imagen más apropiada para el estudio inicial de las masas anexiales dada su alta sensibilidad y ausencia de radiación (Fig. 1). No obstante, este tipo de lesiones pueden presentar una sintomatología inespecífica pasando desapercibidas ante el clínico, encontrándolas el radiólogo como hallazgo incidental [1].

Existen muchas clasificaciones y formas de afrontar las lesiones ováricas. El abordaje desde el punto de vista anátomo-patológico y su división en benignas y malignas, es el más frecuentemente usado en la práctica clínica, con mayor detalle en el cáncer de ovario (Fig. 2 y 3). No obstante; la visión desde la AP es poco práctica a la vista del radiólogo, pues la histología es el último escalón en nuestro proceso diagnóstico [2; 3].

Las lesiones de ovarios pueden ser quísticas, mixtas o de predominio sólido. La clasificación que nos

parece más didáctica se expone en la Figura 4. De forma resumida se dividen en.

- **Lesiones quísticas (Quistes funcionales y otros)**
- **Tumores Quísticos benignos.**
- **Tumores sólidos benignos.**
- **Cáncer de Ovario.**

Enfoque diagnóstico:

Las lesiones benignas son más frecuentes que las malignas en una proporción de 3:1 e incluyen las lesiones quísticas y los tumores sólidos benignos. En esos dos grandes grupos nos centraremos [4].

Inicialmente, es importante conocer la edad de la paciente y si se encuentra en un período pre o postmenopáusico. Posteriormente clasificamos la lesión según sea de predominio quístico, sólido o mixto y valoramos su tamaño. Estos datos nos van a estrechar en más del 50 % el abanico de posibilidades diagnósticas.

a) Lesión de predominio quístico: Como hemos dicho, la etiología de los quistes ováricos varía según la edad y se pueden dividir en lesiones quísticas **pre y postmenopáusicas**. Los quistes funcionales se presentan durante la vida fértil y son poco frecuentes después de la menopausia como consecuencia de la maduración tardía de un folículo de Graaf remanente. Las lesiones malignas y dentro de ellas el Cáncer de Ovario, son las de mayor prevalencia en la edad avanzada.

El ovario normal en la mujer adulta fértil mide aproximadamente un promedio de 3.5 cm de largo, 2cm de ancho y 1.5 cm de grosor, muestra aspecto ovalado, con múltiples folículos en distintos estadios (Fig.5).

El ovario **postmenopáusico** se presenta como una imagen ovalada, sólida, homogénea, de pequeño tamaño (2 x 1.5 x 0.5 cm) y escasa vascularización, sin imágenes quísticas en su interior (dada la atrofia de los folículos) y se reduce su peso desde 14 gr en la premenopausia a 5 gr en la postmenopausia.

b) Tamaño de la lesión quística:

En la edad reproductiva los quistes fisiológicos miden por lo general < 3 cm e incluyen al folículo ovárico y el cuerpo lúteo (Fig. 5).

3) Lesión benigna o maligna.

El siguiente paso debe dirigirse a definir las características de la lesión en estudio. Al ser la ecografía la técnica más recomendada inicialmente, se han elaborado directrices basadas en la ecoestructura que pueden sugerir si la lesión es benigna o maligna. No obstante, al medir parámetros inherentes a la propia lesión, estas guías pueden extrapolarse en gran medida a otras técnicas como la tomografía y la RM (Fig. 6) [3-7].

Según las características de la lesión se puede realizar una aproximación diagnóstica inicial y con ello establecer recomendaciones y prioridades para su estudio y seguimiento.

Las lesiones quísticas simples generalmente son benignas (aunque hay que tener en cuenta su tamaño). Por otra parte las quísticas complejas y las sólidas pueden ser benignas o malignas [6-9].

- Lesión QUISTICA SIMPLE, probablemente **BENIGNA:**

Funcionales:

- Quiste folicular.
- Quiste del cuerpo lúteo.

Otros:

- Ovario poliquístico.
- Síndrome de hiperestimulación ovárica.
- Cistoadenoma unilocular.

- Quiste paraovárico.
- Quiste inclusión peritoneal.
- Quistes del remanente ovárico.

- Lesión QUISTICA COMPLEJA:

BENIGNA:

- Quiste hemorrágico.
- Endometrioma.
- Cistoadenoma.
- Teratoma quístico.
- Fibrotecoma.
- Hematoma.
- Linfocele.
- Inflammatorias: Hidrosalpinx; Piosalpinx/absceso tuboovárico; torsión ovárica.
- Relacionados con el embarazo: Embarazo ectópico; Quiste tecaluteínico; Cuerpo lúteo del embarazo.

MALIGNAS:

- Cistoadenocarcinoma Seroso.
- Cistoadenocarcinoma Mucinoso.
- Carcinoma de células claras.
- Carcinoma Endometriode.
- Tumor de las células de la granulosa.
- Teratocarcinoma quístico.
- Metástasis.

- Lesión SOLIDA:

BENIGNA:

- Torsión de ovario
- Tumor de Brenner
- Fibrotecoma.
- Mioma uterino pediculado.
- Teratoma maduro
- Adenopatía.

MALIGNA:

- Cistoadenocarcinoma mucinoso.
- Cistoadenocarcinoma seroso.
- Tumor de células germinales.
- Carcinoma endometriode.
- Metástasis.

A lo largo de los años, se han intentado establecer métodos para la descripción, clasificación y manejo de estas lesiones. Ejemplos de ellos son los criterios de IOTA (International Ovarian Tumor Analysis) y más recientemente la clasificación GI-RADS (Gynecologic Imaging Report and Data System). El denominador común en ellos es establecer una serie de descriptores para la valoración de las imágenes y su diferenciación en dependencia de su grado de probable malignidad o benignidad [10-11].

Descripción de las lesiones específicas y etiopatogenia:

1. Quistes funcionales.

Lesiones quísticas que se producen cuando los folículos ováricos normales no siguen su ciclo fisiológico, formándose a punto de partida de:

- Un folículo dominante que no logra la eclosión durante un ciclo menstrual anovulatorio.
- Un folículo inmaduro que no logra su total atresia fisiológica.
- Un cuerpo lúteo que no sufre su involución fisiológica tras la ovulación.

En los dos primeros escenarios, el folículo continúa siendo estimulado hormonalmente y puede producir líquido intrafolicular (Quiste folicular), o sufrir una hemorragia intraquística (Quiste hemorrágico). En el último caso el cuerpo lúteo sufre una transformación quística tras hemorragia de la granulosa interna. En general estos quistes pueden ser productores de hormonas.

a. Quiste folicular:

Lesión quística intraovárica más frecuente. Se presenta en etapas premenopáusicas con mayor incidencia en mujeres jóvenes. Pueden derivar de un folículo preovulatorio (sin luteinización de la pared), de uno postovulatorio (con luteinización de la teca o granulosa) o de uno atrésico, aunque generalmente son causados por dos eventos: la falta de eclosión de un folículo maduro o por la no involución de un folículo inmaduro que persiste sin la reabsorción fisiológica del líquido folicular tras el influjo hormonal. Habitualmente son **únicos y asintomáticos** (hallazgo incidental) aunque pueden ser múltiples. Por lo general:

- Miden **más de 3 cm**, usualmente entre 3 y 8 cm aunque pueden llegar a 20 cm (en cuyo caso hay que diferenciarlos de otras entidades como el cistoadenoma seroso). Son **uniloculares** y ovalados, de ecoestructura simple, usualmente anecoicos/homogéneos, con paredes finas (< 3mm) y regulares, superficie interna lisa y sin polos sólido, no vascularizados (Fig.7).
- No necesitan seguimiento, GI-RAD 2 (Muy alta probabilidad de Benignidad).

Aunque mantienen una ecoestructura simple, los quistes derivados de un folículo preovulatorio sin luteinización, son mayores de 3,5 cm y menores de 10 cm, y se producen por sobreestimulación de hormona folículo estimulante. Las complicaciones de estos quistes son la hemorragia intraquística, torsión y la ruptura al peritoneo.

b. Quiste hemorrágico:

Es la complicación hemorrágica de un folículo ovárico que fracasó en su eclosión, mostrando un sangrado intraquístico.

Clinicamente se acompaña de dolor y molestias abdominales. Radiológicamente presenta márgenes cóncavos con contenido semisólido avascularizado que corresponde al coágulo, puede presentar bandas reticulares finas (fibrina) y en ocasiones nivel líquido-sangre en su interior

Si se presenta en edad reproductiva, con ecoestructura típica y mide menos de 5 cm, no necesita seguimiento GI-RAD: 2 (Muy alta probabilidad de Benignidad). Si mide más de 5 cm, se realizará seguimiento ecográfico transvaginal entre las 6 y las 12 semanas posteriores. En caso de que esta lesión hemorrágica, se presente en edades extremas (pre o postmenopausia) y superen los 5 cm, es obligatorio un seguimiento estrecho en vistas a descartar neoplasia. Concretamente, en edades tempranas se realizará seguimiento hasta la resolución y en pacientes mayores se debe considerar la evaluación quirúrgica.

- Ecografía: Quiste complejo, con contenido heterogéneo que corresponden a coágulos, sin septos y con paredes finas y regulares.
- TC: Nódulo hipodenso, e hipocaptante de contenido denso heterogéneo. Sus paredes finas pueden mostrar captación de contraste aunque escasa.

- **RM:** Su aspecto puede variar en dependencia del estadio del sangrado. Generalmente:

T1: Hiperintenso.

T2: Generalmente hiperintenso, a diferencia del endometrioma que presenta típicamente “shading sign”. Pueden ser heterogéneos con coágulos en su interior y/o nivel líquido-sangre.

Captación de contraste en su periferia (Fig. 8).

Se debe diferenciar del endometrioma y el absceso tuboovárico. El primero muestra imagen típica en RM (ver endometriosis) y la sintomatología es más paulatina, crónica y recurrente según el ciclo menstrual (a diferencia del quiste hemorrágico en el que la sintomatología se resuelve en 6-8 semanas). En el absceso, la clínica infecciosa está presente [12-14].

c. **Quiste del cuerpo lúteo (también conocido como cuerpo lúteo hemorrágico):**

El cuerpo lúteo normal mide de 2-3 cm y se deriva de un folículo normal que ovuló (Fig 9).

El quiste del cuerpo lúteo se produce por la no involución fisiológica de cuerpo lúteo a cuerpo albo.

Asocia una gran hemorragia central no organizada que puede ser brusca y excesiva produciendo ruptura y hemoperitoneo con la subsecuente irritación peritoneal responsable muchas veces de dolor intenso.

Es menos frecuente que el quiste folicular y puede asociarse o no a la fecundación del óvulo liberado. En caso de coexistir con la gestación, el quiste del cuerpo lúteo persiste más allá del 1^{er} trimestre cuando debe desaparecer la placenta suple la producción de progesterona. Para hablar de quiste del **cuerpo lúteo** este **debe medir más de 3 cm** y se acompaña generalmente de hemorragia intraquística, excepto en caso: subagudos donde la sangre es degradada y sustituida por líquido claro residual (Fig. 10).

Generalmente no es necesario seguimiento GI-RAD-2, excepto que sean mayores de 3 cm en cuyo caso lo más importante es diferenciarlo de embarazo extrauterino. Si se presentan con hemoperitoneo profuso, es necesaria una actitud más agresiva incluyendo la laparoscopia/laparotomía extirpación o más frecuentemente, cauterización/coagulación con láser. La clínica cobra importante valor pues se presentan frecuentemente al final del ciclo menstrual, con dolor moderado y beta-HCG negativa.

d. **Quistes de la teca luteínica:**

Son los quistes funcionales **menos frecuentes**, son el producto de un gran estímulo ovárico por niveles elevados de beta-HCG o gonadotrofinas, por ello se asocia al embarazo molar, embarazo múltiple y caso: de estimulación ovárica exógena (tratamiento de infertilidad).

Generalmente son múltiples y bilaterales con ecoestructura compleja, multiloculada. En RM hiperintenso en T2 y desde hipo a hiperintensos en T1. En caso de enfermedad trofoblástica, coexisten con masa intrauterina heterogénea e hipervascular asociada a sangrado durante la primera mitad del embarazo.

Frecuentemente miden entorno a 4 cm, aunque pueden alcanzar gran tamaño con alto riesgo de sangrado acompañarse de ascitis

Las lesiones quísticas funcionales descritas anteriormente pueden sufrir complicaciones modificando su aspecto típico, las más frecuentes son la torsión y la rotura. Algunos autores incluyen la hemorragia quística, aunque esta ya de por sí es una característica inherente -en mayor o menor medida- del quiste hemorrágico y del quiste del cuerpo lúteo.

2. **Lesiones quísticas ováricas no funcionales.**

Existen otras entidades frecuentes que no pueden ser incluidas entre los quistes funcionales ni dentro de las neoplasias benignas. Hablamos del ovario poliquístico, el síndrome de hiperestimulación ovárica, endometrioma, la torsión de ovario y por su importancia y riesgo se incluye el embarazo extrauterino.

a) **Ovario poliquístico.**

b) **Síndrome de hiperestimulación ovárica.**

- c) **Endometrioma.**
- d) **Torsión de ovario.**
- e) **Embarazo extrauterino.**
- f) **Quiste paraovárico.**
- g) **Quiste de inclusión peritoneal/quistes mesentéricos.**
- h) **Remanente ovárico.**

a) Ovarios poliquísticos:

Síndrome caracterizado por alteraciones endocrinas y metabólicas donde persiste una elevación de la LH con hiperandrogenismo y resistencia a la insulina. Existe un desarrollo folicular incompleto con aumento del tamaño de los ovarios con múltiples folículos antrales simultáneos, ciclos anovulatorios y esterilidad secundaria.

Se han publicado nuevas directrices en Noviembre de 2015 para la evaluación y el tratamiento de síndrome de ovario poliquístico [15]. Entre las recomendaciones para el diagnóstico de Síndrome de Ovario Poliquístico, se deben incluir uno de los siguientes tres criterios: anovulación crónica, hiperandrogenismo (clínico/biológico) y/o ovarios poliquísticos

En caso de estar presente el ovario poliquístico ecográficamente, se va a definir por la presencia de 12 o más folículos en al menos un ovario, los cuales midan entre con 2 y 9 mm de diámetro y/o un volumen total del ovario > 10 cm³, siempre y cuando la paciente no esté bajo los efectos de anticonceptivos orales. El estudio debe practicarse entre el 3^{er} y el 5^{to} días del ciclo.

La exploración recomendada es la ecografía transvaginal, aunque la TC y la RM de pelvis, están indicadas en caso de sospecha de tumor para valorar glándulas adrenales al mismo tiempo que los ovarios y también en el caso que la ecografía transvaginal no sea apropiada (adolescente, obesidad, etc).

b) Síndrome de hiperestimulación Ovárica:

El Síndrome de Hiperestimulación Ovárica (SHO) es una entidad cada vez más frecuente. Consiste en la respuesta elevada de los ovarios a un influjo hormonal anormalmente alto de gonadotropina coriónica humana (HCG). En la actualidad su causa más frecuente es el uso de gonadotropina en la fecundación asistida no controlada. El estímulo gonadotrópico produce una sobrestimulación ovárica con el desarrollo de eclosión y luteinización de múltiples folículos. Al producirse una masiva luteinización, se liberan altos niveles de mediadores químicos que producen aumento de la permeabilidad capilar favoreciendo la producción de importantes trasudados en uno o varios compartimentos (intrabdominal, pleural y a veces pericárdico). Este fenómeno produce disminución del compartimento intravascular con hemoconcentración e hipovolemia que, en caso de no ser corregida, puede llevar a la paciente a la muerte. Otras causas de SHO son: Gestantes con síndrome de ovario poliquístico, Enfermedad trofoblástica, Hipotiridismo primario (los altos nivel de TSH estimulan los receptores de hormona foliculo estimulante y tumor hipofisiario productor de altos nivel de FSH y LH).

Se definen 3 estadios según la clasificación de Golan establecida en 1989 (leve, Moderado y Severo) (Fig 11) [16].

EL Royal College of Obstetrician & Gynecologist en sus guías para el manejo del Síndrome de hiperestimulación ovárica adopta una clasificación que agrega un estadio crítico y añade a la clínica del estadiaje, el tamaño del ovario según ecografía en:

- Leve: Tamaño de ovarios < 8 cm³.
- Moderado: Tamaño de ovarios 8-12 cm³.
- Severo: Tamaño de ovarios > 12 cm³.

Radiológicamente se caracterizan por ovarios aumentados de tamaño con múltiples quistes simples distribuidos por todo el parénquima ovárico [17].

c) Endometriosis:

Presencia de tejido endometrial funcional (glándula y estroma) de localización extrauterina, que posterior a la menarquia coexiste frecuentemente con endometriomas (colecciones hemorrágicas que contienen productos de degradación hemática en diferentes estadios según el ciclo menstrual).

La localización extrauterina puede ser congénita o iatrogénica por implantes tras intervenciones quirúrgicas uterinas.

La endometriosis, en dependencia de su localización se divide en tres:

Endometriosis ovárica (endometriomas).

Endometriosis peritoneal superficial.

Endometriosis peritoneal profunda (implantes a más de 5 mm de profundidad).

El 80% de las endometriosis asientan en los ovarios en forma de endometriomas, aunque pueden localizarse como implantes en peritoneo pélvico de la porción anterior del saco de Douglas, ligamento útero-sacro, ligamento ancho y tabique recto-vaginal entre otros, este último es la forma más severa de endometriosis profunda.

Características de imagen:

Ecografía: Quistes complejos, usualmente múltiples y contiguos, con contenido hipoecogénico homogéneo, sin septos y de paredes finas y regulares. Los endometriomas de largo tiempo de evolución pueden presentar paredes engrosadas y vascularizadas.

TC: Nódulo hipodenso, e hipocaptante de contenido líquido. Sus paredes pueden mostrar captación de contraste.

RM (Fig. 12):

- T1: Típicamente hiperintenso (pueden ser hipointenso en hemorragias agudas), más evidentes en T1 con supresión grasa.
- T2: Hipointensa “shading sign” por la presencia de desoxihemoglobina y metahemoglobina, es muy sugestivo de endometrioma, aunque pueden verse también en tumores endometrioides.
- En el caso de los implantes, a diferencia de los endometriomas, generalmente son hipointensos en T1 y T2 con pequeños focos hemorrágicos hipertintenso en T1. Pueden infiltrar el órgano sobre el que se implanta.
- Captación de contraste no específica, si está presente descartar neoplasia maligna.

d) Torsión ovárica:

Cuadro abdominal agudo o episodio recurrente de dolor secundario a la rotación sobre su eje del ovario, la trompa de Falopio o ambos con un compromiso del pedículo vascular que produce congestión e infarto hemorrágico.

Características de imagen:

Depende del tiempo de evolución y el grado de torsión (completa o incompleta).

Ecográficamente se identifica por aumento del tamaño del anejo, el signo del remolino que representa la torsión del pedículo vascular con ausencia o disminución del flujo arterial. En caso de asociar quiste o tumor subyacente, este modifica sus características hacia una lesión compleja, heterogénea, de paredes engrosadas, que puede complicarse con sangrado intralesional, infarto, rotura y hemoperitoneo, todo ello con la consiguiente afectación inflamatoria regional (Fig. 13).

Las siguientes entidades aunque no son tan frecuentes merecen su mención en vistas al diagnóstico diferencial.

e) Quiste paraovárico:

Derivan de remanentes de restos embrionarios del conducto de Wolff en el mesosalpinx/conductos mesonéfricos o paramesonéfricos. De esta forma se dividen por su origen e histología en Mesoteliales (68%), Paramesonéfricos (30%) y Mesonéfricos (2%), no obstante, estos tipos son indiferenciables radiológicamente.

Aproximadamente el 10% de las masas anexiales corresponden a quistes paraováricos pero su diagnóstico

solo es posible si se identifica el ovario independiente de la lesión quística.

Radiológicamente se presentan habitualmente como quistes simples redondeados u ovalados, anecoicos, de paredes finas y regulares. Su importancia radica en que, ocasionalmente, pueden presentar pequeños septos por lo que se deben diferenciar del cistoadenoma. No obstante, la degeneración neoplásica de estas lesiones es excepcional. [18-20]

Al ser generalmente asintomáticos, se evidencian como un hallazgo incidental excepto cuando alcanzan gran tamaño comprimiendo estructuras adyacentes o se complican con hemorragia, torsión o ruptura.

f) Embarazo extrauterino:

Implantación gestacional fuera de la cavidad uterina, la localización más frecuente es la ampular-ístmica en más del 90%.

La clínica es inespecífica inicialmente y es una de las causas de sangrado en la primera mitad del embarazo. Las pacientes permanecen asintomáticas hasta que aparece la clínica por influjo hormonal, su tamaño y/o sitio de implantación.

- Amenorrea de 6-9 semanas.
- Dolor/molestias pélvicas iniciales.
- Sangrado vaginal generalmente escaso.
- Masa anexial con test de gestación positiva.
- Clínica de abdomen agudo en caso de ruptura con hemoperitoneo que pueden producir hipovolemia, shock y compromiso de la vida de la paciente si no se trata.

La técnica de imagen recomendada es la ecografía por vía transvaginal.

Hallazgos de imagen

- Saco pseudogestacional extrauterino identificado como una masa anexial compleja que muestra contenido líquido con o sin embrión en su interior. Puede presentar o no, líquido libre intrabdominal, así como quiste decidual. Ante una mujer fértil con amenorrea y masa anexial compleja, se impone la sospecha diagnóstica.

g) Quiste de inclusión peritoneal:

Entidad que se manifiesta por una imagen quística irregular inmersa en el peritoneo, sin órgano sólido de dependencia y que se adapta a la anatomía de los órganos vecinos. No son quistes verdaderos sino loculaciones que se presentan con mayor frecuencia en mujeres postmenopáusicas y se asocian a intervenciones quirúrgicas o infecciones previas que causan adherencias.

h) Síndrome del remanente ovárico: Lesión quística simple que puede presentarse tras la extirpación de ovario y en el que existen restos de tejido ovárico. Es un diagnóstico de exclusión y asociado a cirugía previa.

Hay un grupo de patologías que aunque no son lesiones ováricas y escapan al objetivo de este trabajo merecen especial mención dada su importancia en el diagnóstico diferencial. Ellos son el hidrosalpinx, absceso tubo-ovárico, el linfocele y el divertículo vesical entre otros. Además de sus características radiológicas propias, su órgano u estructura de origen las hacen diferenciables de las lesiones dependientes del ovario.

3. Neoplasias quísticas benignas:

Incluyen al Cistoadenoma Seroso y al Cistoadenoma Mucinoso.

a. Cistoadenoma Seroso de ovario:

Tumor que provienen del epitelio celómico superficial. Se caracteriza por formaciones quísticas de

tamaño variable y constituyen aproximadamente el 25 % de los tumores benignos del ovario, no obstante hasta el 30% pueden malignizarse. Generalmente son unilaterales pero hasta un 25 % son bilaterales.

Características de imagen:

Ecografía: Lesión quística usualmente **uniloculada**, anecoica con refuerzo posterior (líquido similar al suero), bordes definidos y tamaño de entre 5 y 20 cm. Pueden observarse septos/tabiques finos que separan la masa en varias cámaras, infrecuentemente presentan proyecciones papilares en cuyo caso debe descartarse malignidad.

TC: Hipodensas e hipocaptantes. En caso de presentar proyecciones papilares, éstas pueden captar contraste. (Fig. 14)

RM:

- T1: Típicamente hipointensa.
- T2: Marcadamente hiperintensas
- Captación de contraste en caso de proyecciones papilares, si está presente, descartar neoplasia maligna.

Se deben diferenciar principalmente del **Cistoadenocarcinoma Seroso**: Generalmente multiloculados, pueden ser bilaterales, con proyecciones papilares y polos sólidos captantes, se acompañan frecuentemente de ascitis y pueden asociar implantes peritoneales peritoneal (Fig. 15).

b. ***Cistoadenoma Mucinoso de ovario:***

Tumor que típicamente muestra formaciones quísticas revestidas por epitelio secretor de mucina similar a las del endocérvix. Se plantea que se producen por una metaplasia del epitelio germinal.

Típicamente son grandes masas, multiloculadas, unilaterales, con contenido denso y representan el 2 % de los tumores benignos del ovario.

Características de imagen:

Ecografía: Masas quísticas de contenido hipoecogénico con ecos internos, que generalmente constituyen grandes masas. Son comúnmente multiloculados con septos menores de 3 mm y sin componente sólido.

TC: Hipodensos e hipocaptantes pueden presentar zonas heterogéneas hiperdensas por la presencia de componente hemorrágico. En caso de presentar proyecciones papilares, éstas captan contraste.

RM: El comportamiento en T1 y T2 varía en dependencia de la presencia de componente hemorrágico y el contenido proteináceo. Captación de contraste en caso de proyecciones papilares, si está presente, descartar malignidad (Fig. 16).

Deben diferenciarse del Cistoadenocarcinoma Mucinoso:

Masas multiquísticas de gran tamaño con nódulos sólidos vascularizados y septos gruesos que realzan tras la administración de contraste (Fig. 17).

4. ***Tumores sólidos benignos:***

Incluyen el Teratoma Maduro y el Fibrotecoma.

a. ***Teratoma Maduro: (aunque se incluyen entre los tumores sólidos benignos, esta lesión presenta una modalidad quística).***

Se origina a partir de células germinales y es el tumor ovárico más frecuente.

Histológicamente se constituye de tejidos que representan las diferentes capas germinales (endodermo, mesodermo y ectodermo), con predominio de tejidos de origen ectodérmico (piel, folículo piloso,

glándulas sudoríparas, etc.).

Usualmente se usan indiscriminadamente los términos de quiste dermoide y teratoma maduro. La diferencia entre ambos es que histológicamente, el quiste dermoide tiene solamente elementos dérmicos y epidérmicos, mientras que los teratomas contienen elementos mesodérmicos y endodérmicos.

Clínicamente son asintomáticos y generalmente son un hallazgo incidental en mujeres jóvenes en edad fértil salvo complicaciones. Son habitualmente uniloculares y unilaterales con componente graso y calcificaciones en el 60% (características diagnósticas).

Características de imagen (Fig. 18):

Radiografía convencional

En ocasiones pone en evidencia una masa de densidad grasa en pelvis. La sensibilidad de la técnica aumenta en caso de que la lesión asocie calcificaciones que simulen la morfología y densidad de un diente o hueso.

Ecografía: Masa quística compleja con zonas ecogénicas y áreas de sombra posterior. Componente quístico en el 15% de los casos y totalmente sólidos en el 30.

Se describen tres modos de presentación

- Lesión quística con 1 nódulo densamente ecogénico (nódulo de Rokitansky)
- Masa difusamente ecogénica con zonas de sombra posterior en el componente quístico por la presencia de pelos y material sebáceo.
- Masa con bandas ecogénicas, finas por la presencia de pelos, niveles líquido-líquido por material sebáceo y calcificaciones con sombra posterior.

TC: La densidad grasa y calcio de la lesión son típicas y diagnósticas. Puede mostrar nivel líquido-grasa.

RM: Hiperintensidad en T1 y T2 con típica pérdida de señal en secuencias de saturación de la grasa.

Se deben diferenciar del Teratoma Inmaduro (Fig. 19).

b. Fibrotecoma:

Incluyen a los Fibromas y Tecomas. Son los tumores derivados del estroma más frecuentes con tejido predominantemente fibrosos en el fibroma y células de la teca en el Tecoma.

Ecografía: Masa anexial hipoecogénica con sombra posterior que puede simular un mioma uterino pediculado.

TC: Hipodenso que puede mostrar escaso realce tras la administración de contraste. En el caso de los fibromas pueden presentar calcificaciones.

RM: Hipointensidad en T1 y T2. Pueden presentar degeneración quística (focos hiperintensos en T2).

Se describen que pueden asociarse a Síndrome de Meigs (masa ovárica, ascitis y derrame pleural).

Imágenes en esta sección:

Figura 1: Recomendaciones para el estudio de imagen inicial en la sospecha clínica de masa anexial en la mujer no gestante.

Proceder Radiológico	Valoración	Nivel de radiación
• Ecografía transvaginal.	9	Ninguno.
• Ecografía Doppler de pelvis.	9	Ninguno.
• Ecografía transabdominal.	8	Ninguno.
• RM pelvis sin y con CIV.	6	Ninguno.
• RM pelvis sin CIV.	5	Ninguno.
• TC pelvis sin CIV.	2	Medio.
• TC pelvis con CIV.	2	Medio.
• TC pelvis sin y con CIV.	2	Alto.
• PET- TC de cuerpo con FDG.	1	Alto.

Escala de valoración: 1,2,3 Por lo general, no es apropiado; 4,5,6 Puede ser apropiado ; 7,8,9 generalmente apropiado.

Modified from Criteria developed by American College of Radiology (ACR) Committee on Appropriateness Criteria for Clinically Suspected Adnexal Mass. ⁽¹⁾

Fig. 1: Figura 1. Modified from Criteria developed by American College of Radiology (ACR) Committee on Appropriateness Criteria for Clinically Suspected Adnexal Mass. (1)

Figura 2

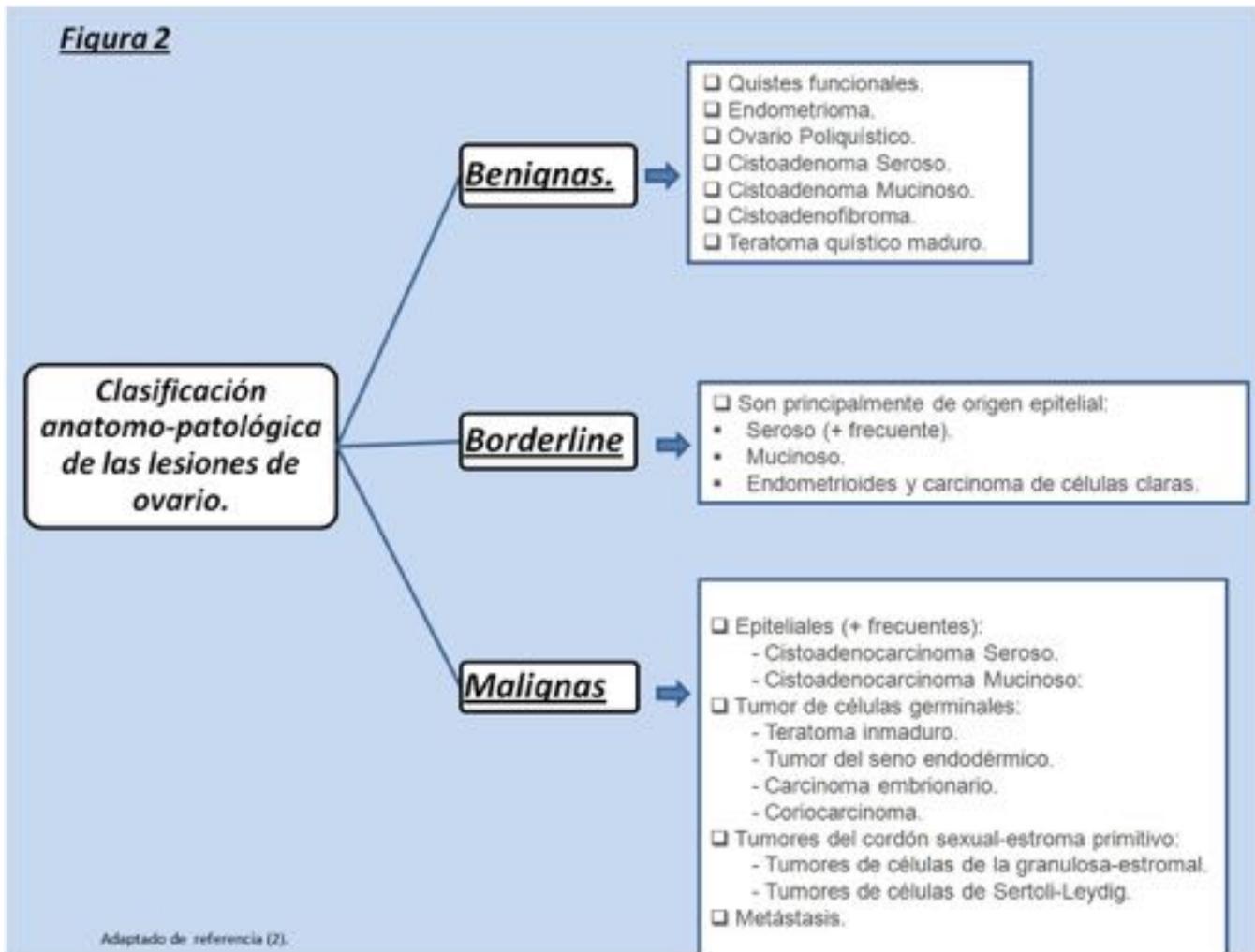


Fig. 2: Figura 2. Adaptada de referencia (2).

Figura 3 Clasificación de Cáncer de Ovario

1. Tumores epiteliales: (≈80%)

- Seroso.
- Mucinoso.
- Endometrioide.
- De células claras.
- Brenner|
- Indiferenciados.

2. Tumores de células germinales: (≈5%)

- Teratoma: (Maduro e Inmaduro)
- Disgerminoma
- Tumor del seno endodérmico
- Carcinoma de células embrionarias
- Coriocarcinoma

3. Tumores de los cordones sexuales –estroma primitivo: (≈10%)

- Tumores de células de la granulosa-estromal
 - Tumor de células de la granulosa
 - Fibrotecoma
 - Tumor estromal esclerosante

- Tumor del estroma de Sertoli.
 - Tumor de células de Sertoli-Leydig
- Tumores de células esteroides
- Otros tumores.

4. Tumores metastásicos.

Fig. 3: Figura 3

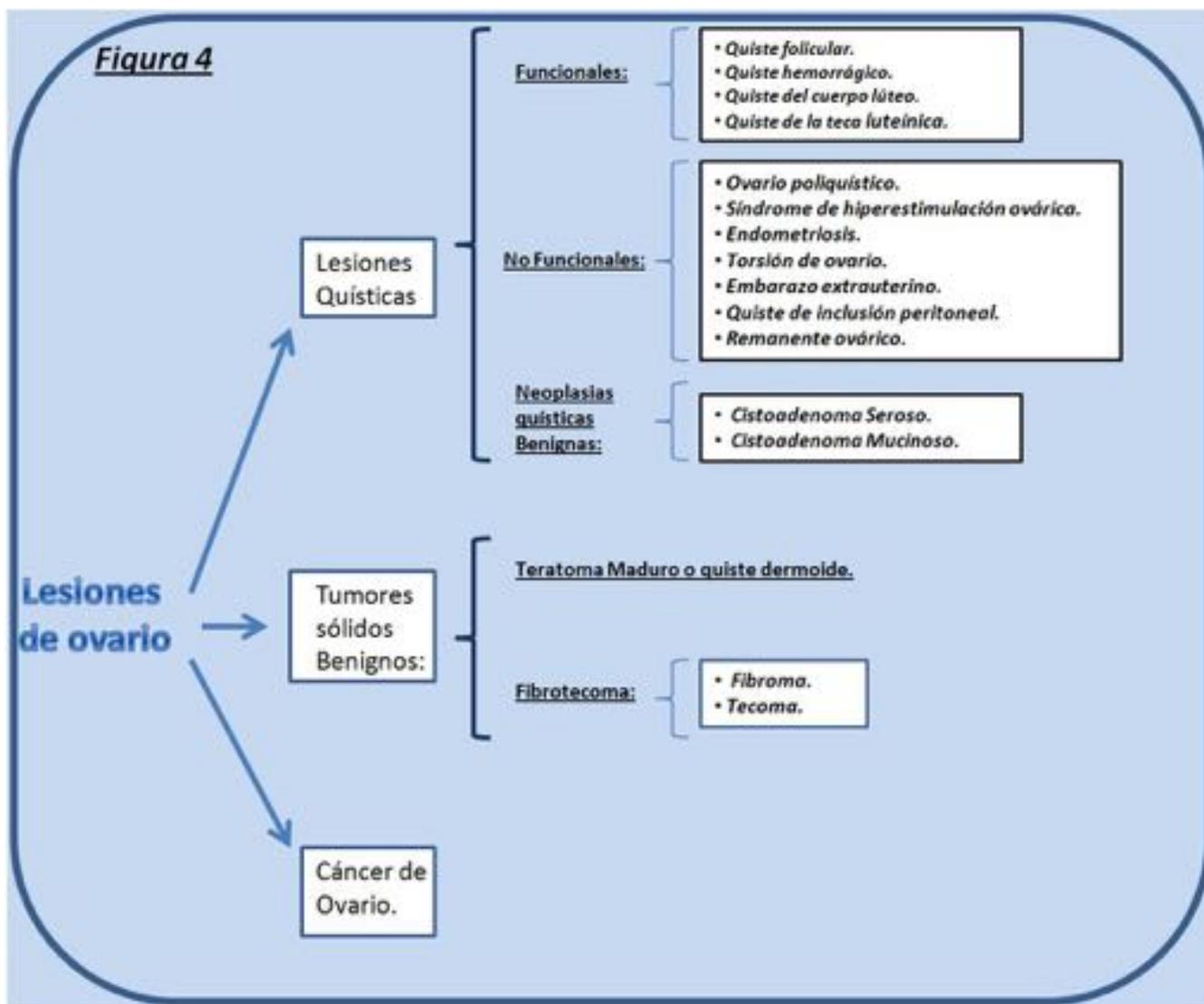


Fig. 4: Figura 4

- RM Secuencia T1: Note el aspecto del ovario normal con morfología ovalada, bordes definidos y la presencia de múltiples folículos en su periferia. El tamaño de los folículos varía según el ciclo menstrual, generalmente son menores de 1 cm y no rebasan los 3 cm.

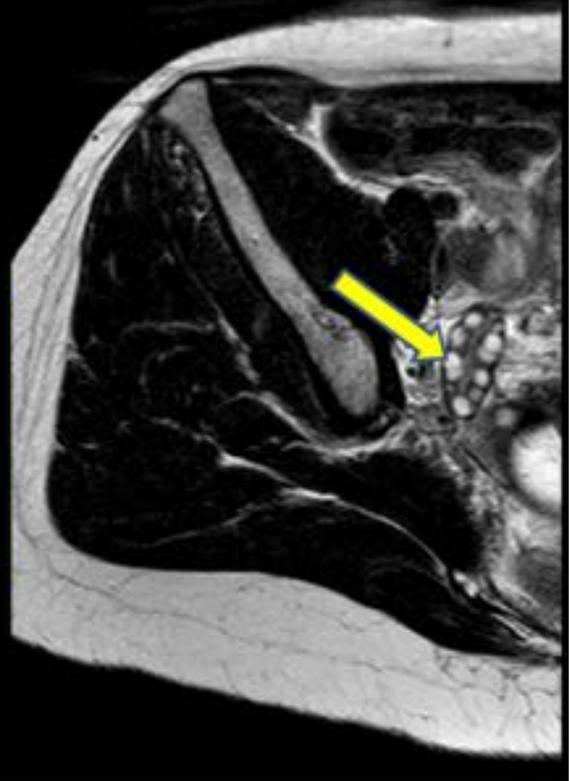


Fig. 5: Figura 5.

Figura 6

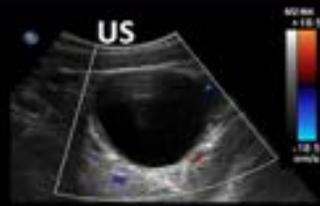
Características	<u>Criterios que sugestivos de benignidad o malignidad.</u>	
	<u>Tipo de lesión</u>	
	<i>Benigno</i>	<i>Maligno</i>
Tamaño	Generalmente < 4 cm	Generalmente > 4cm
Componentes	Completamente quístico.	Componente sólido asociado (polos sólidos/vegetaciones papilares)
Márgenes	Bien definidos	Mal definidos
Septos	Ausentes o pocos	Múltiples
Grosor de la pared o de los septos	Fina < 3 mm	Gruesa >3 mm
Proyecciones papilares	No	Pueden estar presentes
Nodularidad/lobulación	No	Presente.
Vasos intratumorales	No	Si (captación heterogenea de contraste)
Necrosis	No	Puede estar presente.
Ascitis		
Ganglios linfáticos	Normales (eje corto < 1 cm)	Adenopatías (eje corto > 1 cm)
Afectación de otros órganos; pared abdominal; peritoneo; etc.	No	Puede estar presente.

Adaptado de referencia (3-9)

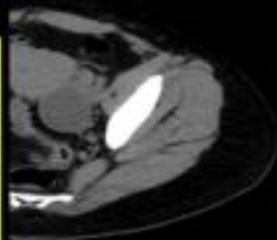
Fig. 6: Figura 6. Adaptada de referencia (3-9)

Figura 7

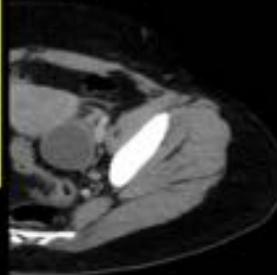
Quiste folicular simple.



Tc sin CIV



Tc con CIV



T1 TSE



T2 TSE



- > 3cm.
- Quística simple:
 - US: Anecoica
 - TC: Hipodensa e hipocaptante
 - RM: Hipointensos en T1 e Hiperintensos en T2.
- Morfología ovalada o redondeada.
- Paredes finas (< 3mm) sin septos ni polos sólidos.
- Avasculares.

Fig. 7: Figura 7.

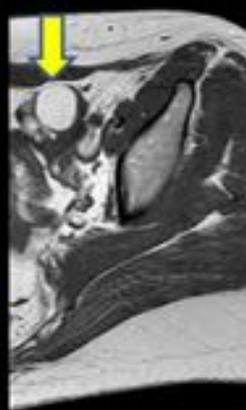
Figura 8

Quiste folicular hemorrágico

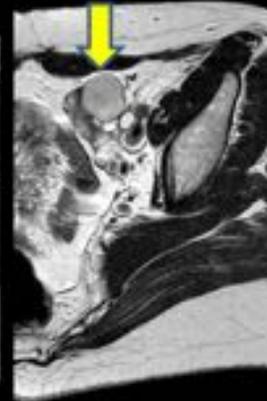
- **Ecografía:**
Quiste complejo con contenido heterogéneo que corresponden a coágulos, sin septos y con paredes regulares sin polos sólidos.



RM: Comportamiento variable en dependencia del estadio del sangrado. Generalmente:
T1: Hiperintenso.
T2: Generalmente hiperintenso, a diferencia del endometrioma que presenta típicamente "shading sign".



T1 TSE



T2 TSE



Fat Sat

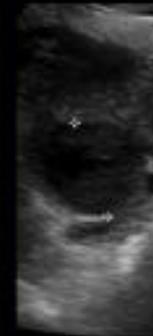
Fig. 8: Figura 8.

Figura 9.

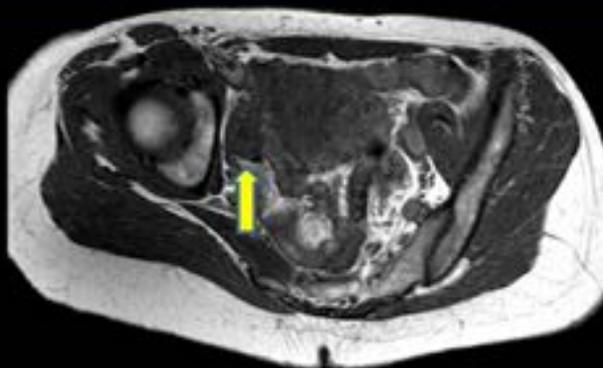
Cuerpo Lúteo

- < 3cm.
- Morfología ovalada o redondeada.
- Paredes gruesas.
- Vascularización periférica.
- - US: Hipoecogénico, puede presentar pequeños ecos internos generalmente no visibles en TC y RM).
- - TC: Hipodensa e hipocaptante
- - RM: Hipointenso en T1 e Hiperintenso en T2. Paredes gruesas.

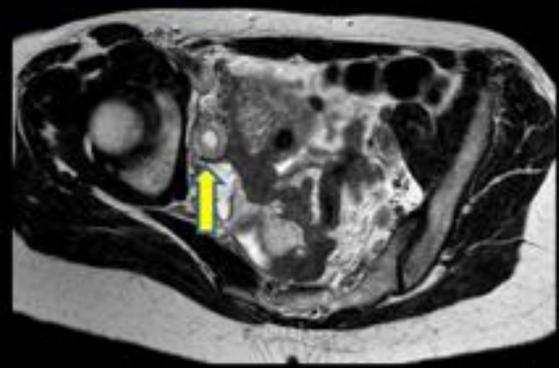
US



+ Dist. 3.1 cm



T1 TSE



T2 TSE

Fig. 9: Figura 9

Figura 10.

Quiste del Cuerpo Lúteo

• **Ecografía:**

Quiste de paredes gruesas, unilateral, de 4.5 cm, sin septos ni polos sólidos. En caso de sangrado puede mostrar ecos internos.

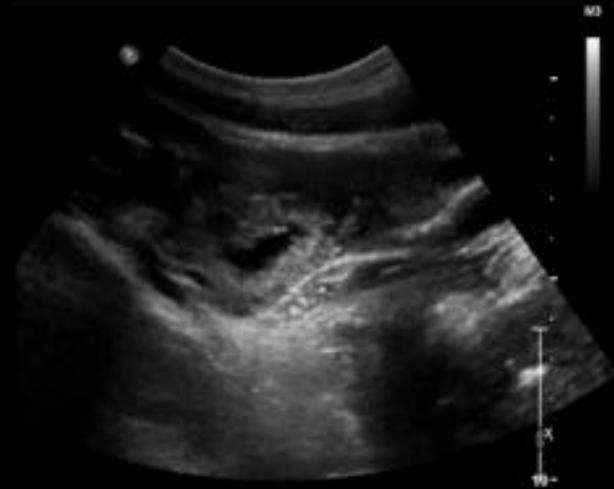


Fig. 10: Figura 10.

Figura 11. Estadios de SHO.

		Grados				
		1	2	3	4	5
E S T A D I O	Leve:	Distensión o malestar abdominal	Grado 1 + náuseas, vómitos y/o diarrea. Ovarios aumentados de tamaño hasta 5 a 12 cm			
	Moderado	+	+	Hallazgos de grado leve más evidencia ecográfica de ascitis		
	Severo	+	+	+	Hallazgos de grado moderado más evidencia clínica de ascitis, o hidrotórax o disnea	Todos los hallazgos mencionados en grado severo más alteración en la viscosidad sanguínea por Hemoconcentración, alteraciones en la coagulación y en la función renal

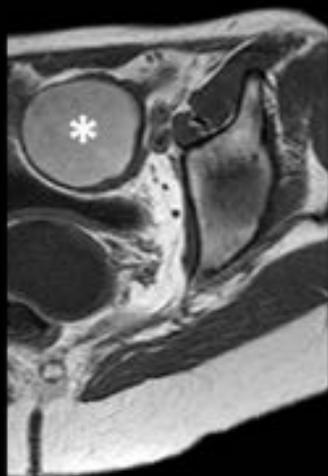
Adaptado de referencia (16).

Fig. 11: Figura 11. Adaptada de referencia (16).

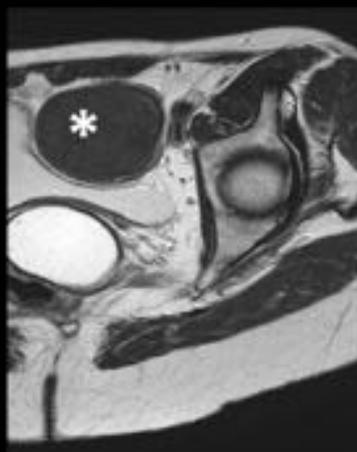
Figura 12.

Endometrioma.

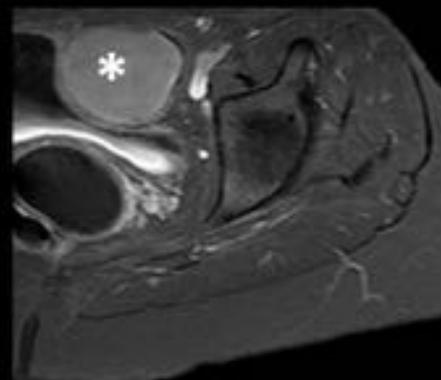
- Masa de paredes definidas, hiperintensa en T1 e Hipointensa en T2.
- Morfología ovalada o redondeada.
- No septos ni polos sólidos.
- Avasculares.



T1 TSE



T2 TSE



Fat Sat

Fig. 12: Figura 12

Figura 13.

Torsión de ovario .

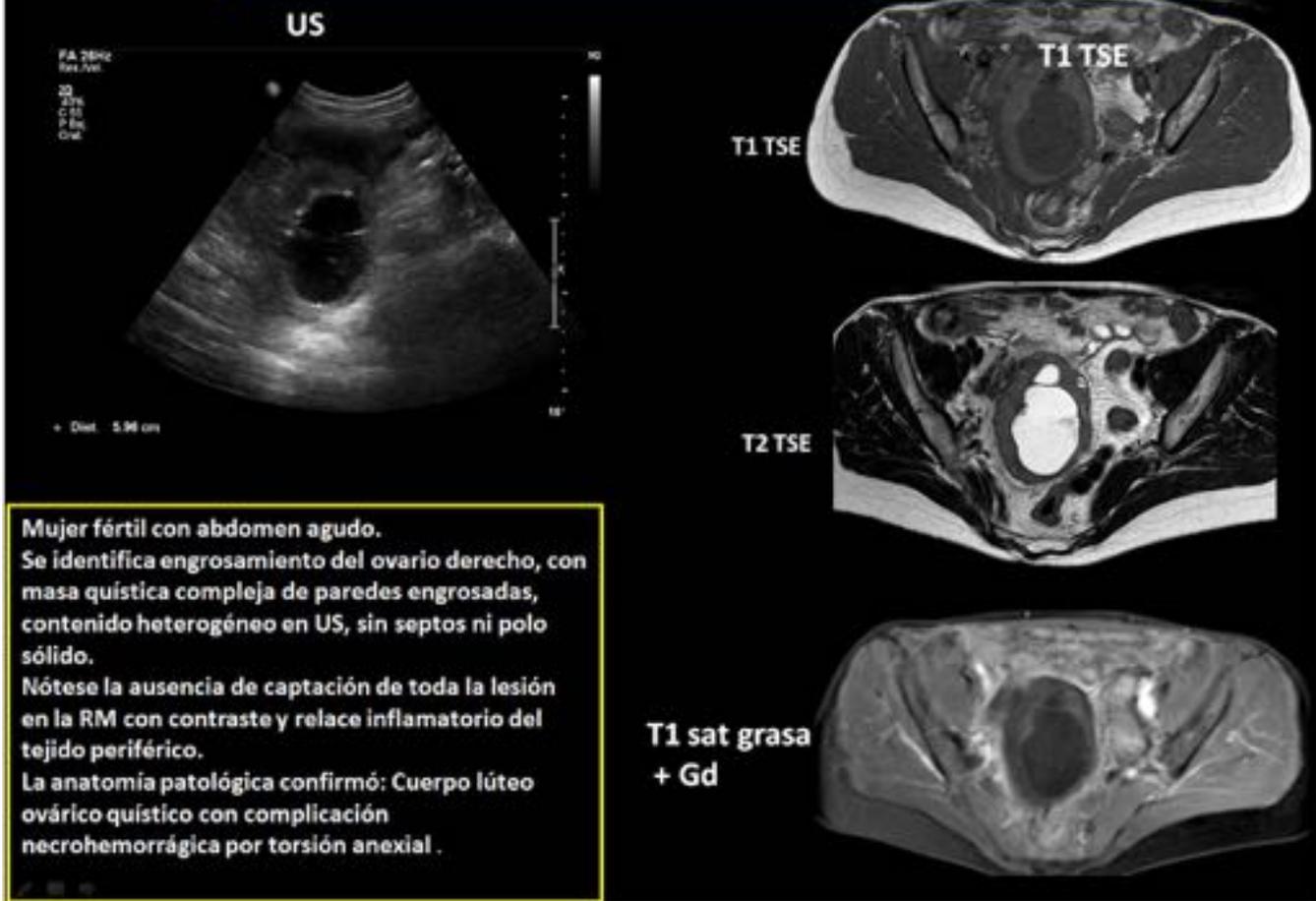
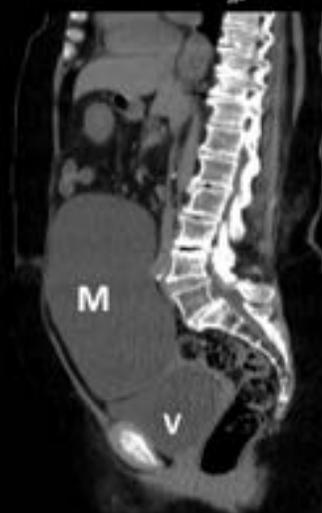
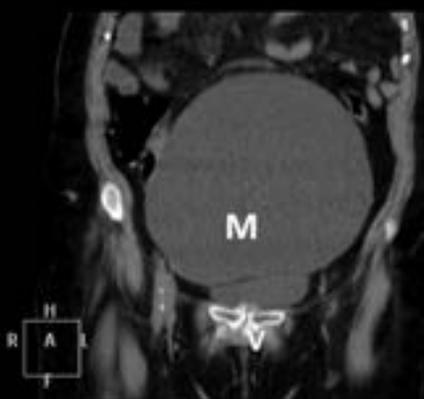
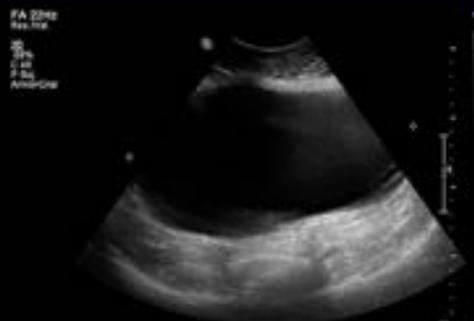


Fig. 13: Figura 13

Figura 14.

Cistoadenoma Seroso de ovario.

- Lesión quística anecoica con refuerzo posterior en ecografía.
- Bordes definidos y tamaño de entre 5 y 20 cm.
- Generalmente uniloculada, aunque pueden presentar septos/tabiques finos así como proyecciones papilares
- En TC: Hipodensas e hipocaptantes. En caso de presentar proyecciones papilares, éstas pueden captar contraste.



M: Masa V: Vejiga.

Fig. 14: Figura 14.

Figura 15.

Cistoadenocarcinoma Seroso de ovario.

- Generalmente multiloculados,
- Septos gruesos, proyecciones papilares y polos sólidos captantes .
- Se acompañan frecuentemente de ascitis e implantes .

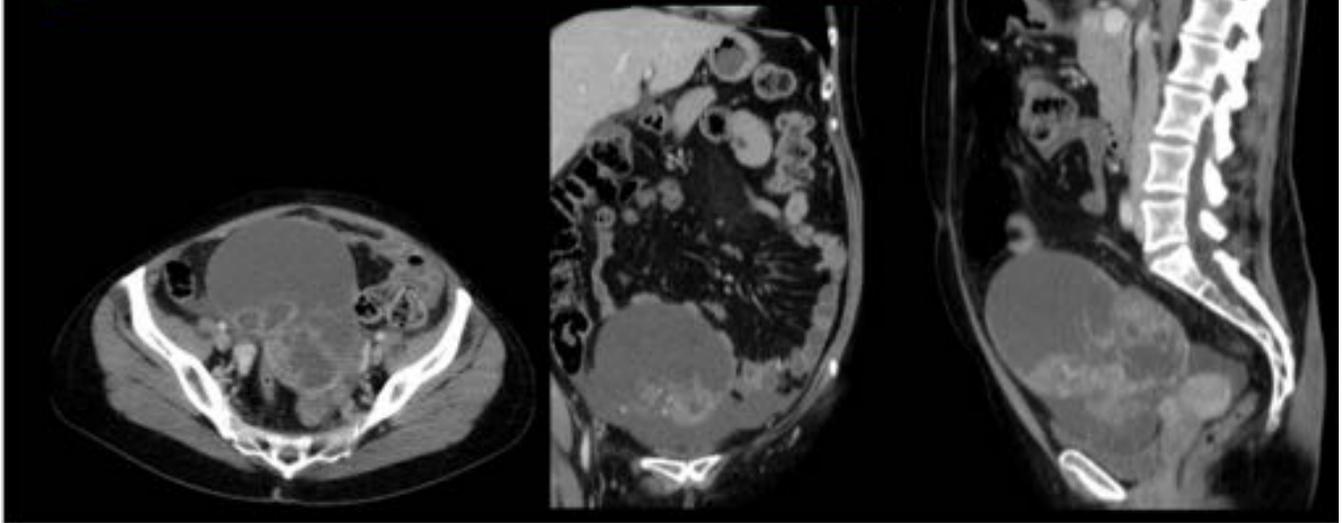


Fig. 15: Figura 15.

Figura 16.

Cistoadenoma Mucinoso de ovario.

- Generalmente grandes masas quísticas.
- Multiloculadas con septos menores de 3 mm y sin componente sólido.
- TC: Hipodensos e hipocaptantes.
En caso de presentar proyecciones papilares, éstas pueden captar contraste.

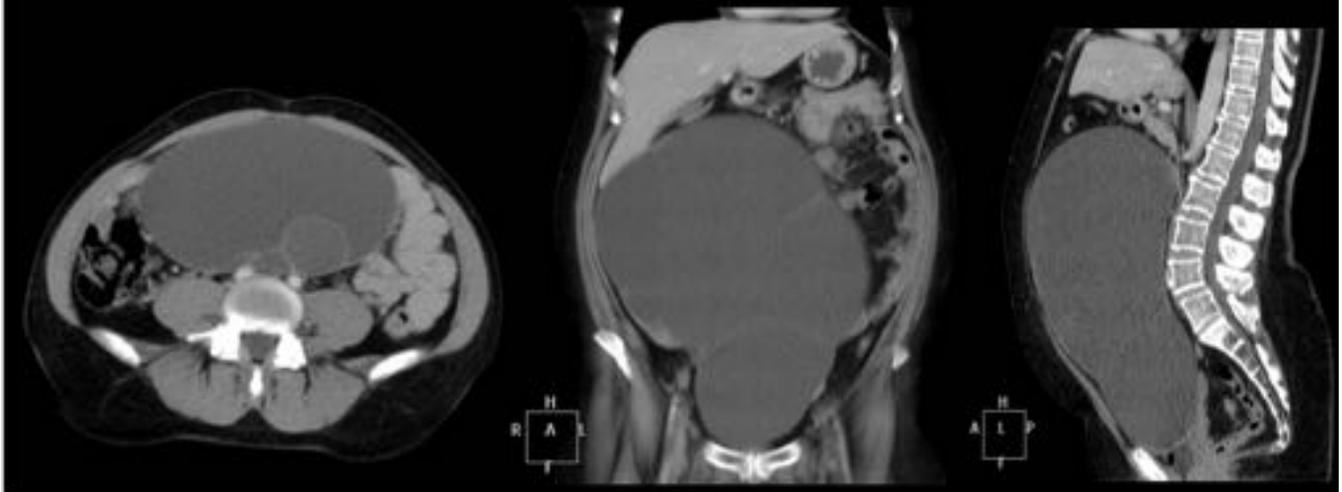


Fig. 16: Figura 16.

Figura 17.

Cistoadenocarcinoma Mucinoso de ovario.

- Masas multiquísticas con nódulos sólidos vascularizados.
- De gran tamaño con septos gruesos que realzan tras la administración de contraste

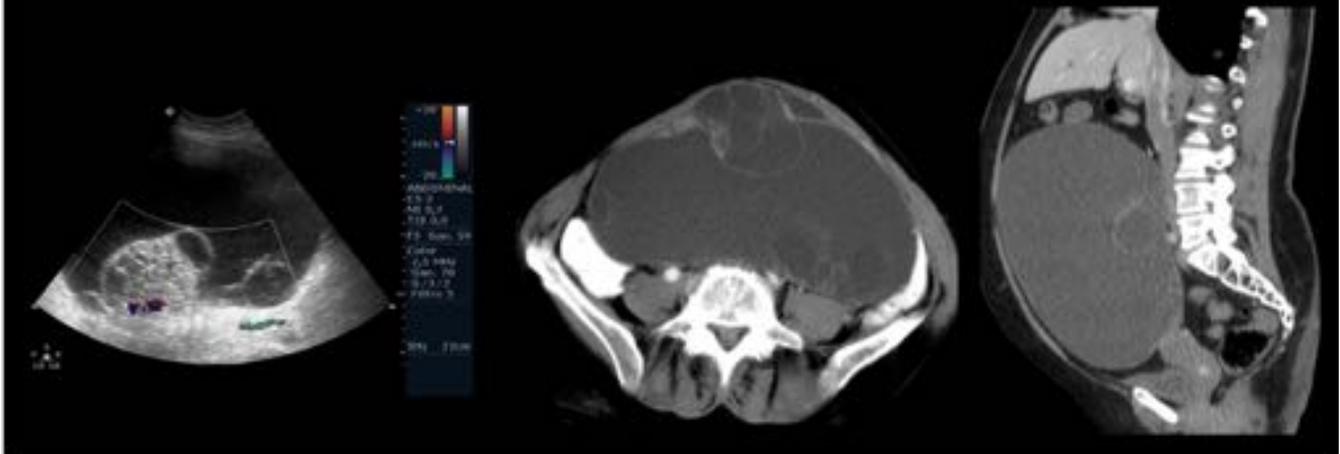


Fig. 17: Figura 17.

Figura 18.

Teratoma Maduro.

US: Lesión quística compleja con componente de ecoestructura grasa.

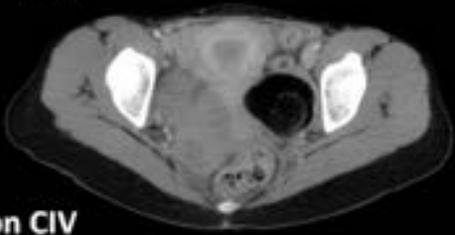
TC: Masa de densidad grasa que frecuentemente presenta calcificaciones.

RM: Hiperintenso en T1, Hiperintenso en T2 y con típica pérdida de señal en secuencias de saturación de la grasa.

US



TC con CIV



T1 TSE



T2 TSE



Fat Sat

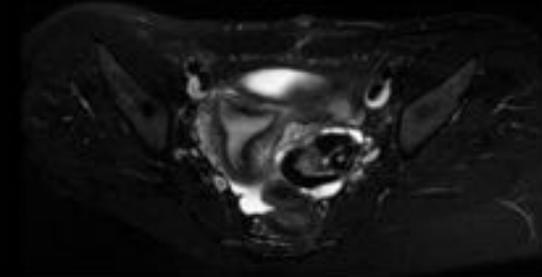


Fig. 18: Figura 18.

Figura 19.

Teratoma Inmaduro.

US: Lesión compleja con mayor componente sólido que en el teratoma maduro, de ecoestructura grasa..

TC: Masa de densidad grasa con mayor captación de contraste que el teratoma maduro, Las áreas de densidad grasa son menos definidas. Frecuentemente presenta calcificaciones difusas. Se acompaña frecuentemente de elevación de la Alfa-fetoproteína.



Fig. 19: Figura 19

Conclusiones

Las lesiones de ovario, tanto por su morbilidad como por su variedad, constituyen en ocasiones un reto diagnóstico. Las técnicas de imagen han adquirido un valor diagnóstico incuestionable, el adecuado conocimiento de las lesiones más frecuentes y sus hallazgos por imagen permiten identificar su probabilidad benigna o maligna, lo resulta esencial para un diagnóstico precoz y un apropiado manejo de cada entidad al ser muchas de ellas asintomáticas en etapas iniciales.

Bibliografía / Referencias

Referencias:

1. American College of Radiology ACR Appropriateness Criteria. Clinically Suspected Adnexal Mass. Date of origin: 1996 Last review date: 2012. (<https://acsearch.acr.org/docs/69466/Narrative/>)
1. Menias CO, Platt JF, Lalchandani UR, Deepak G Bed DG, Khaled M Elsayes KM, Wasnik AP. Multimodality imaging of ovarian cystic lesions: Review with an imaging based algorithmic approach. *World J Radiol* 2013; 28; 5(3): 113-25.
1. Jung SE, Lee JM, Rha SE, et al. CT and MR Imaging of Ovarian Tumors with Emphasis on Differential Diagnosis. *RadioGraphics* 2002; 22:1305–1325.
2. Montero FMT Lesiones Benignas de la Pelvis. En: Del Cura JL, Pedraza S, Gayete A. *RAdiologia Esencial*. 1er ed. Editorial Medica Panamericana; 2010. P.991-1001.
3. Valentine AL, Gui B, Micco M, Mingote MC, Gaetano AM, Ninivaggi V, Bonomo L. Benign and Suspicious Ovarian Masses—MR Imaging Criteria for Characterization: Pictorial Review. *Journal of Oncology* Volume 2012 (2012), Article ID 481806, 9 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2012/481806>
4. Sohaib SA, Sahdev A, Trappen PH, Jacobs IJ, Reznick RH. Characterization of Adnexal Mass Lesions on MR Imaging. *AJR*. 2003;180:1297–1304.
5. Hricak H, Chen M, Coacley FV, et al. Complex Adnexal Masses: Detection and Characterization with MR imaging- Multivariate Analysis. *Radiology* 2000; 214:39-46.
6. Funt SA, Hann LE. Detection and characterization of anexal masses. *Radiol Clin N Am*. 2002;40: 591-608.
7. Brown DL, Kika M, Dudiak KD, Laing FC. Adnexal Masses: US Characterization and Reporting. *Radiology*. 2010; 254 (2). DOI: <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.09090552>
1. International Ovarian Tumor Analysis (IOTA). Educational Material. Available at: <http://www.iotagroup.org/index.php/educational-material>.
1. Amor F, Vaccaro H, Alcázar JL, León M, Craig JM, Martínez J. Gynecologic Imaging Reporting and Data System. A New Proposal for Classifying Adnexal Masses on the Basis of Sonographic Findings. *J Ultrasound Med* 2009; 28:285–291.
1. Levine D, Brown DL, Andreotti RF, et al. Management of Asymptomatic Ovarian and Other Adnexal Cysts Imaged at US: Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference Statement. *Radiology*. 2010;256 (3).
1. Wasnik AP, Menias CO, Platt JF, et al. Multimodality imaging of ovarian cystic lesions: Review with an imaging based algorithmic approach. *World J Radiol*. 2013 Mar 28; 5(3): 113–125.
1. Jeong YY, Outwate EK, Kang HK. From the RSNA Refresher Courses. Imaging Evaluation of Ovarian Masses. *RadioGraphics* 2000; 20:1445–1470.
1. Goodman NF, Cobin RH, Futterweit W, Glueck JS, Legro RS, Carmina E. American Association of Clinical Endocrinologists, American College of Endocrinology, and Androgen Excess and PCOS Society disease state clinical review: guide to the best practices in the evaluation and treatment of polycystic ovary syndrome - part 1. *Endocr Pract*. 2015 Nov. 21 (11):1291-300.
1. Busso CE; Soares SR, Pellicer A. Management of ovarian hyperstimulation syndrome. UpToDate, Jun 24, 2015. Available at: <http://www.uptodate.com>. Accessed February 12, 2016.
1. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The Management of Ovarian Hyperstimulation Syndrome. RCOG Green-top Guideline No. 5. Available at: https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/green-top-guidelines/gtg_5_ohss.pdf
1. Daza C, Vargas JA, Ramos J, Mangano AI, Moreno M. Tumor seroso borderline paraovárico. Descripción de un caso. *Clin Invest Gin Obst* 2004;31(4):136-8.
1. Bannura G, Contreras J, Peñaloza P. Quiste mesotelial simple gigante abdomino-pélvico. *Rev. Chilena de Cirugía*. 2008;60 (1): 67-70.
1. Valera ST, Cabezas-Palacios MN, Polo-Velasco A, et al. Adenocarcinoma Mucinoso del Paraovario: un tumor infrecuente. *Prog Obstet Ginecol*. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pog.2015.07.009>