



**Universidad Central de Venezuela**  
**Postgrado de Ginecología y Obstetricia**  
**Cátedra de Ginecología**



# I.O.T.A

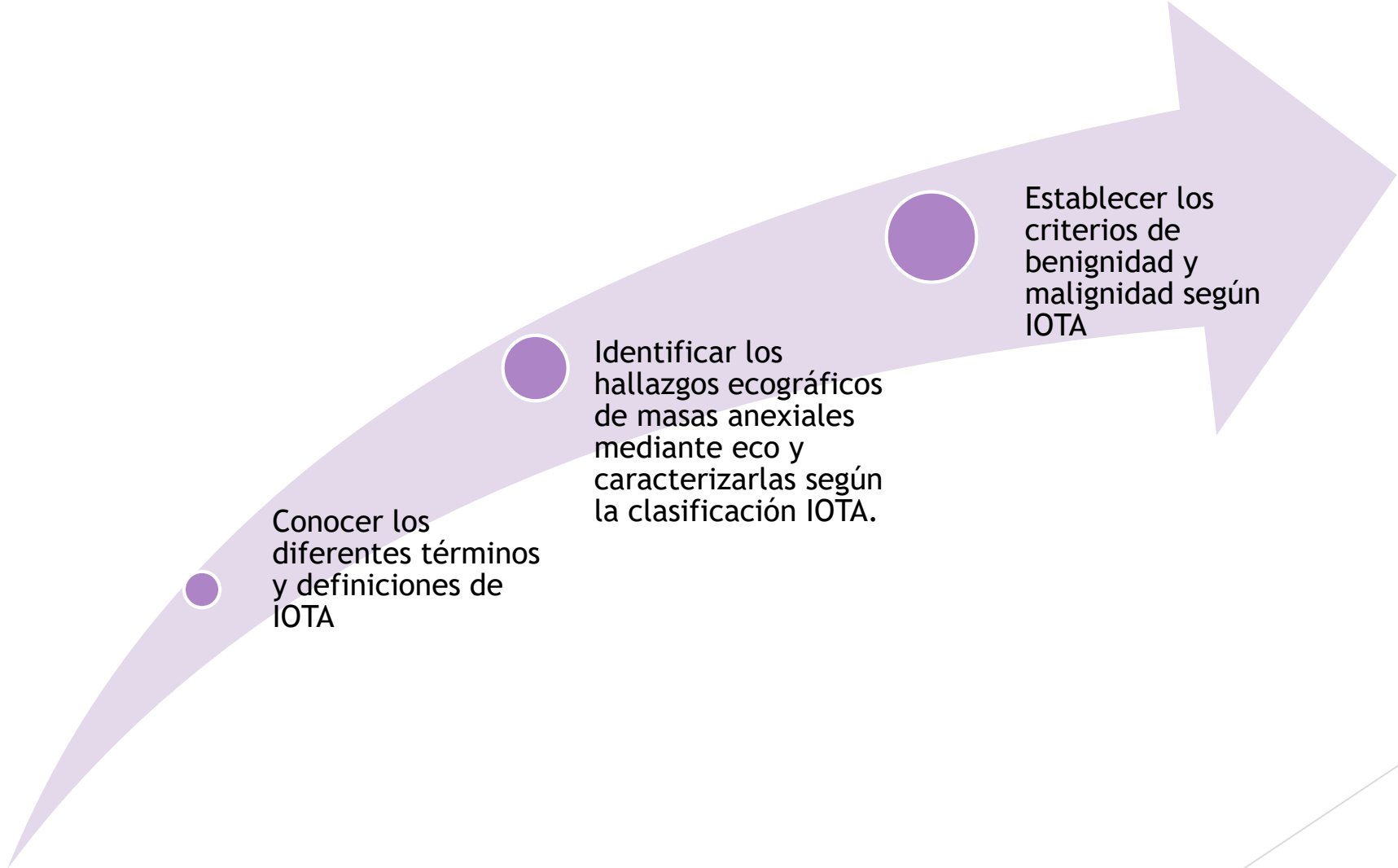
(International Ovarian Tumor  
Analysis)



Dra María Gabriela Peña

Tutor: Dra Fanny Toro

# Objetivos

A large, light purple arrow points from the bottom left towards the top right. Inside the arrow, there are three purple circles, each followed by a text objective. The arrow is set against a background of overlapping purple and blue geometric shapes.

Conocer los diferentes términos y definiciones de IOTA

Identificar los hallazgos ecográficos de masas anexiales mediante eco y caracterizarlas según la clasificación IOTA.

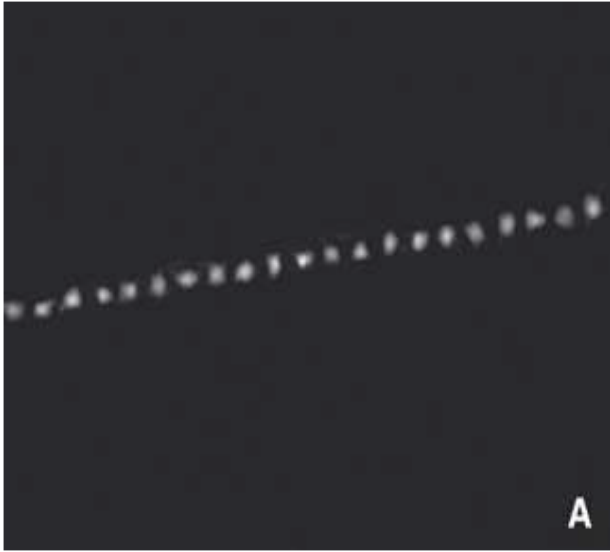
Establecer los criterios de benignidad y malignidad según IOTA

# El hallazgo de una masa pélvica por imagen, debe orientarnos:

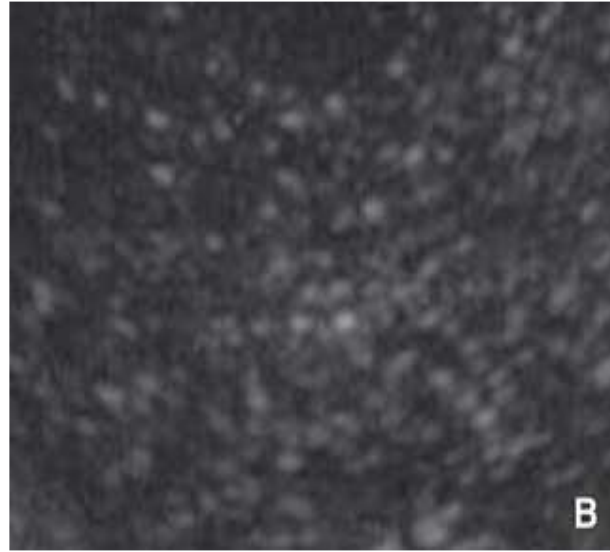


# Grados de ecogenicidad (Escala de grises):

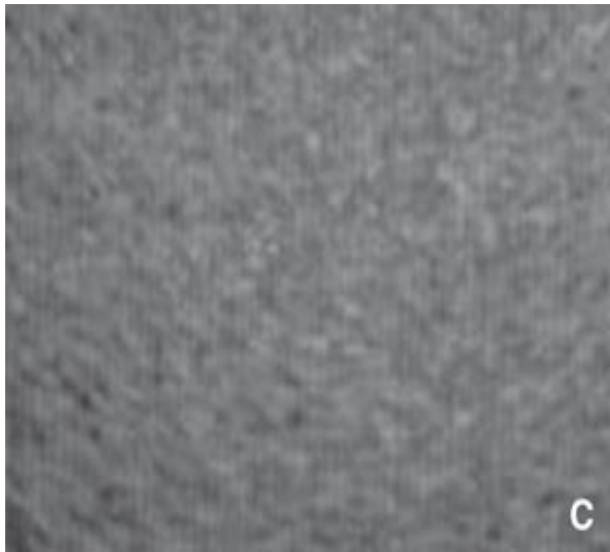
1. **Anecoico:** lesión de color negro, transónica. Refuerzo acústico posterior.
2. **Baja ecogenicidad:** lesión anecoica con partículas ecogénicas flotantes finas
3. **Ecogenicidad como vidrio esmerilado** (las partículas ecoicas son mas densas que en las lesiones precedentes).
4. **Sombra acústica con gran atenuación de los ecos**
5. **Aspecto hemorrágico:** puede adoptar un aspecto de filamentos (hebras de fibrina), de tela de araña o de jalea.
6. **Aspecto ecogénico:** lesión aparentemente sólida.



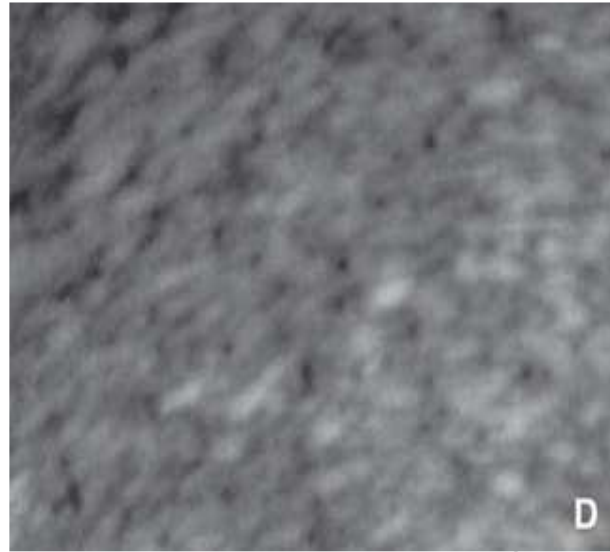
Anecoico puro



Baja ecogenicidad



Finamente ecogénico



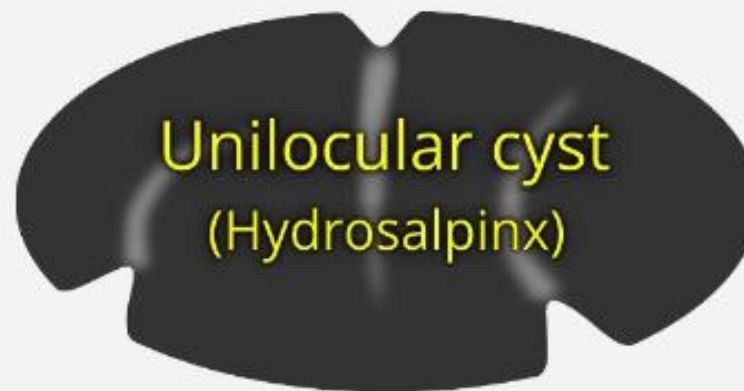
Ecogénico puro

Terms and definitions from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) group

## Quiste unilocular

1

- 1) Un quiste unilocular sin tabiques y sin partes solidas o estructuras papilares
- 2) Si un quiste tiene solo septos incompletos y no tiene septos reales, se registra como unilocular. Un tabique incompleto como se ve en los hidrosalpinx se define como una delgada hebra de tejido que atraviesa la cavidad quística desde una superficie interna hacia el lado contralateral, pero que no está completa en algunos planos de escaneo.





Terms and definitions from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) group

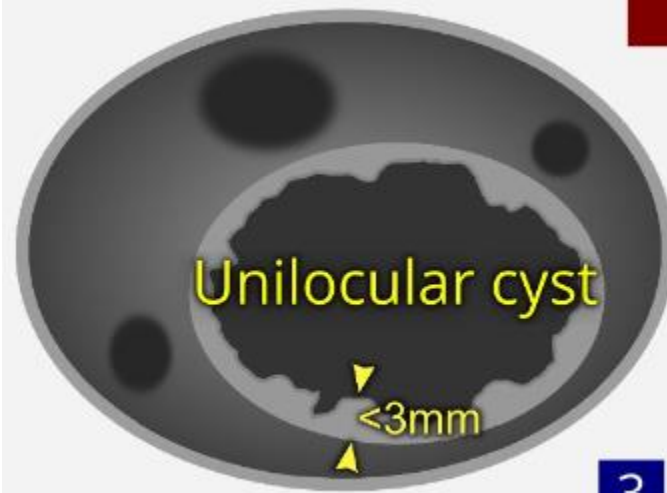
## Quiste unilocular

1

3) Si hay una pared quística interna irregular sin una proyección papilar sólida, entonces el quiste también es unilocular por definición. La altura de las excrecencias debe ser inferior a 3 mm.

4) El área hiperreflectiva y avascular (“bola blanca”) en el centro del quiste dermoide no debe clasificarse como una proyección papilar sólida

5) De manera similar, el “sludge” en las paredes internas no se considera una proyección papilar

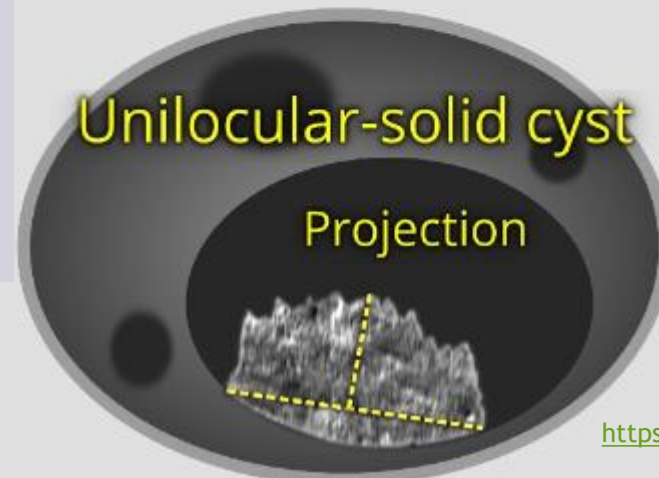
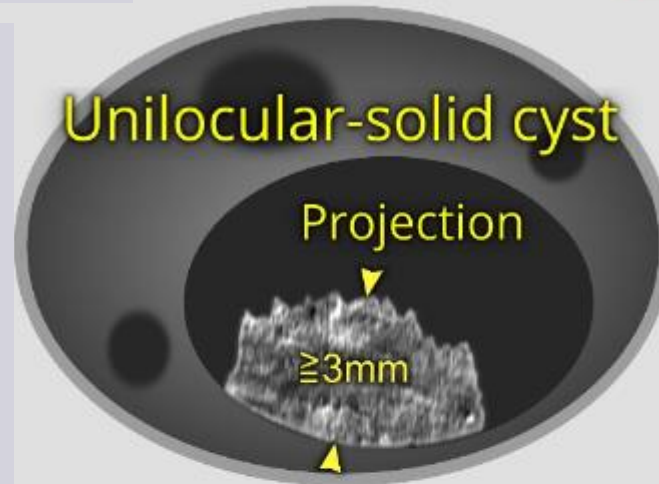


Terms and definitions from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) group

## Quiste unilocular sólido

Un quiste unilocular con un componente sólido medible o al menos una estructura papilar. Esta categoría puede incluir pio o hidrosalpinx con las llamadas "collar de perlas" en un aspecto de estrías o "rueda dentada" si su altura es mayor o igual a 3 mm. Si los componentes sólidos comprenden 80% o más del tumor que la masa, se denomina tumor sólido.

2





# TABLE OF LESIONS

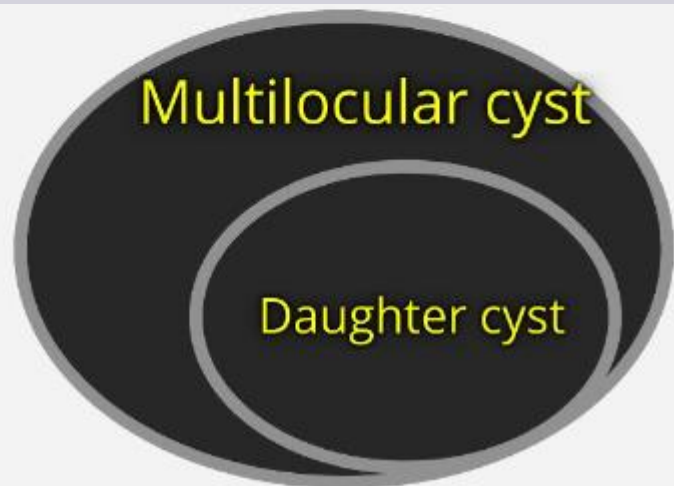


Terms and definitions from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) group

## Quiste multilocular

3

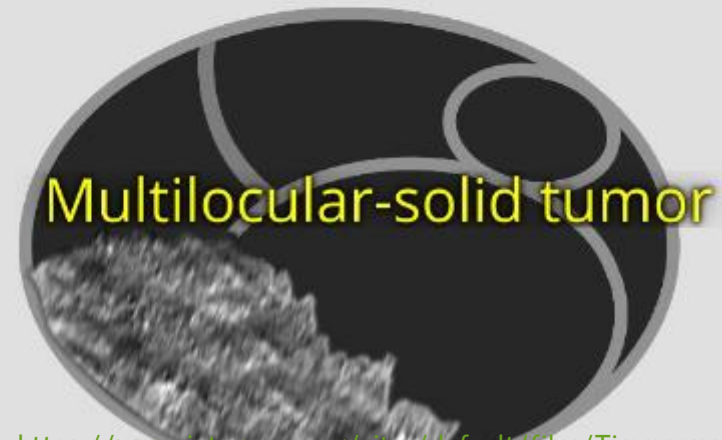
Un quiste con al menos un tabique pero sin componentes sólidos medibles o proyecciones parciales. Un tabique no se clasifica como un componente sólido y se define como una delgada hebra ecogénica de tejido que atraviesa la cavidad quística desde una superficie interna hasta el lado contralateral



## Quiste multilocular-sólido

4

Un quiste multilocular con un componente sólido medible o al menos una proyección papilar.



Terms and definitions from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) group

## Tumor sólido

5

Un tumor donde los componentes sólidos comprenden el 80% o más del tumor cuando se evalúa en una sección bidimensional. Un tumor sólido puede contener proyecciones papilares que sobresalen en los pequeños quistes del tumor sólido.

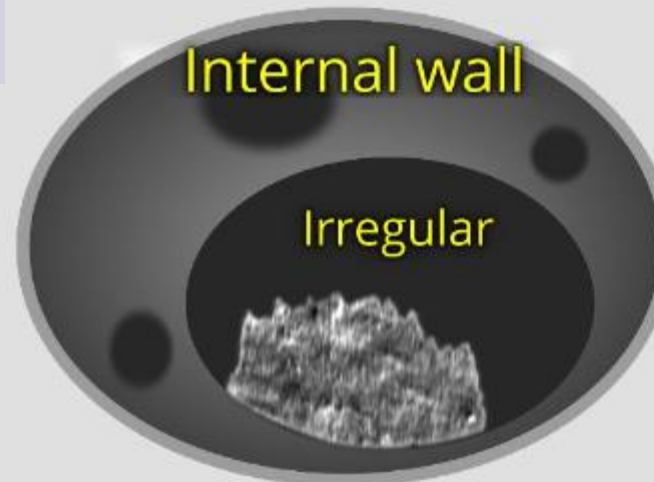
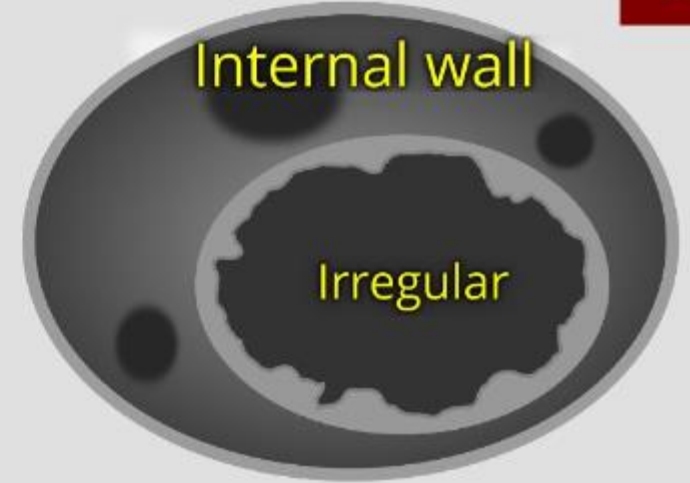
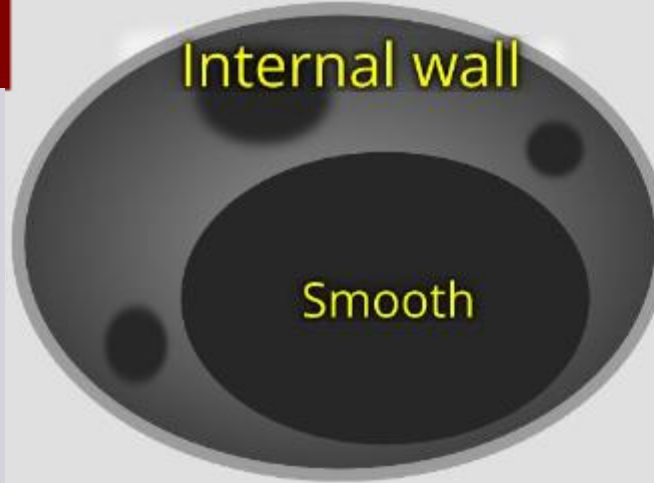


Terms and definitions from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) group

## Pared interna del quiste

6

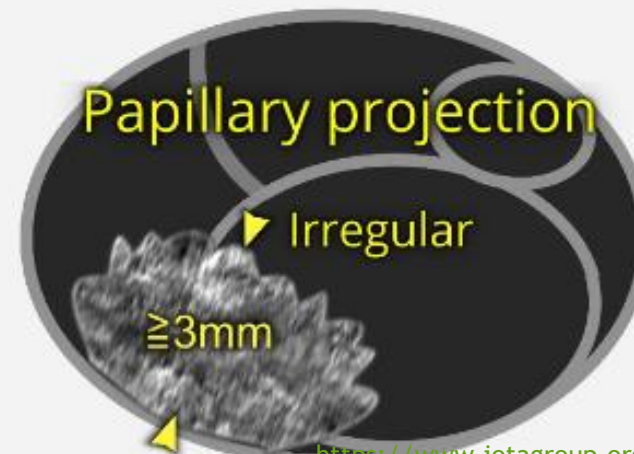
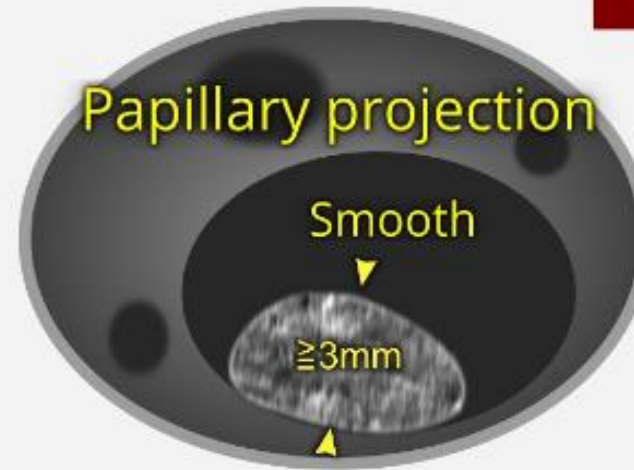
La pared interna del quiste se describe como "lisa" o "irregular". Si hay una proyección papilar sólida, entonces la pared es irregular por definición. En los casos de "sludge" (como se ve en los quistes endometriósicos), las paredes internas también se llaman irregulares



## Proyección papilar sólida

Las proyecciones papilares sólidas se definen como cualquier proyección sólida que sobresale en la cavidad de los quistes, desde la pared del quiste con una altura mayor o igual a 3 mm. El área avascular hiperecogénica de un quiste dermoide o lodo en las paredes internas no se considera una proyección papilar. Las proyecciones papilares sólidas se describen como "lisas" o "irregulares (por ejemplo, como las de una coliflor)

7





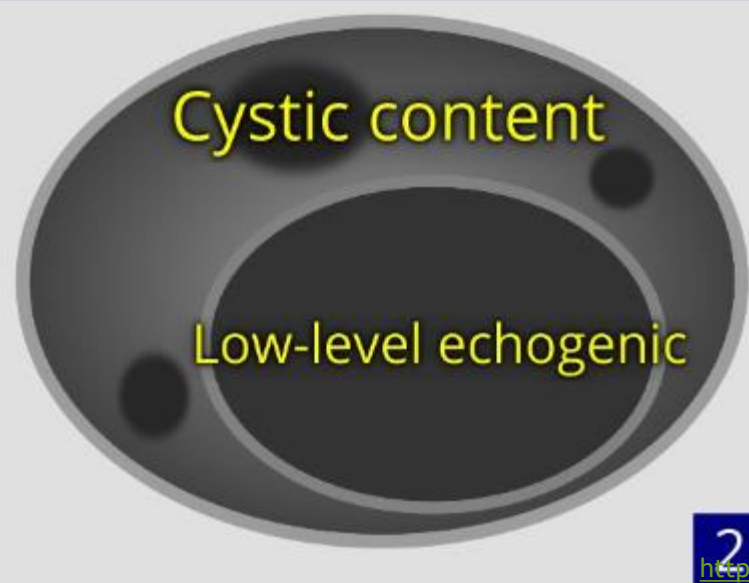
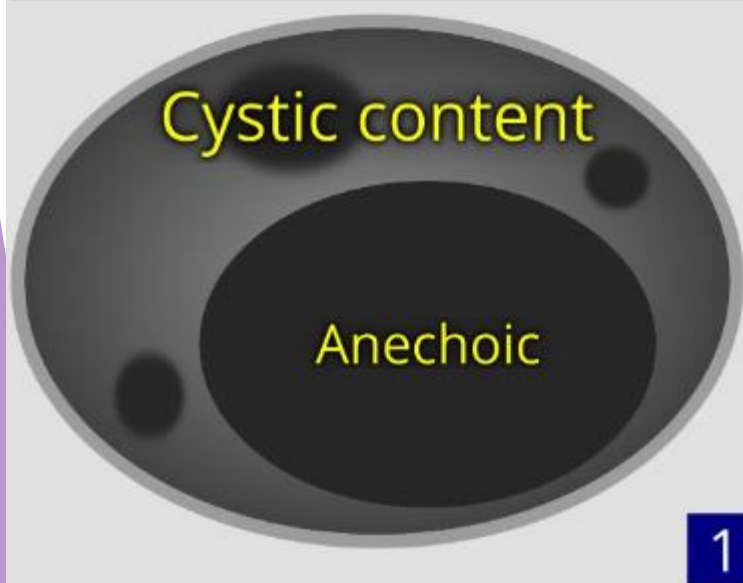
Terms and definitions from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) group

## Contenidos quísticos

8

La característica dominante de los contenidos quísticos se describe como:

- 1) Anecoica (negro)
- 2) Ecogénico de bajo nivel (es decir, ecogénico de bajo nivel homogéneo como se ve en los tumores mucinosos)



Terms and definitions from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) group

## Contenidos quísticos

8

La característica dominante de los contenidos quísticos se describe como:

- 3) Apariencia de "vidrio esmerilado" (contenido quístico ecogénico dispersado homogéneamente, como se ve a menudo en los quistes endometriósicos)
- 4) Hemorrágico (con estructuras internas similares a hilos, que representan hebras)
- 5) O mixta (como se ve a menudo en los teratomas)



3



4



5



Terms and definitions from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) group

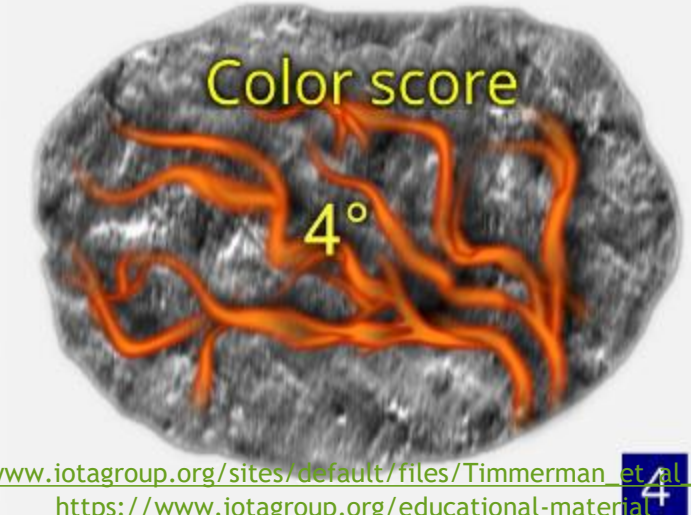
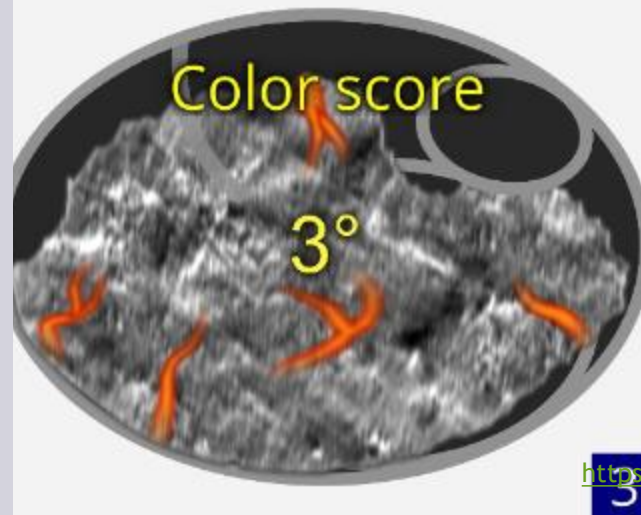
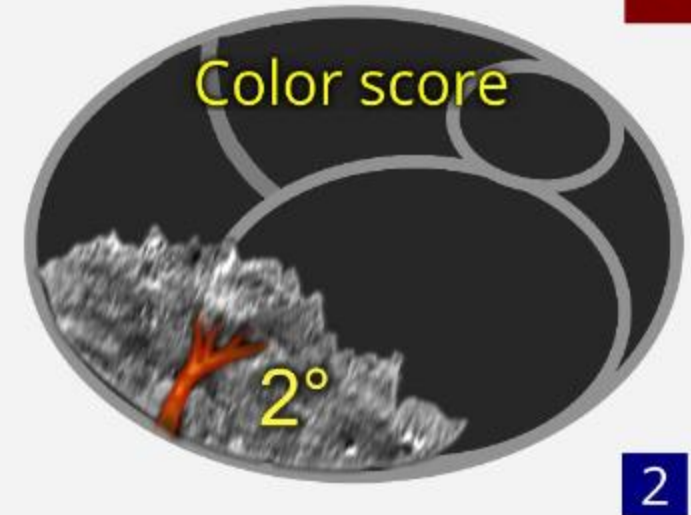
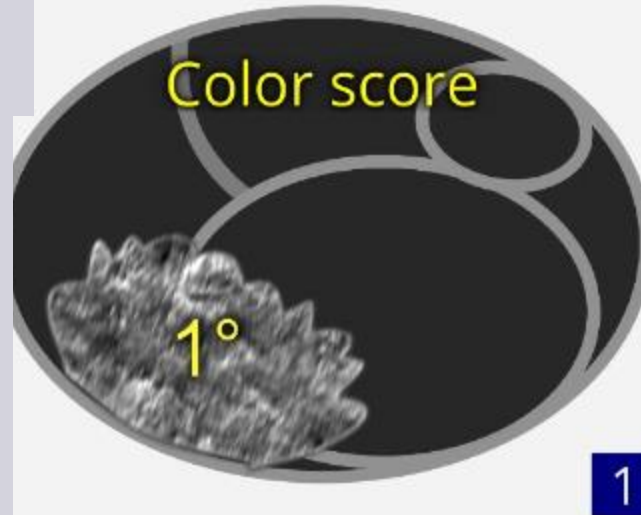
## Evaluación subjetiva del flujo sanguíneo

**1) Score color de 1:** Se da cuando no hay flujo de sangre dentro de los septos, paredes del quiste o áreas de tumores sólidos.

**2) Score color de 2:** Se da cuando solo se puede detectar un flujo mínimo

**3) Score color de 3:** Se da cuando un flujo moderado es presente

**4) Score color de 4:** Se da cuando la masa anexial aparece muy vascularizada con un flujo sanguíneo marcado



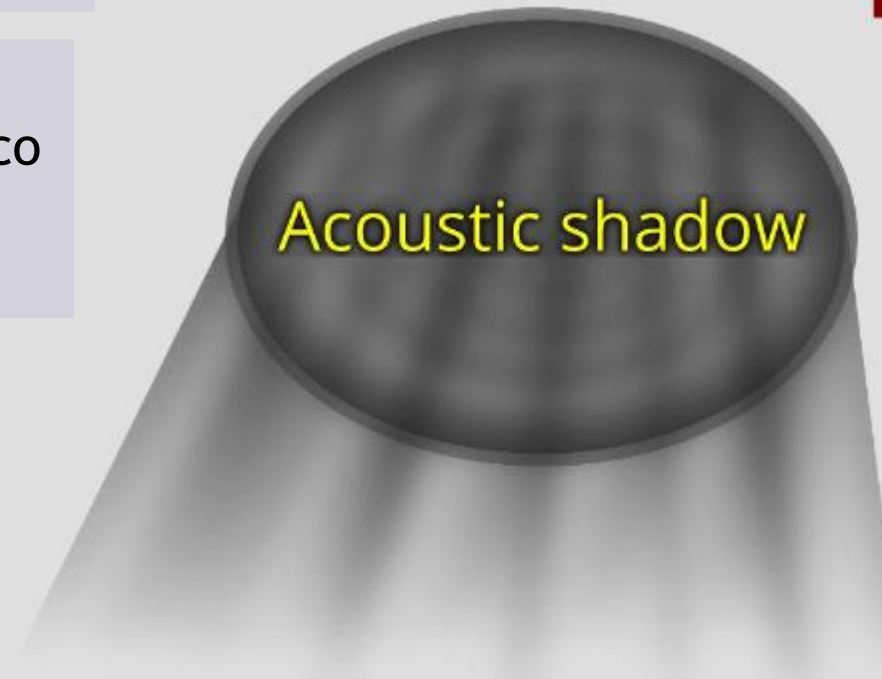
9

Terms and definitions from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) group

## Sombra acústica

La presencia de sombras acústicas, son definidas como la pérdida de eco acústico detrás de una estructura que absorbe el sonido.

10



# International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) simple rules

B1

Quiste unilocular

B2

Presencia de componente sólido, máximo diámetro <7mm

B3

Presencia de sombra acústica

B4

Tumor multilocular liso, diámetro máximo <100mm

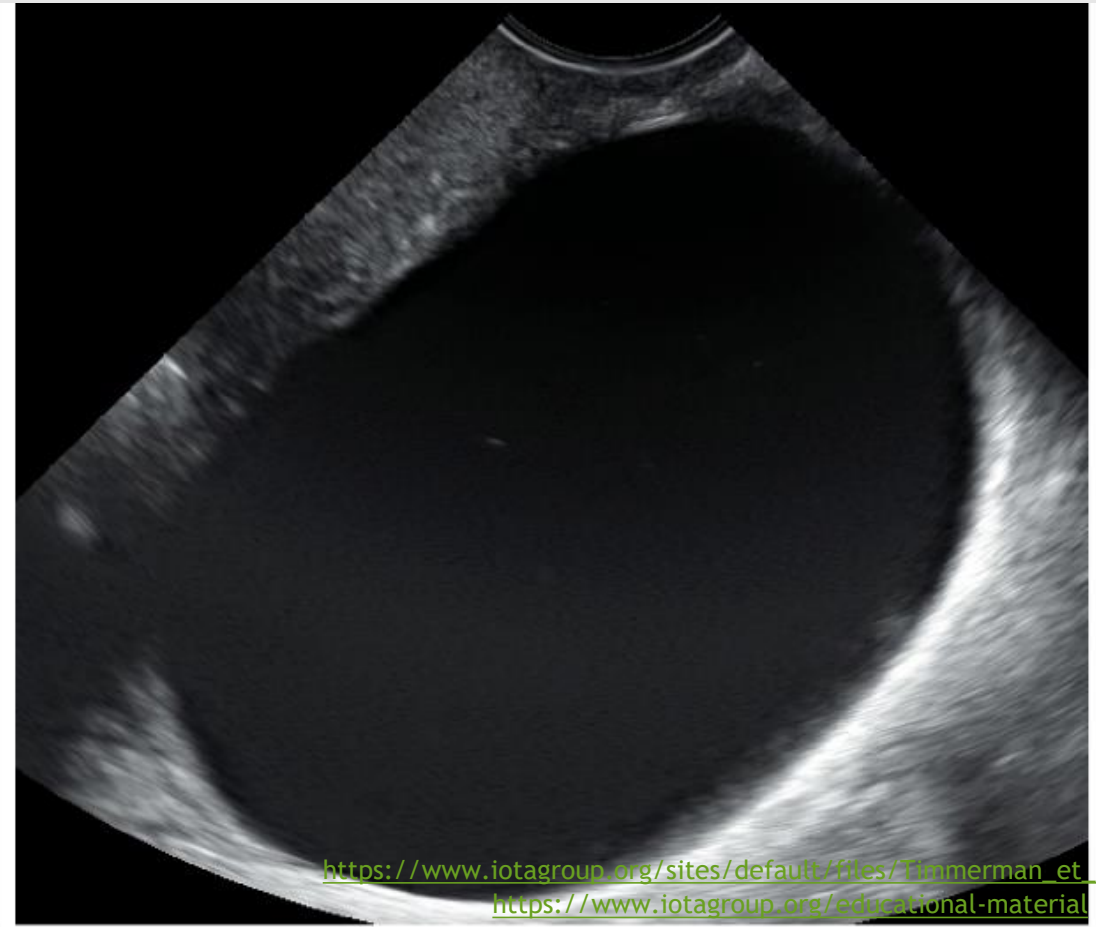
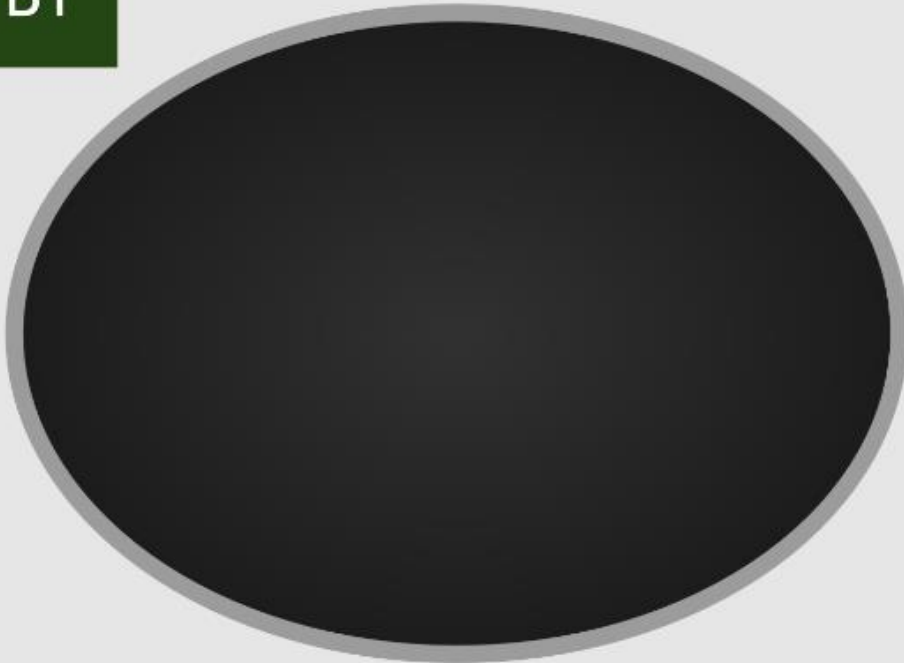
B5

Sin flujo sanguíneo (score color 1)

# International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) simple rules

**B1**

Quiste unilocular

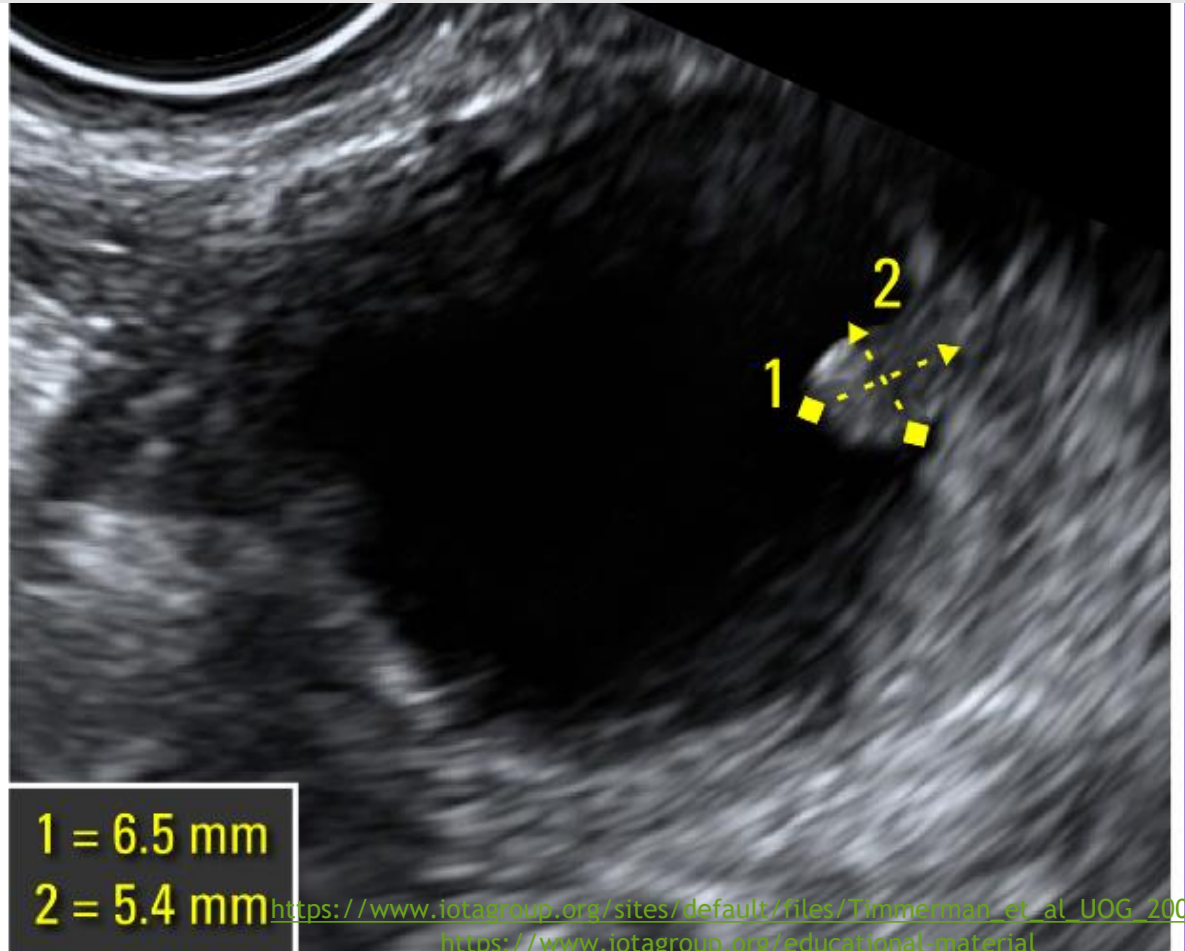
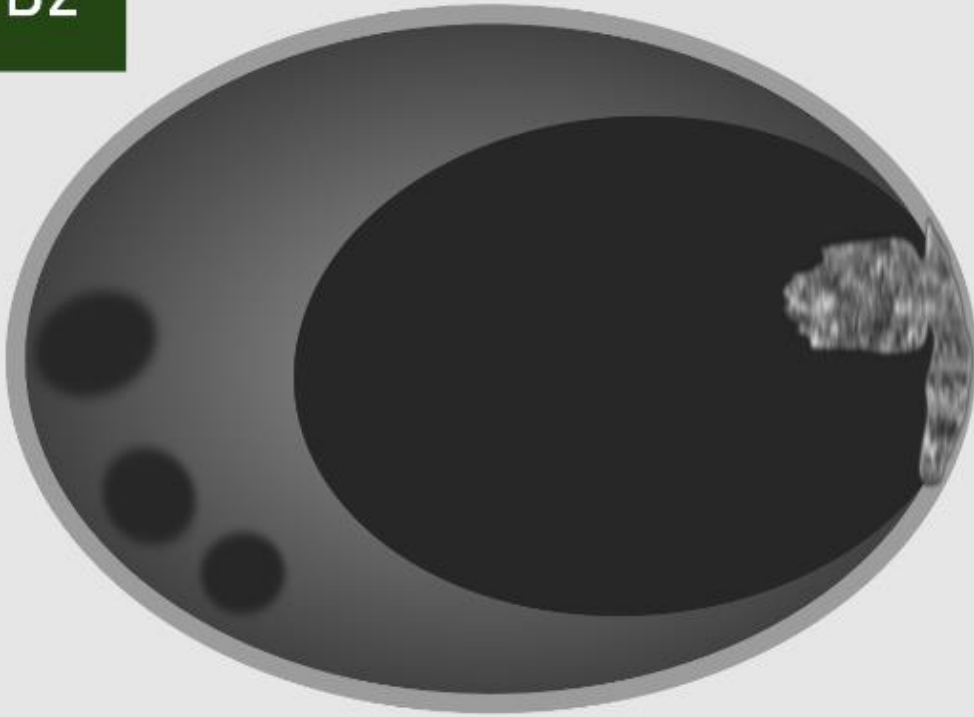
**B1**



# International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) simple rules

**B2**

Presencia de componente sólido, máximo diámetro <7mm

**B2**

1 = 6.5 mm

2 = 5.4 mm

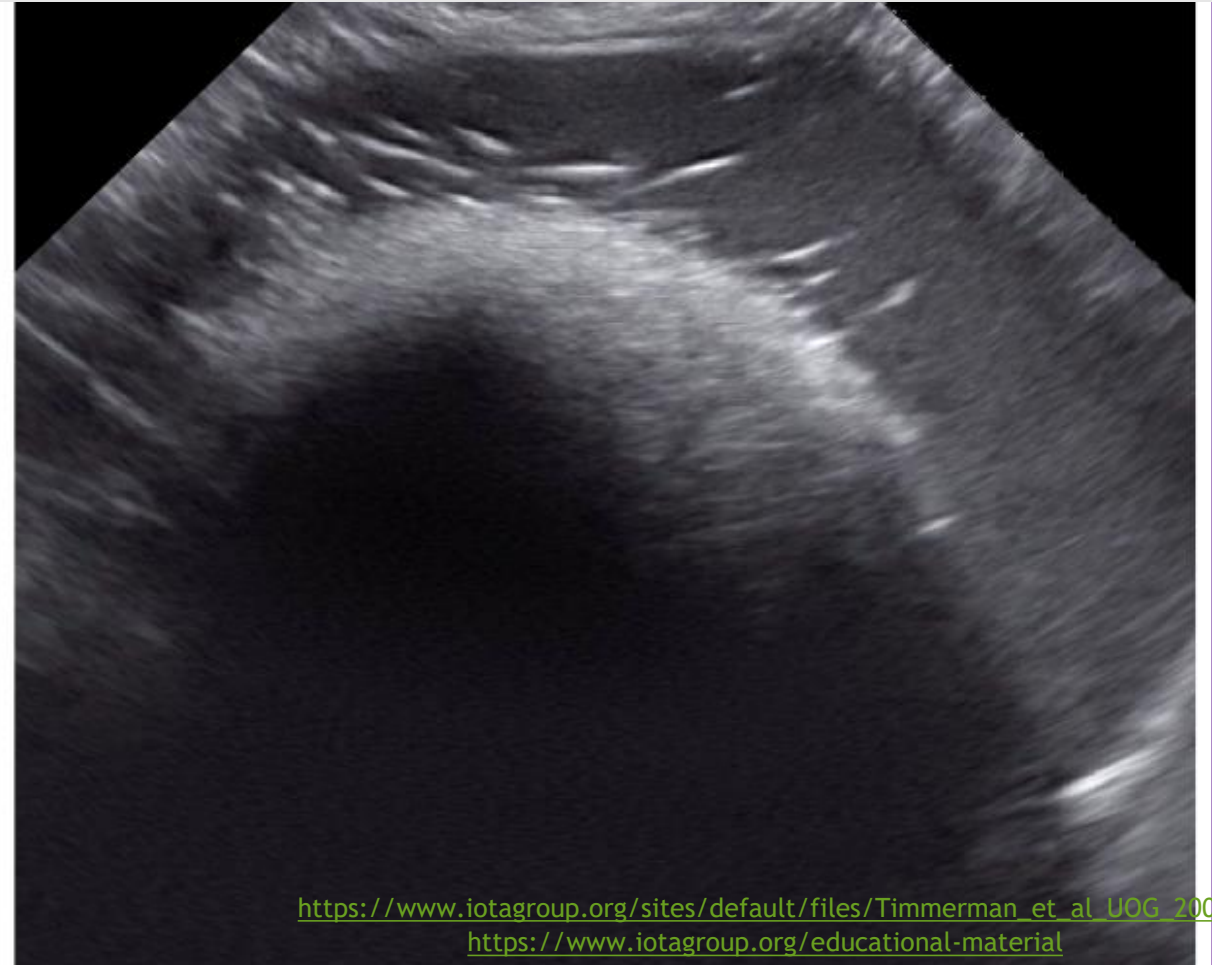
[https://www.iotagroup.org/sites/default/files/Timmerman\\_et\\_al\\_UOG\\_2000.pdf](https://www.iotagroup.org/sites/default/files/Timmerman_et_al_UOG_2000.pdf)  
<https://www.iotagroup.org/educational-material>

# International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) simple rules

B3

Presencia de sombra acústica

B3

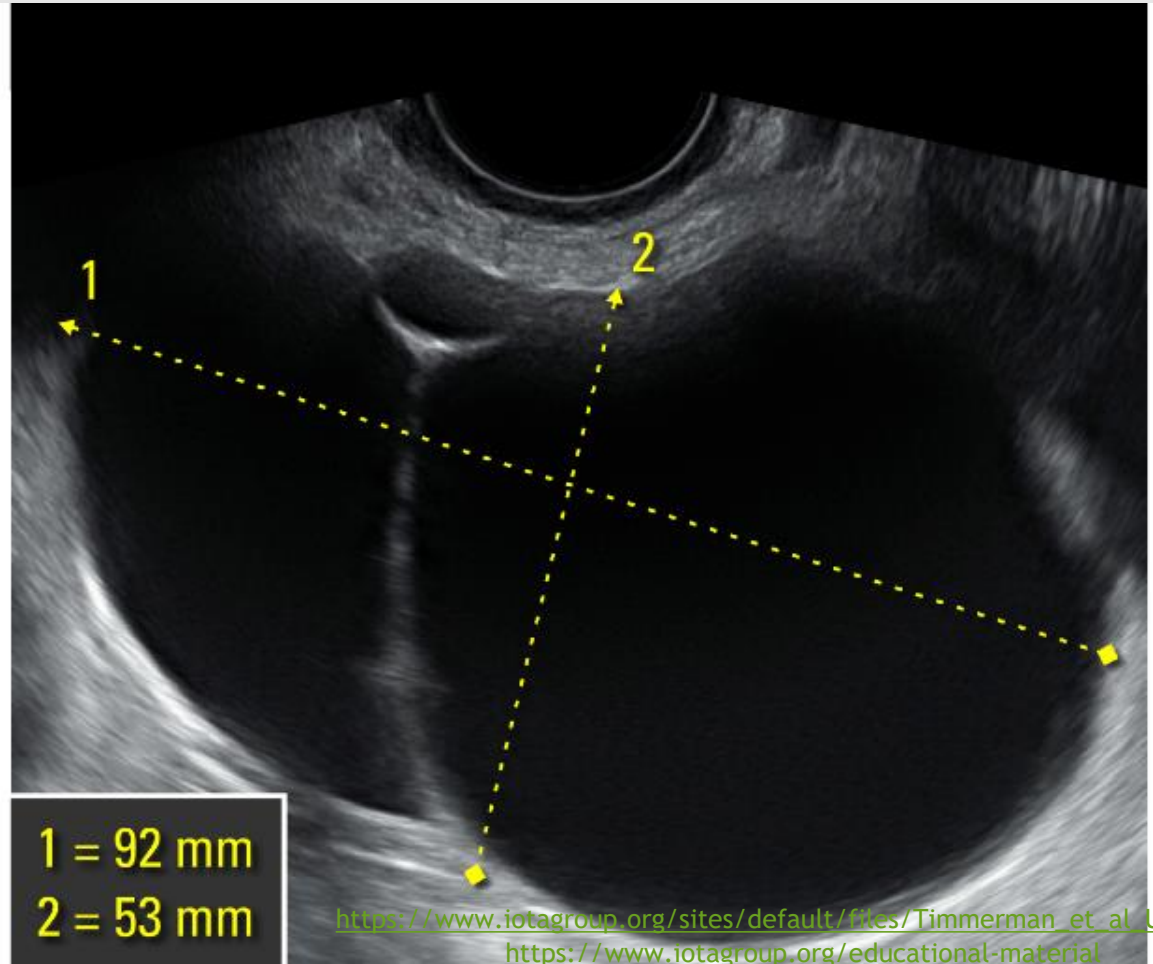
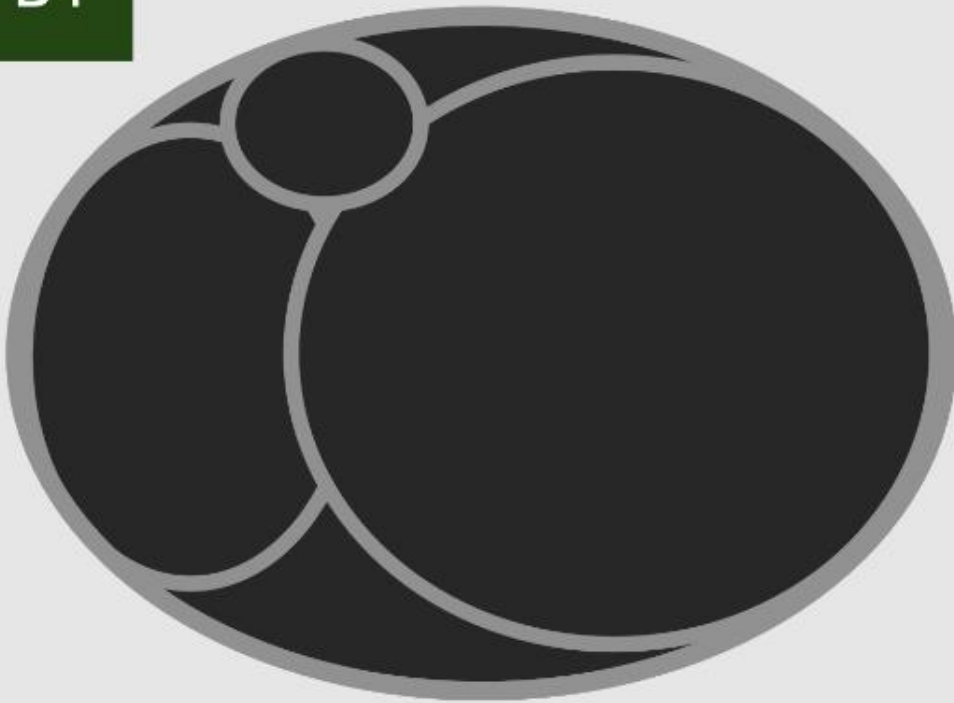




# International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) simple rules

**B4**

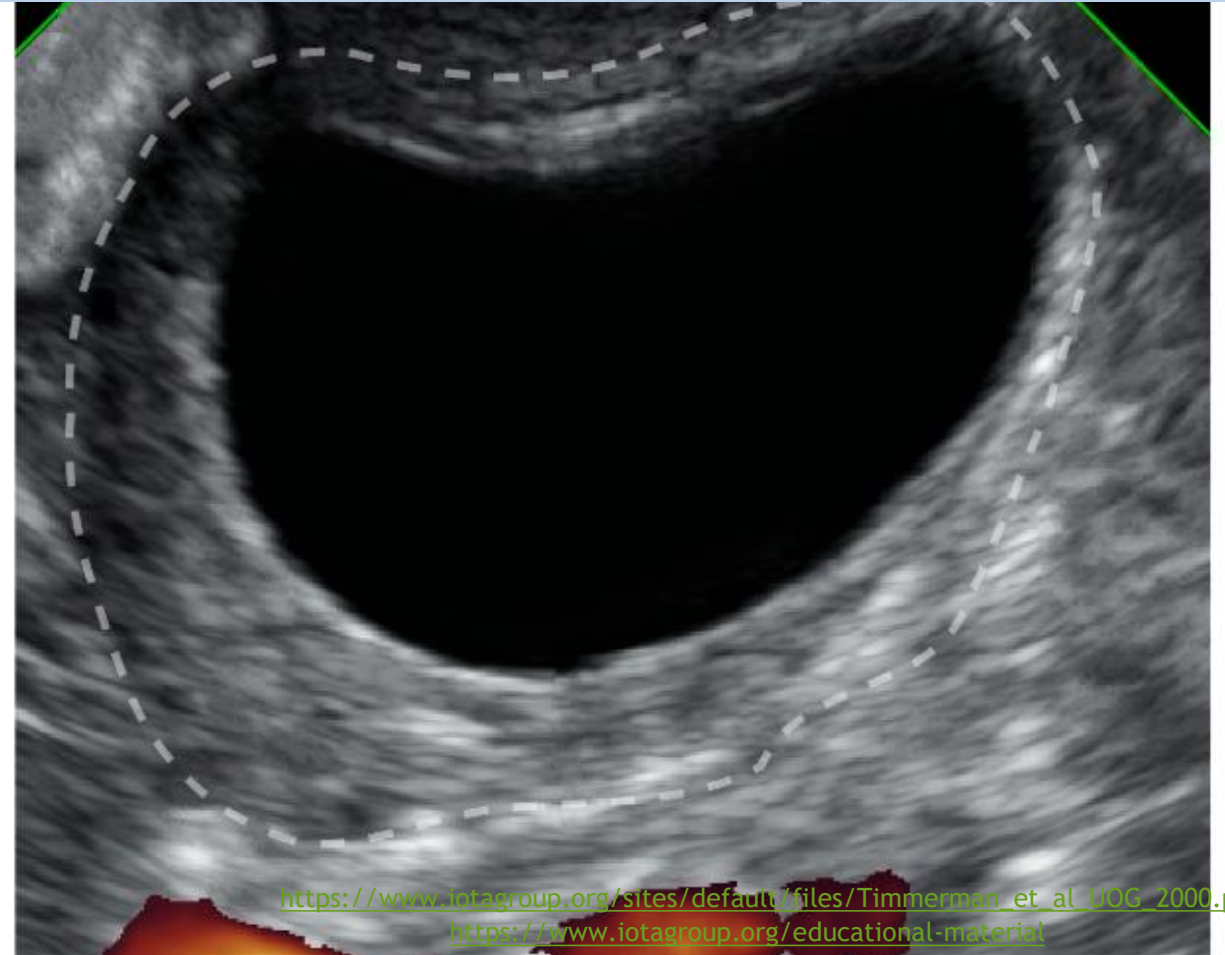
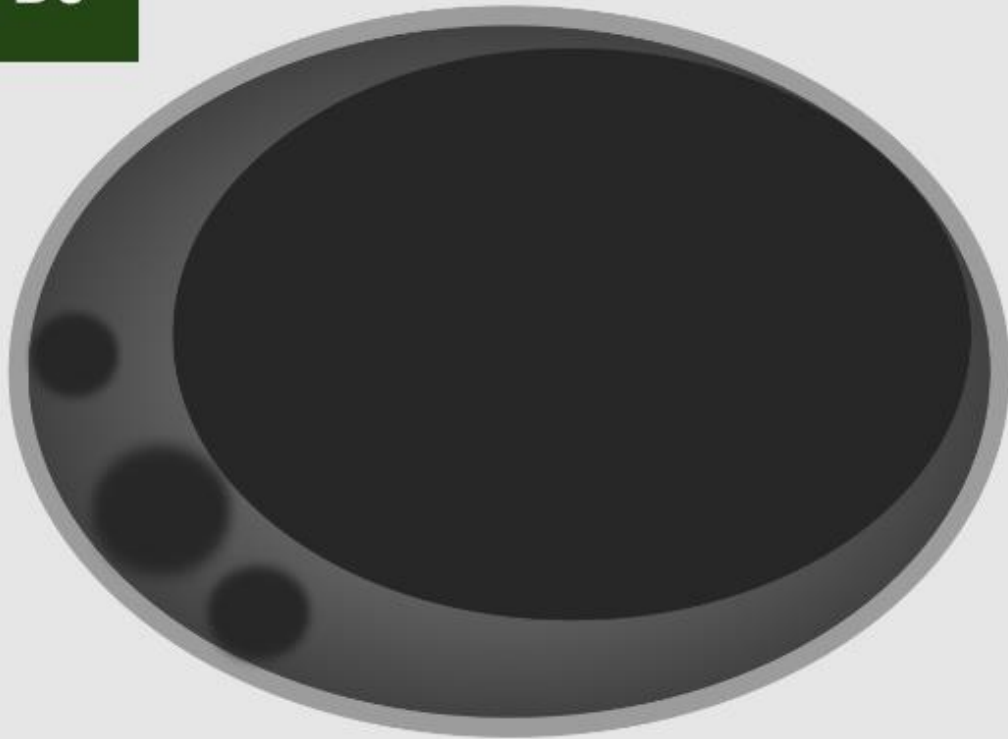
Tumor multilocular liso, diámetro máximo <100mm

**B4**

# International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) simple rules

**B5**

Sin flujo sanguíneo (score color 1)

**B5**

# International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) simple rules

M1

Tumor sólido irregular

M2

Presencia de ascitis

M3

Al menos cuatro estructuras papilares

M4

Tumor sólido multilocular irregular, máximo diámetro >100mm

M5

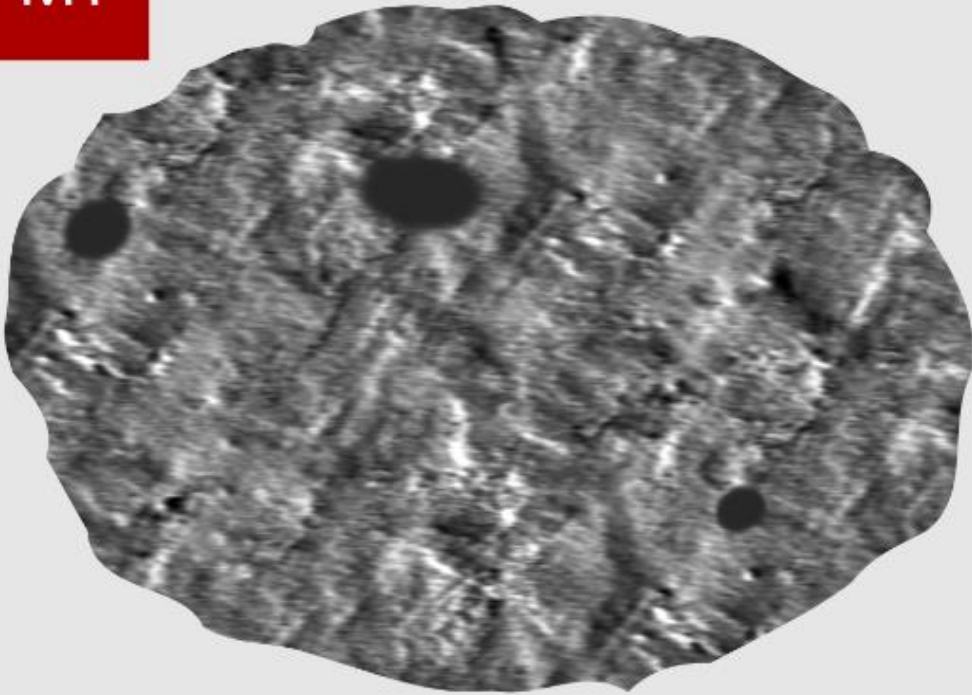
Flujo sanguíneo muy fuerte (score color 4)

# International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) simple rules

M1

Tumor sólido irregular

M1

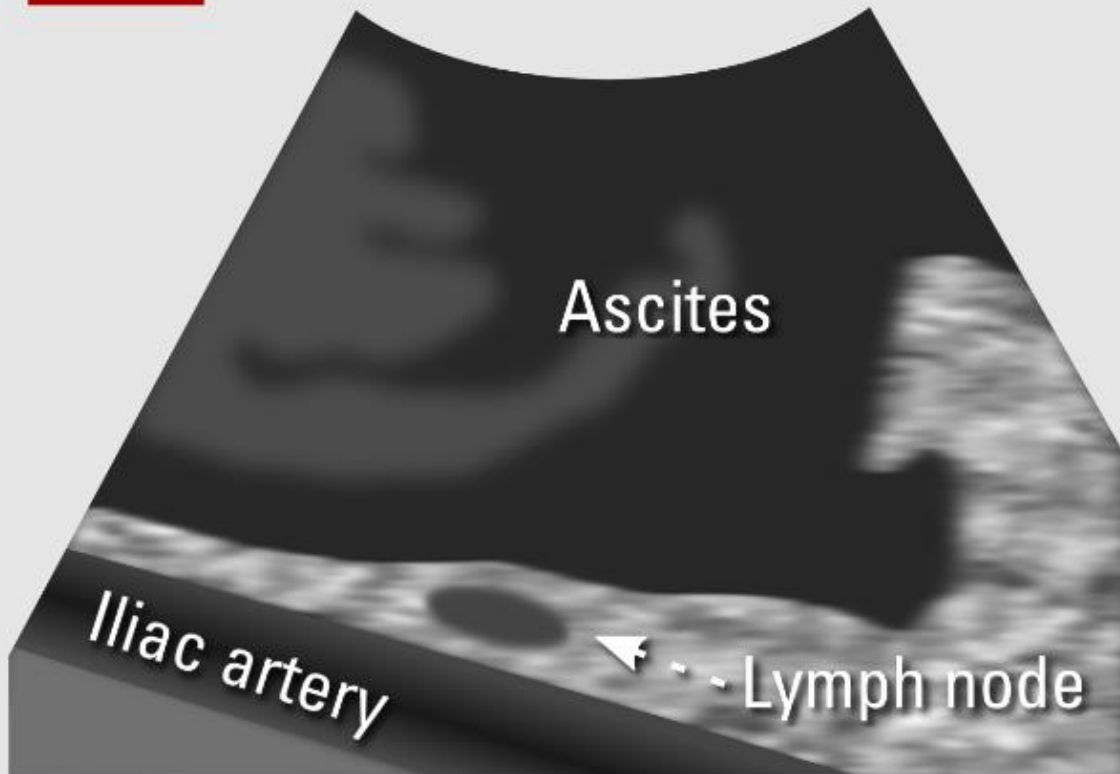




# International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) simple rules

**M2**

Presencia de ascitis

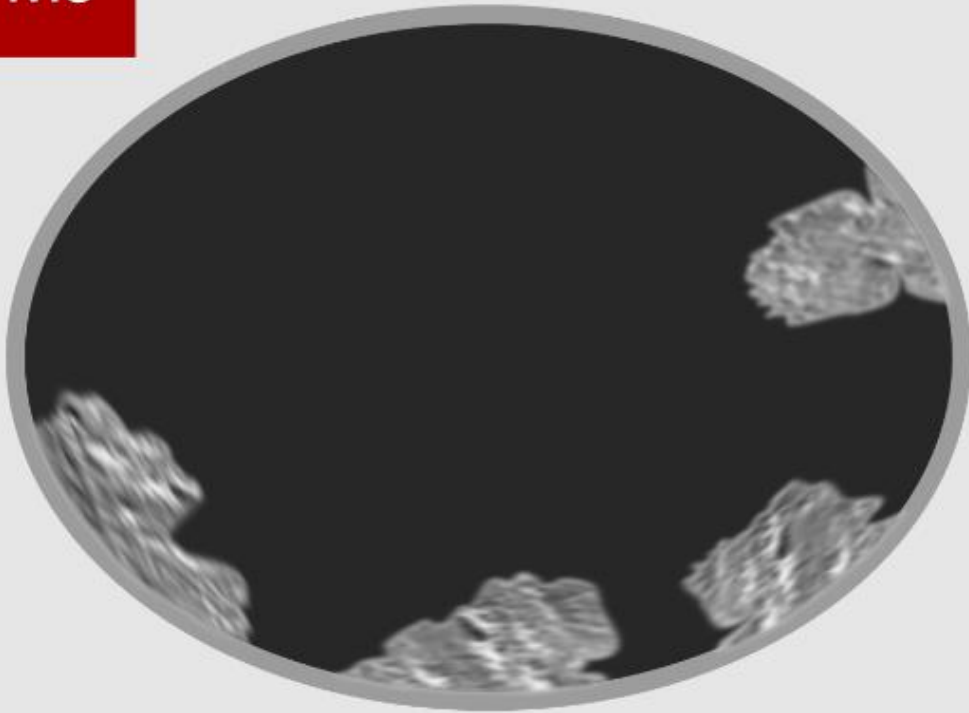
**M2**

# International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) simple rules

M3

Al menos cuatro estructuras papilares

M3



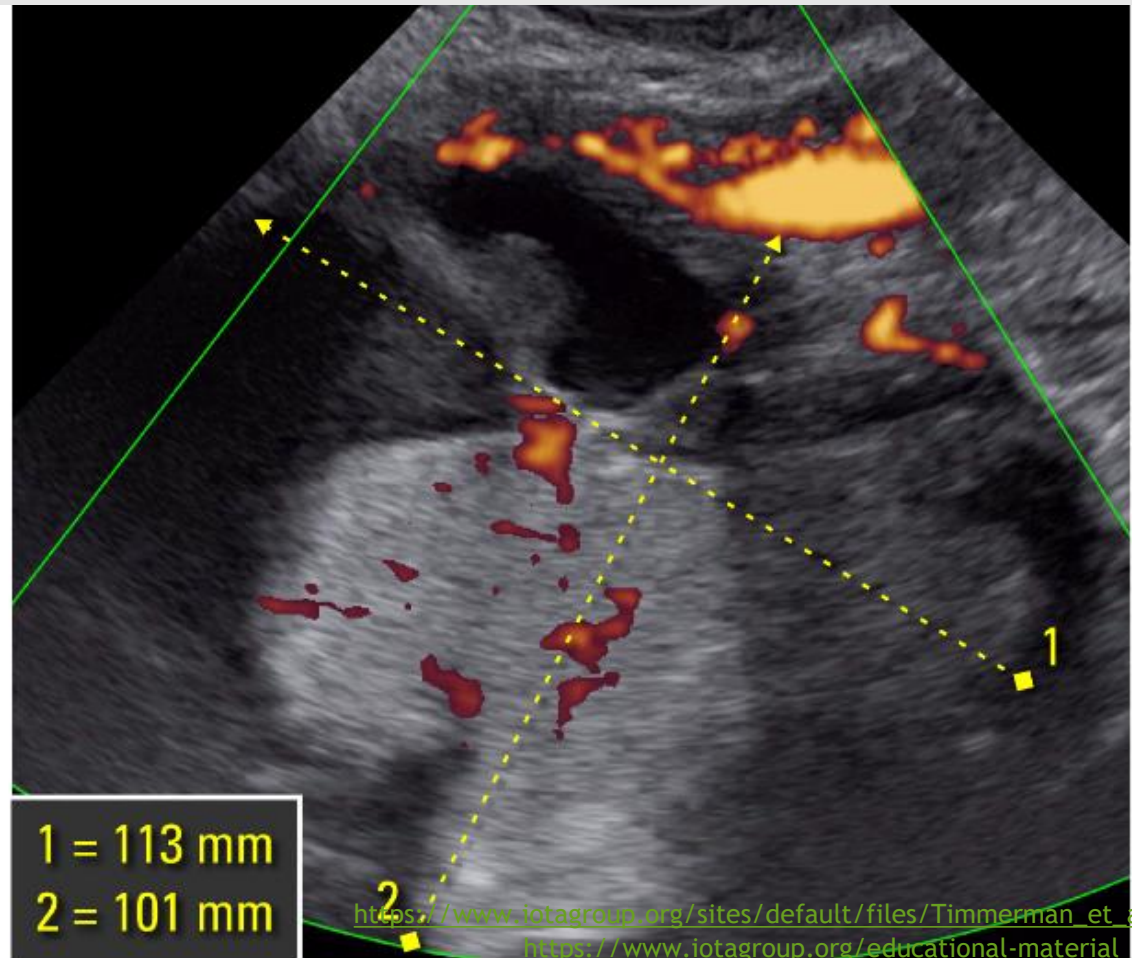
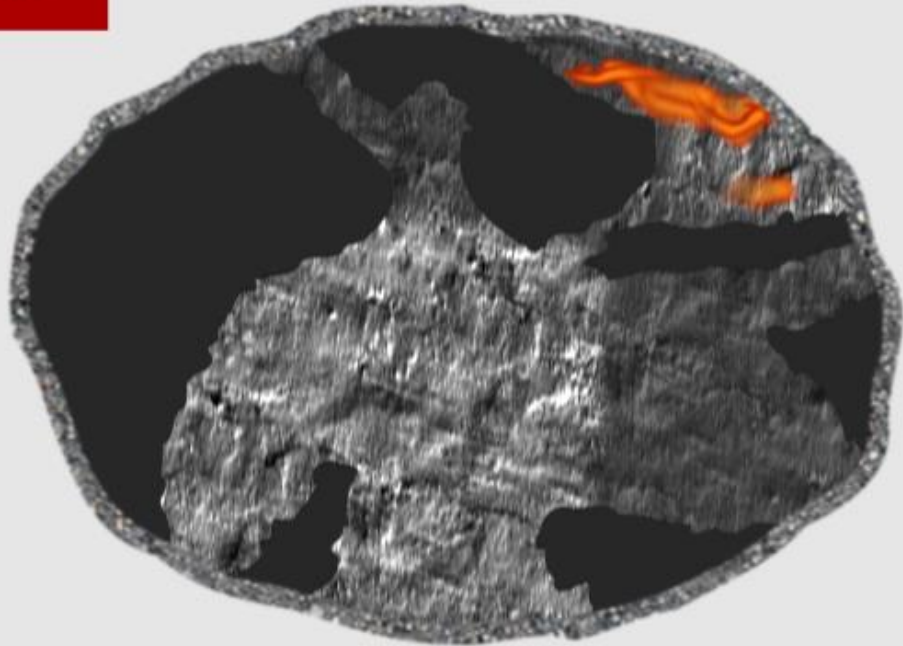


# International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) simple rules

M4

Tumor sólido multilocular irregular, máximo diámetro >100mm

M4

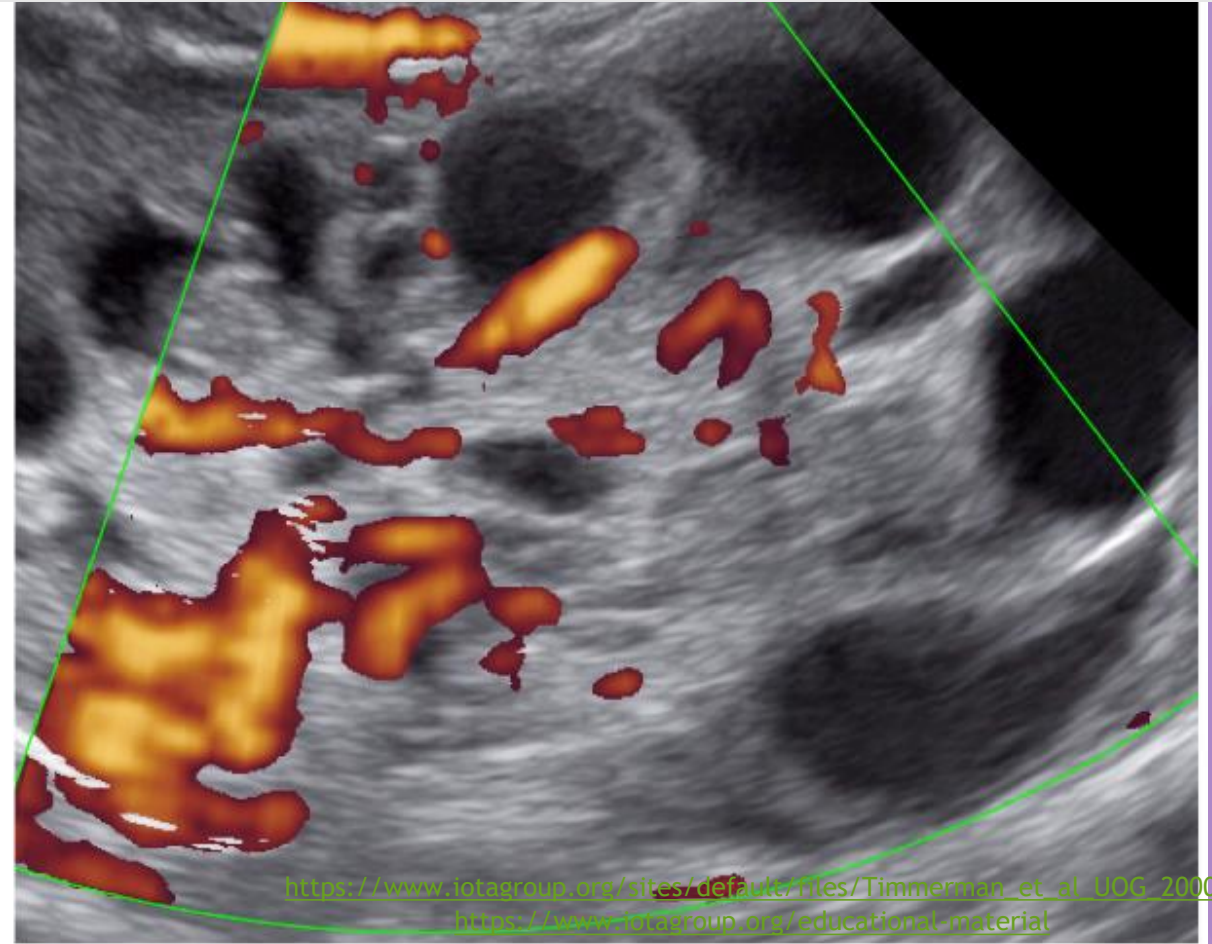
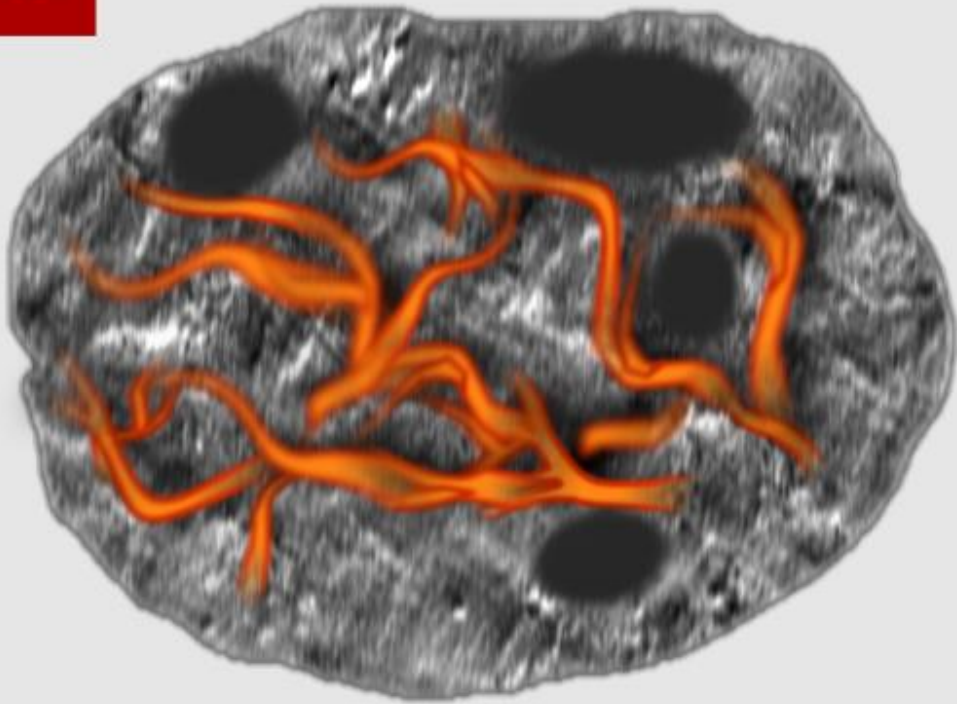


1 = 113 mm  
2 = 101 mm

# International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) simple rules

**M5**

Flujo sanguíneo muy fuerte (score color 4)

**M5**

# International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) "easy descriptors"



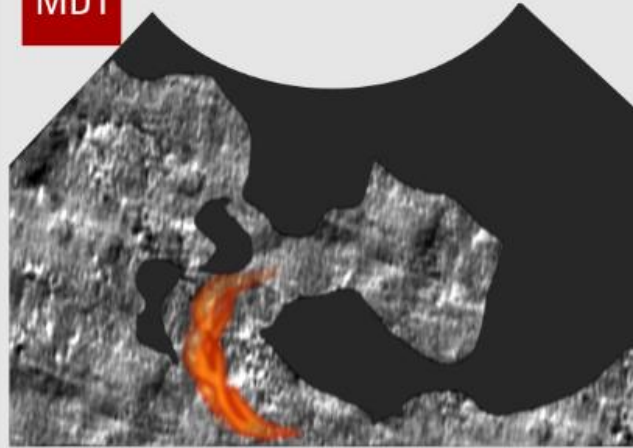
MD1

Tumor con ascitis y al menos moderado doppler color de flujo sanguíneo, en mujer postmenopáusica

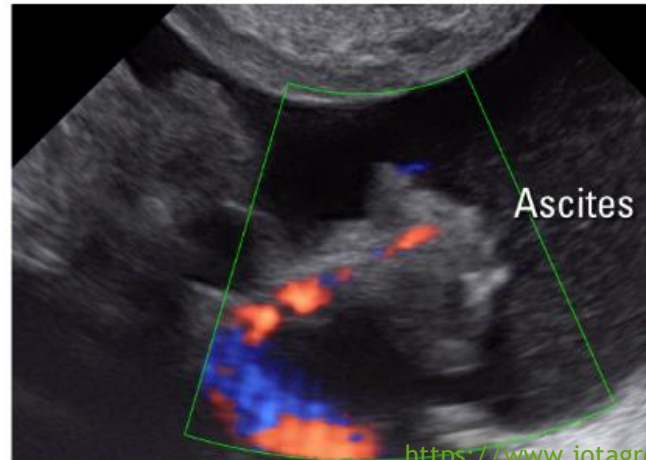
MD2

Edad >50 años con CA 125 >100 U/mL

MD1



MD2





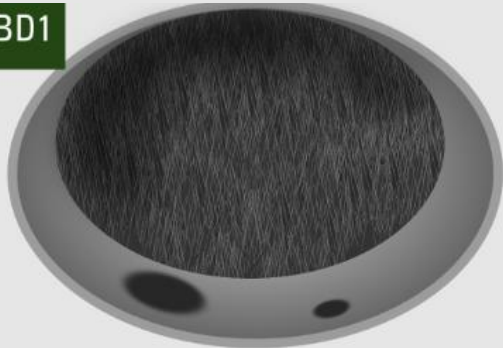
BD1

Tumor unilocular con ecogenicidad de vidrio esmerilado en mujer premenopáusica (sugestivo de endometrioma)

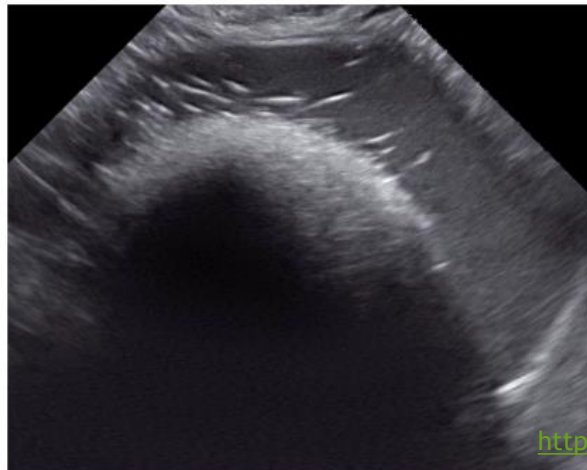
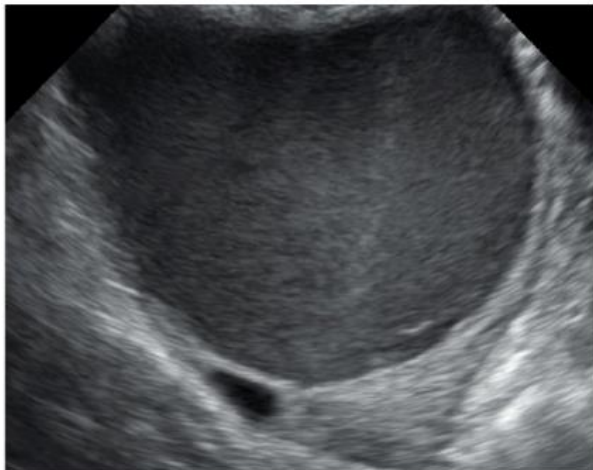
BD2

Tumor unilocular con ecogenicidad mixta y sombra acústica en mujer premenopausica (sugestiva de teratoma quístico benigno)

BD1



BD2



# International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) "easy descriptors"



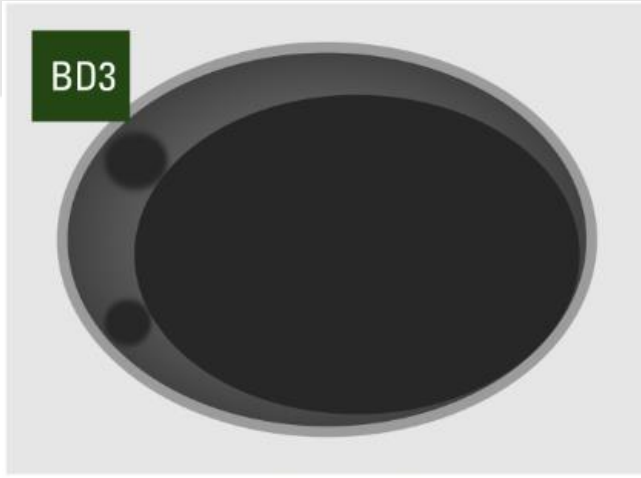
BD3

Tumor unilocular con paredes regulares y diámetro máximo <10 cm  
(Sugestivo de quiste simple o cistoadenoma).

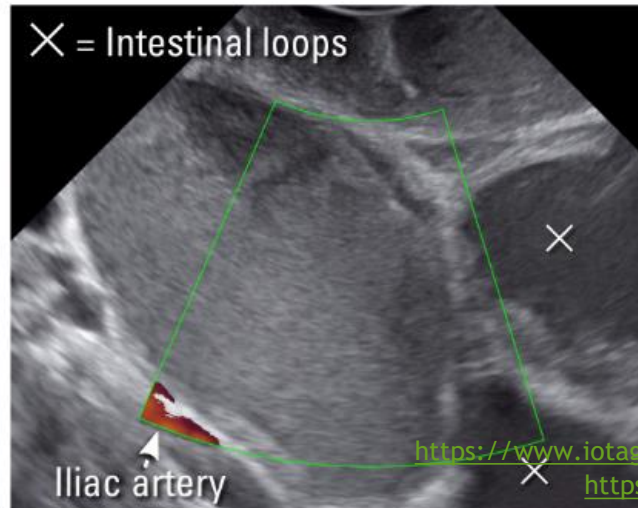
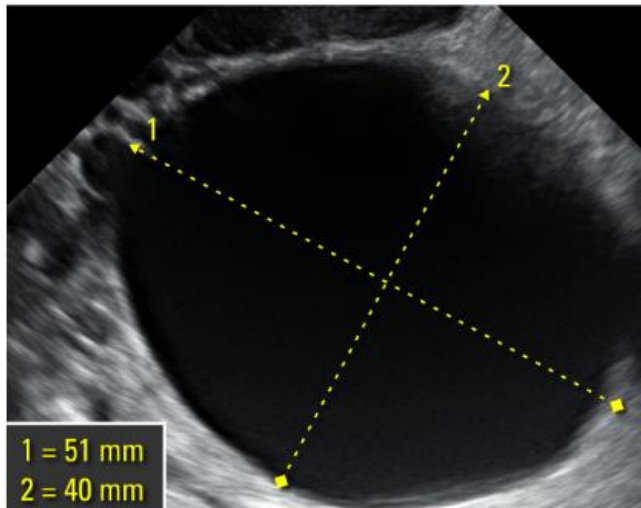
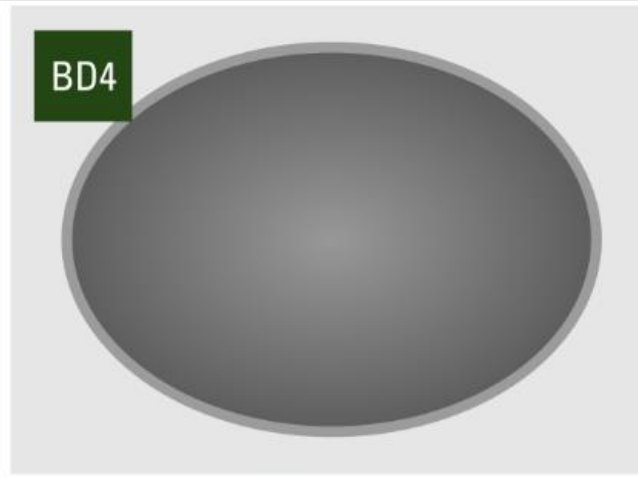
BD4

Tumor unilocular con paredes regulares

BD3



BD4

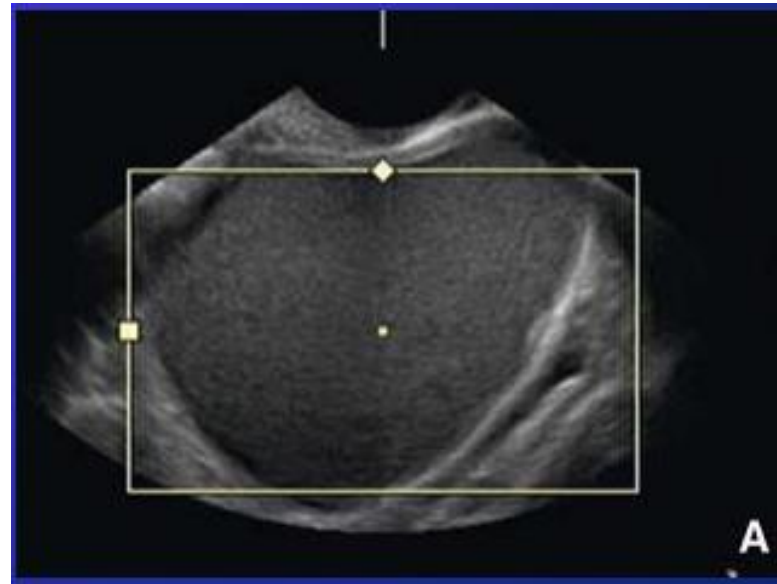
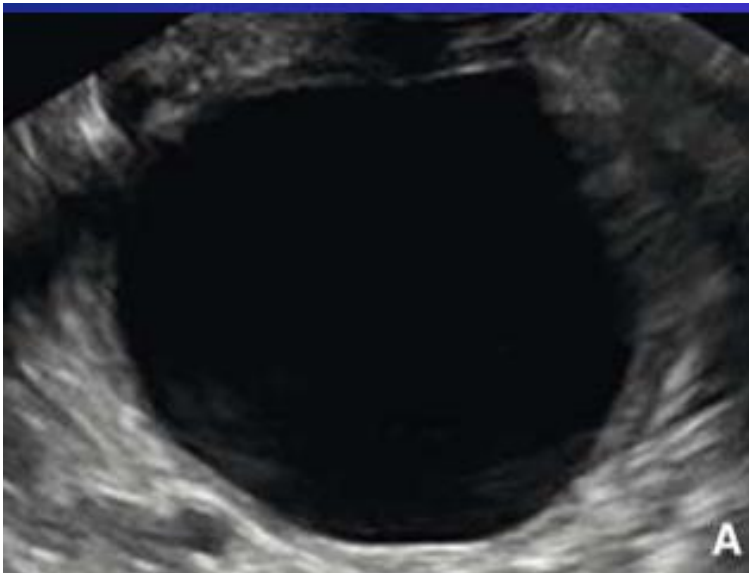


# I.O.T.A

Las lesiones se agrupan en 6 categorías:

## 1. Quiste unilocular simple:

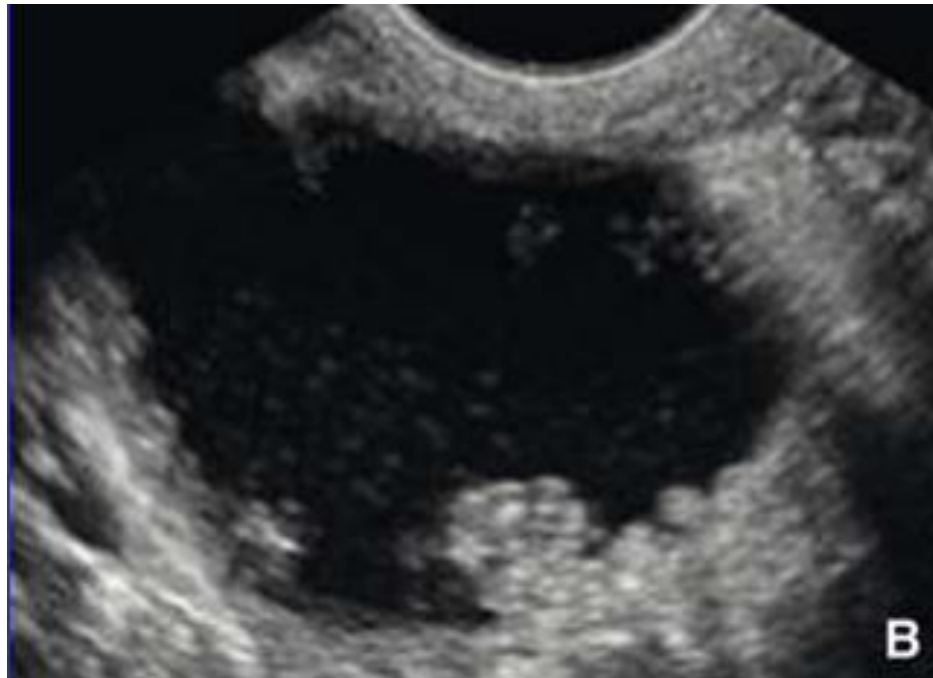
- Formación redondeada u ovalada, de contenido anecoico o hipoecogénico, con refuerzo posterior, pared fina, y ausencia de septos, áreas sólidas ni proyecciones papilares.
- Probabilidad de malignidad de estas lesiones es  $< 2\%$  (pre y posmenopausia)





# I.O.T.A

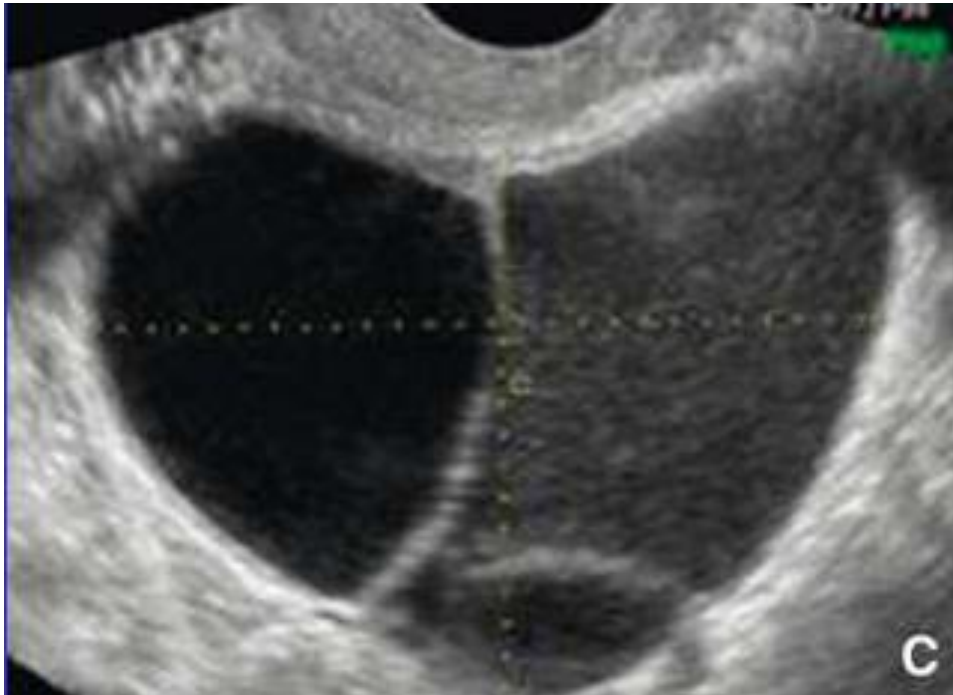
2. Quiste unilocular sólido (o complejo): • Formaciones anecoicas o de contenido ecogénico, pared fina o gruesa, sin septos y, con presencia de un componente sólido o vegetación. • La probabilidad de malignidad de estas lesiones es de un 33%.



# I.O.T.A

## 3. Quiste multilocular simple:

- Presencia de uno o varios septos finos.
- Ausencia de papilas o áreas sólidas.
- Probabilidad de malignidad 1-4%.

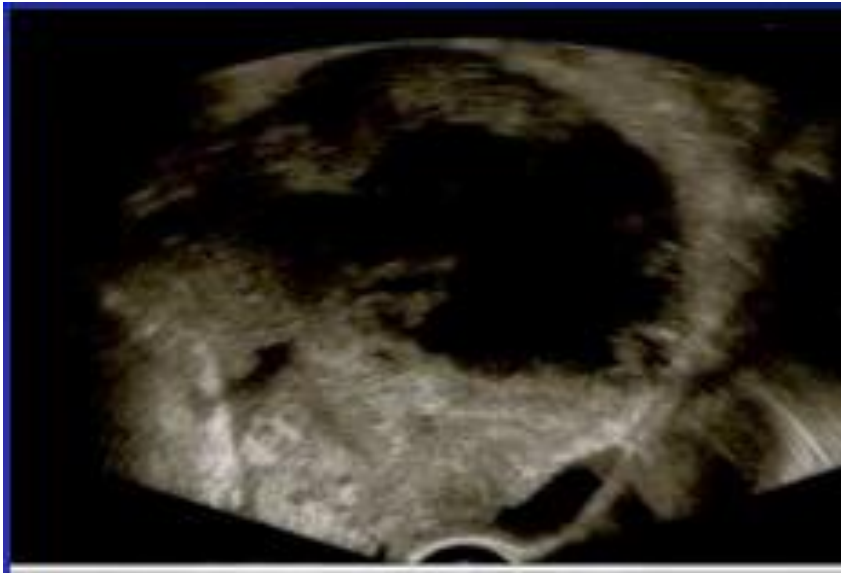


# I.O.T.A

## 4. Quiste multilocular sólido (o complejo):

Formaciones anecoicas o de contenido ecogénico, con septos finos o gruesos, que presentan proyecciones papilares y/o áreas sólidas.

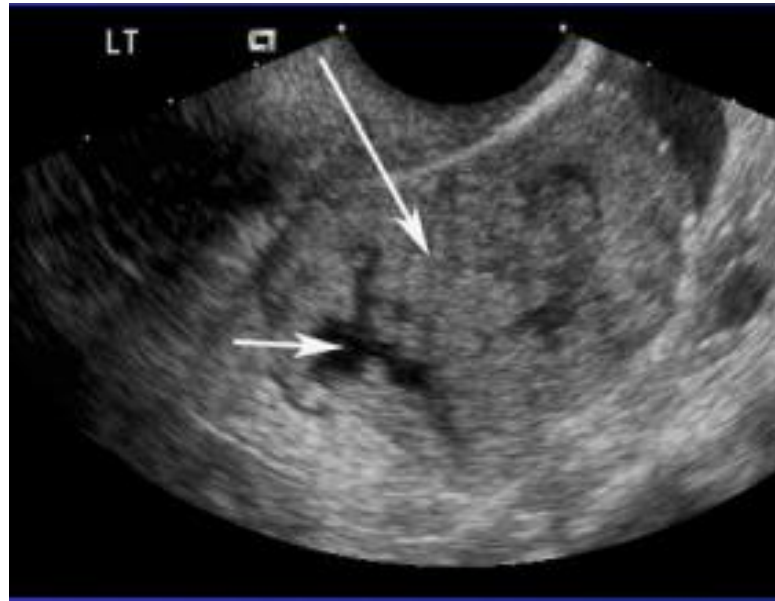
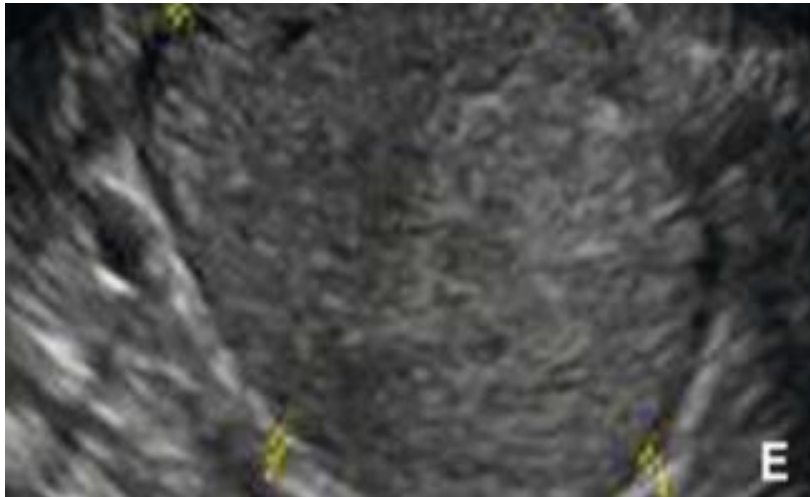
- Estas lesiones, corresponden la mayoría, a tumores malignos.
- DD con teratomas maduros o cistoadenomas mucinosos.



# I.O.T.A

## 5. Tumores Sólidos:

- Si el componente sólido ocupa > 80% de la lesión.
- Puede presentar sombra acústica o no.
- Clásicamente se han relacionado con T. malignos.
- Lesiones benignas con esta apariencia: Teratomas, fibromas, tecomas.

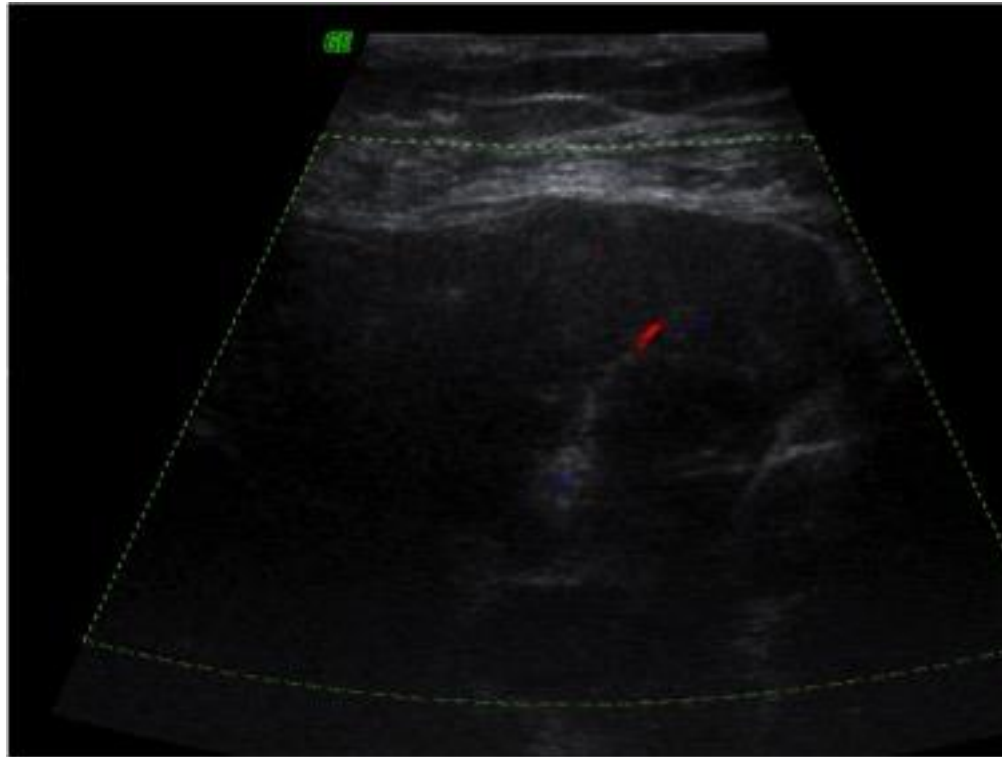




# I.O.T.A

Tumores no clasificables:

- Debido a una mala visualización.



# G.I.R.A.D.S

“Su finalidad es crear un lenguaje universal dentro del gremio médico que se pueda entender fácilmente. Éste sistema se basa en la descripción de las masas anexiales, establecer patrones de riesgo para benignidad o malignidad y de acuerdo a esto implantar un tratamiento ya sea quirúrgico o de seguimiento clínico”



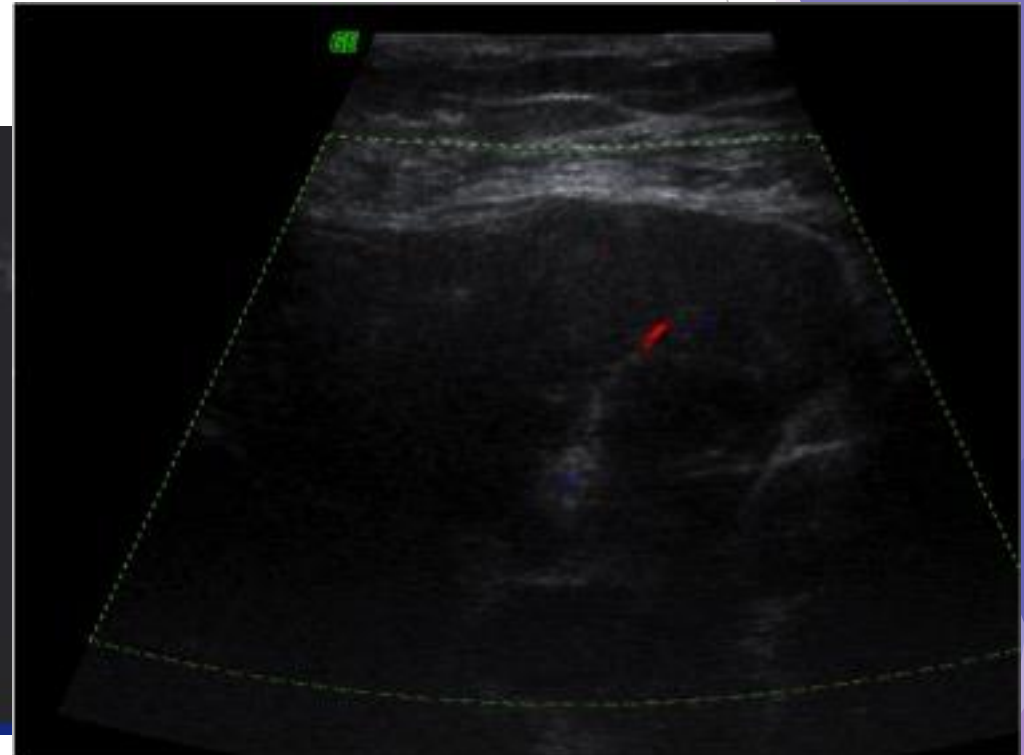
# G.I.R.A.D.S

Las categorías son:

- GI-RADS 0: No concluyente, o patología extraginecológica.
- GI-RADS 1: Definitivamente benigno.
- GI-RADS 2: Muy probablemente benigno.
- GI-RADS 3: Probablemente benigno.
- GI-RADS 4: Probablemente maligno.
- GI-RADS 5: Muy probablemente maligno.

# G.I.R.A.D.S

GIRADS 0: No concluyente, o probable patología no ginecológica. Necesita exámenes complementarios

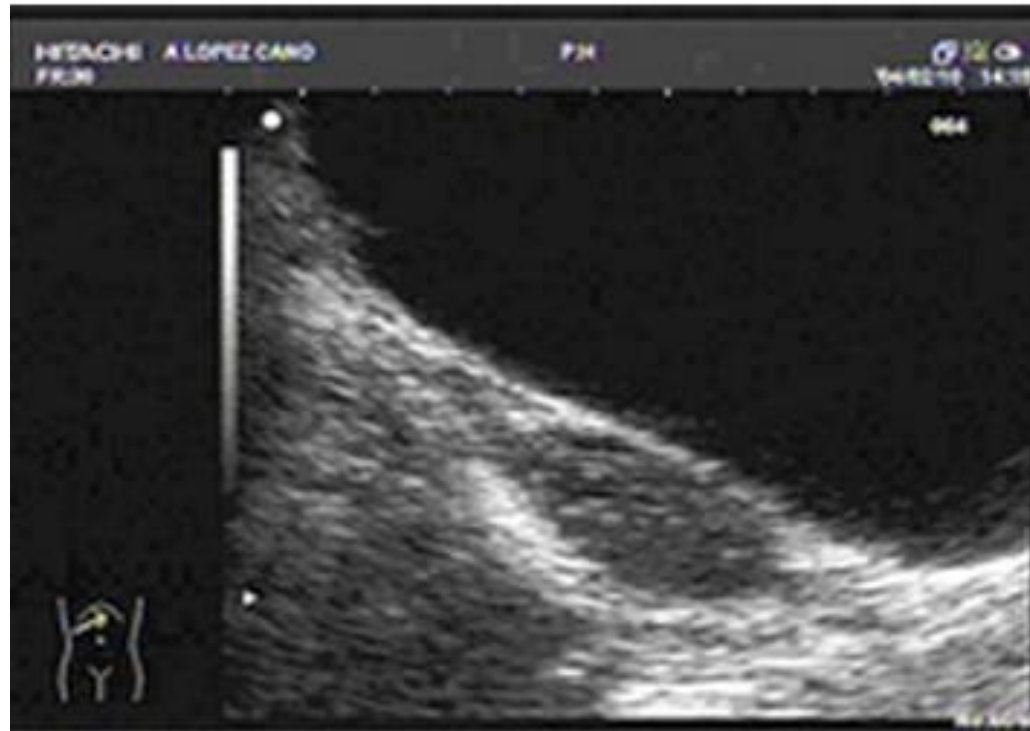


Amor F, Vaccaro H, Alcázar JL, León M, Craig JM, Martinez J. Gynecologic Imaging Reporting and Data System: a new proposal for classifying adnexal masses on the basis of sonographic findings. J Ultrasound Med. 2009 Mar;28(3):285-91.



# G.I.R.A.D.S

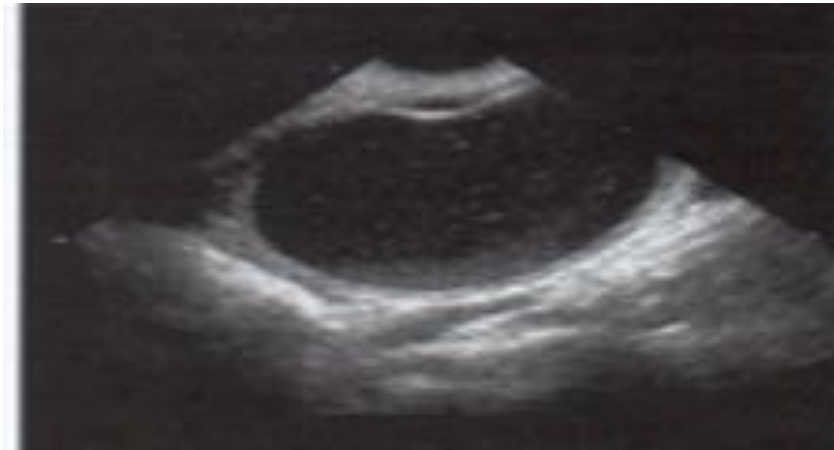
GIRADS 1: Ovarios normales al ultrasonido.  
Probabilidad de malignidad es del 0%



Amor F, Vaccaro H, Alcázar JL, León M, Craig JM, Martinez J. Gynecologic Imaging Reporting and Data System: a new proposal for classifying adnexal masses on the basis of sonographic findings. J Ultrasound Med. 2009 Mar;28(3):285-91.

# G.I.R.A.D.S

-GIRADS 2: Benigno: Esta categoría incluye lesiones anexiales de probable origen funcional: folículos, cuerpos lúteos y quistes hemorrágicos. Probabilidad de malignidad <1%.



# G.I.R.A.D.S

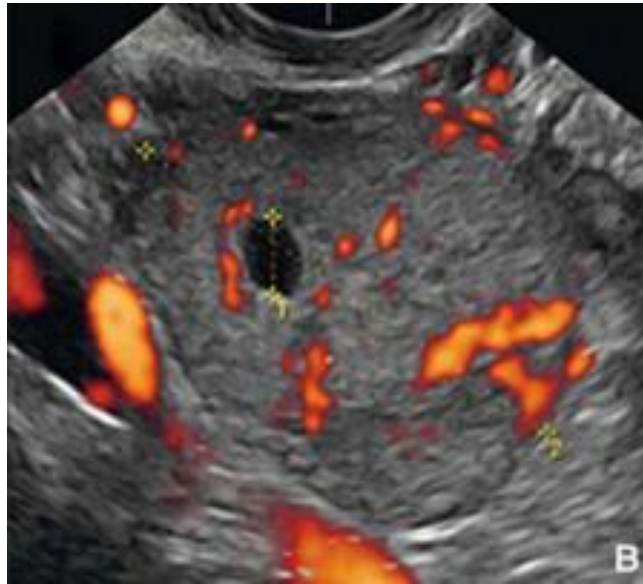
-GIRADS 3: Sugerente de benignidad: incluye neoplasias anexiales de probable origen benigno, como: Endometrioma, Teratoma, Quiste simple, Hidrosalpinx, Quiste paraovárico, Pseudoquiste peritoneal, Mioma pediculado o hallazgos sugestivos de EIP. Probabilidad de Malignidad 1-4% .



Amor F, Vaccaro H, Alcázar JL, León M, Craig JM, Martinez J. Gynecologic Imaging Reporting and Data System: a new proposal for classifying adnexal masses on the basis of sonographic findings. J Ultrasound Med. 2009 Mar;28(3):285-91.

# G.I.R.A.D.S

-GIRADS 4: Sospechoso de malignidad. Imagen anexial no incluida en las anteriores, que reúna 1 ó más hallazgos sugestivos de malignidad: proyecciones papilares gruesas, septos gruesos, áreas sólidas y/o ascitis, definido acorde a los criterios I.O.T.A, vascularización en áreas sólidas, proyecciones papilares o en el área central de un tumor al aplicar dóppler color, IR  $<0,5$ . Probabilidad de malignidad del 5-20%

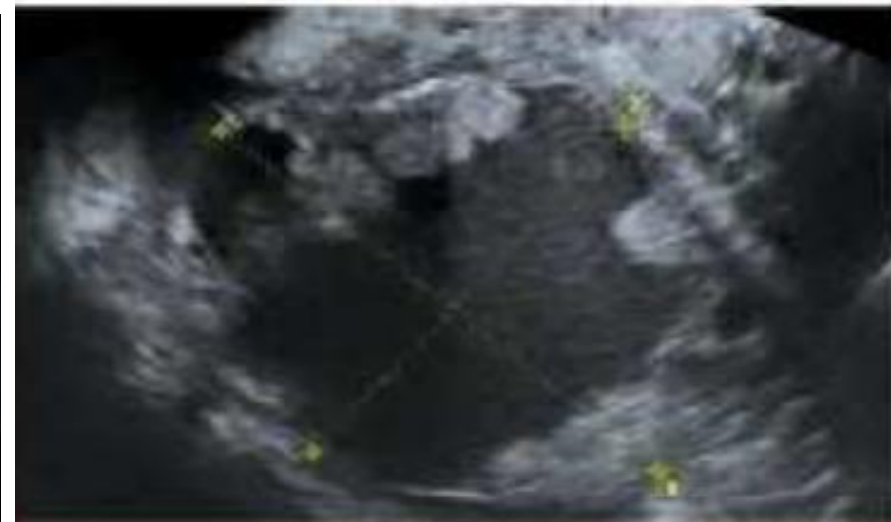


Amor F, Vaccaro H, Alcázar JL, León M, Craig JM, Martinez J. Gynecologic Imaging Reporting and Data System: a new proposal for classifying adnexal masses on the basis of sonographic findings. J Ultrasound Med. 2009 Mar;28(3):285-91.



# G.I.R.A.D.S

-GIRADS 5: Alta probabilidad de malignidad. Imagen anexial con 3 o más hallazgos sugestivos de malignidad. Riesgo de Malignidad > 20%.



Amor F, Vaccaro H, Alcázar JL, León M, Craig JM, Martinez J. Gynecologic Imaging Reporting and Data System: a new proposal for classifying adnexal masses on the basis of sonographic findings. J Ultrasound Med. 2009 Mar;28(3):285-91.

# G.I.R.A.D.S

**BAJO  
RIESGO**

- G.I.R.A.D.S 2
- G.I.R.A.D.S 3

**ALTO  
RIESGO**

- G.I.R.A.D.S 4
- G.I.R.A.D.S 5

# G.I.R.A.D.S

G.I.R.A.D.S  
2

- Manejo expectante mediante seguimiento ecográfico.

G.I.R.A.D.S  
3

- Manejo quirúrgico mediante laparoscopia.

G.I.R.A.D.S  
4 Y 5

- Se sugiere referencia a cirujano oncólogo para estudios diversos y manejo quirúrgico apropiado.

# CONCLUSIONES

- ▶ A través de la validación de la metodología IOTA, se busca mejorar el diagnóstico de la patología anexial, optimizar la derivación a centros especializados y así ofrecer el tratamiento adecuado para cada paciente.
- ▶ Este método estandariza y simplifica el informe de las imágenes ecográficas permitiendo establecer criterios de conducta ante imágenes anexiales de manera objetiva y reproducible.
- ▶ El sistema GIRADS informa los hallazgos de masas anexiales y proporciona un riesgo estimado de malignidad.
- ▶ En esta metodología la experiencia del operador juega un papel fundamental.

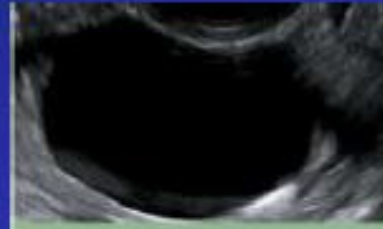


## Reglas simples (IOTA):

## B-Rules

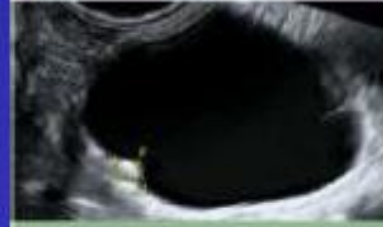
## M-Rules

B1: Quiste unilocular



M1: Tumor sólido  
irregular

B2: componente  
sólido < 7 mm



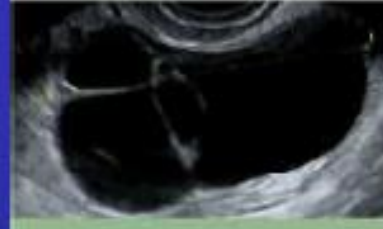
M2: Presencia de ascitis

B3: Presencia sombra  
acústica



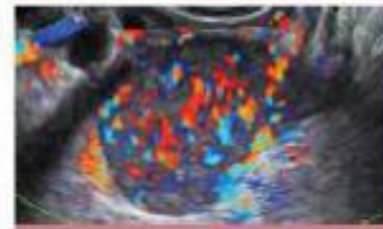
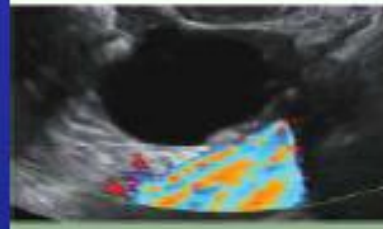
M3: Al menos 4  
estructuras papilares

B4: Tumor  
multilocular < 100 mm



M4: Tumor sólido  
multilocular > 100mm

B5: No mapa color



M5: Abundante mapa  
color

