



O-RADS: revisión pictográfica del sistema de informe radiológico estandarizado de las lesiones ováricas-anexiales basado en casos de nuestro centro

Liam Bell Murphy¹, Xènia Codó¹, David Durany¹,
Alicia Cervera¹, Montserrat Tenesa¹, Marina
Urbano¹

¹Hospital Universitari Germans Trias i Pujol,
Badalona



Objetivo docente

Realizar una revisión pictográfica utilizando casos ejemplo de nuestro centro del sistema de informe radiológico estandarizado de las lesiones ováricas-anexiales (Ovarian-Adnexal Reporting & Data System; O-RADS).



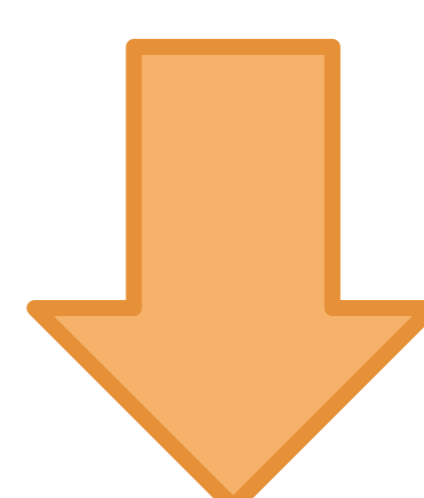
Revisión del tema

El O-RADS (*Ovarian-Adnexal Reporting and Data System*) es una clasificación para lesiones con sospecha de origen ovárico o tubárico, desarrollada por un grupo multidisciplinar e internacional. Se han desarrollado dos O-RADS, uno para ecografía (O-RADS US) y otro para resonancia magnética (O-RADS RM). Estas clasificaciones pretenden:

Estandarizar el léxico para que los informes sean uniformes

Asignar a cada lesión una probabilidad de malignidad

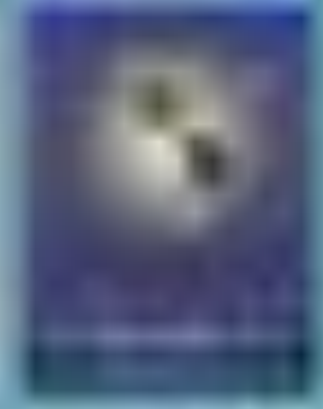
Dar una recomendación de su manejo



OBJETIVO FINAL [1]

Identificar aquellas lesiones benignas para su posterior seguimiento, evitando someter estas pacientes a tratamientos agresivos. [1]

Ofrecer tratamiento a aquellas pacientes con sospecha de lesiones malignas que suponga una mejoría de la supervivencia. [1]



Revisión del tema

Protocolo para el estudio por ecografía de lesiones anexiales [3]

Ecografía transabdominal:

- Se realiza con la vejiga urinaria distendida con el objetivo de apartar las asas intestinales y usar la vejiga urinaria como referencia.
- Se realiza con la paciente de decúbito supino.
- Tanto el útero como los anejos se estudian en planos sagital y transversal.
- Sonda de 5 o 3,5 MHz

Ecografía transvaginal:

- La vejiga urinaria debe estar vacía.
- Se realiza con la paciente en decúbito supino.
- Puede ser útil la posición de Trendelenburg invertida ya que puede ayudar a visualizar los órganos. Debe evitarse la posición de Trendelenburg porque puede pasar por alto líquido libre intraabdominal.

Las **VENTAJAS** de la ecografía transvaginal son:

- Mejor detalle en la caracterización de masas anexiales
- Uso en pacientes incapaces de llenar la vejiga urinaria
- Uso en pacientes obesas



Las **DESVENTAJAS** de la ecografía transvaginal son:

- El campo de visión es limitado





Revisión del tema

Protocolo para el estudio por RM de lesiones anexiales

Recomendaciones de la ACR [2]				
Secuencia	Plano	Localización	Grosor	
T2	Sagital	Toda la pelvis	4 mm	
T2	Axial	Toda la pelvis	3 mm o menos	
Dentro / fuera de fase	Axial	Toda la pelvis	4 mm o menos	
Difusión y mapa ADC	Axial	Toda la pelvis	4 mm o menos	valor b de 0-50 y 1000 seg/mm ²
Estudio dinámico postcontraste T1 3D con saturación grasa	El plano en que mejor se visualice la lesión		3 mm o menos	resolución temporal de al menos 15 seg 4 min en total el estudio debe iniciarse 30 segundos antes de iniciar la inyección de contraste (fase basal)
pre y postcontraste en T1 3D con saturación grasa			3 mm o menos	a los 30-40 seg



Revisión del tema

Protocolo para el estudio por RM de lesiones anexiales

En nuestro centro además realizamos las siguientes secuencias:

Secuencia	Plano	Localización	Grosor	
T1	Axial	Toda la pelvis		
T1 con saturación grasa	Axial orientado con la lesión			
T2	Transversal y longitudinal de la lesión			Pequeño <i>field of view</i>
T1	Axial	Todo el abdomen		Valoración de adenopatías retroperitoneales
T1 con saturación postcontraste	Sagital	Pelvis		Retardado



Revisión del tema

Características que se estudian por US [1]

Diámetro: se mide el mayor diámetro de la lesión, independientemente del plano

Doppler color: se distinguen 4 categorías según la valoración subjetiva del grado de vascularización de la lesión.

Score 1: no hay señal Doppler

Score 2: hay poca señal Doppler

Score 3: hay señal Doppler moderada

Score 4: hay una gran señal Doppler

Tipo de lesión: se distinguen lesiones quísticas y lesiones sólidas. El Doppler color y el Doppler espectral pueden ayudar a confirmar la naturaleza sólida de la lesión, mientras que una ausencia de señal Doppler es menos informativa (hay lesiones sólidas sin señal Doppler).

Número de compartimentos (lesiones quísticas): uniloculado si solamente contiene un compartimento o **multiloculado** si contiene 2 o más compartimentos.



Tanto en el O-RADS US como RM, el riesgo de malignidad se establece en base a los hallazgos por imagen, sin tener en cuenta aspectos clínicos [1,2].



Revisión del tema

Características que se estudian por US [1]

Márgenes externos (lesiones sólidas): lisos o irregulares (los márgenes lobulados también se consideran irregulares)

Paredes internas (lesiones quísticas o quístico-sólidas):

lisas

irregulares, incluyendo aquellos engrosamientos inferiores a 3 mm de altura

proyecciones papilares: componente sólido igual o superior a 3 mm de altura y que protruye hacia el interior del quiste. El número de proyecciones papilares es un factor predictor de malignidad

Contenido: anecoico, hiperrefringente (hemático, grasa), sombra acústica (calcificaciones)



Revisión del tema

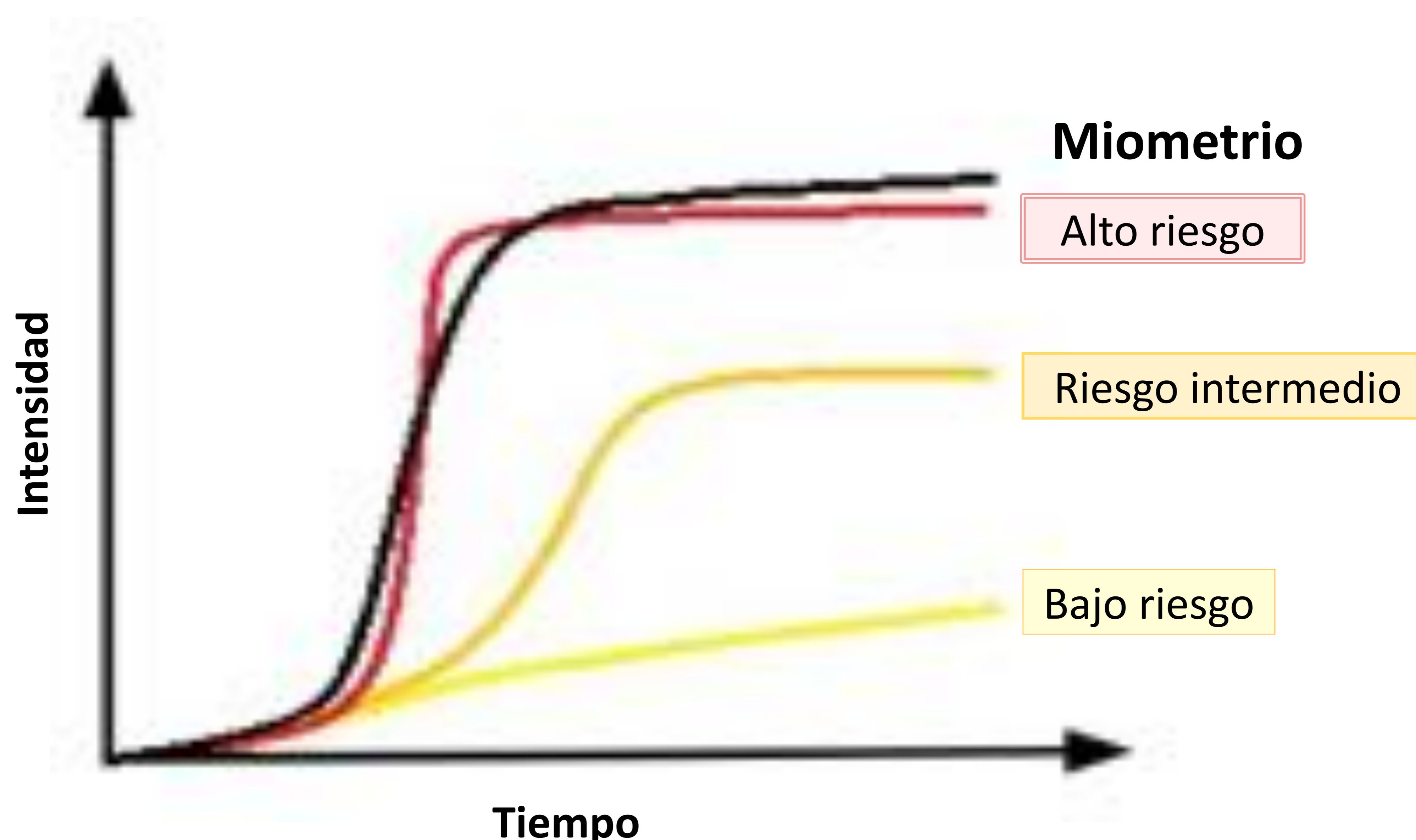
Características que se estudian por RM [2]

Realce: el comportamiento de la lesión tras la administración de contraste endovenoso se realiza utilizando el miometrio como referencia. Hay dos maneras de hacer esto:

a) curvas intensidad-tiempo:

- es la manera preferible
- las curvas se clasifican según el desnivel del aumento de señal RM y según la presencia de meseta y acodadura (cambio de dirección entre el aumento y la meseta)

Curvas	Acodadura	Meseta	Desnivel
Bajo riesgo	No	No	
Riesgo intermedio	Si	Si	Menos marcado que el miometrio
Alto riesgo	Si	Si	Más marcado que el miometrio



En ausencia de útero, las curvas permiten identificar un patrón de bajo riesgo al no presentar acodadura ni meseta (O-RADS 3). Sin embargo, no permiten diferenciar los riesgos intermedio (O-RADS 4) y alto (O-RADS 5) por tener morfologías muy similares.



Revisión del tema

Características que se estudian por RM [2]

b) comparar con el miometrio sin estudio dinámico

- consiste en comparar la intensidad de señal de la lesión con la periferia del miometrio a los 30-40 segundos tras la administración de contraste endovenoso
- permite identificar lesiones de alto riesgo (O-RADS 5) porque captan más que el miometrio, pero no permite diferenciar los riesgos bajo (O-RADS 3) e intermedio (O-RADS 4), ya que ambas captan menos que el miometrio

Tipo de lesión: se distinguen lesiones quísticas y lesiones sólidas.

Contenido: simple, hemorrágico, lípido

Número de compartimentos (lesiones quísticas): uniloculado si solamente contiene un compartimento o **multiloculado** si contiene 2 o más compartimentos.



Durante la colocación de la región de interés tanto antes de la realización de las curvas como para la comparación cuantitativa de intensidades, hay que procurar no colocarlo sobre un vaso ni un foco de adenomiosis o un mioma.



Revisión del tema

O-RADS 0

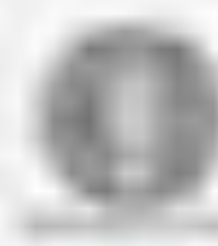
US

RM


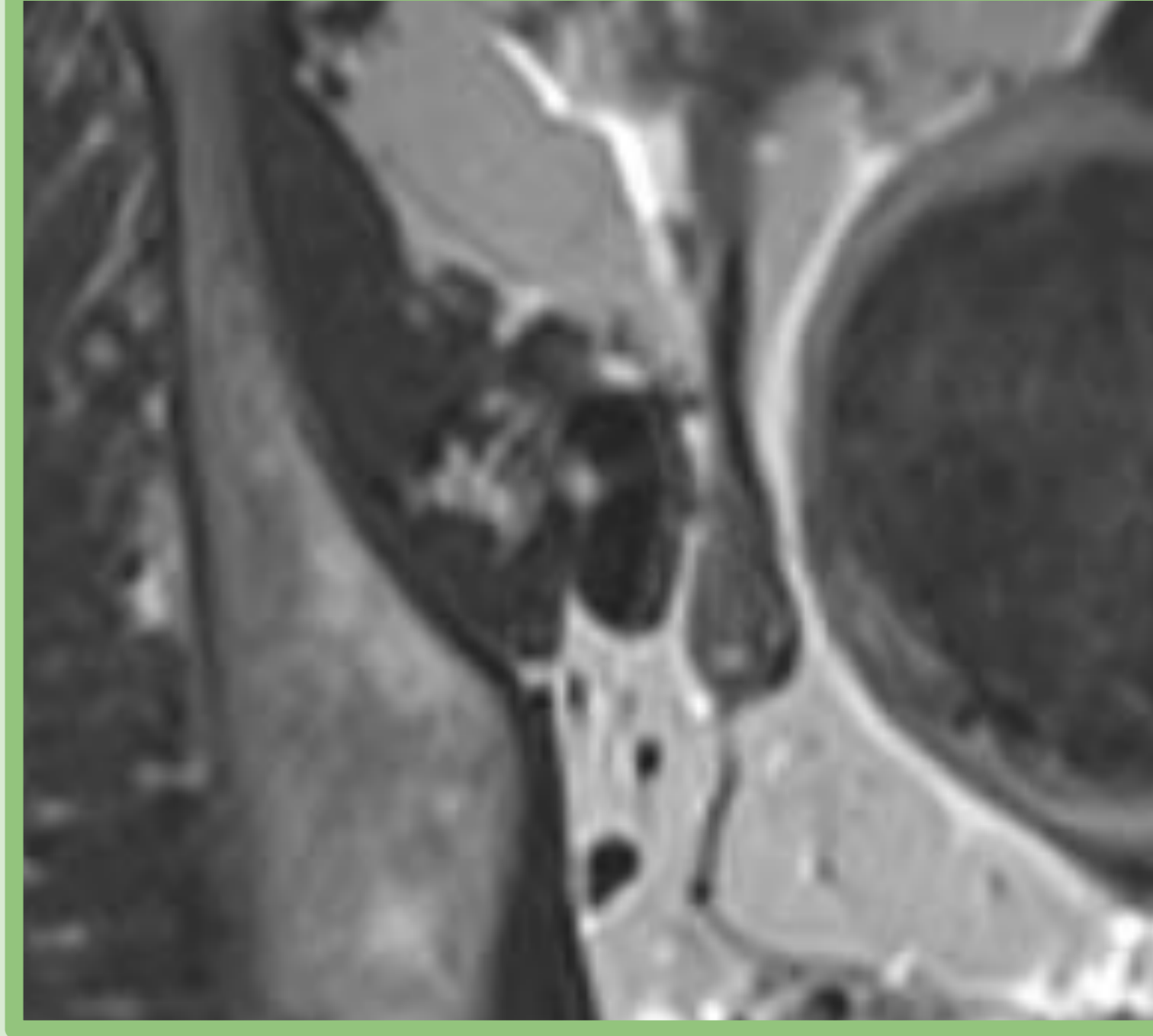


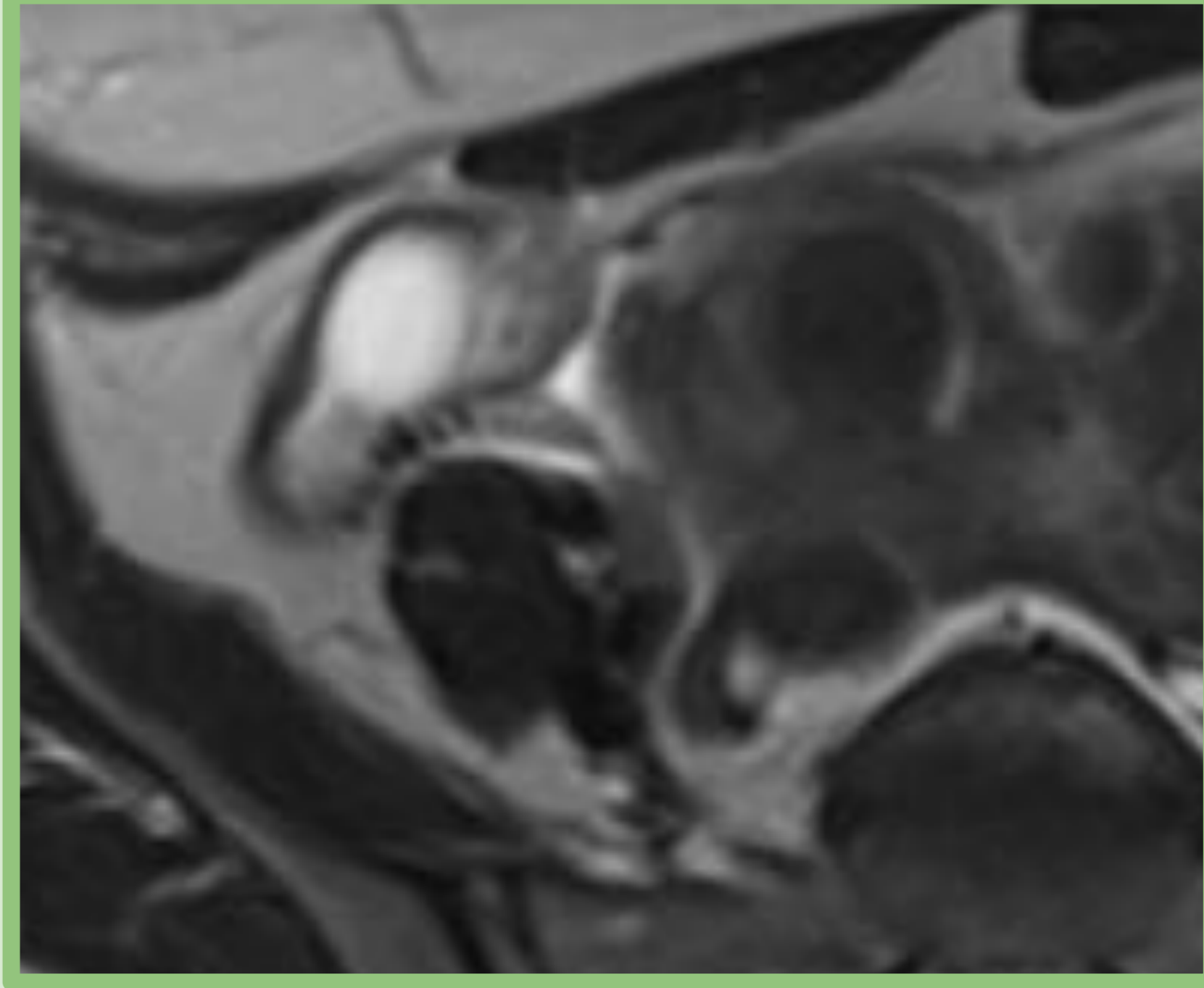
El estudio es incompleto y no permite la correcta caracterización de la lesión

Interposición de gas intestinal
Gran tamaño de la lesión
Localización de difícil acceso
Intolerancia a la ecografía transvaginal

Lesión no incluida en el estudio o
parcialmente incluida
Insuficientes secuencias
Artefactos

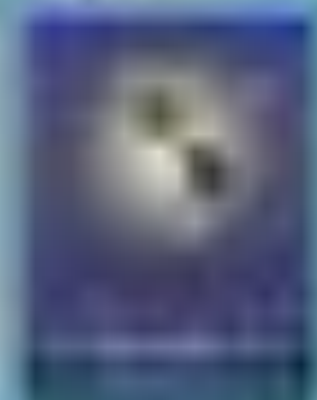


O-RADS 1

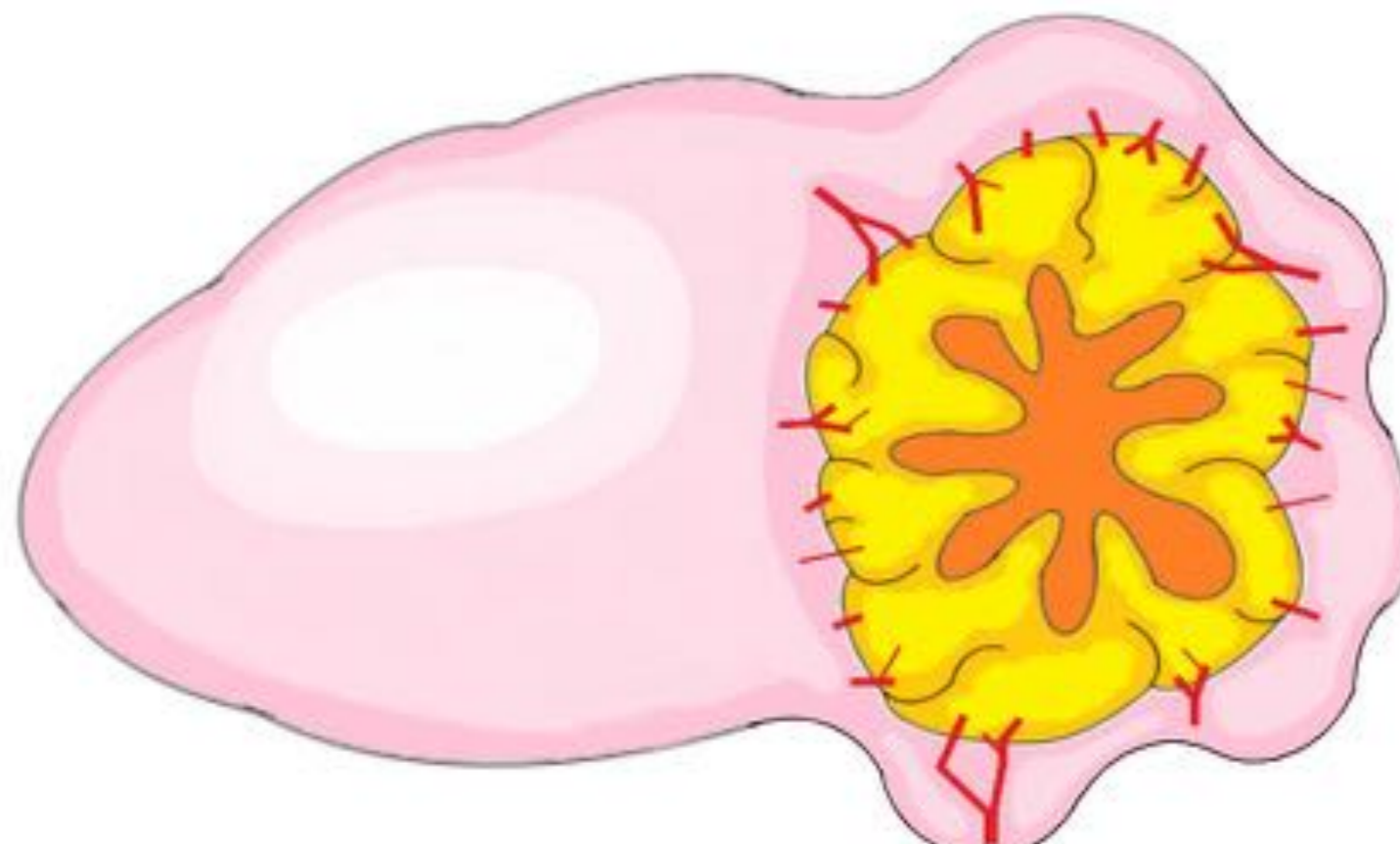

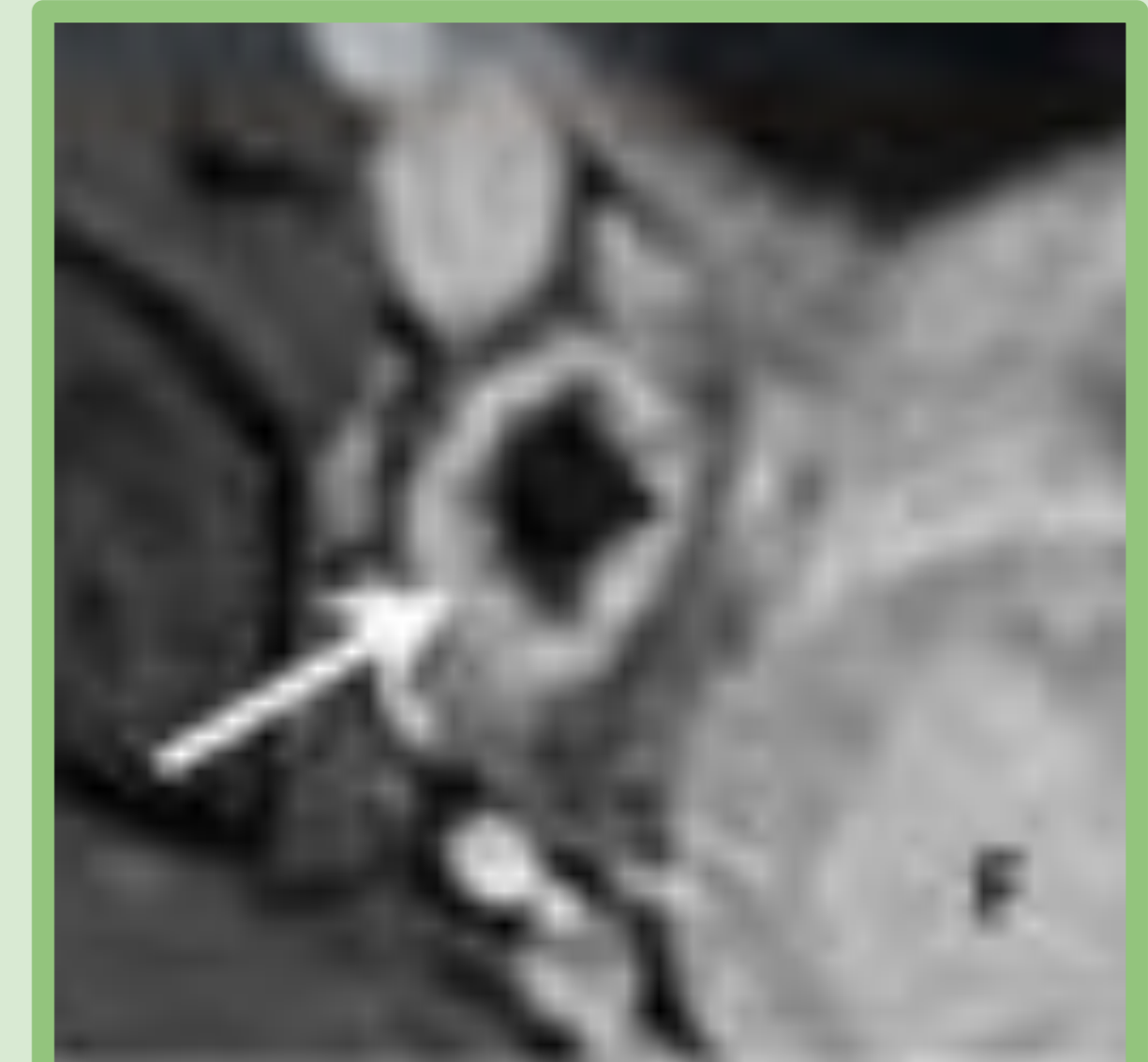
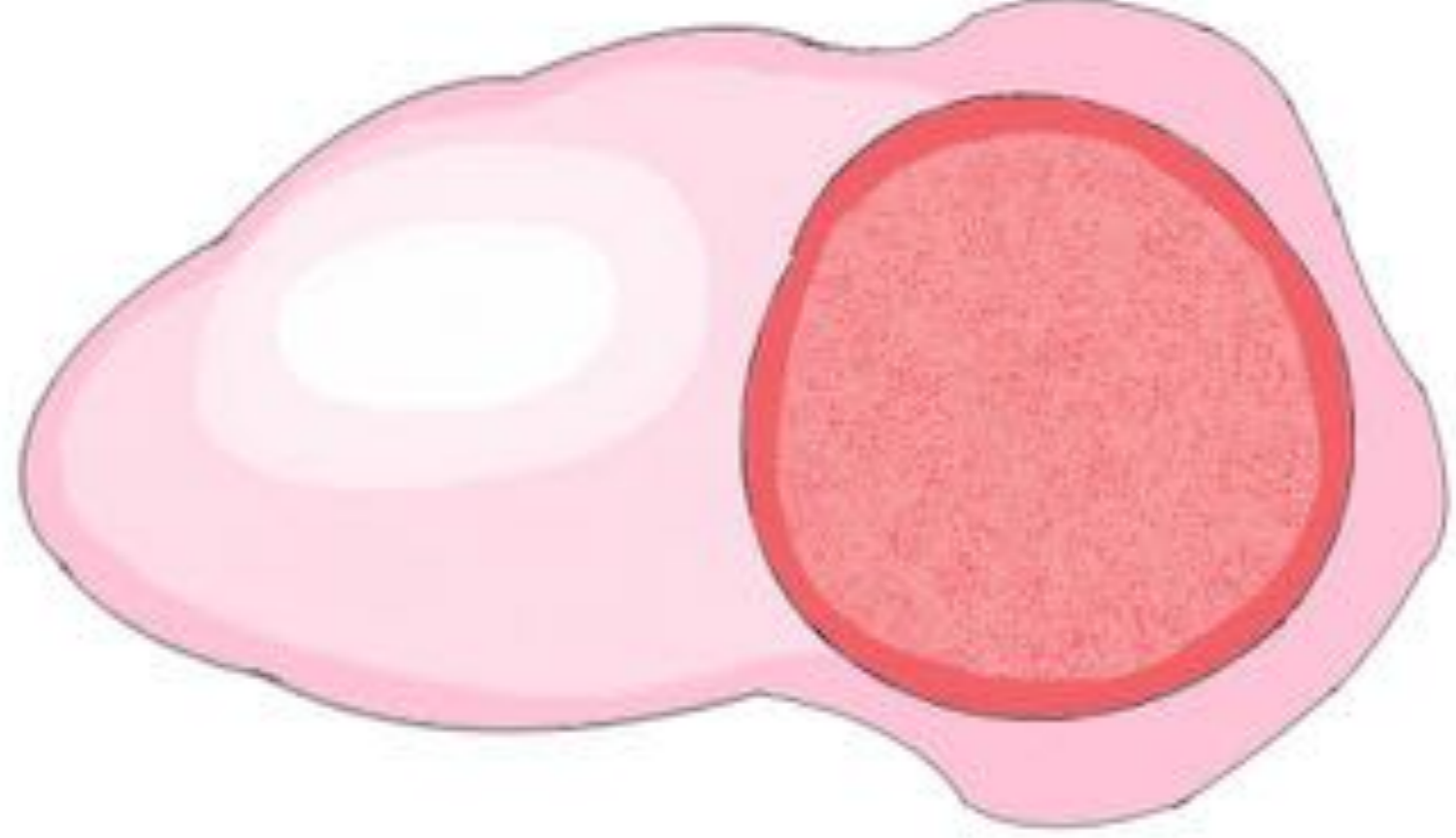
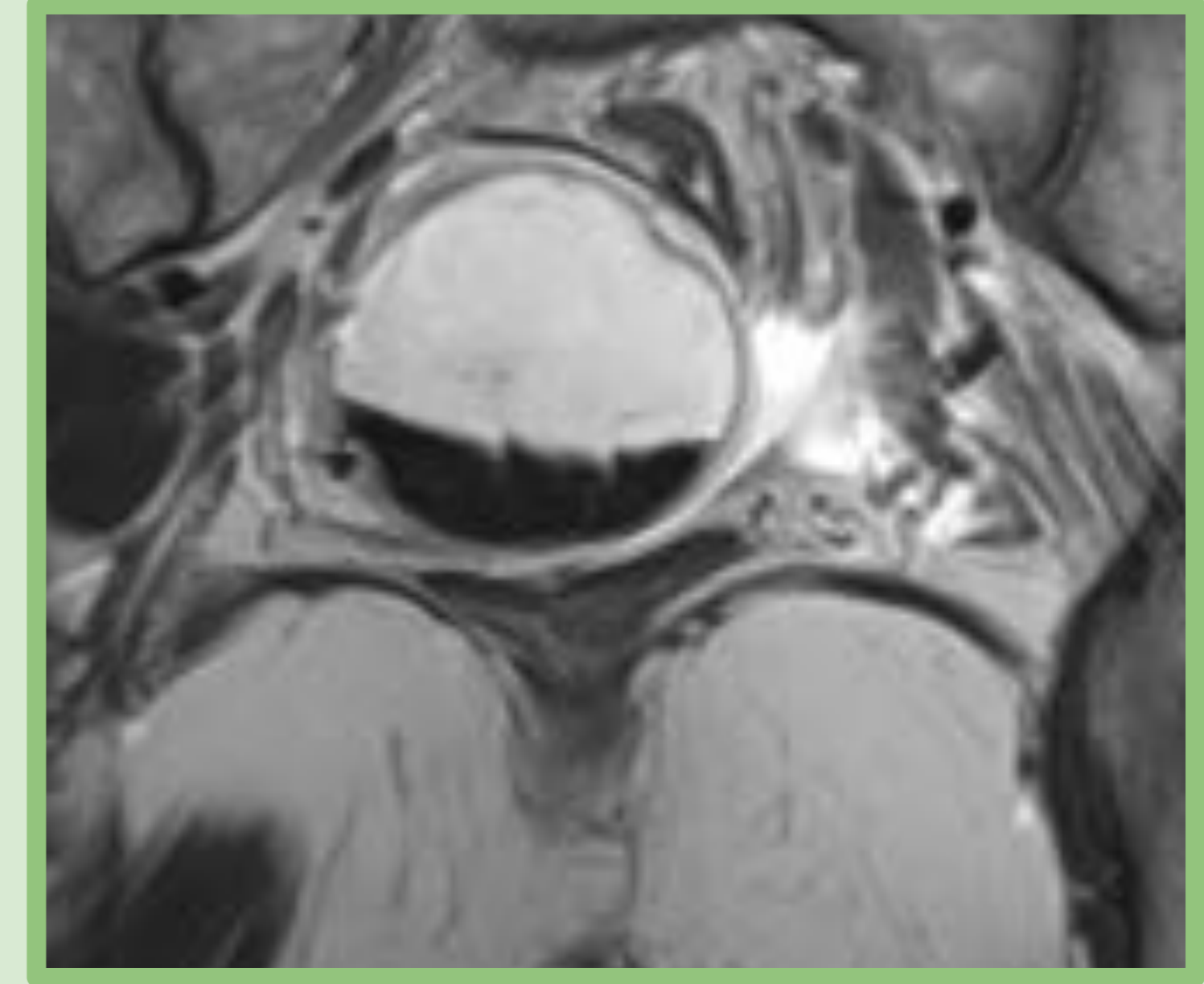
	US	RM
<p>SIN HALLAZGOS</p> 		 <p>Ovario sin hallazgos. Axial T2. Ovario derecho de aspecto atrófico en mujer postmenopáusica. Además, se observa un mioma uterino intramural.</p>
<p>FOLÍCULO</p> 	 <p>Quiste folicular. Ecografía transabdominal. Imagen quística con contenido anecoico, sin tabiques ni componente sólido en mujer premenopáusica.</p>	 <p>Quiste folicular. Axial T2. Imagen quística dependiente del ovario derecho, sin tabiques ni componente sólido.</p>



Las dos clasificaciones son independientes y no superponibles, pudiendo una misma lesión presentar diferente categoría en cada una de ellas [1,2].



O-RADS 1

	US	RM
<p>CUERPO LÚTEO</p>  <ul style="list-style-type: none"> • menos de 3 cm • mujer premenopáusica • puede haber hemorragia 	 <p>Cuerpo lúteo. Ecografía transabdominal. Imagen quística en el ovario izquierdo, con paredes gruesas y abundante señal Doppler periférico.</p>	 <p>Cuerpo lúteo. Axial T1 con saturación grasa postcontraste. Imagen quística en ovario derecho, con paredes gruesas y realce periférico. <i>Fuente: Sadowski EA, et al</i></p>
<p>QUISTE HEMORRÁGICO</p> 		<ul style="list-style-type: none"> • menos de 3 cm • mujer premenopáusica  <p>Quiste hemorrágico. Axial T2. Imagen quística dependiente del ovario derecho con restos hemáticos en su parte declive.</p>



A diferencia del O-RADS ecográfico, los quistes hemorrágicos en mujeres premenopáusicas de 3 cm o menos se clasifican como O-RADS 1 en la RM.

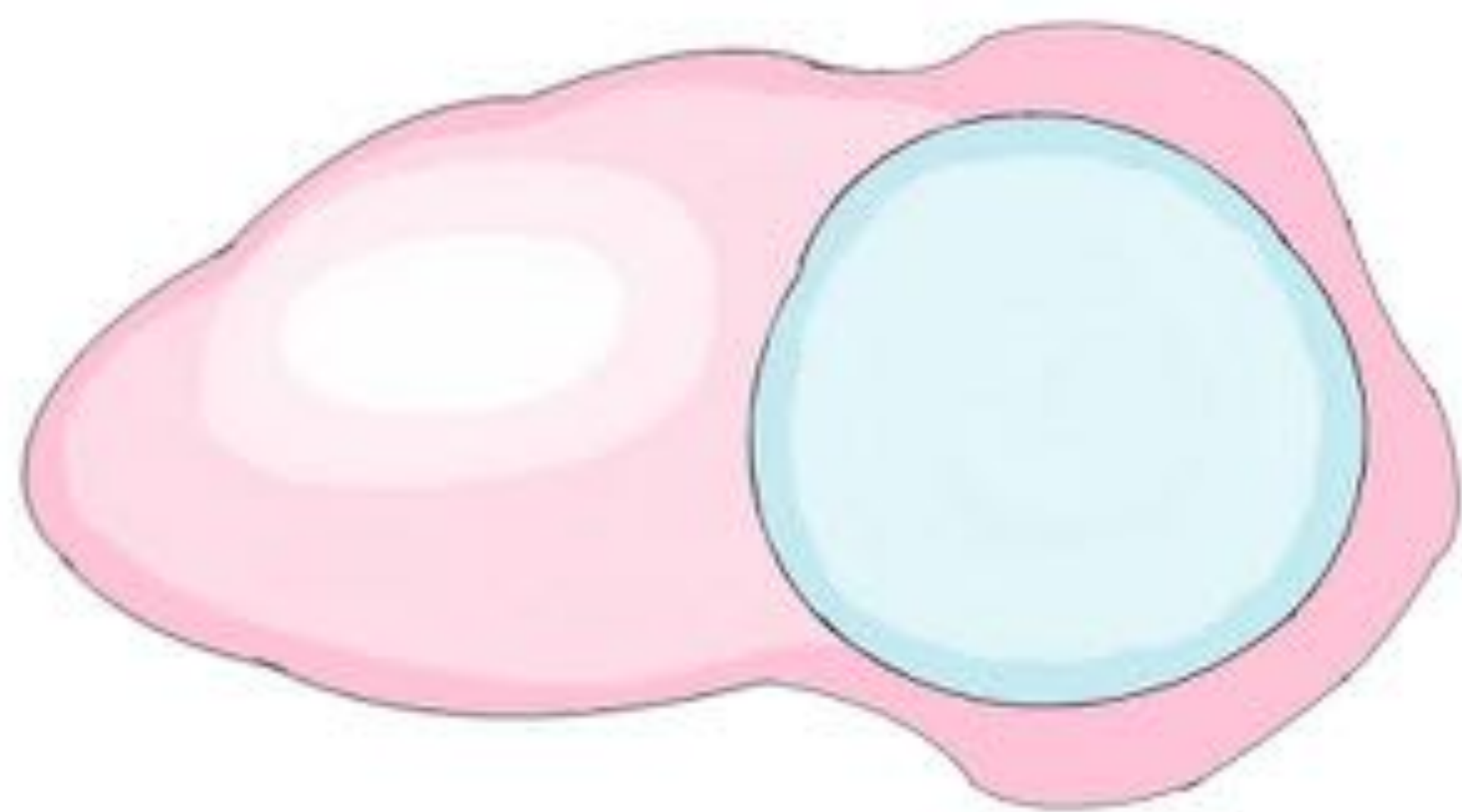


O-RADS 2

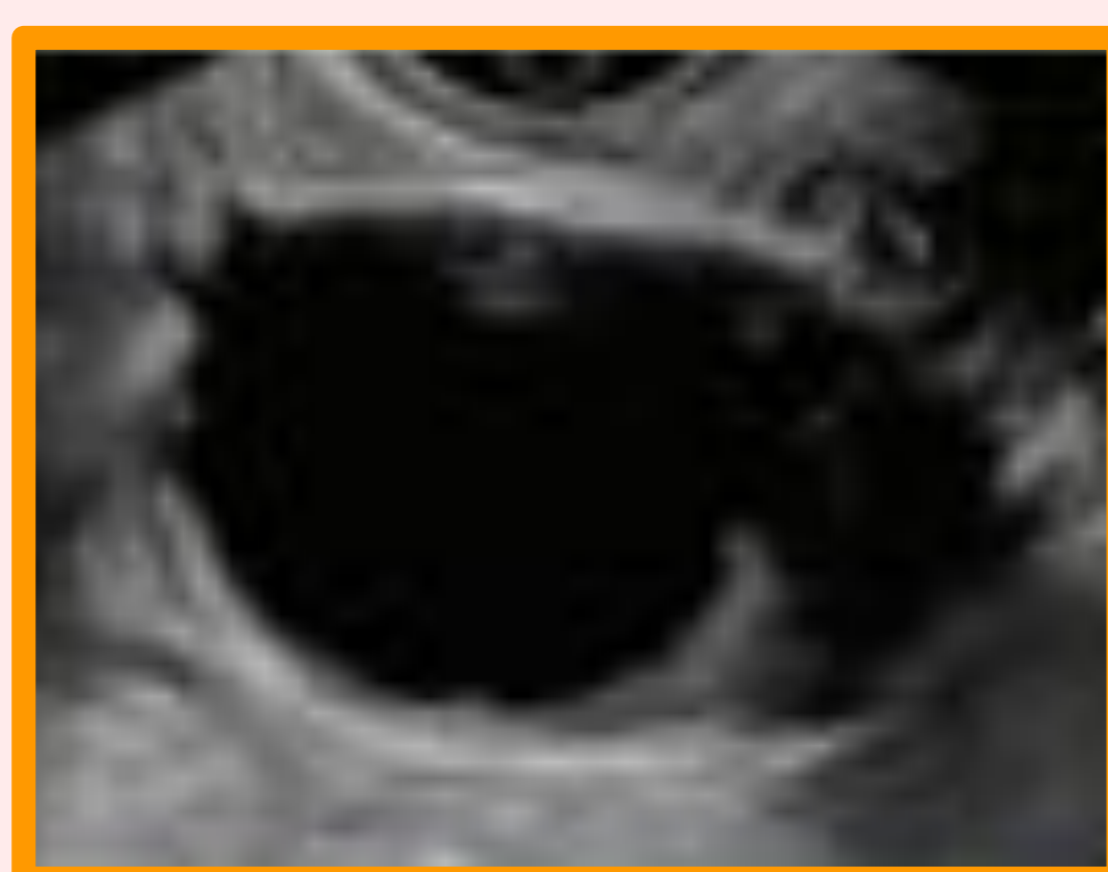
US

RM

QUISTE SIMPLE



- pared lisa y delgada
- refuerzo acústico
- anecoico



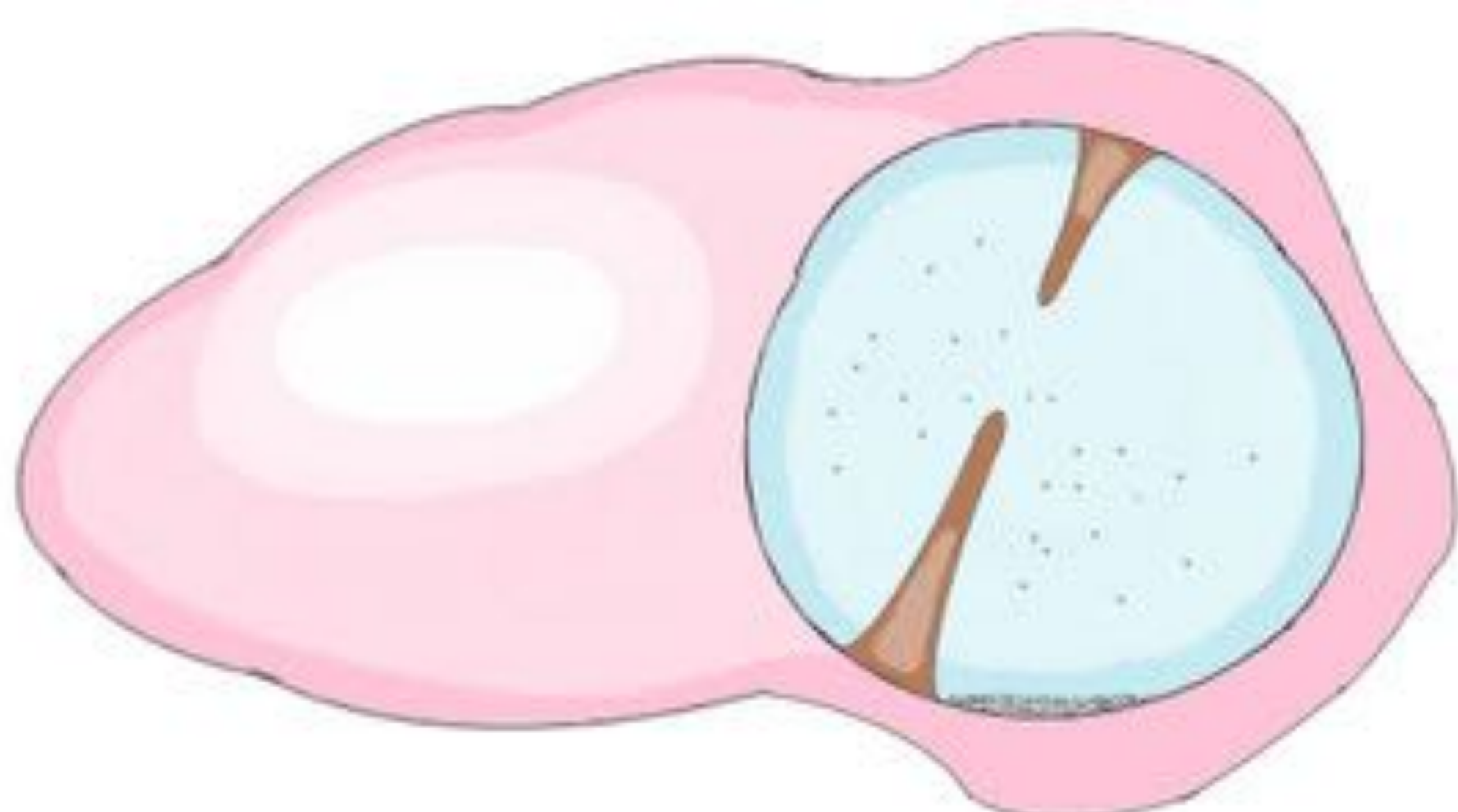
Quiste simple. Imagen quística, de paredes finas, contenido anecoico, inferior a 10 cm de diámetro.

Fuente: Sadowski EA, et al

hasta 10 cm

- lesión quística que no realza de cualquier contenido
- lesión quística que realza de contenido simple o endometrioma
- independiente del tamaño
- Incluye quistes hemorrágicos mayores de 3 cm.

QUISTE UNILOCULADO NO SIMPLE



- septos incompletos
- ecos flotantes
- irregularidad < 3 mm

hasta 10 cm



Quiste uniloculado no simple. Imagen quística, de paredes finas, con ecos internos, inferior a 10 cm



Quiste uniloculado simple. Axial T1 con saturación grasa postcontraste.

Imagen quística, con realce de las paredes, con contenido simple. *Fuente: Sadowski EA, et al*



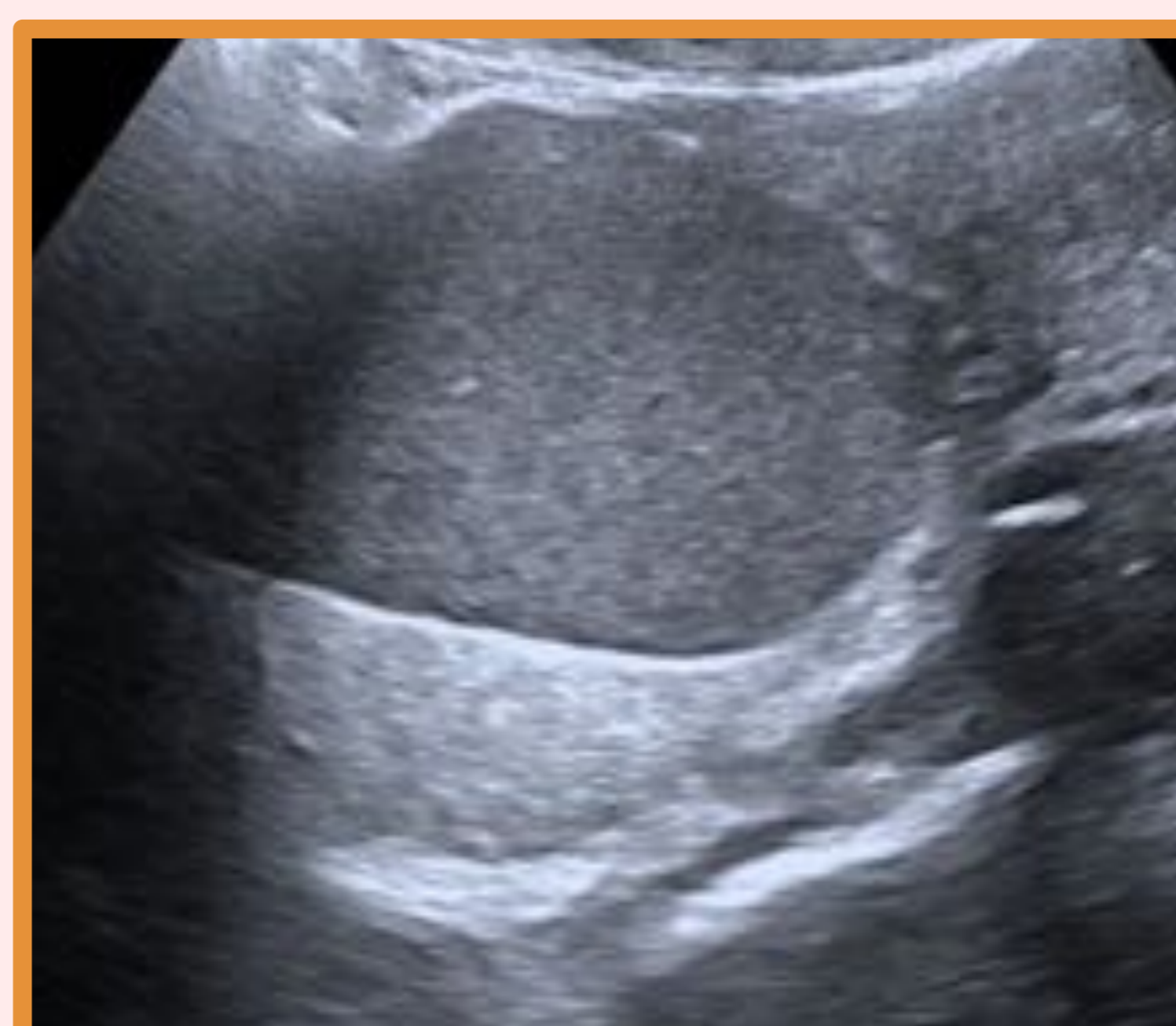
O-RADS 2

TERATOMA / QUISTE
DERMOIDE

US

- componente hiperecogénico con sombra acústica posterior
- esferas hiperecogénicas

hasta 10 cm



Teratoma maduro. Ecografía transabdominal. Lesión sólido-quística con contenido hipoecogénico en su parte superior y contenido en grasa en su parte inferior.

RM

contenido lipídico



Teratoma maduro. Axial T1 (superior) y axial T1 con saturación grasa (inferior). Lesión sólida con contenido graso (se vuelve hipointenso en la secuencia con saturación grasa). *Fuente: Sadowski EA, et al*



A veces en el interior de los teratomas maduros / quistes dermoides pueden observarse áreas que realzan correspondientes a nódulos de Rokitansky. Estos nódulos no modifican su pronóstico y no deben confundirse con lesiones sólidas.

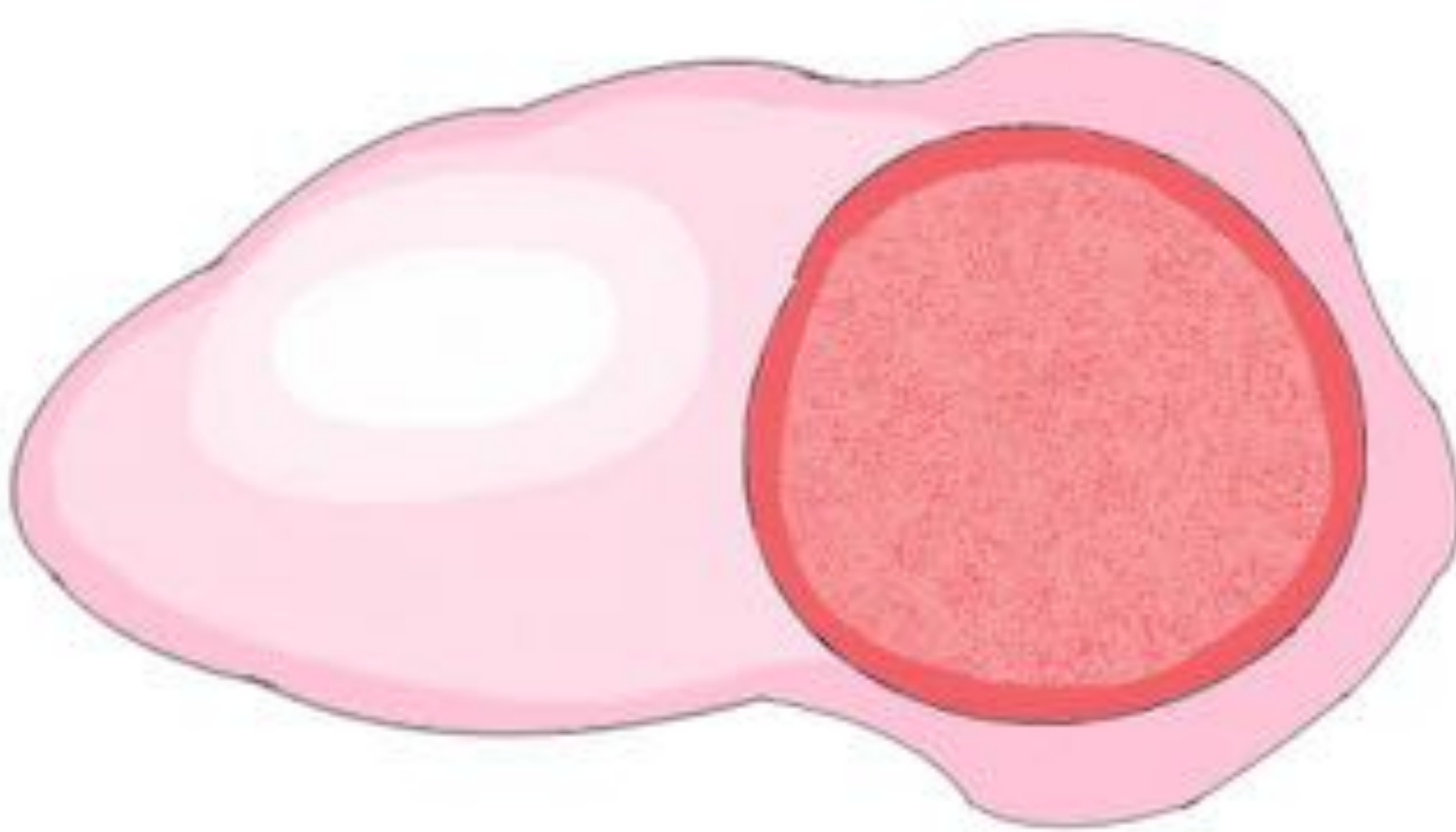


O-RADS 2

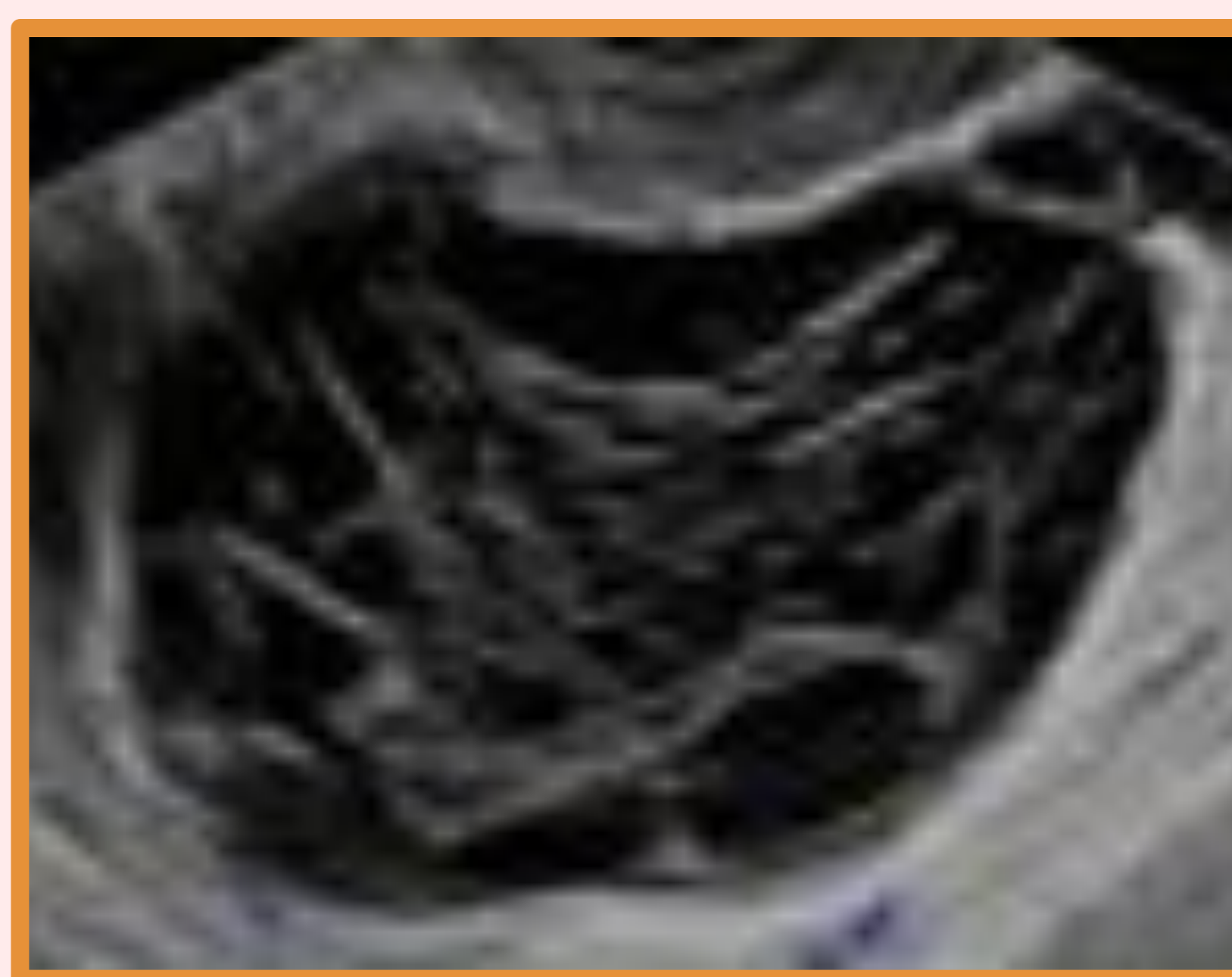
US

RM

QUISTE HEMORRÁGICO

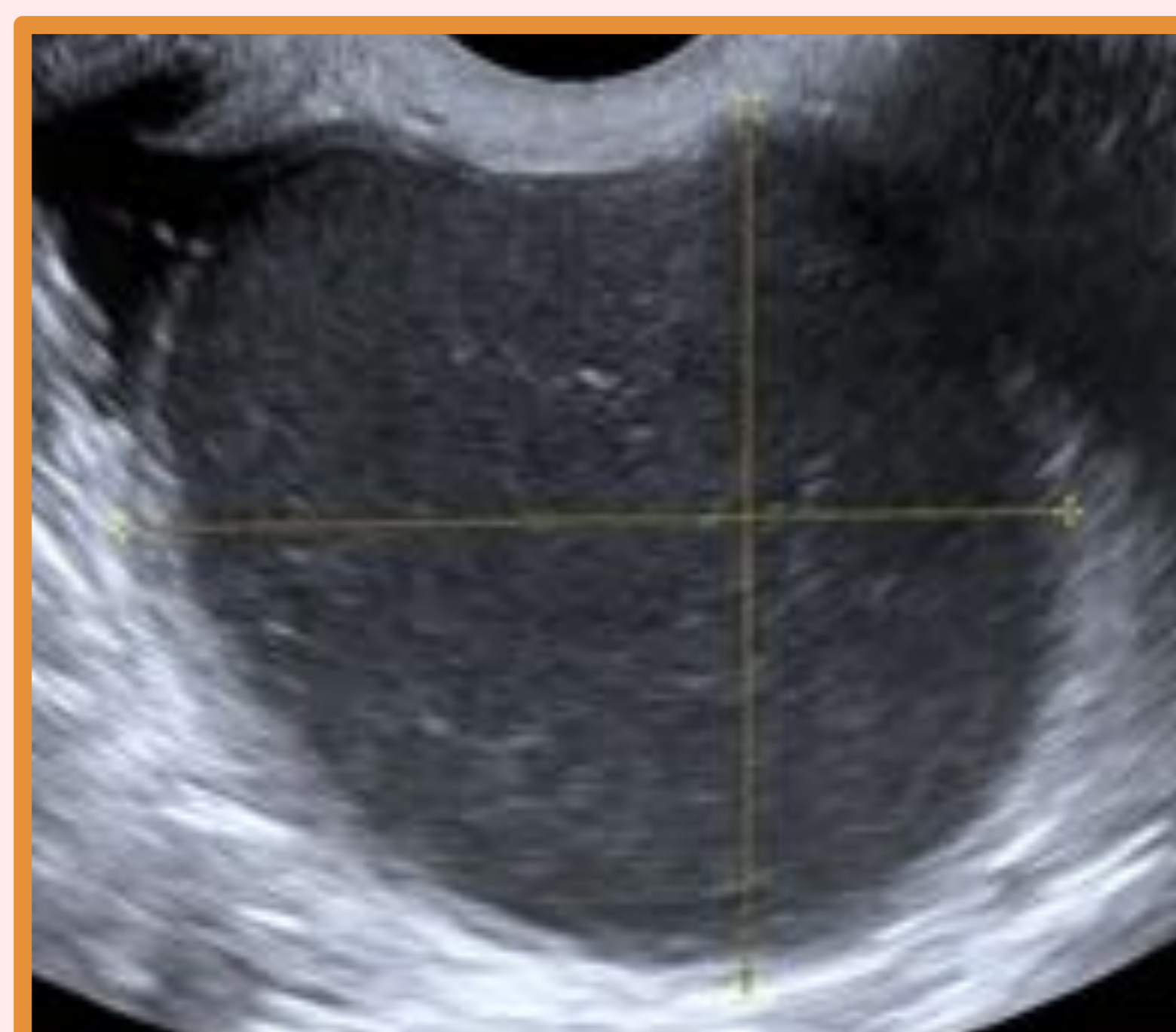
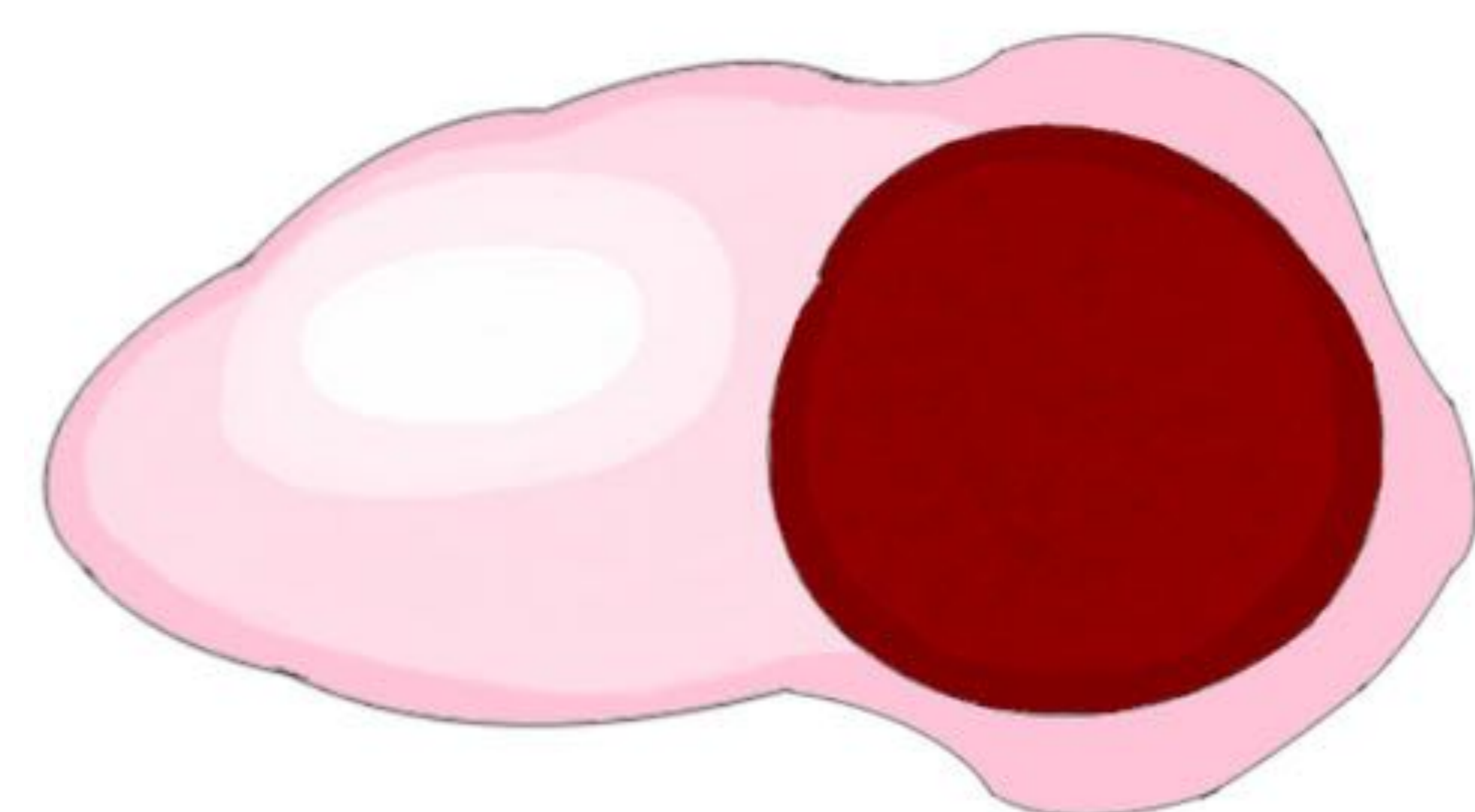


- patrón reticular
- coágulo retráctil

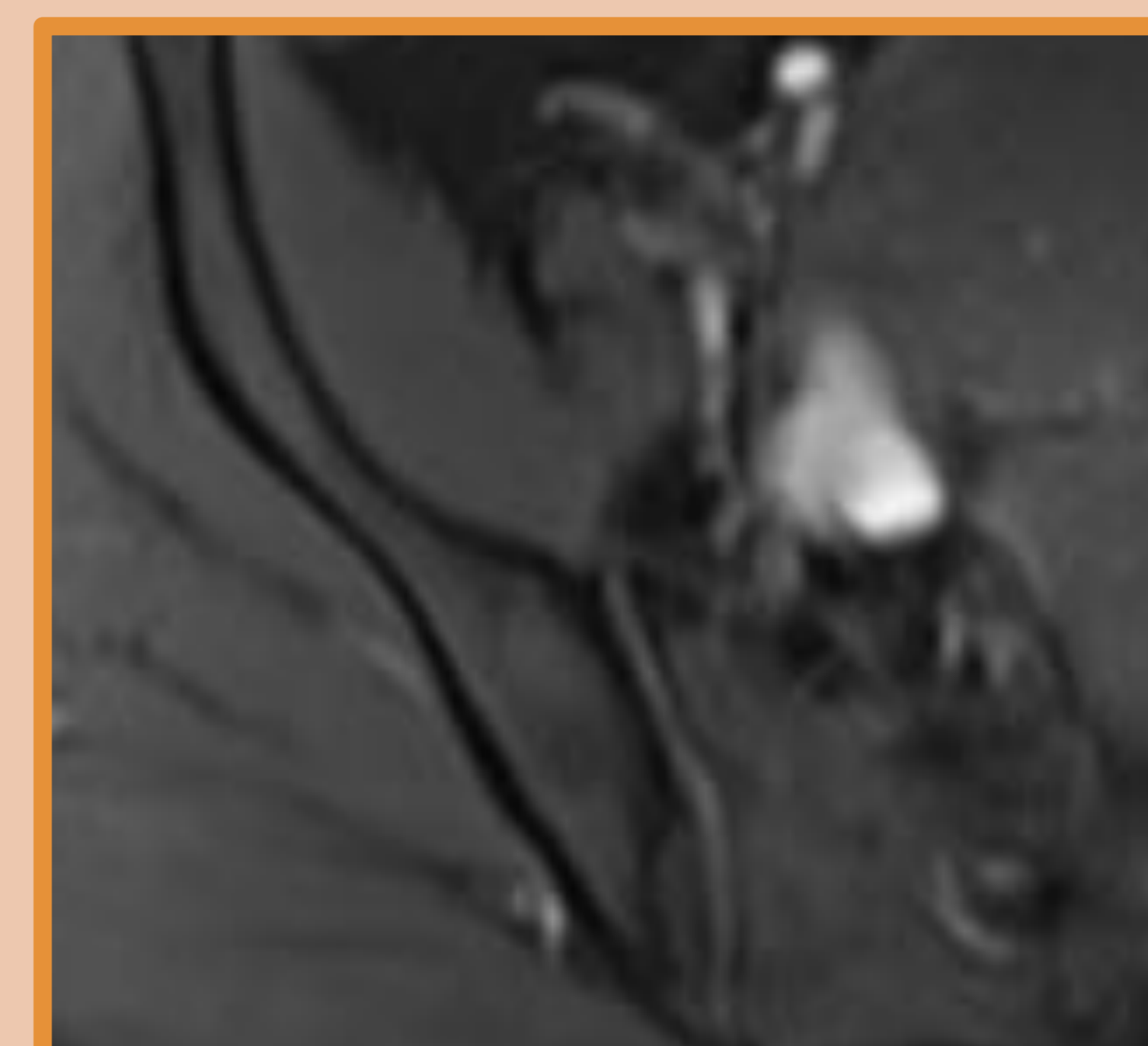
**Quiste hemorrágico.**

Líneas finas que se entrecortan formando un patrón reticular. *Fuente: Sadowski EA, et al*

ENDOMETRIOMA






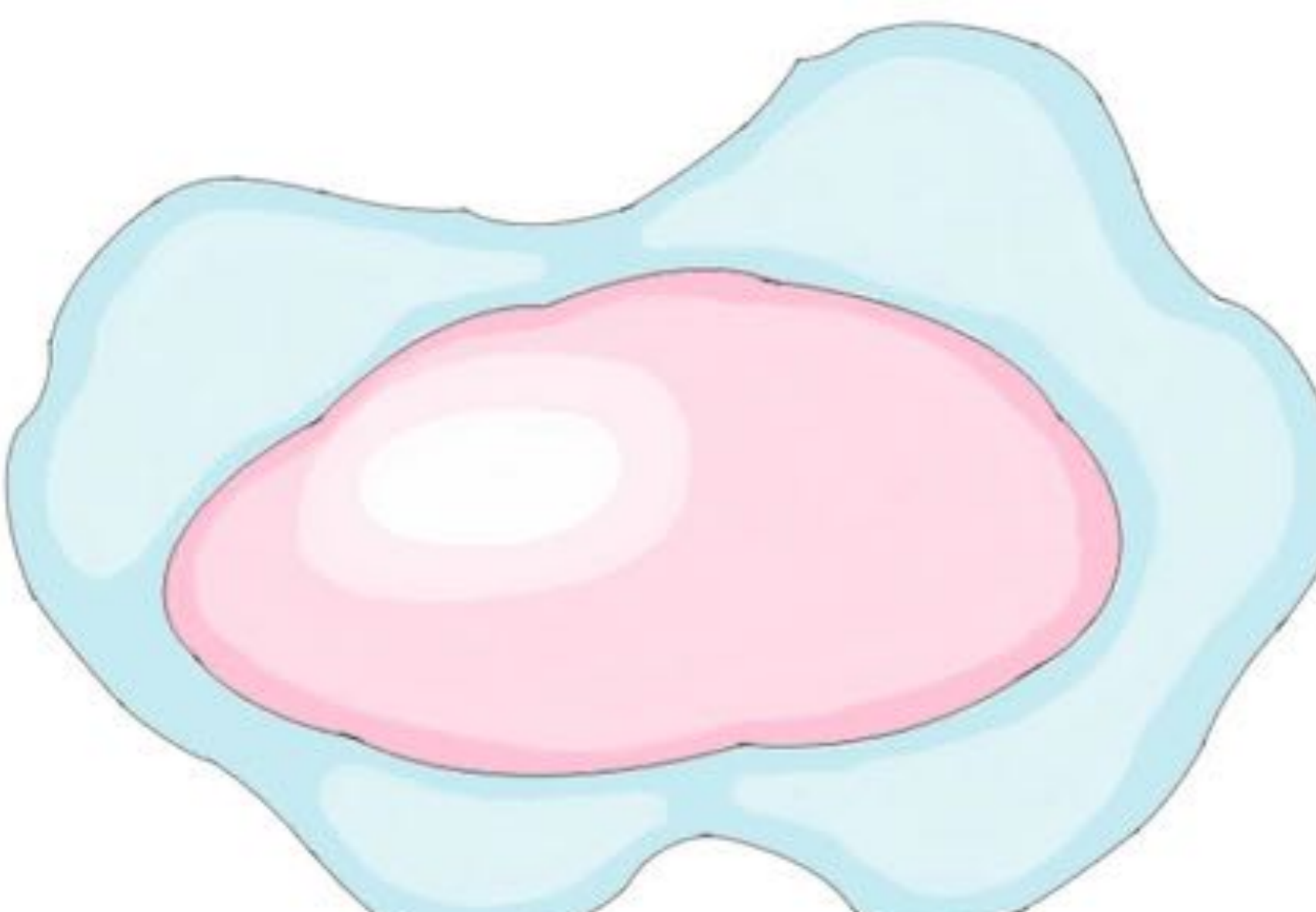


Endometrioma. Ecografía transvaginal. Imagen quística dependiente del ovario izquierdo con contenido hipoecogénico con ecos internos (patrón en "tormenta de nieve").



Endometrioma. Axial T1 con saturación grasa. Imagen quística hiperintensa en el ovario derecho.



O-RADS 2

	US	RM
<p>QUISTE PARAOVÁRICO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● se moviliza independientemente del ovario a la presión  <p>Quiste paraovárico. Imagen quística que no depende del ovario. <i>Fuente: Sadowski EA, et al</i></p>	 <p>Quiste paraovárico. Axial T2. magen quística que no depende del ovario (flecha blanca). <i>Fuente: Sadowski EA, et al</i></p>
<p>QUISTE DE INCLUSIÓN PERITONEAL</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● se adapta a la morfología de las estructuras peritoneales ● no ejerce efecto masa ● suele tener septos 	 <p>Quiste de inclusión peritoneal. Imagen quística que no depende del ovario. <i>Fuente: Sadowski EA, et al</i></p>	 <p>El quiste de inclusión peritoneal está clasificado como O-RADS 2 en la ecografía, mientras que el O-RADS RM no lo contempla.</p>



Las únicas dos lesiones incluidas que no son de origen ovárico ni tubárico son los quistes paraováricos y los quistes de inclusión peritoneal.

O-RADS 2

US

RM

HIDROSÁLPINX



- tubular
- pliegues endosalpíngicos

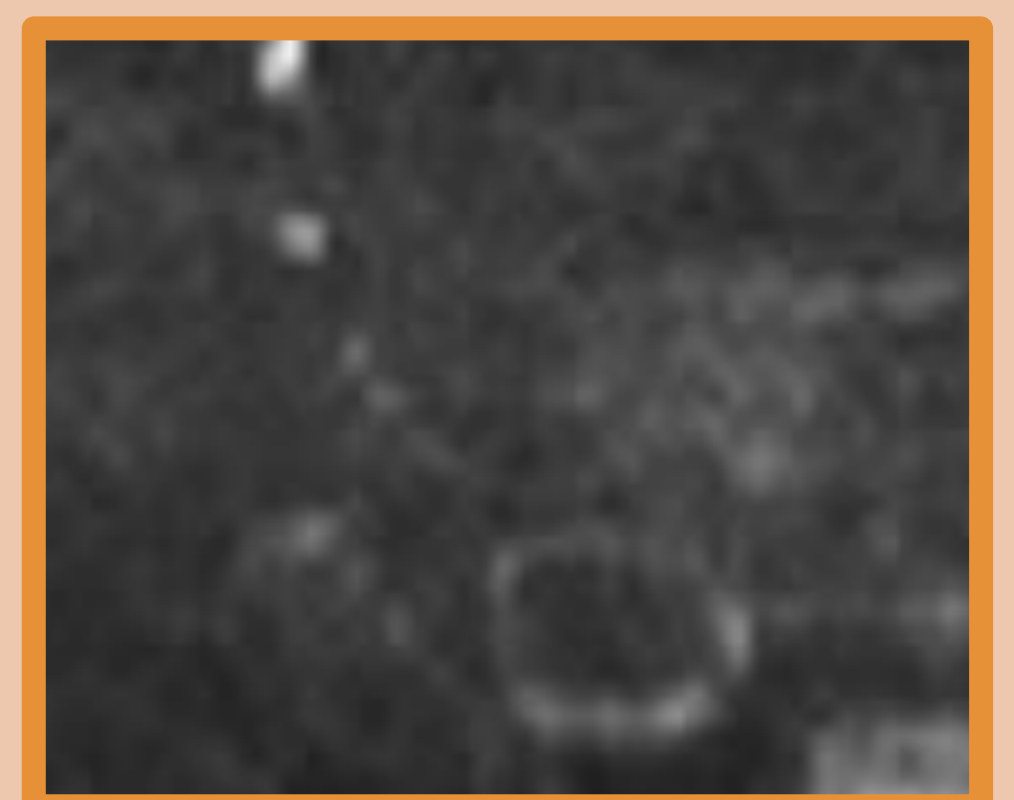
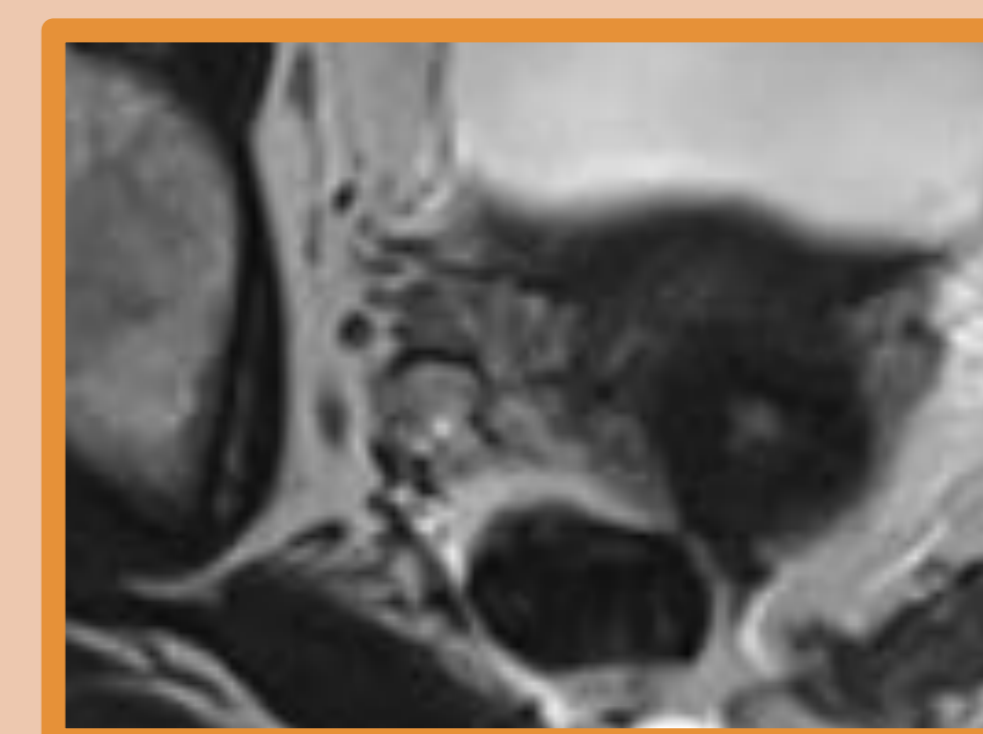


Hidrosálpinx. Estructura tubular con pliegues en su interior. *Fuente: Sadowski EA, et al*



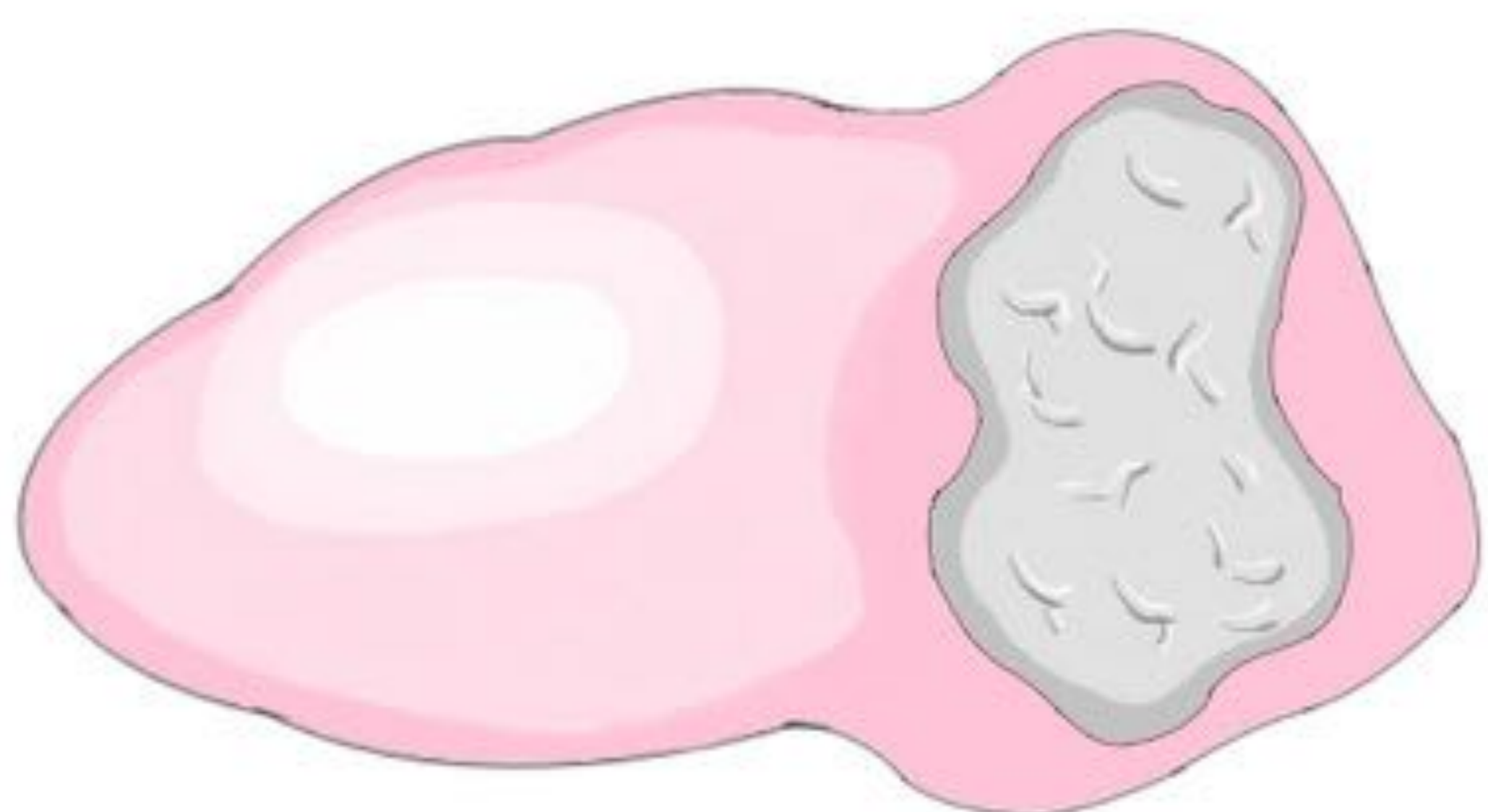
Hidrosálpinx. Axial T2. Estructura tubular con pliegues en su interior. Peredes lisas que realzan, con contenido simple *Fuente: Sadowski EA, et al*

T2 dark / DWI dark



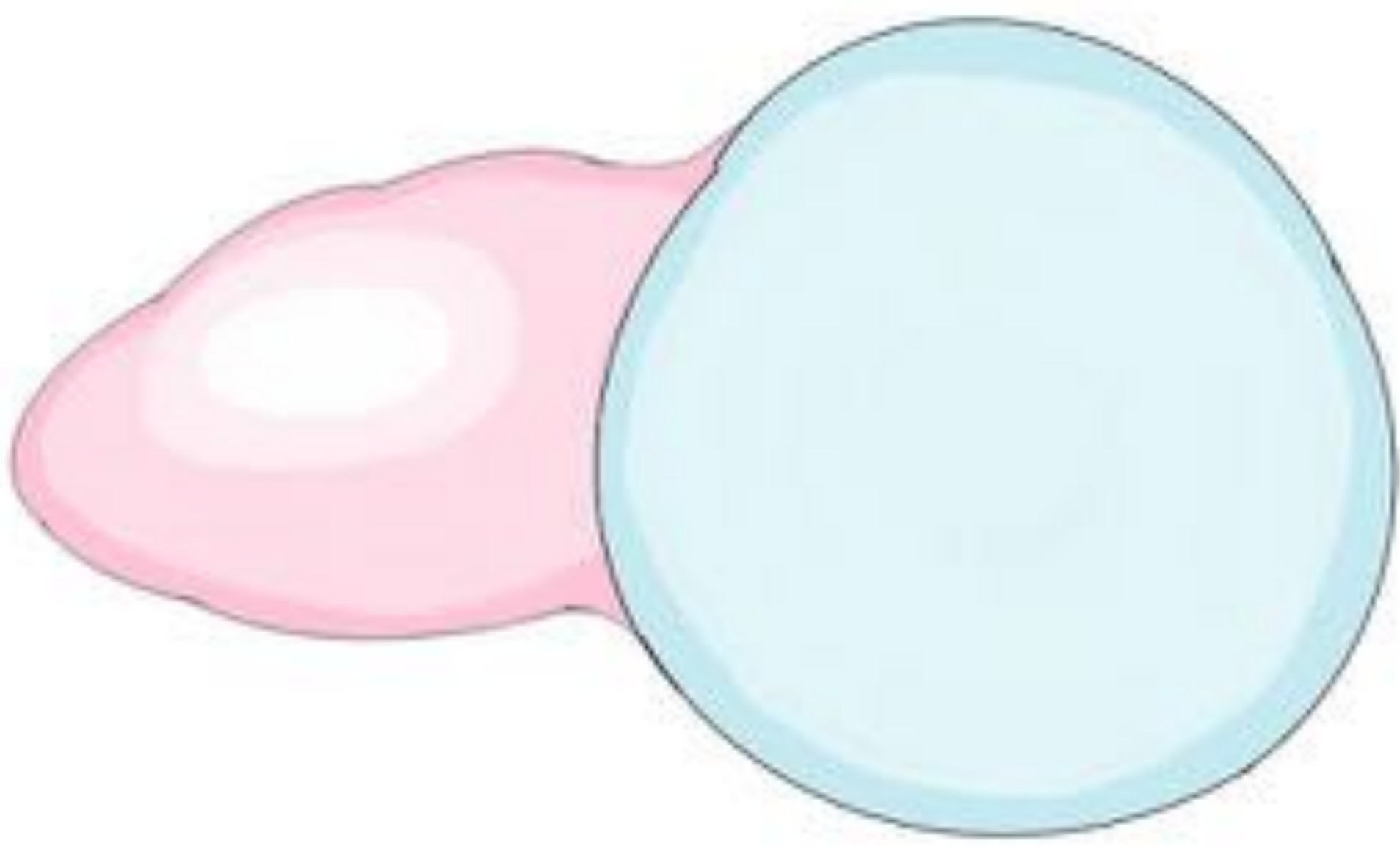

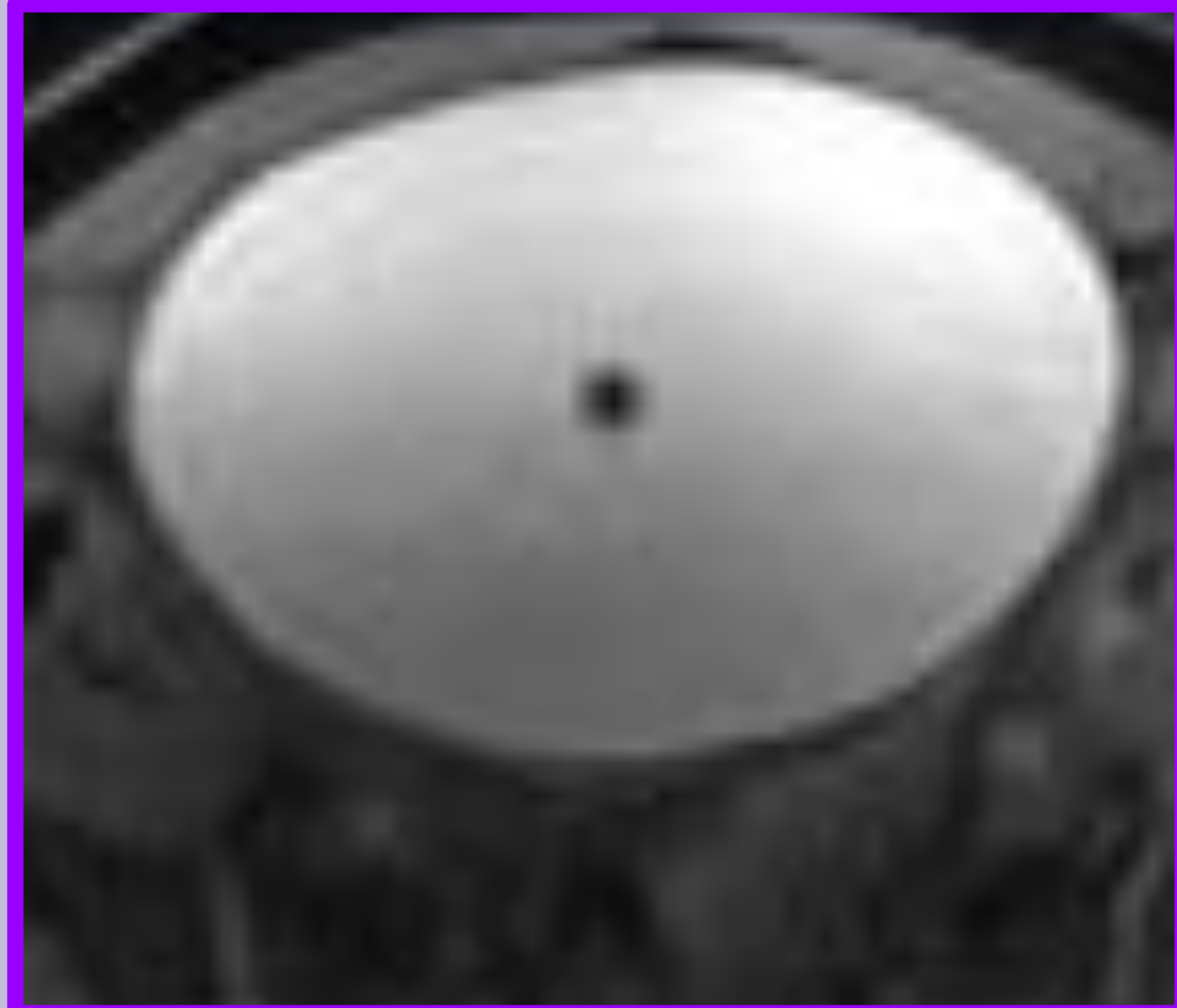
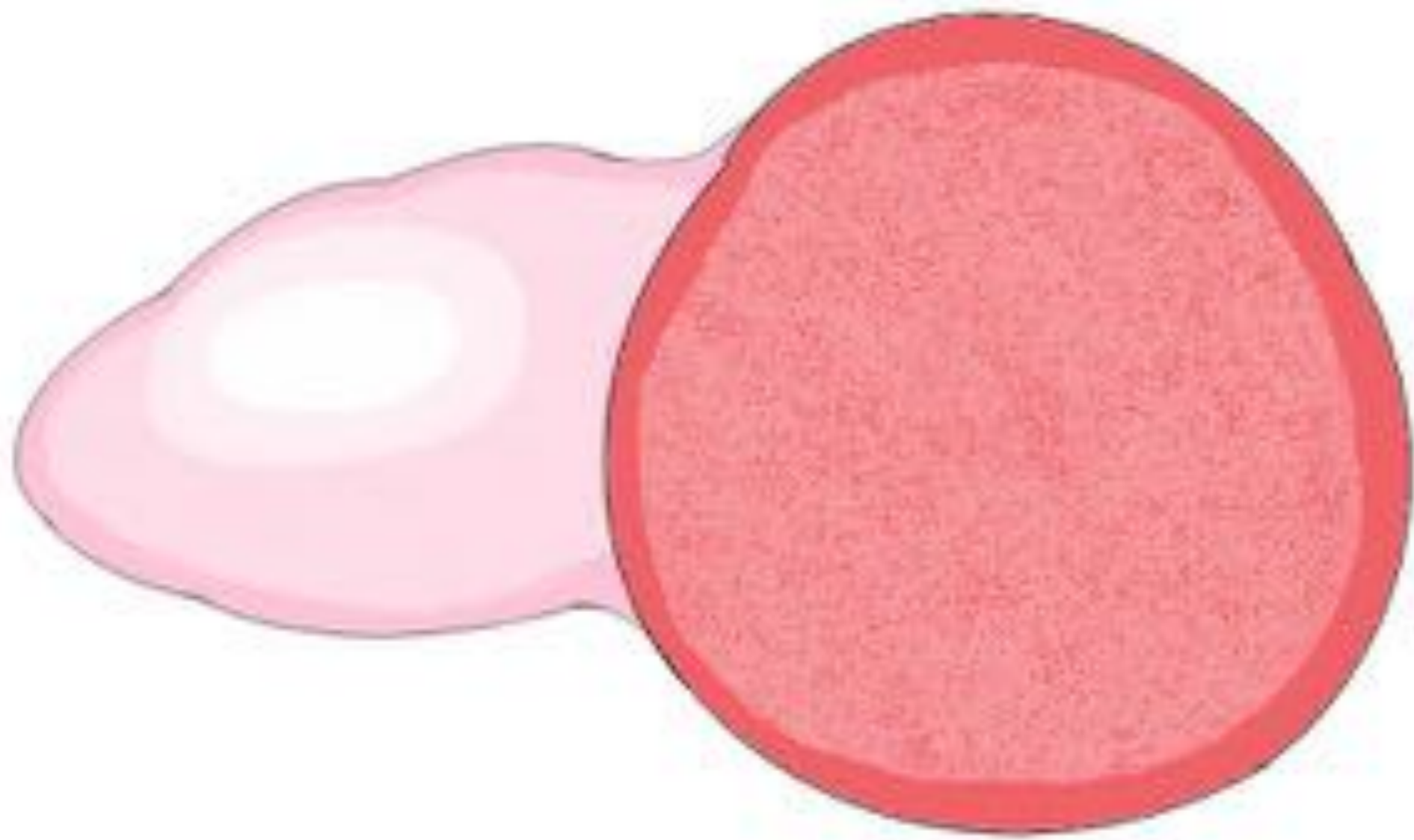

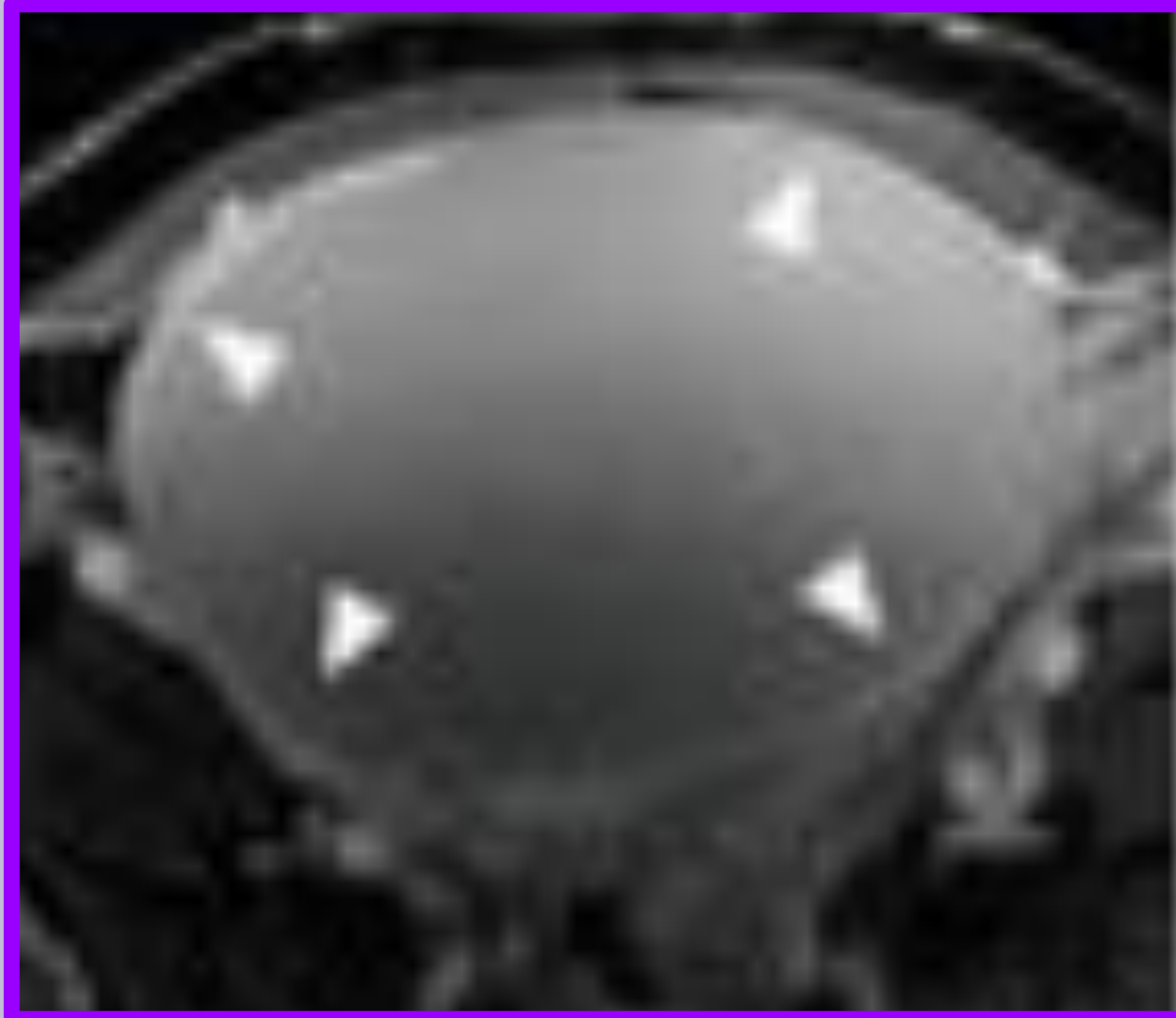
Tumor fibroso. Axial T2 (izquierda) y difusión (derecha). Lesión ovárica derecha hipointensa en T2 y sin restricción.

TUMOR FIBROSO





O-RADS 3

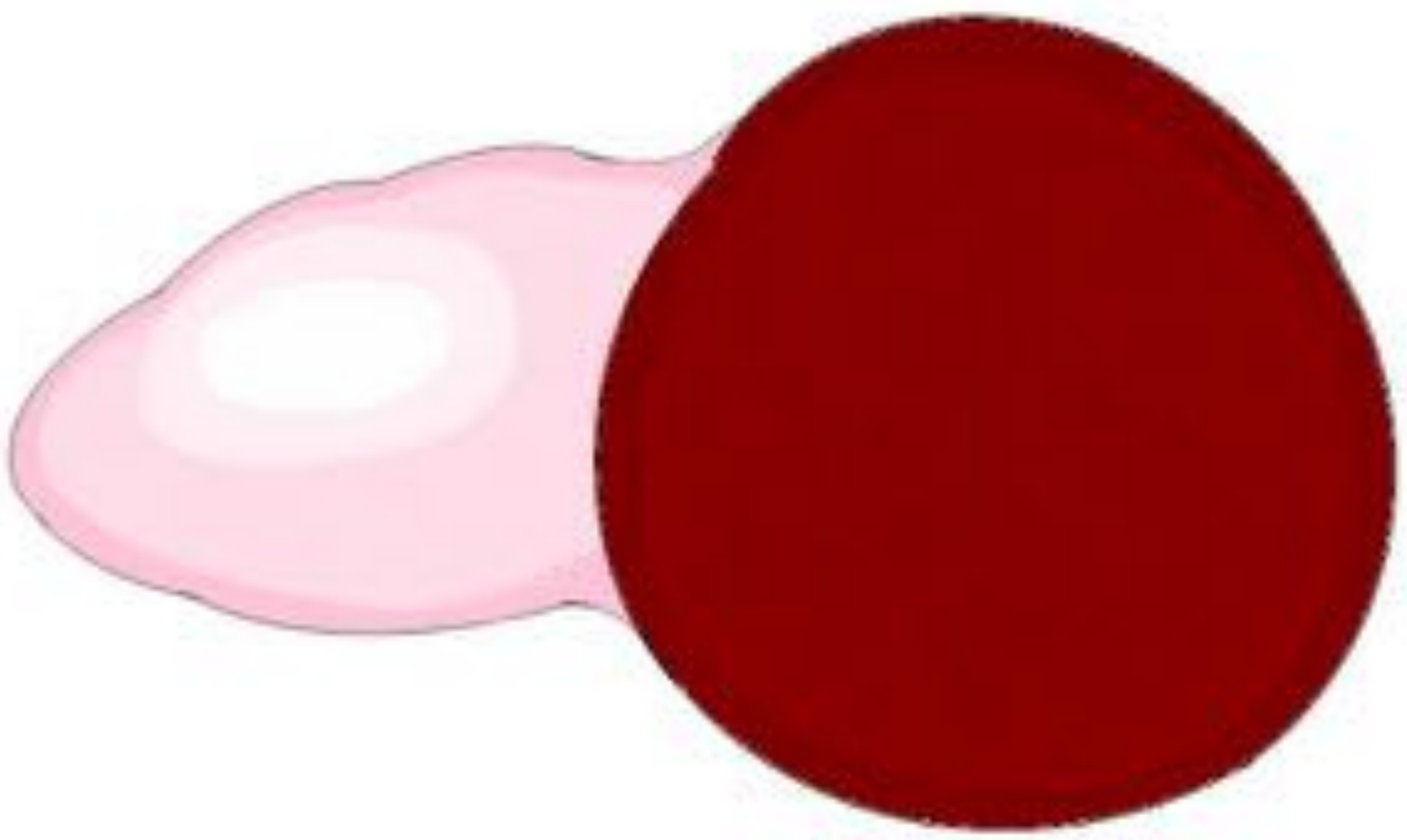



	US	RM
QUISTE UNILOCLADO 	<p>mayor o igual a 10 cm</p>  <p>Fuente: Sadowski EA, et al</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● realzan las paredes ● contenido proteináceo, hemorrágico o mucinoso 
QUISTE HEMORRÁGICO 	<p>mayor o igual a 10 cm</p>  <p>Fuente: Sadowski EA, et al</p>	 <p>Fuente: Sadowski EA, et al</p>



Debido a que el O-RADS RM no contempla el tamaño de la lesión para su clasificación, un quiste uniloculado, de 10 cm o más, sin componente sólido y sin realce de sus paredes en RM, se clasifica como O-RADS US 3 y O-RADS RM 2.

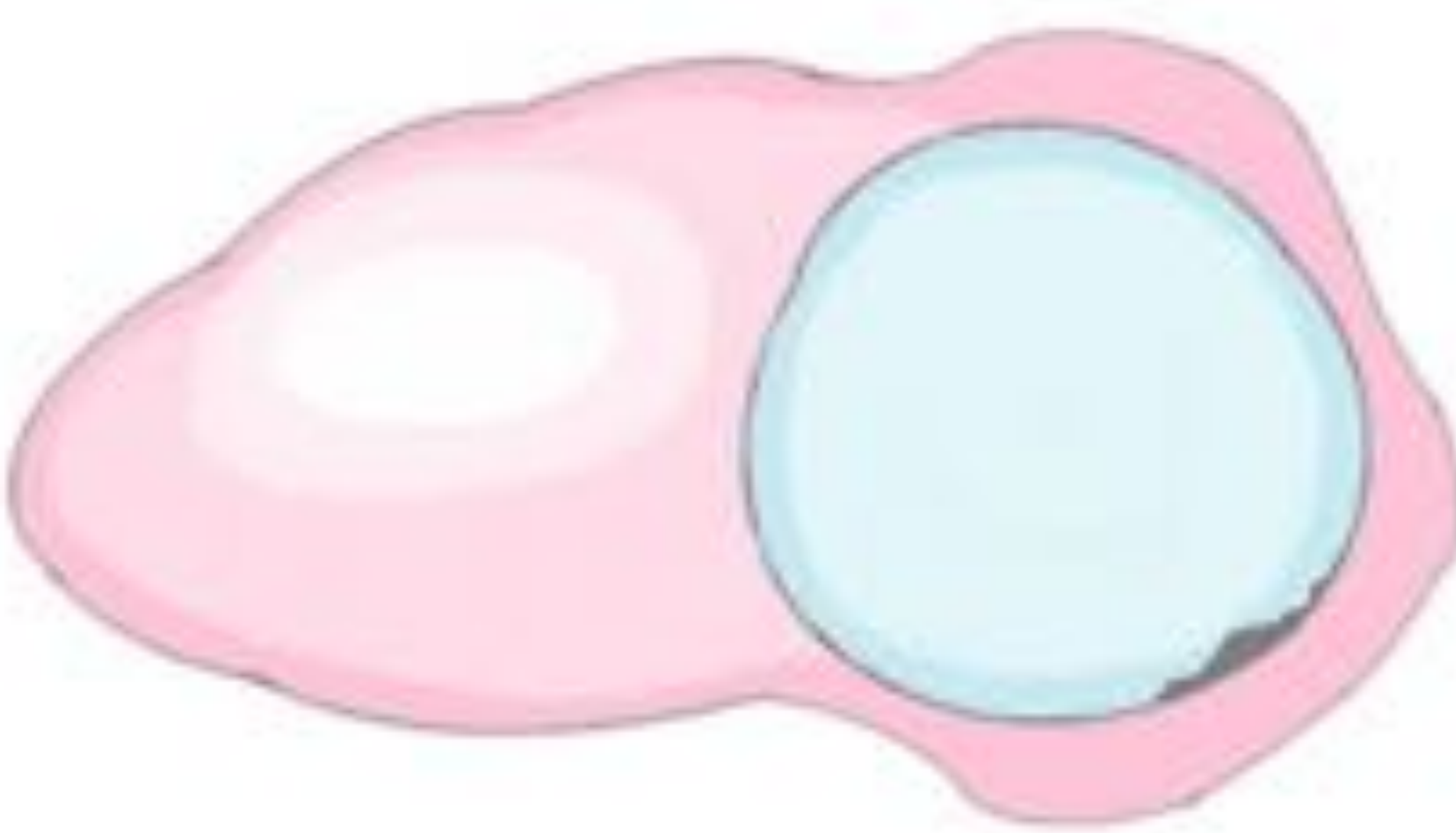

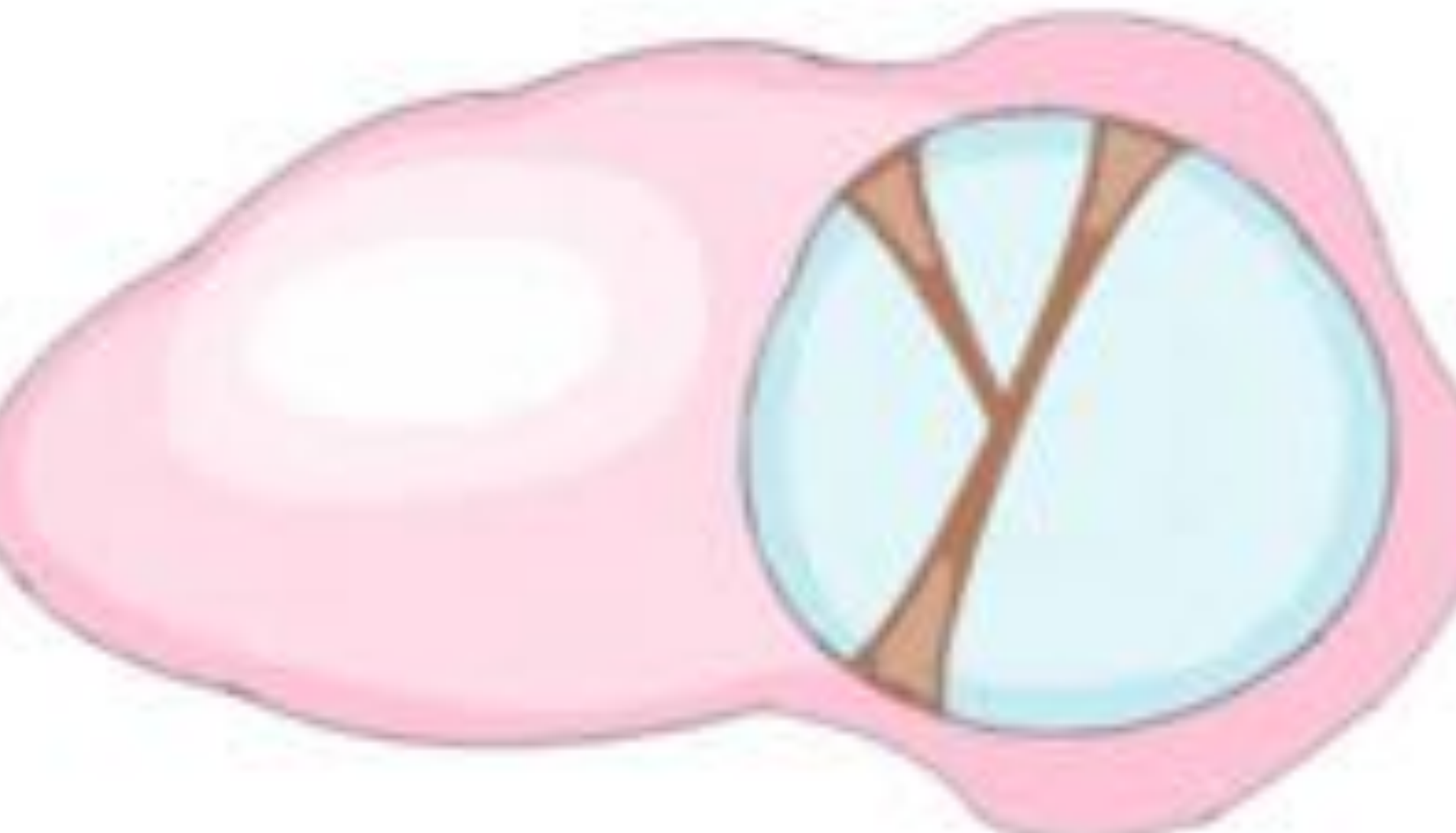
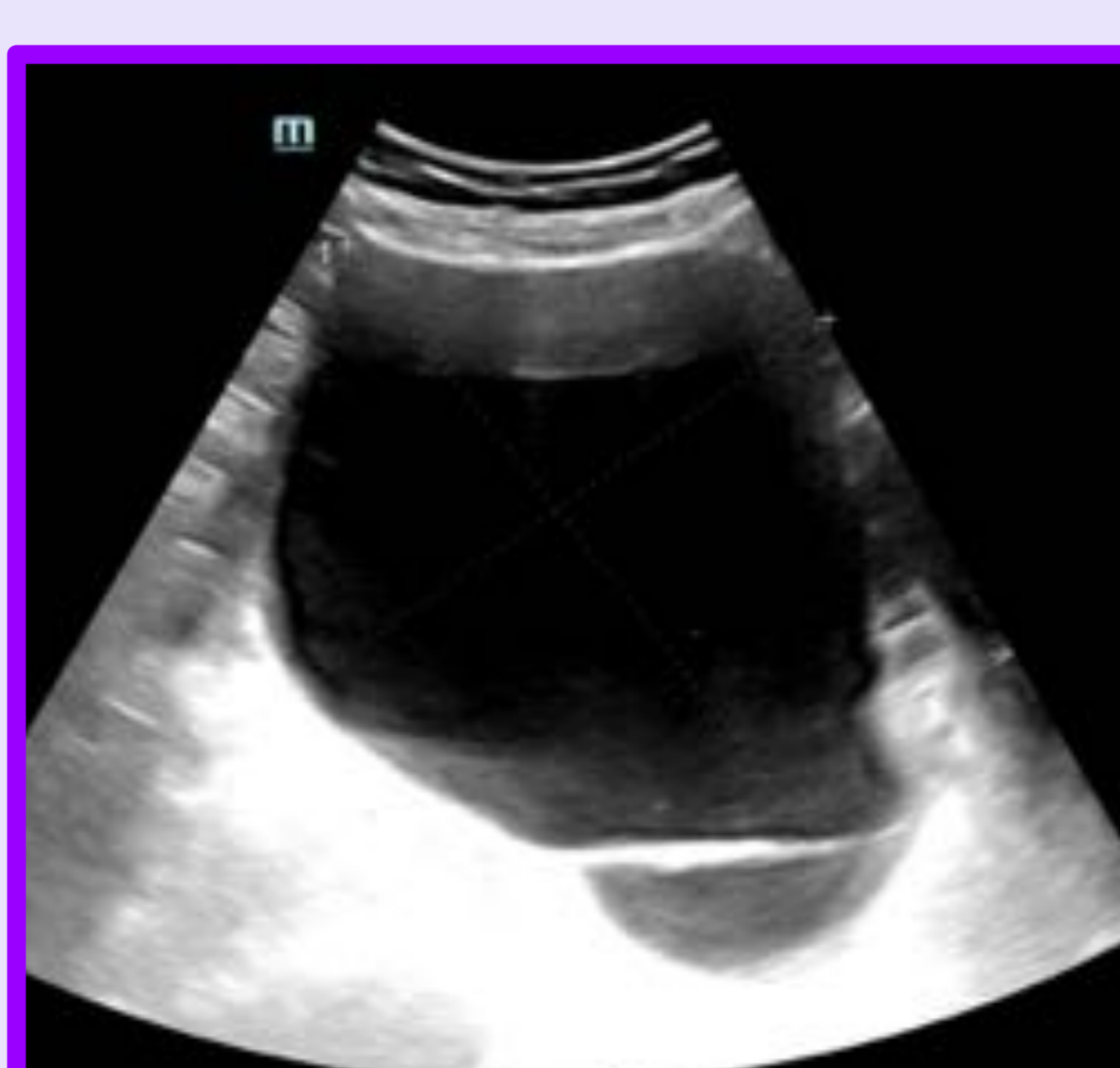
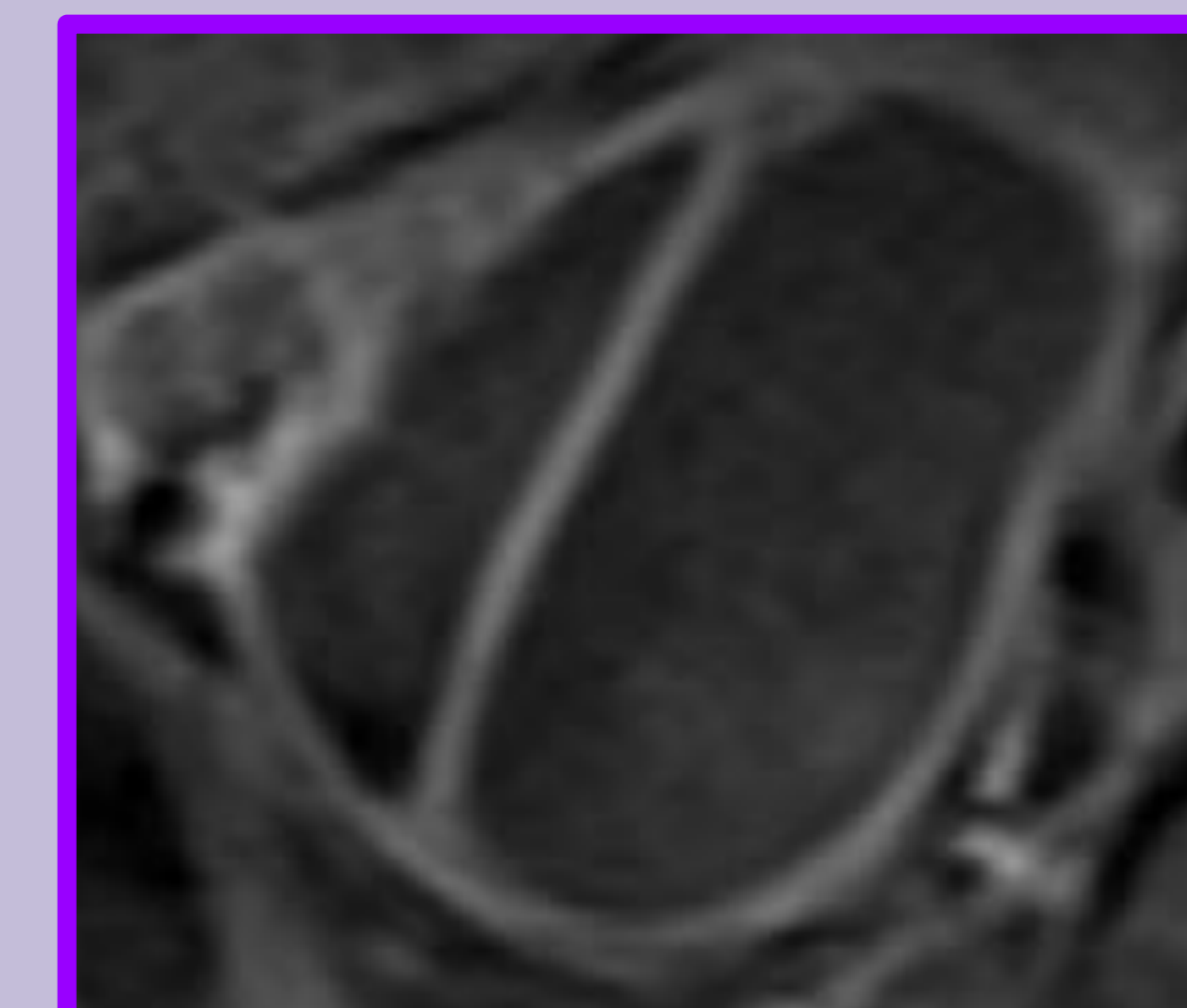


O-RADS 3

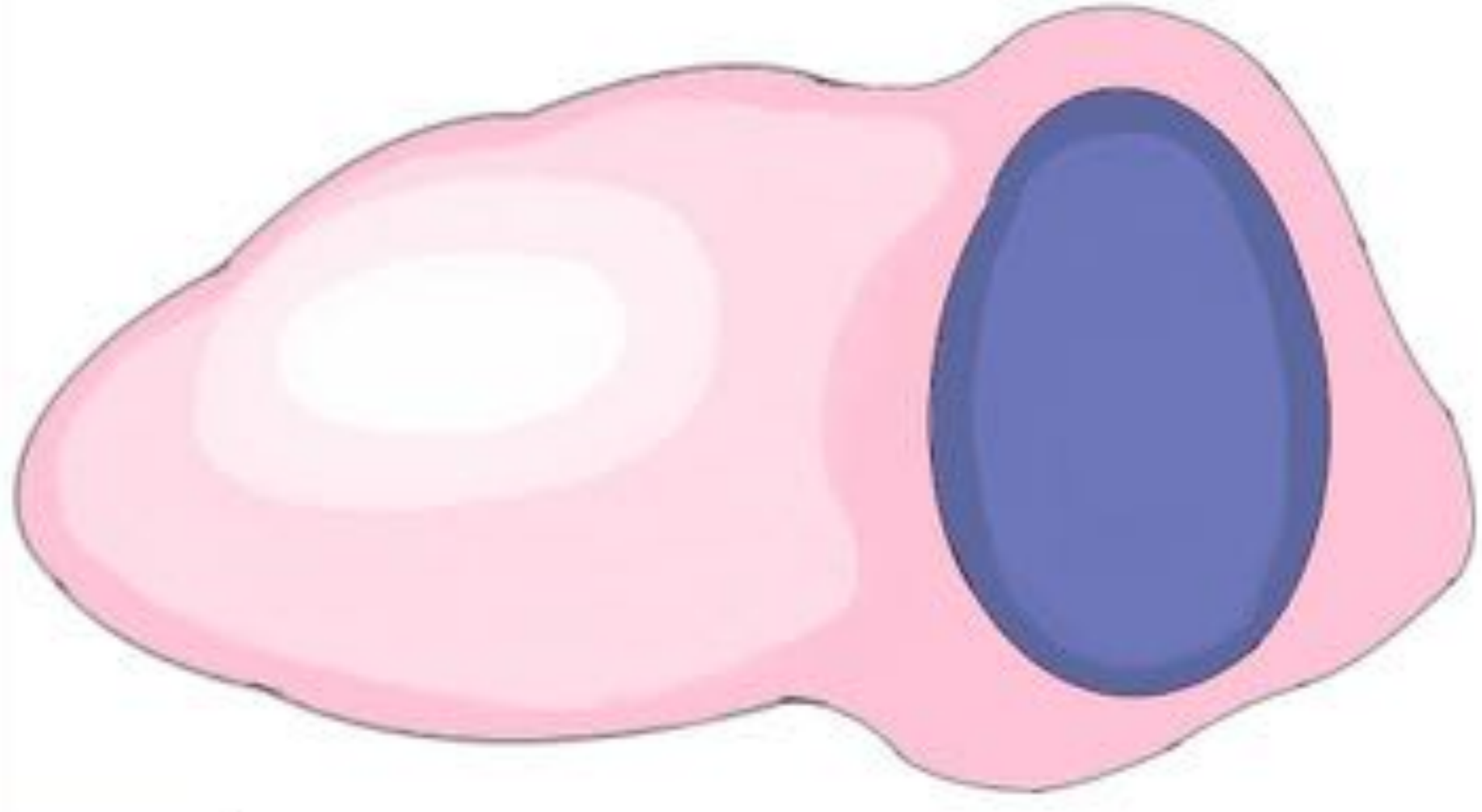
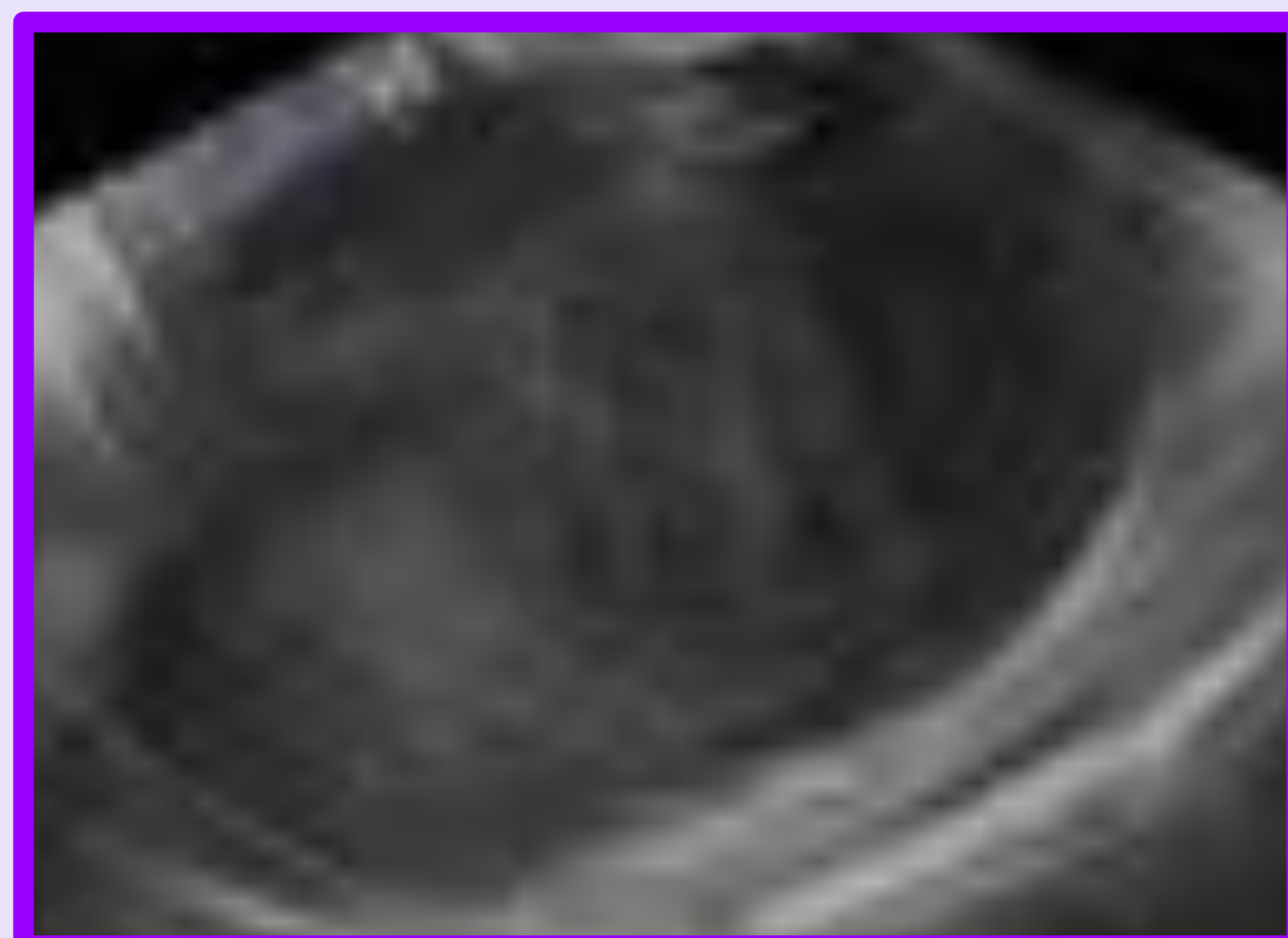


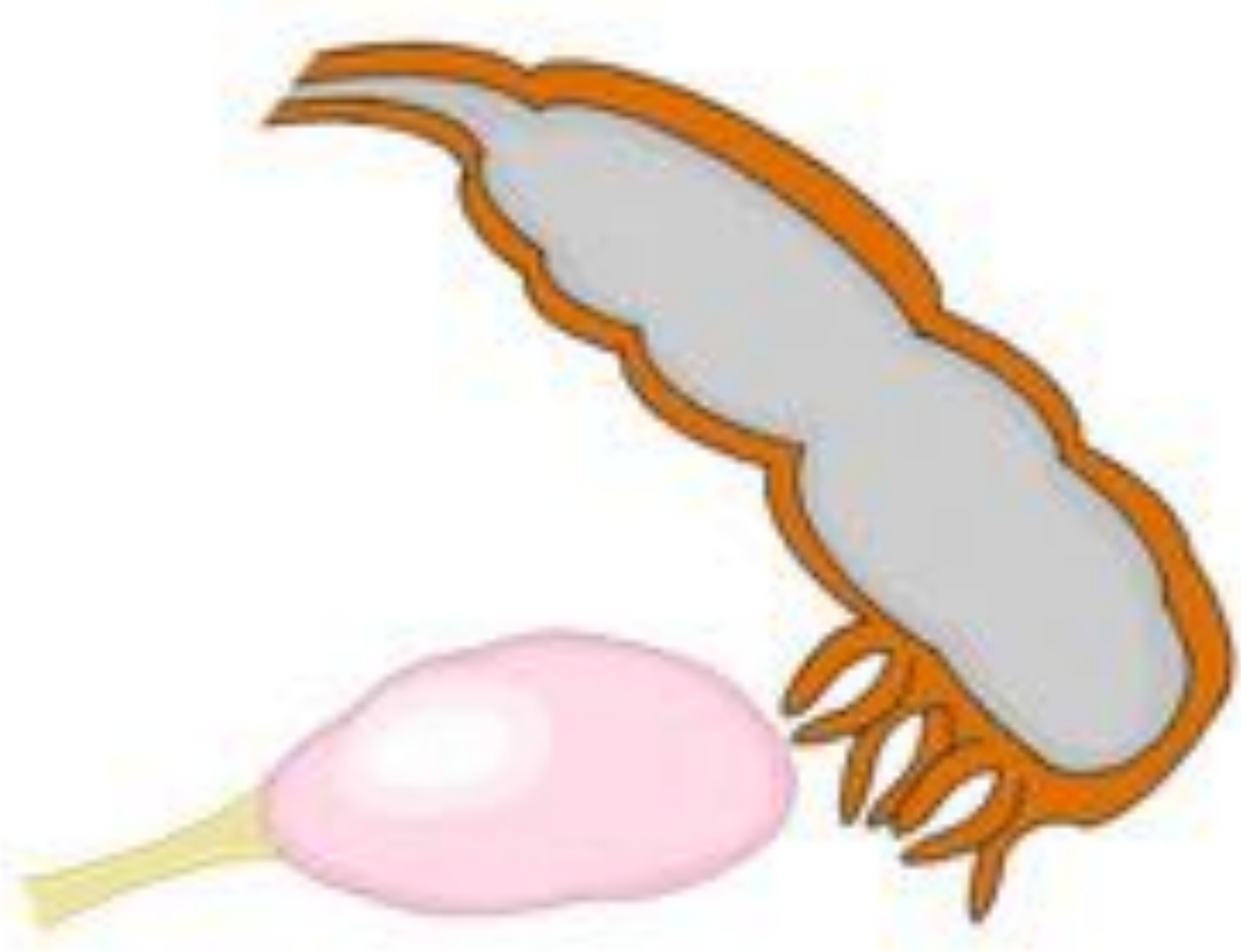
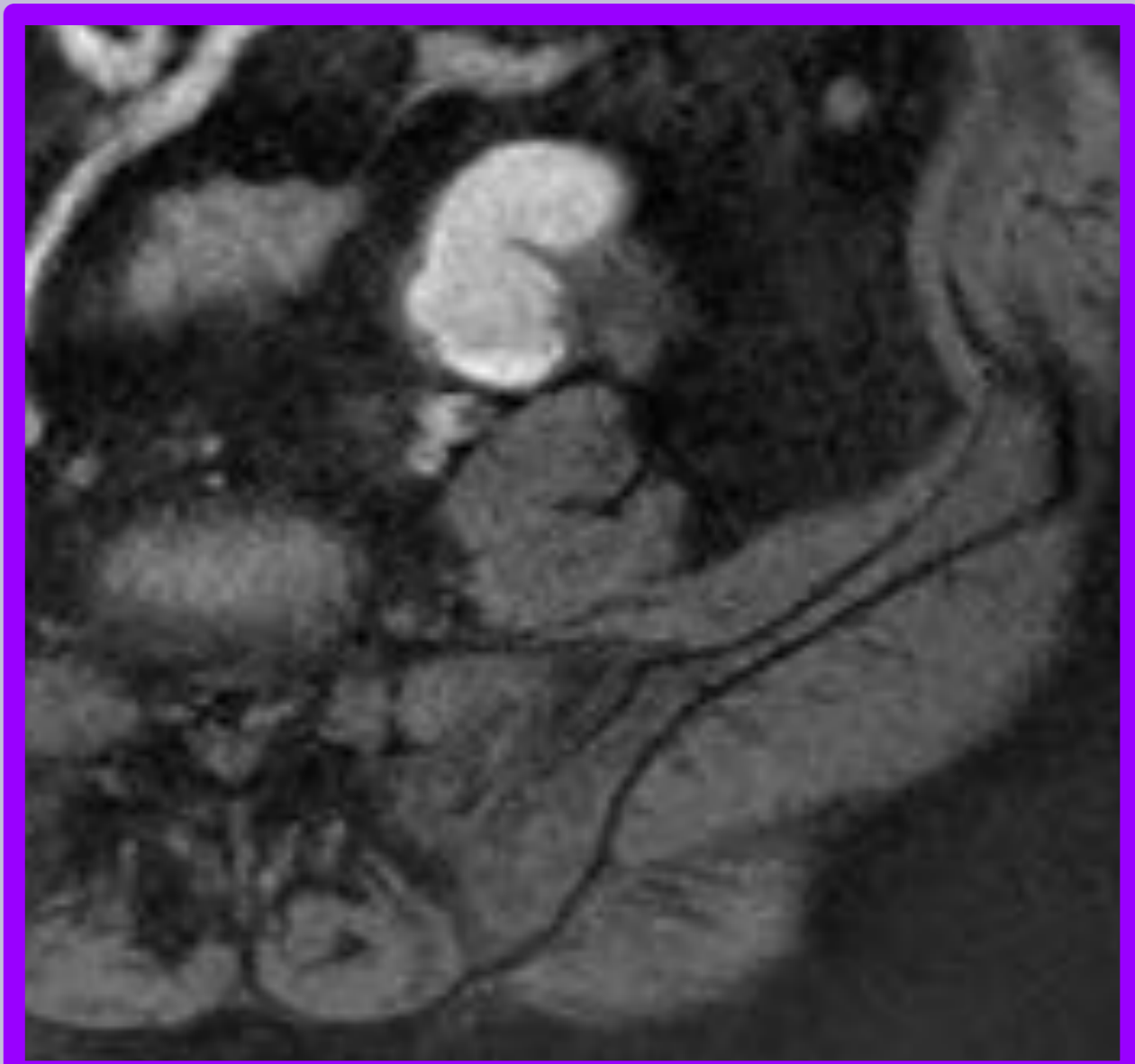
	US	RM
<p>ENDOMETRIOMA</p> 	<p>mayor o igual a 10 cm</p>  <p>Fuente: Sadowski EA, et al</p>	
<p>TERATOMA/ QUISTE DERMOIDE</p> 	<p>mayor o igual a 10 cm</p>  <p>Fuente: Sadowski EA, et al</p>	



O-RADS 3

	US	RM
<p>QUISTE UNILOCULADO</p> 	<p>irregularidad mural mayor de 3 mm</p>  <p>Fuente: Sadowski EA, et al</p>	
<p>QUISTE MULTILOCULADO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • paredes lisas • < 10 cm • color 1-3  <p>Cistoadenoma seroso. Ecografía transvaginal. Lesión multiloculada quística dependiente del anejo izquierdo, de contenido anecoico. No se observa componente sólido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • septos lisos que realzan • cualquier contenido • sin grasa  <p>Cistoadenoma seroso. Axial T1 con saturación grasa con contraste. Lesión multiloculada quística dependiente del anejo izquierdo con captación mural. No se observa componente sólido.</p>

O-RADS 3


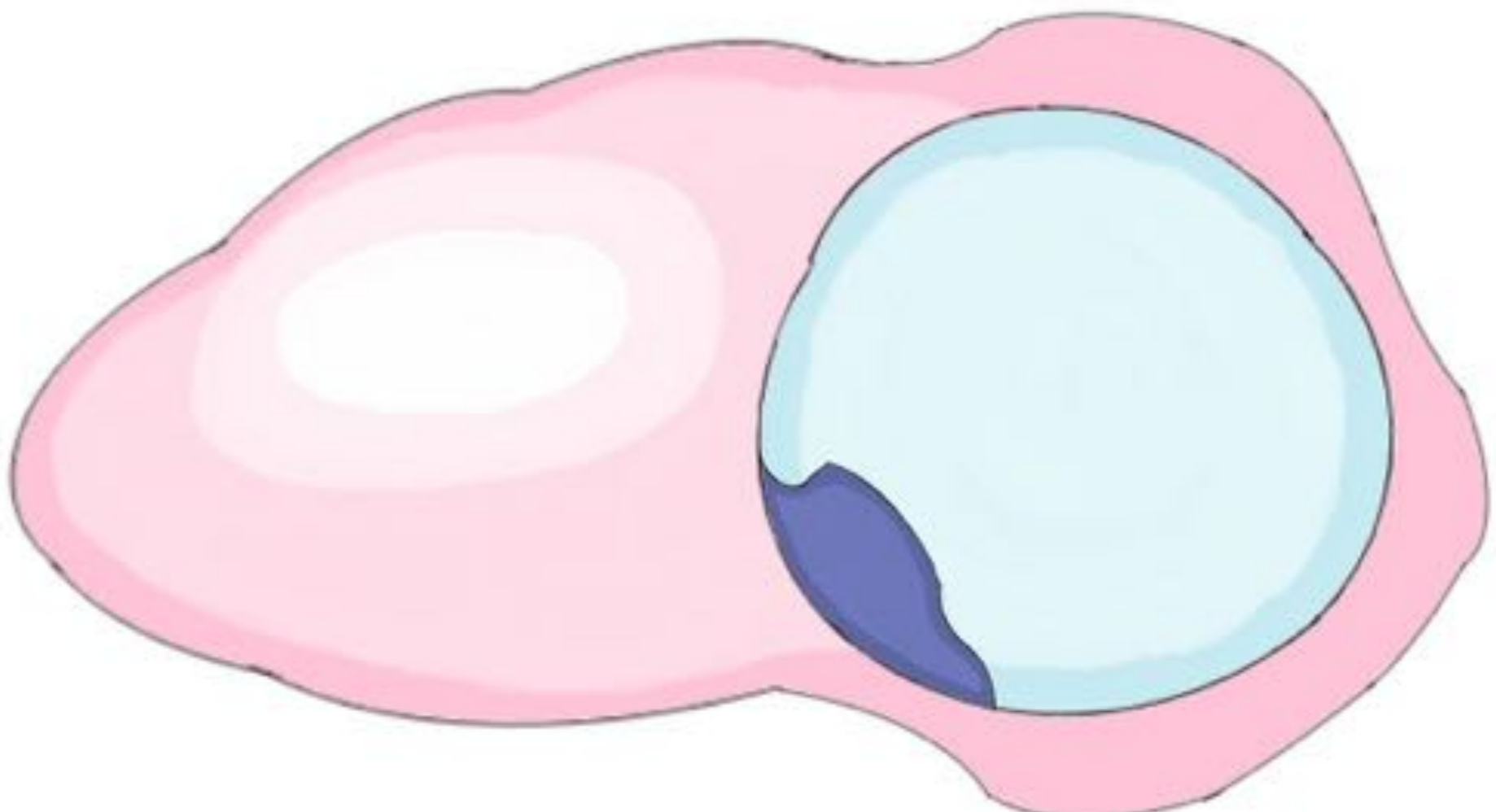
	US	RM
<p>TUMOR SÓLIDO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • márgenes lisos • score color 1  <p><i>Fuente: Sadowski EA, et al</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • excluyendo de naturaleza fibrosa • curva intensidad - tiempo de bajo riesgo   <p><i>Fuente: Sadowski EA, et al</i></p>
<p>HIDROSÁLPINX</p>  <ul style="list-style-type: none"> • paredes no engrosadas con contenido no simple • paredes engrosadas con contenido simple 		 <p>Hematosálpinx. Axial T1. Dilatación de la trompa tubárica izquierda, con contenido hiperintenso en T1 en relación con contenido hemático. Además, se observa un útero miomatoso.</p>

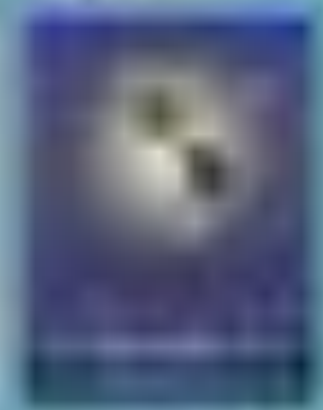


Una lesión se considera sólida si está compuesta por 80% o más de tejido sólido.

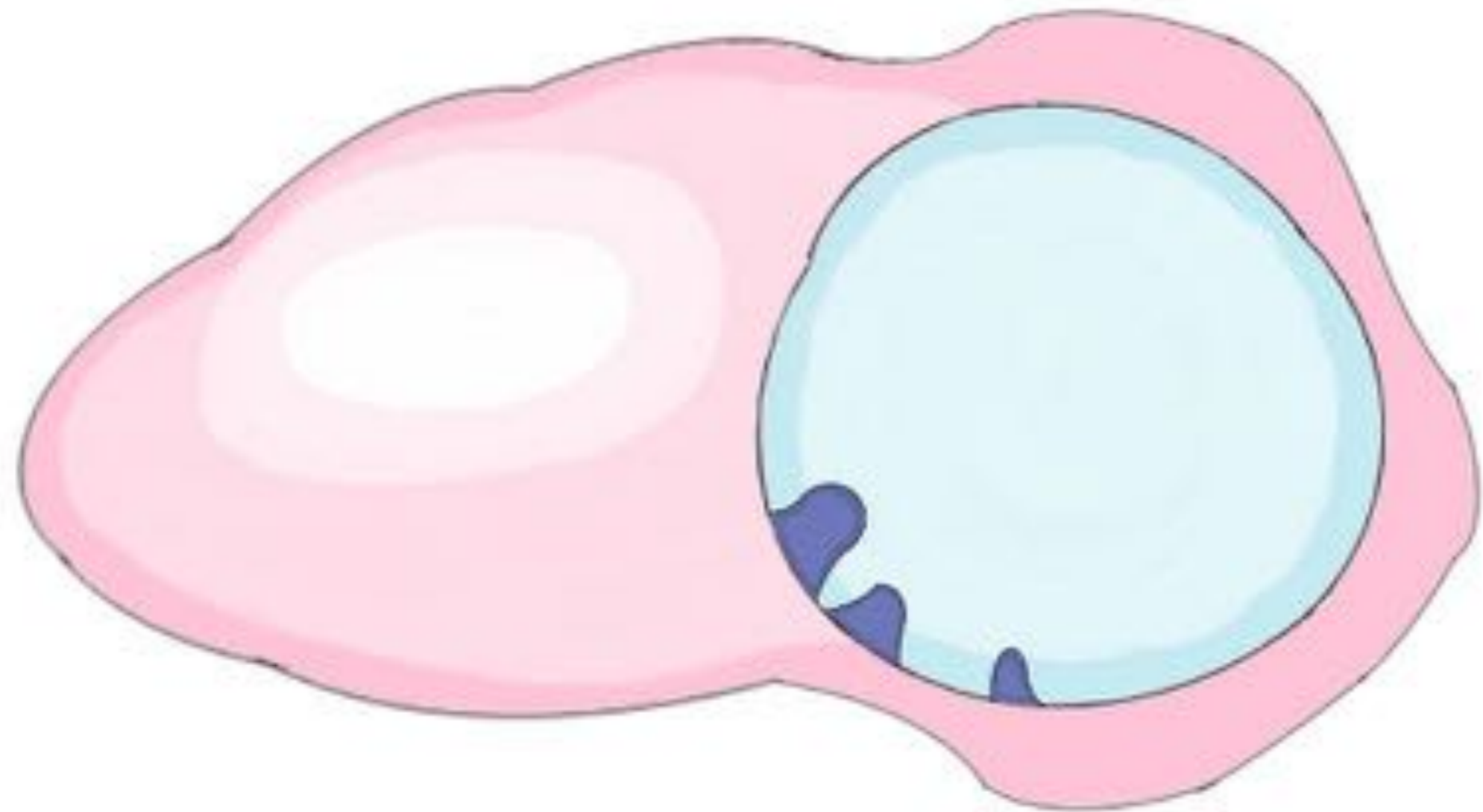
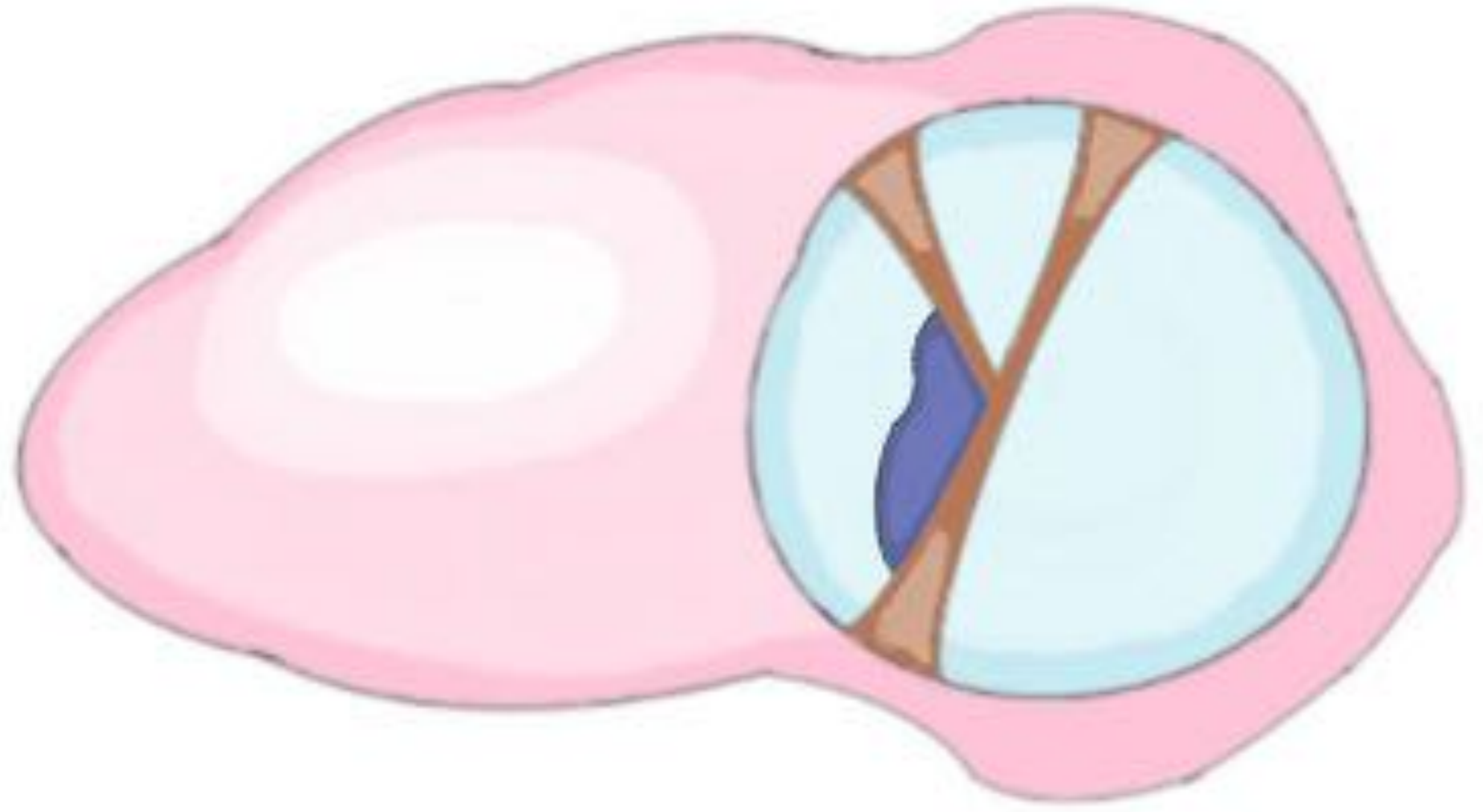
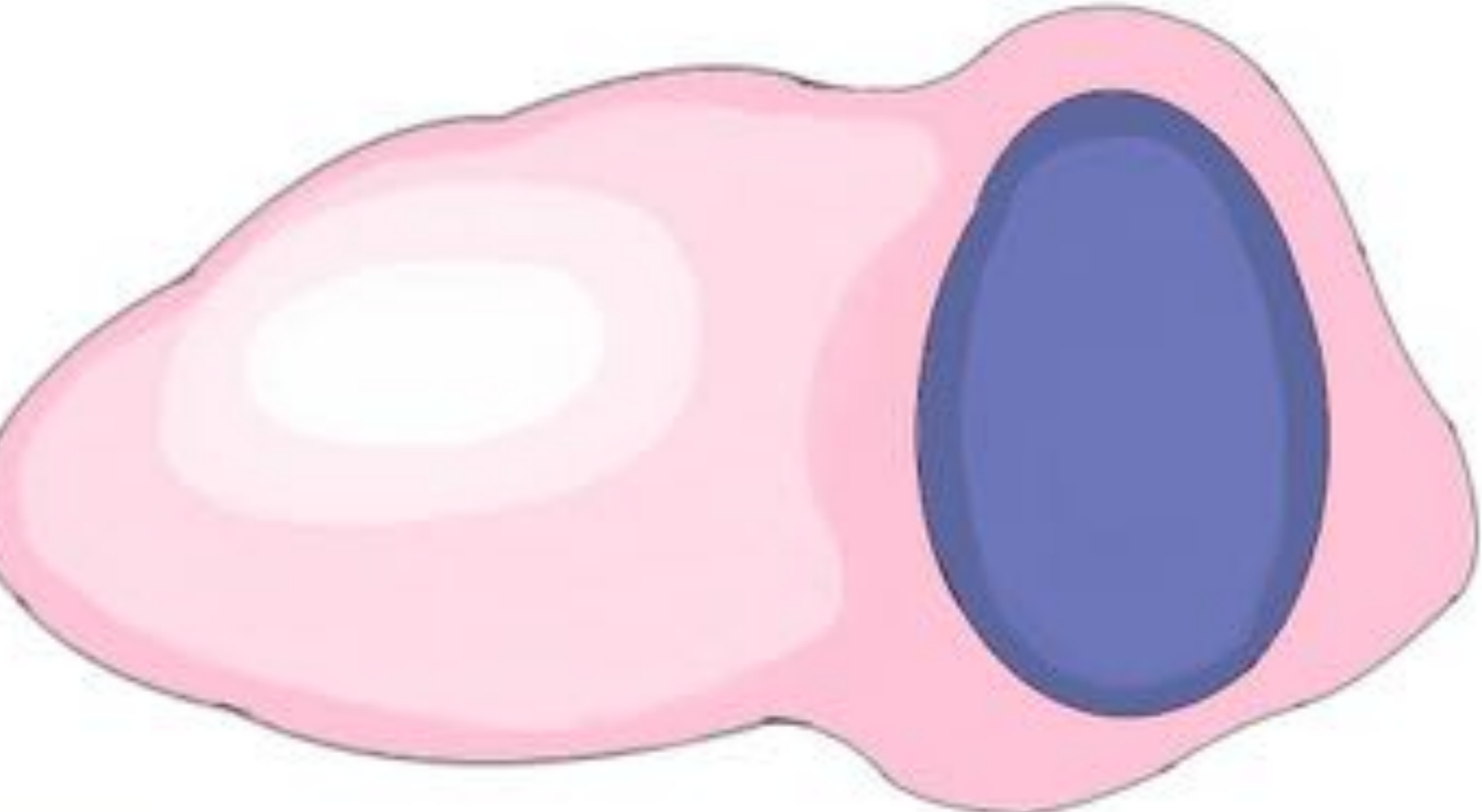


O-RADS 4

	US	RM
<p>QUISTE MULTILOCULADO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● paredes lisas, de 10 cm o más con score color 1-3 ● paredes finas, cualquier tamaño con score color 4 ● paredes o septos irregulares, de cualquier tamaño cualquier score color 	
<p>QUISTE UNILOCULADO CON COMPONENTE SÓLIDO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● cualquier tamaño ● cualquier score color 	<ul style="list-style-type: none"> ● cualquier componente sólido con curva intensidad-tiempo de riesgo intermedio

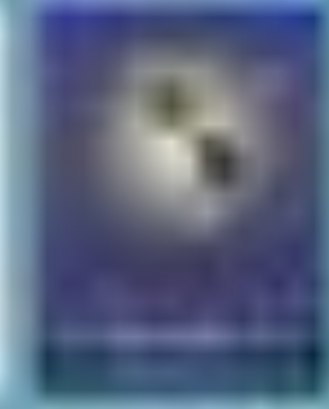


O-RADS 4

	US	RM
QUISTE UNILOCULADO CON PAPILAS 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1-3 proyecciones papilares ● cualquier tamaño ● cualquier score color 	
QUISTE MULTILOCULADO CON COMPONENTE SÓLIDO 	<ul style="list-style-type: none"> ● cualquier tamaño ● score color 1-2 	<ul style="list-style-type: none"> ● cualquier componente sólido con curva intensidad-tiempo de riesgo intermedio
TUMOR SÓLIDO 		



En RM todas las lesiones O-RADS 4 presentan un componente sólido, mientras que en ecografía algunos quistes multiloculados sin componente sólido también se incluyen.


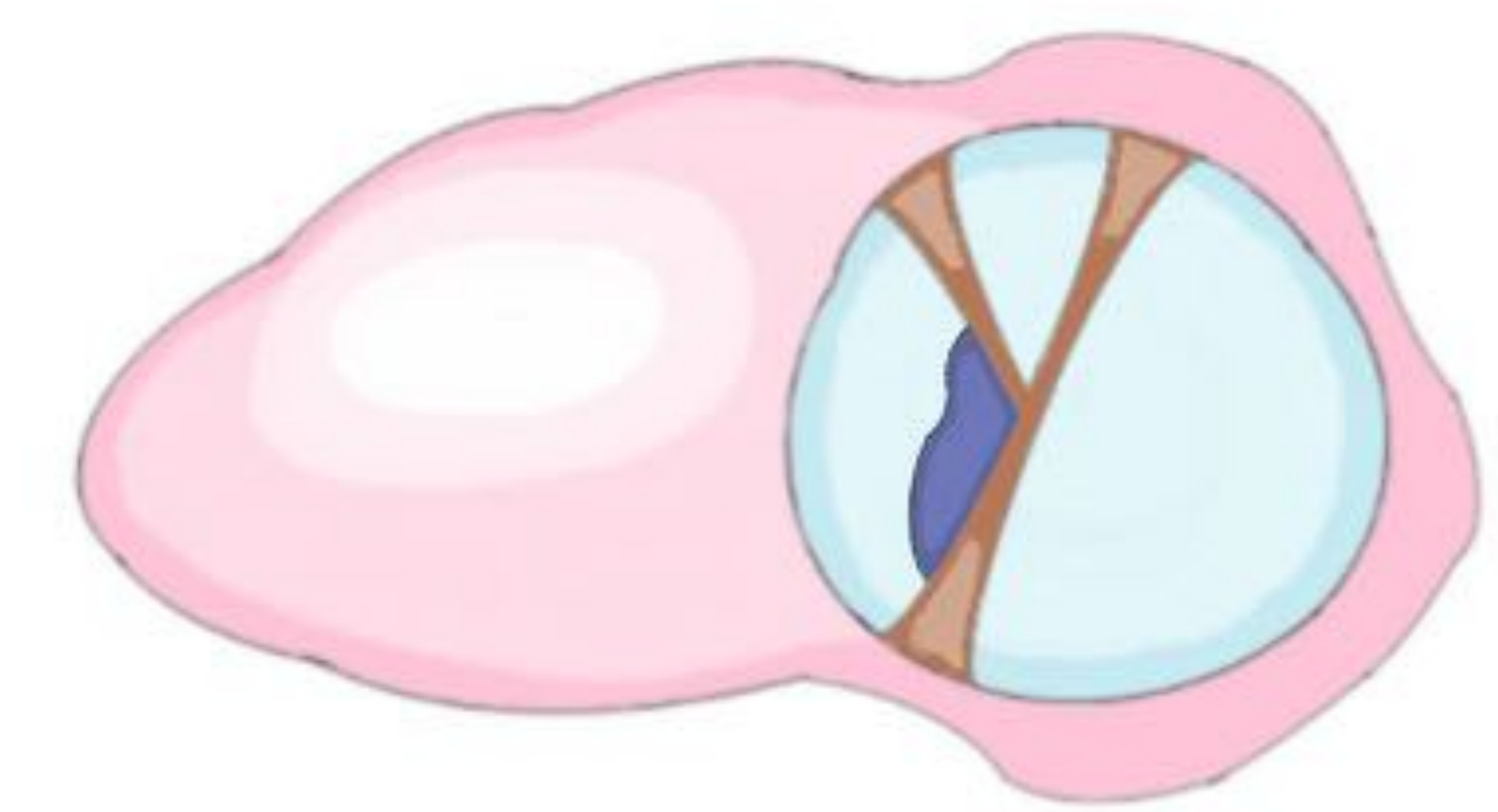
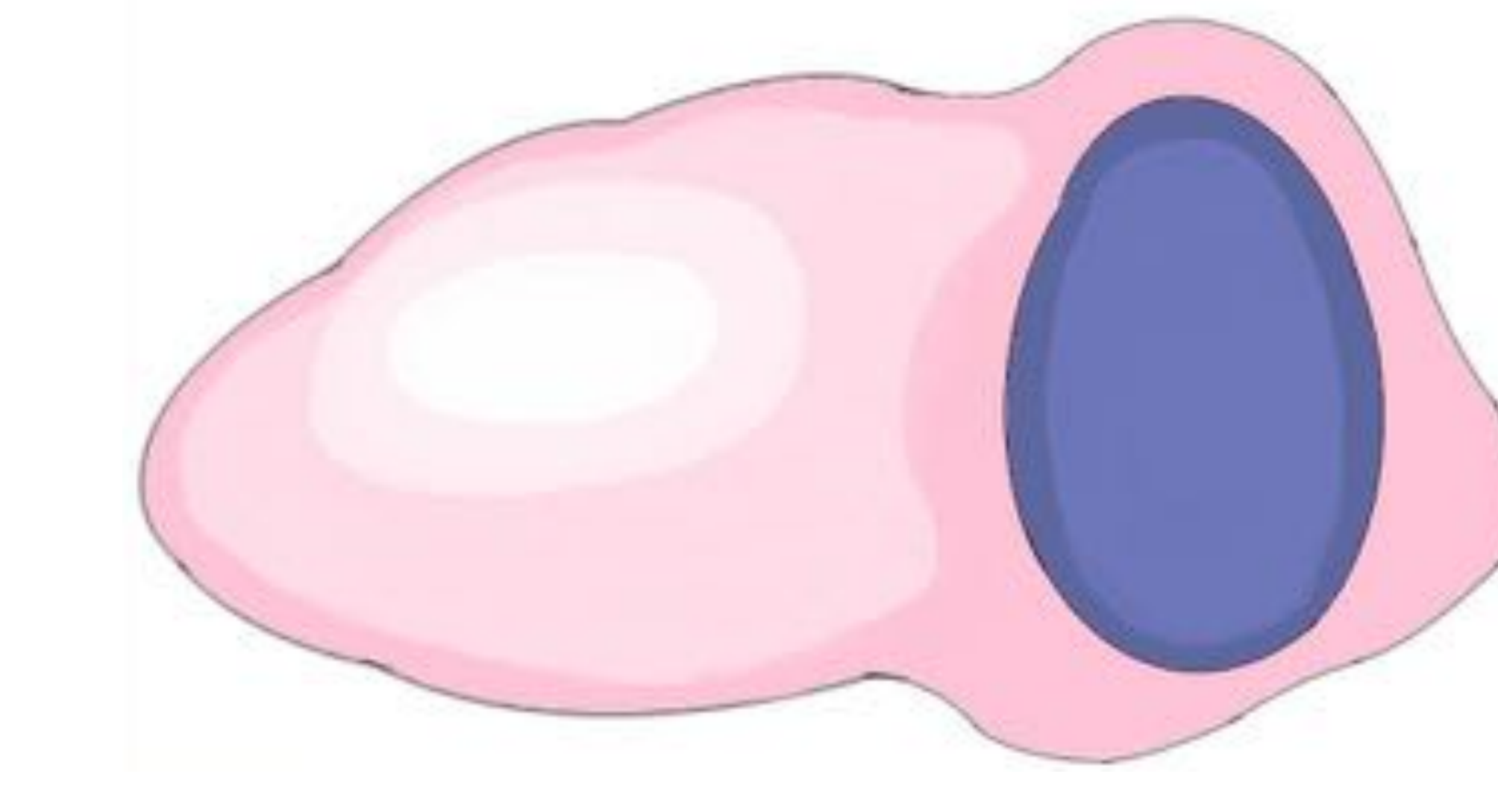


O-RADS 4

	US	RM
TERATOMA / QUISTE DERMOIDE 		<ul style="list-style-type: none">● gran volumen● contenido lipídico● parte sólida que realza

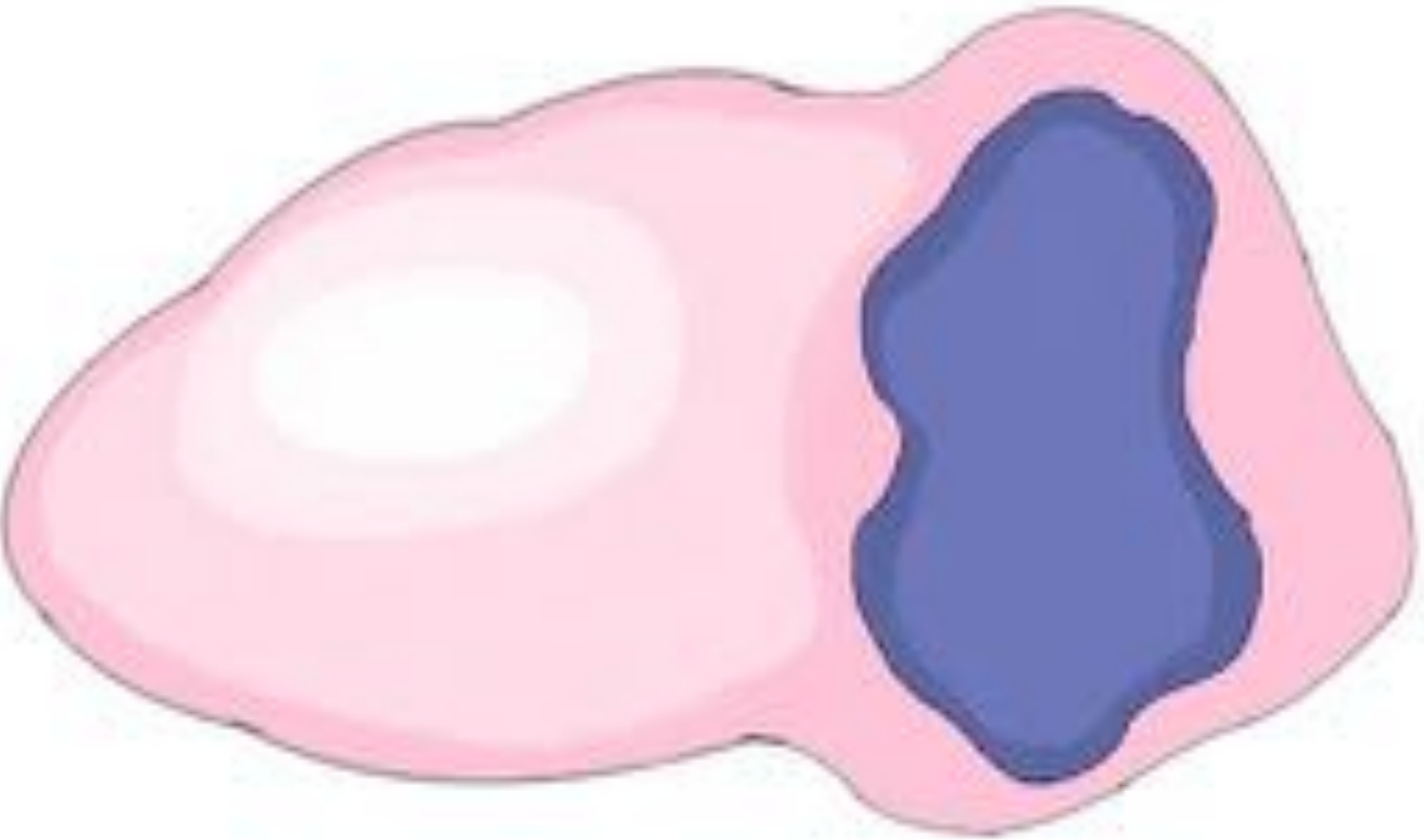
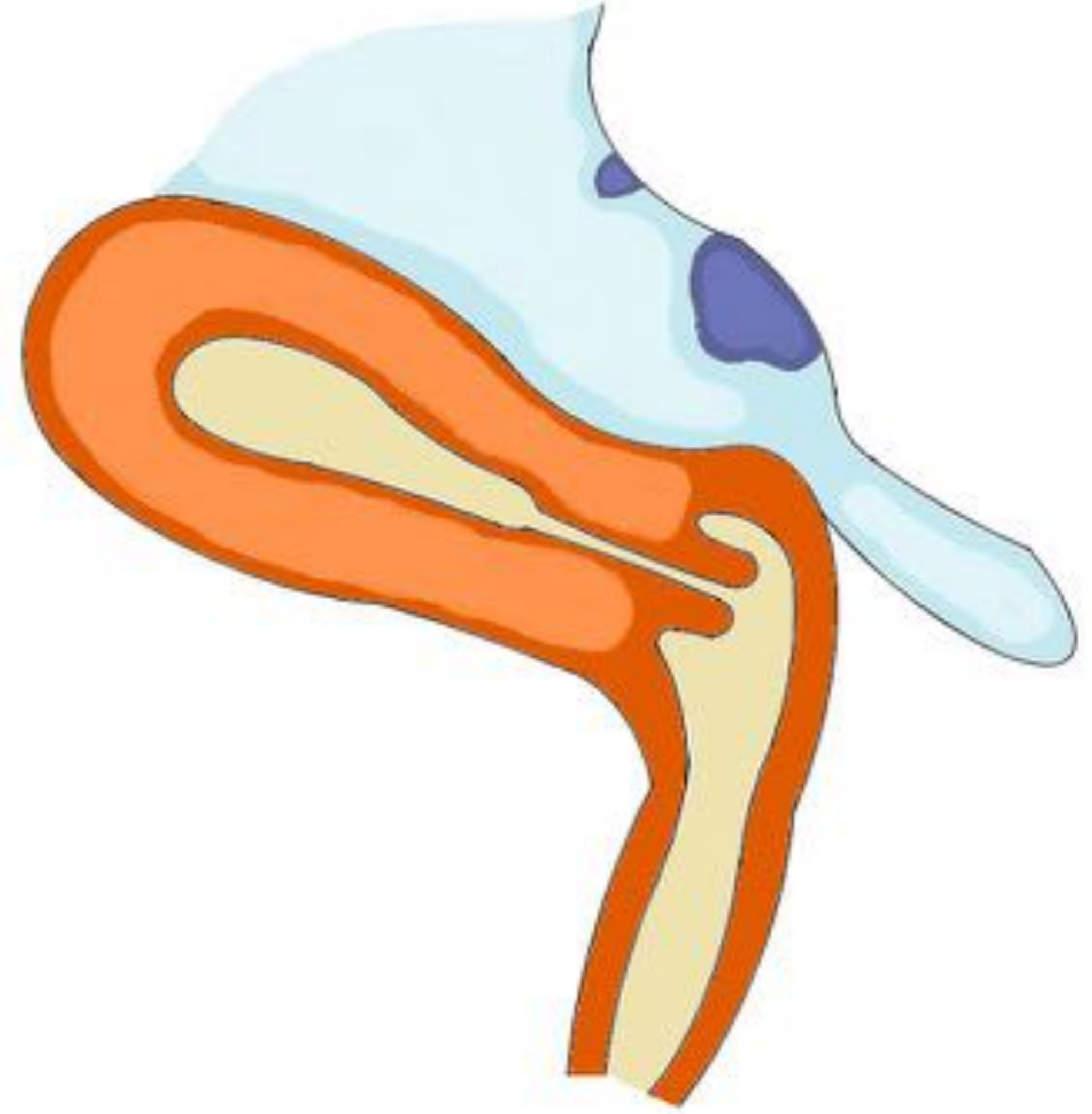


O-RADS 5

	US	RM
<p>QUISTE UNILOCULADO CON PAPILAS</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 o más proyecciones papilares ● cualquier tamaño ● cualquier score color 	
<p>QUISTE MULTILOCULADO CON COMPONENTE SÓLIDO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● cualquier tamaño ● score color 3-4 	<p>componente sólido con curva intensidad-tiempo de alto riesgo o que realza más que el miometrio a los 30-40 segundos</p>
<p>TUMOR SÓLIDO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● contornos lisos ● cualquier tamaño ● score color 4 	



O-RADS 5

	US	RM
<p>TUMOR SÓLIDO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • bordes irregulares • cualquier tamaño • cualquier score color 	<p>componente sólido con curva intensidad-tiempo de alto riesgo o que realza más que el miometrio a los 30-40 segundos</p>
<p>AFECTACIÓN PERITONEAL</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • ascitis • nódulos peritoneales 	<ul style="list-style-type: none"> • ascitis • nódulos peritoneales, mesentéricos o omentales • engrosamientos irregulares



Conclusiones

El O-RADS es una herramienta a la disposición del radiólogo para describir las lesiones ováricas-anexiales, estratificar su riesgo de malignidad y orientar su manejo.



Referencias

1. Andreotti RF, Timmerman D, Strachowski LM, Froyman W, Benacerraf BR, Bennett GL, et al. O-RADS US risk stratification and management system: A consensus guideline from the ACR ovarian-Adnexal Reporting and Data System committee. Radiology [Internet]. 2020;294(1):168–85. Accesible en: <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2019191150>
2. Sadowski EA, Thomassin-Naggara I, Rockall A, Maturen KE, Forstner R, Jha P, et al. O-RADS MRI risk stratification system: Guide for assessing adnexal lesions from the ACR O-RADS Committee. Radiology [Internet]. 2022. Accesible en: <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.204371>
3. Salem S, Wilson SR. Ecografía ginecológica. En: Rumack CM, Wilson SR, Charboneau JW. Diagnóstico Por Ecografía. 3a edición. Madrid: Elsevier; 2006. p.527 - 587.