



MEDICINA HUMANA

MEDICINA HUMANA

ULTRASONOGRAFÍA

PELVICA

08 - 07 - 25

BERRIOS D., CORDERO A., PÉREZ M.

.....

ANATOMÍA APARATO FEMENINO



ANATOMÍA EXTERNA

Monte de venus:

DEFINICIÓN: Es un tejido graso que cubre la zona de unión de los huesos púbicos en zona frontal. y Terminaciones Nerviosas.

Funciona: Cojín durante la relación sexual.

Protección a la pareja, por huesos pubiano.

Labios Mayores:

DEFINICIÓN: Son grandes pliegues de piel que discurren hacia abajo del monte de venus a lo largo de la vulva.

PROTECCIÓN:

- De estructuras internas (vulva, labios menores, clitoris, abertura vaginal y uretra).

Labios Menores:

DEFINICIÓN: Dos pliegues de piel delgados, se encuentra dentro del labio menor.

FUNCIÓN:

- Protección de las estructuras internas.
- Sensibilidad sexual.

Prepucio del clitoris:

DEFINICIÓN: capucho, es un pliegue de piel que cubre el glande del clitoris. proteger al clitoris.

PROTECCIÓN:

- Principal es proteger al clitoris.
- Protección.
- Lubricación:

ANATOMÍA EXTERNA

Glandula clítoris:

DEFINICIÓN: Es un órgano eréctil y visible, el glándula, es altamente sensible debido a las terminaciones nerviosas.

- Centro de placer.

Abertura uretral:

DEFINICIÓN: Es el orificio por donde la orina sale del cuerpo.

- Excreción de orina

Abertura vaginal:

DEFINICIÓN: Es el orificio que marca la entrada a.

FUNCIÓN:

- Menstruación.
- Relaciones sexuales.
- Parto.

Perineo:

DEFINICIÓN: Son grandes pliegues de piel que discurren hacia abajo del monte de venus a lo largo de la vulva.

FUNCIÓN:

- Soporte: ayuda a mantener los órganos pélvicos en su lugar.

Ano (conducto anal):

DEFINICIÓN: El conducto anal es la porción final del intestino grueso.

Monte de Venus

Prepucio

Clitoris

Labios mayores

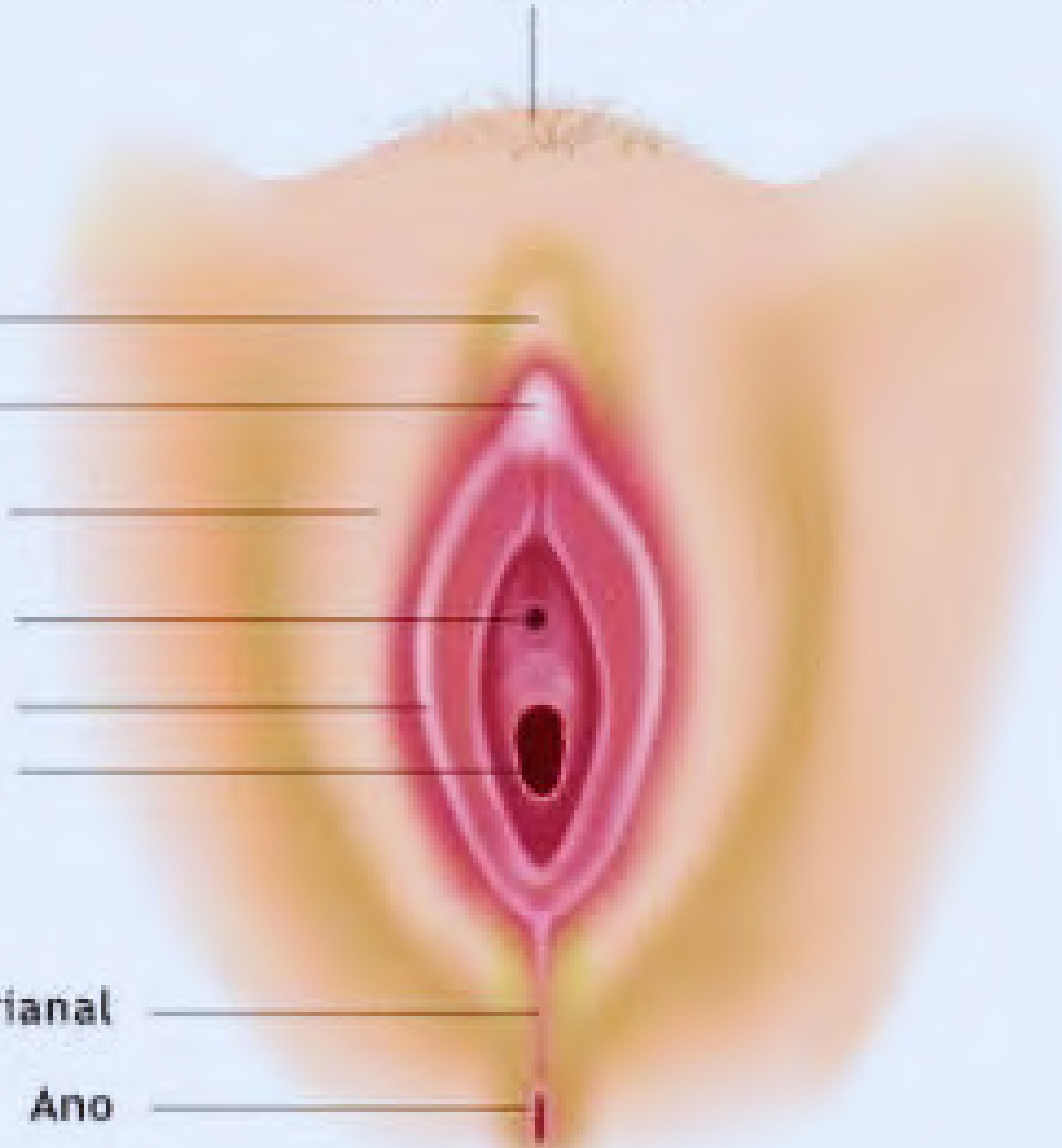
Uretra

Labios menores

Vagina

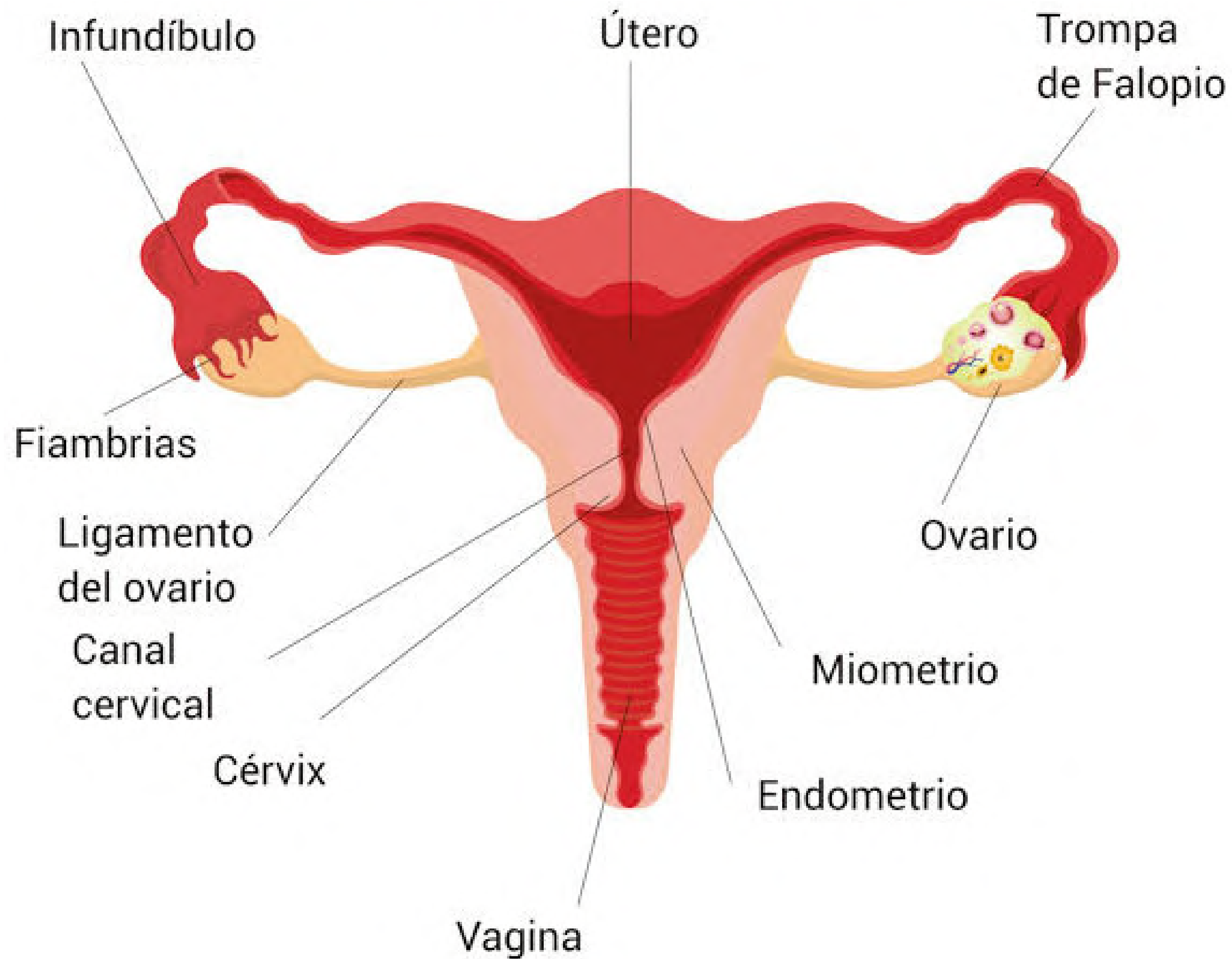
Zona Perianal

Ano



ANATOMÍA INTERNA





ANATOMÍA INTERNA

Utero:

DEFINICIÓN: Es un órgano muscular hueco en forma de pera ubicado en la pelvis femenina, entre la vejiga y el recto.

FORMA: De pera invertida, Con posición anteversión, retroversión.

LOCALIZACIÓN:

- Entre la pelvis menor, detrás de la vejiga y adelante del recto.

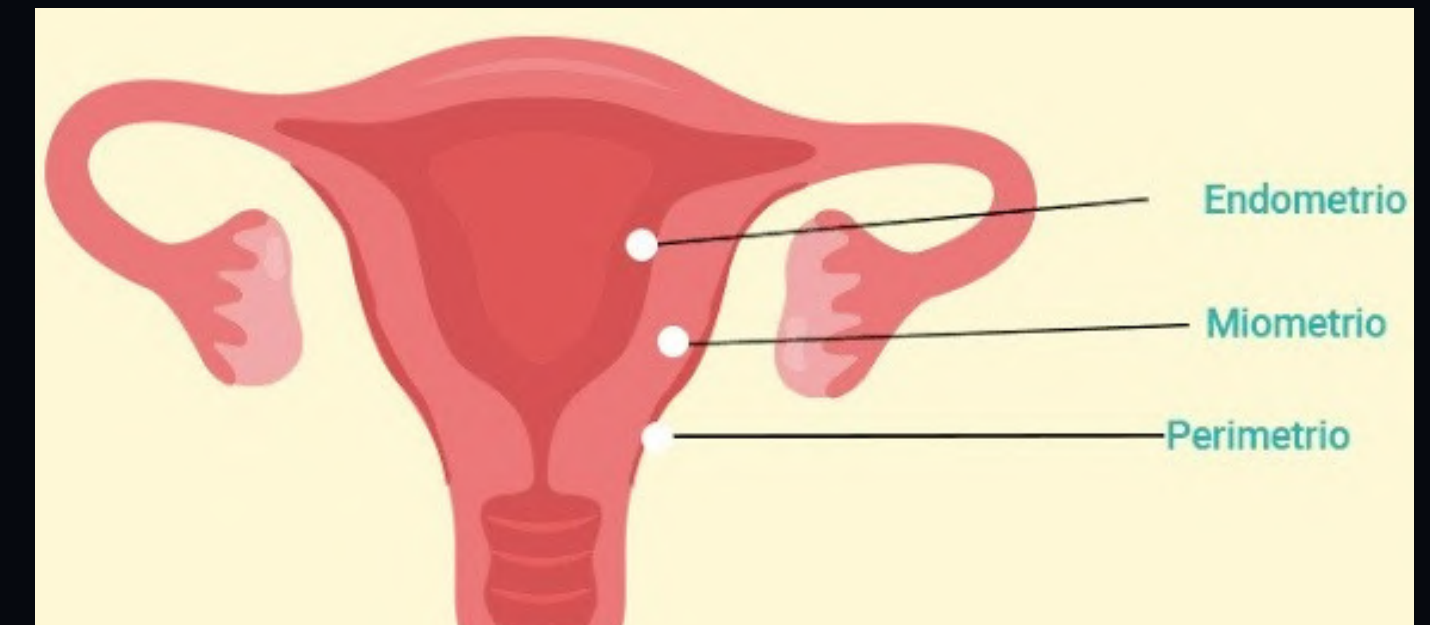
LONGITUD:

- Aproximada de 7.5 en mujeres no embarazadas.

FUNCIÓN:

- Embarazo
- Menstruación
- Fertilidad

PARTES: Cuerpo, cuello, cervix y fondo.



CAPAS DEL UTERO:

1. ENDOMETRIO:

- Capa interna o mucosa.
- Se engrosa durante el ciclo menstrual para permitir la implantación de un embrión.
- Si no hay fecundación se desprende el endometrio.

2. MIOMETRIO:

- capa media del utero.
- Compuesta de musculo liso.
- Responsable de las contracciones uterinas durante el parto.

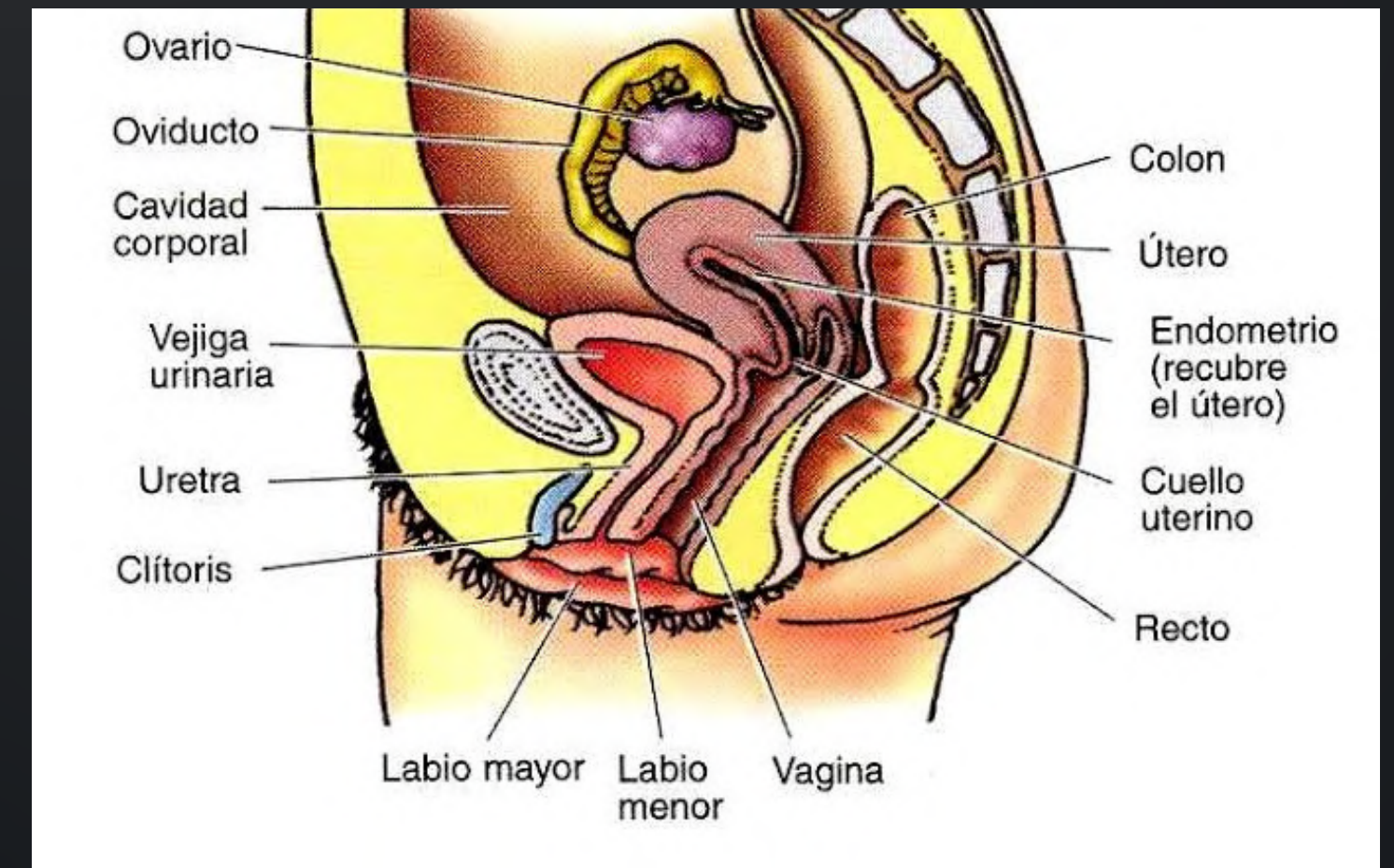
3. PERIMETRIO:

- Capa externa.
- Es una capa serosa.
- Facilita la conexión con otros órganos.

LIMITES CON APARATO FEMENINO INTERNO:

RELACIÓN ENTRE VEJIGA Y ÚTERO:

- **ANTERIOR:** la vejiga, con relación a la cara anterior del útero.
- **SUPERIOR:** La cara del útero está cubierta de peritoneo, entra en contacto con asas ID.
- **INFERIOR:** La parte del útero continua con la vejiga.
- **POSTERIOR:** El útero se relaciona con el recto, fondo de saco rectouterino.
- **LATERAL:** El útero está conectado con las trompas de falopio, ovarios.
- **LA VEJIGA EN RELACIÓN CON EL ÚTERO:** La vejiga se encuentra por delante del útero y está separada de él por la bolsa vesicouterina.



ANATOMÍA INTERNA

LOS OVARIOS

DEFINICIÓN: Son glándulas sexuales femeninas.

FORMA: De forma ovoide, aplanada y color perlado, en la que se forman los óvulos y producen diversas hormonas.

LOCALIZACIÓN:

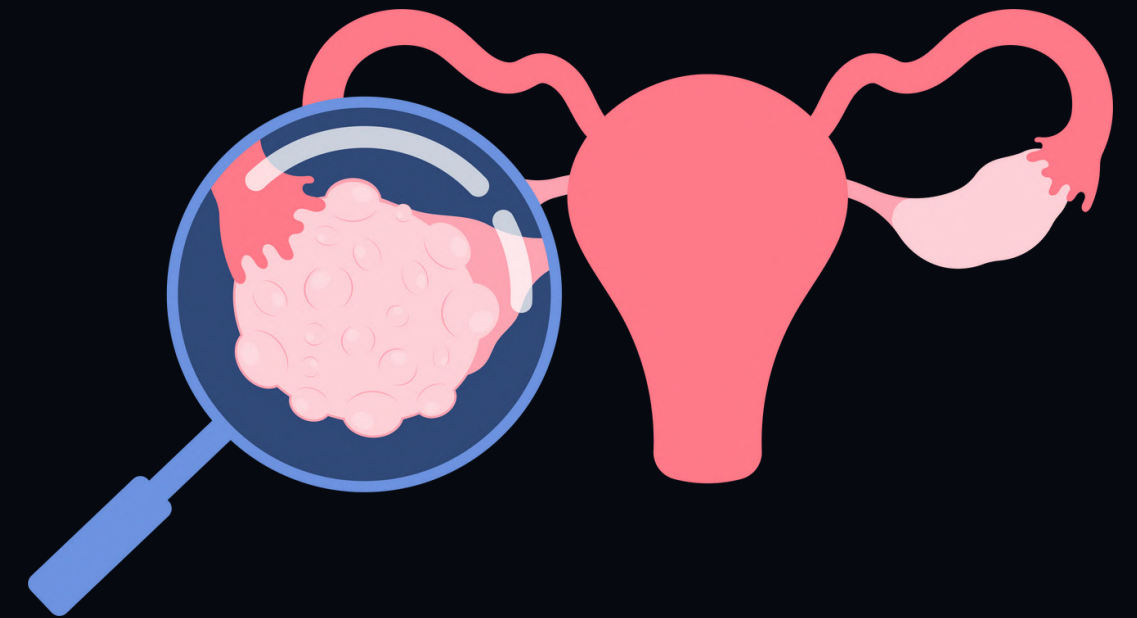
- Ambos lados del útero.
- Conectados al ligamentos.

LONGUITUD:

- De Ancho 2 cm
- Lardo 3 cm
- 1 cm de grosor

FUNCIÓN:

- Gametogénesis (producción de óvulos).
- Endocrina (Producción de hormonas).



ANATOMÍA INTERNA

TROMPA DE FALLOPIO:

DEFINICIÓN: Son dos conductos en el sistema reproductor femenino que conectan los ovarios con el utero.

FORMA: Forma de tubo, y es muscular

LOCALIZACIÓN:

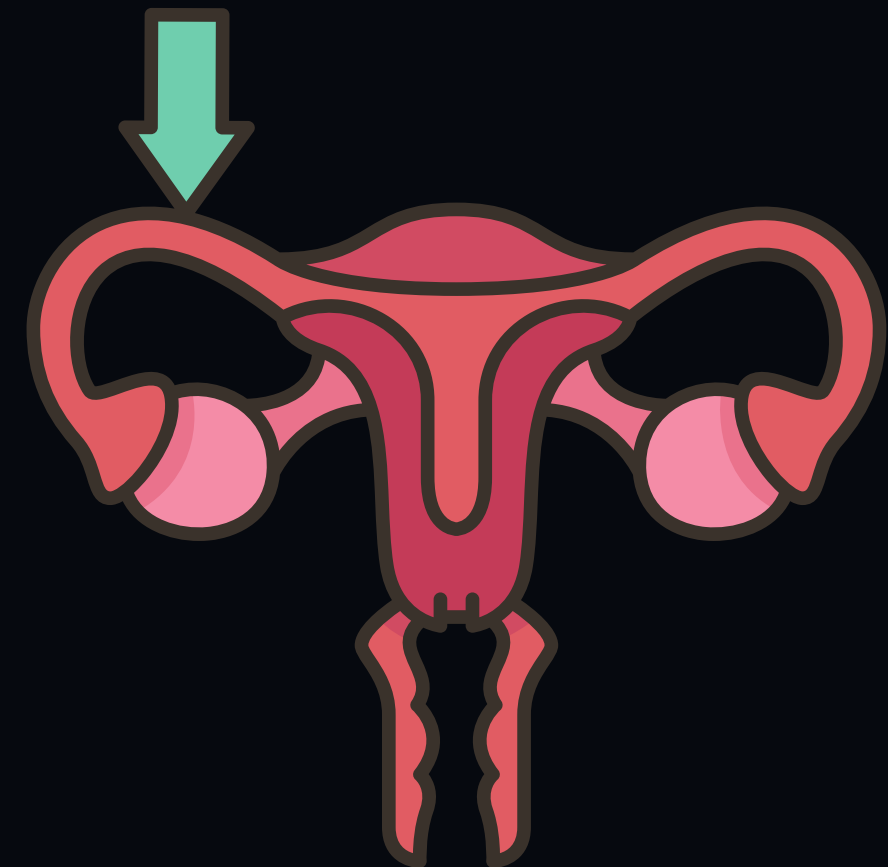
- Dentro de la pelvis
- Lateral del utero.
- Conecta al utero y ovario

LONGITUD: 10-12 cm

DIAMETRO: 0.5 Y 1.2 CM

FUNCIÓN:

- Transporte del óvulo
- Transporte de espermatozoides
- Fecundación, - Ampolla.
- Transporte del embrión



PARTES DE LA TRAOMPA DE FALOPIO:

1.INFUNDÍBULO: Con forma de embudo, y rodeado por las fimbrias, prolongada en forma de dedos que ayudan a capturar el óvulo liberado por ovario

2.AMPOLLA:

- Es la parte ancha y larga de la trompa
- Ocurre hay la fecundación.

3.ISTMO:

- Es estrecha
- Conecta con la ampolla con el útero
- Tiene paredes gruesas

4.PORCIÓN INTERSTICIAL:

- Se encuentra dentro de la pared uterina
- Desemboca en la cavidad del útero.



ÓRGANOS ADYACENTES



SISTEMA URINARIO



SISTEMA DIGESTIVO



OTROS: COLON
SIGMOIDE, APENDICE.

ECO PELVICO





ECO PÉLVICO

DEFINICIÓN:

Es un examen de imagenología que utiliza ONDAS DE SONORA para crear imágenes de los órganos y estructuras dentro de la pelvis.

PARA QUE SE REALIZA:

- **EVALUAR ÓRGANOS PÉLVICOS:**

1. **Detectar quistes ovaricos**
2. **Tumores**
3. **Masas anormales**
4. **fibroma uterinos**
5. **Endometriosis**
6. **Otras masas o embarazos ectópicos**

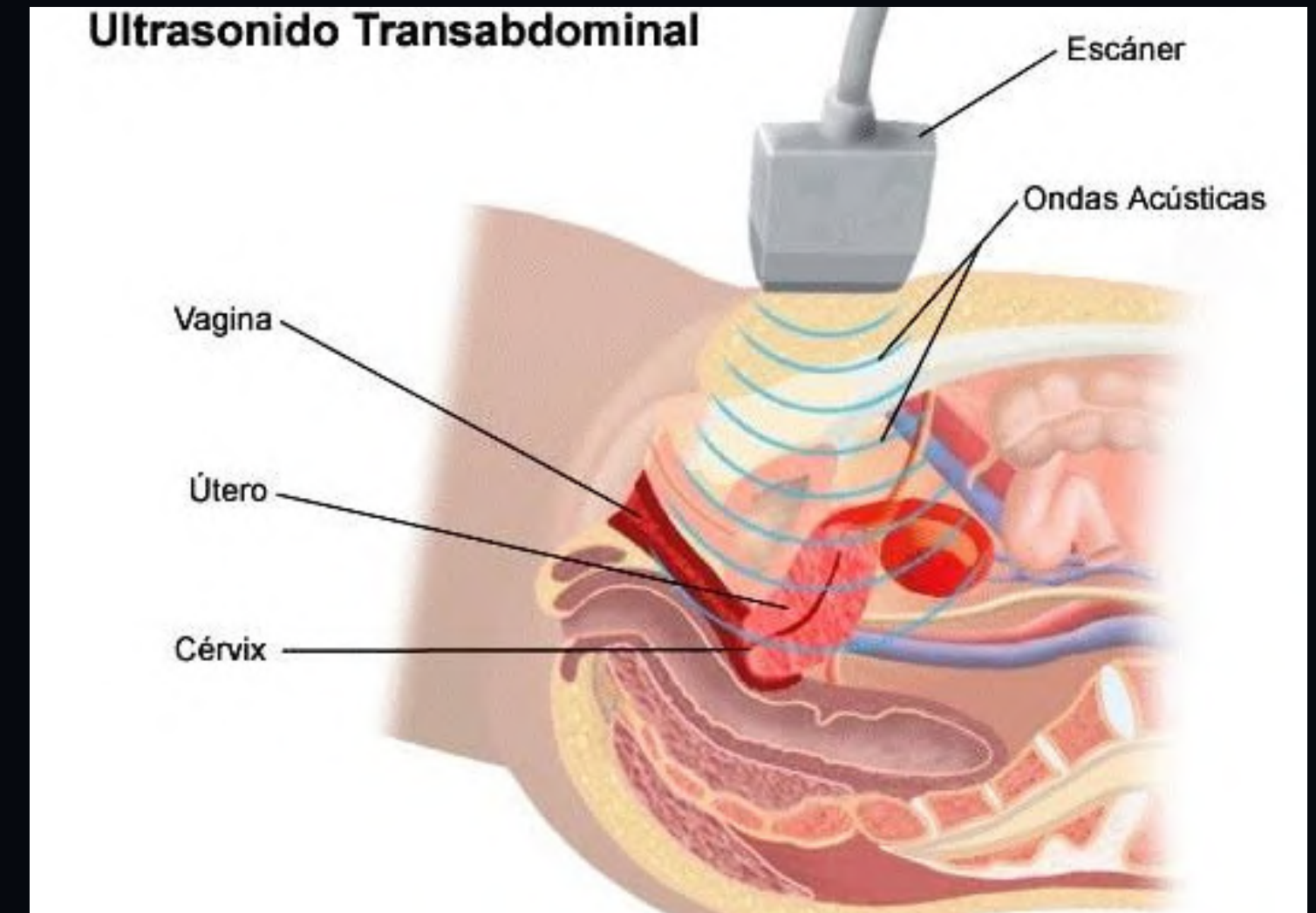
- **en órganos reproductores femenino :**
en útero, ovarios.

- **MONITOREAR EL EMBARAZO**

TIPOS DE ECOGRAFÍA PÉLVICA:

Transductor Transabdominal:

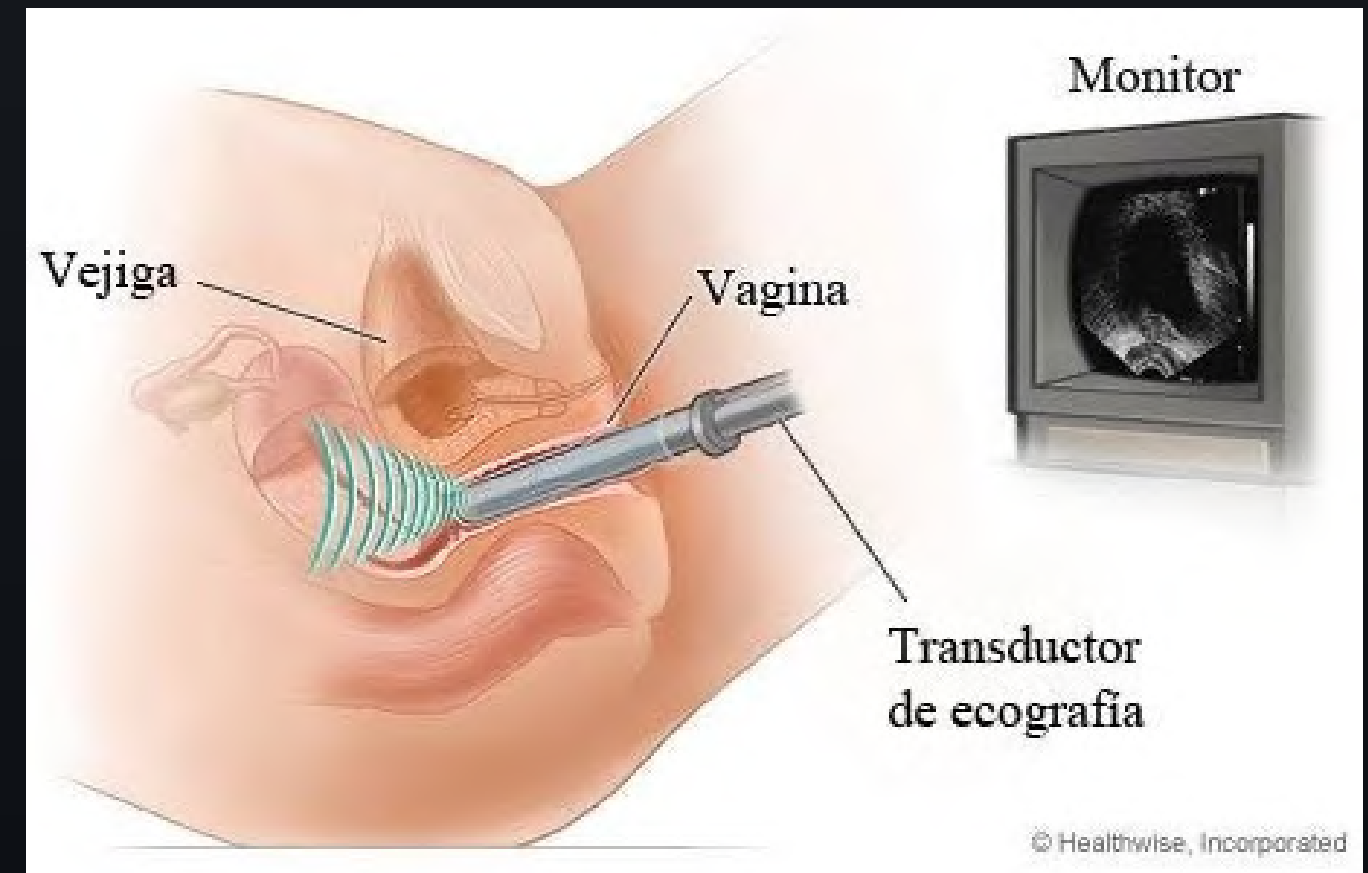
- **Es** un dispositivo utilizado en ecografía para visualizar internos a través del abdomen.
- **FUNCIÓN:** Envía ondas sonoras de alta frecuencia que penetran en los tejidos y órganos del abdomen.
- **PROCEDIMIENTO:** Se aplica un gel conductor en el abdomen para facilitar la transmisión de ondas sonoras, y el transductor se mueve suavemente sobre la piel en diferentes direcciones.
- **VENTAJAS:** La ECO transabdominal es un procedimiento no invasivo y generalmente indoloro.
- **FRECUENCIA:**
 - **3.5 MHz :** Penetran más profundamente en tejidos, ofrece menor resolución de imagen.
 - **7.5 MHz:** Proporciona imágenes de mayor detalle, pero menor profundidad de penetración.



Transductor Transvaginal:

Utilizado para visualizar los órganos pélvicos femeninos, el transductor es una sonda delgada, similar a una varilla, que se introduce suavemente en la vagina.

- **FUNCIÓN:** Funciona mediante ondas sonoras que, al rebotar en los tejidos, generan imágenes en un monitor.
- **PROCEDIMIENTO:** El transductor se introduce suavemente en la vagina y emite ondas sonoras que crean imágenes en un monitor.
- **VENTAJAS:**
 1. Un procedimiento no invasivo y es indoloro.
 2. Diagnostico temprano
 3. Mayor precisión en la evaluación
 4. No requiere vejiga llena
- **FRECUENCIA:**
 - Entre **5 a 7.5 MHz**: Permite una mejor resolución de la imagen, facilita más detallada las estructuras uterinas.



INDICACIONES PARA UN BUEN ECO:

TRANSDUCTOR TRANSABDOMINAL:

- **Vejiga llena:** beber 1-2 litros de agua, una hora antes del examen, ya que actúa como una ventana acústica.
- **Menstruación evitar.**
- **Evitar gas intestinal:**
 1. Evitar alimentos que produzcan gases
 2. Legumbre.
 3. Verduras como brócoli, cebolla.
 4. Frutas: manzana
 5. Bebidas gaseosa.
 6. Comidas grasosas.
- Se recomienda el consumo de:
 1. Arroz blanco.
 2. Pan tostado
 3. Frutas como plátano.

TRANSDUCTOR TRANSVAGINAL:

- **Evitar el uso de tampones o copa menstrual.**
- **Menstruación, no es ideal para el examen.**
- **Ropa cómoda y fácil de retirar**
- **De preferencia no haber tenido relaciones sexuales un día antes.**
- **Vejiga vacía .**
- **Durante el examen, estar relajada.**

ECO TRANSABDOMINAL NORMAL

UTERO

- Densidad: HIPOECOICA.
- Longitud: 7-8 cm largo
- Ancho: 5 cm ancho
- Espesor: 4 m
- Volumen: varia entre 15 y 56 cm.

CERVIX

- Densidad: Hipoecoica
- Longitud: 3-4 cm largo

RNDOMETRIO

- Grosor 1-16 mm



ECO TRANSVAGINAL NORMAL



EL **SOP**

Síndrome de Ovario Poliquístico

Anovulación Hiperandrogénica



SOP

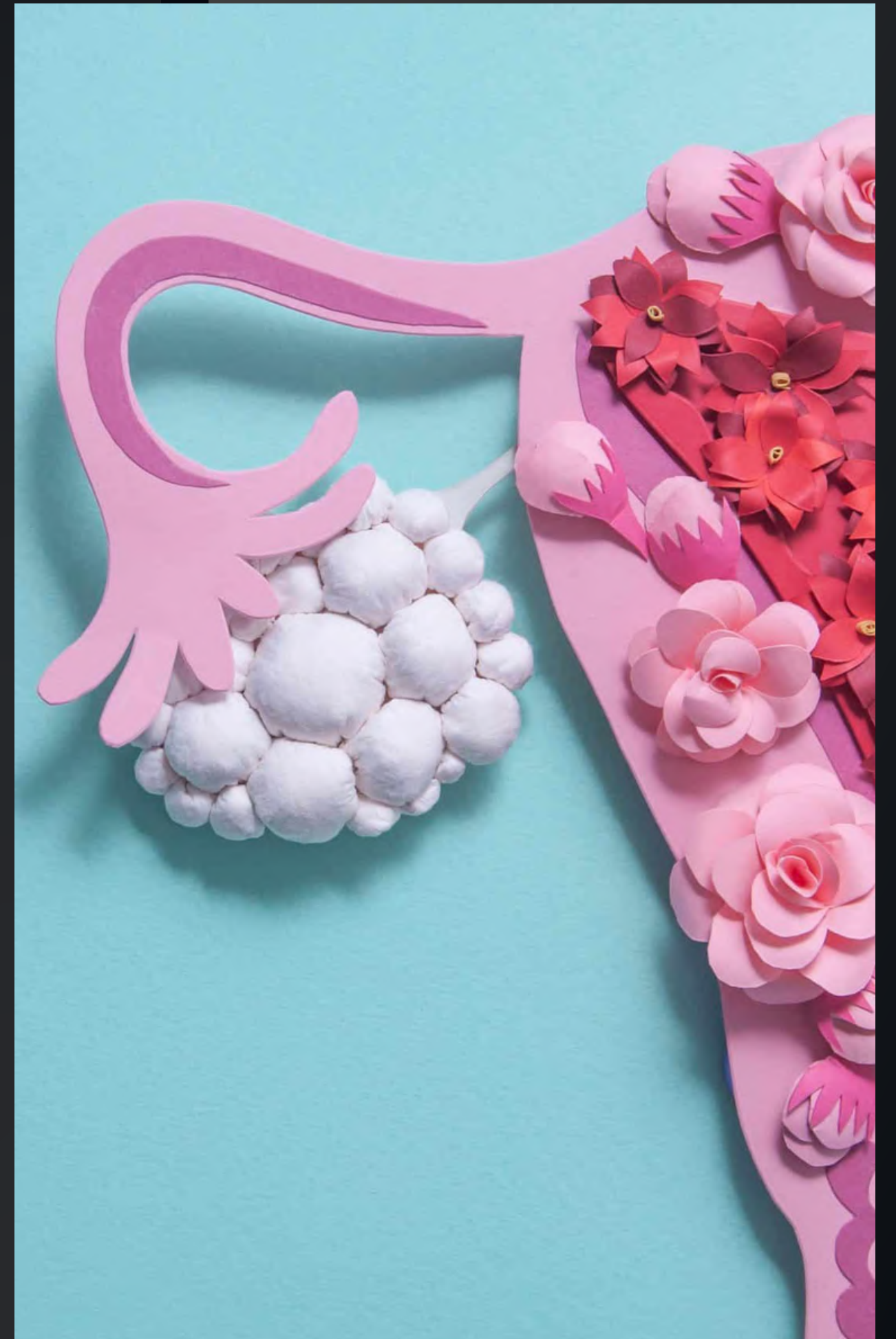
Es una enfermedad endocrino metabólica de compromiso sistémico de alta prevalencia.

En 1935 Stein y Leventhal lo definieron como:

Hiperandrogenismo de origen ovárico que clínicamente se presentaba en mujeres jóvenes con obesidad, hirsutismo y amenorrea.

Consenso del NIH 1990:

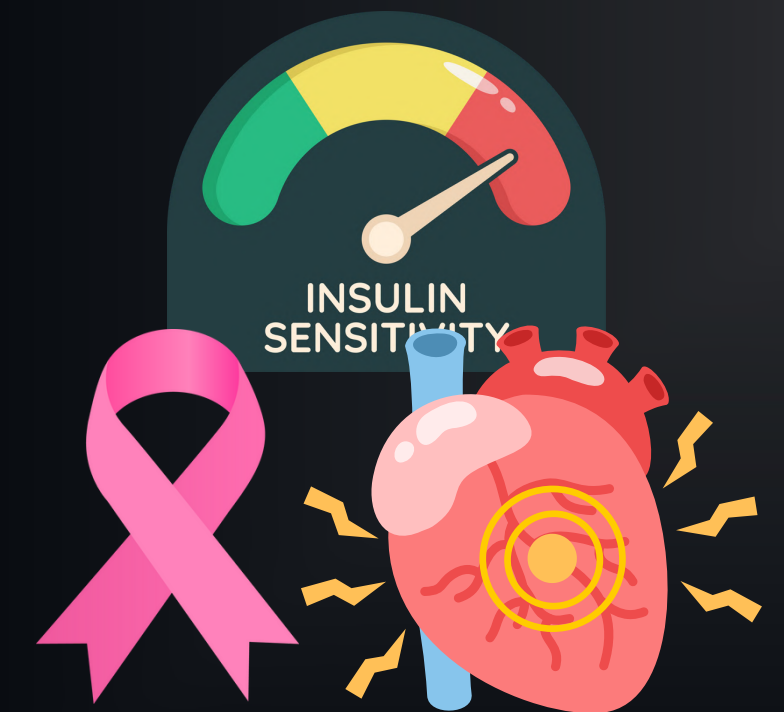
“presencia de hiperandrogenismo asociado a anovulación crónica sin otra causa específica de enfermedad adrenal o hipofisiaria que cursa con irregularidades menstruales o exceso de andrógenos”



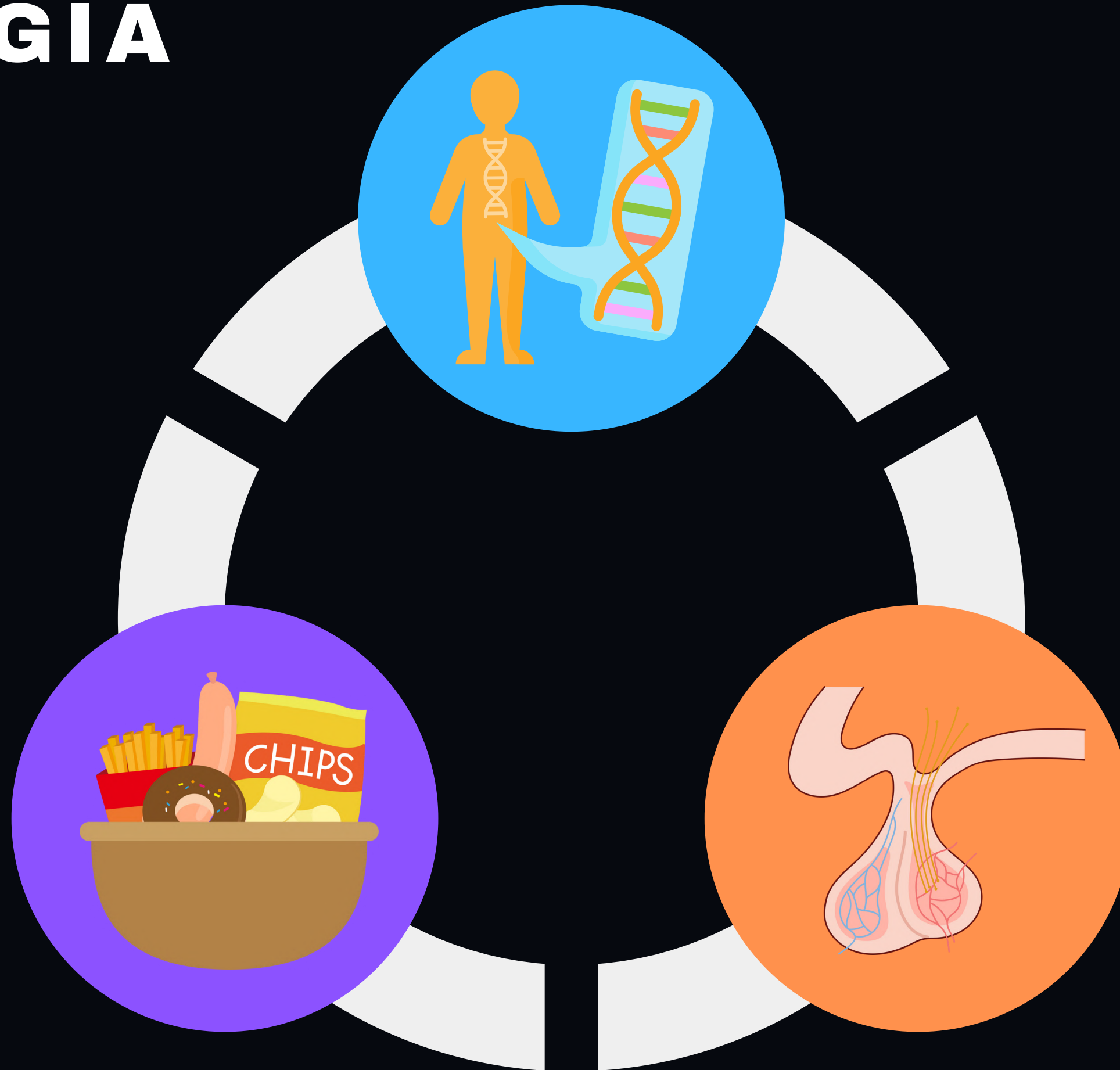
SOP: PREVALENCIA

Es una enfermedad endocrino metabólica de compromiso sistémico de alta prevalencia.

- Se estima que lo padecen **5-10% de las mujeres en edad fértil**
- Una Prevalencia de hasta **10%** en poblaciones con mayor riesgo.
- Forma más común de **infertilidad anovulatoria**.
- Entre un 50-75% de las px con SOP presentan insulinorresistencia e hiperinsulinemia secundaria
- **5 veces** + riesgo de desarrollo de **enfermedad CV**
- **3-4 veces** + riesgo **cáncer** de mama y endometrio
- **3-7 veces** + probabilidades de desarrollar **DM2**



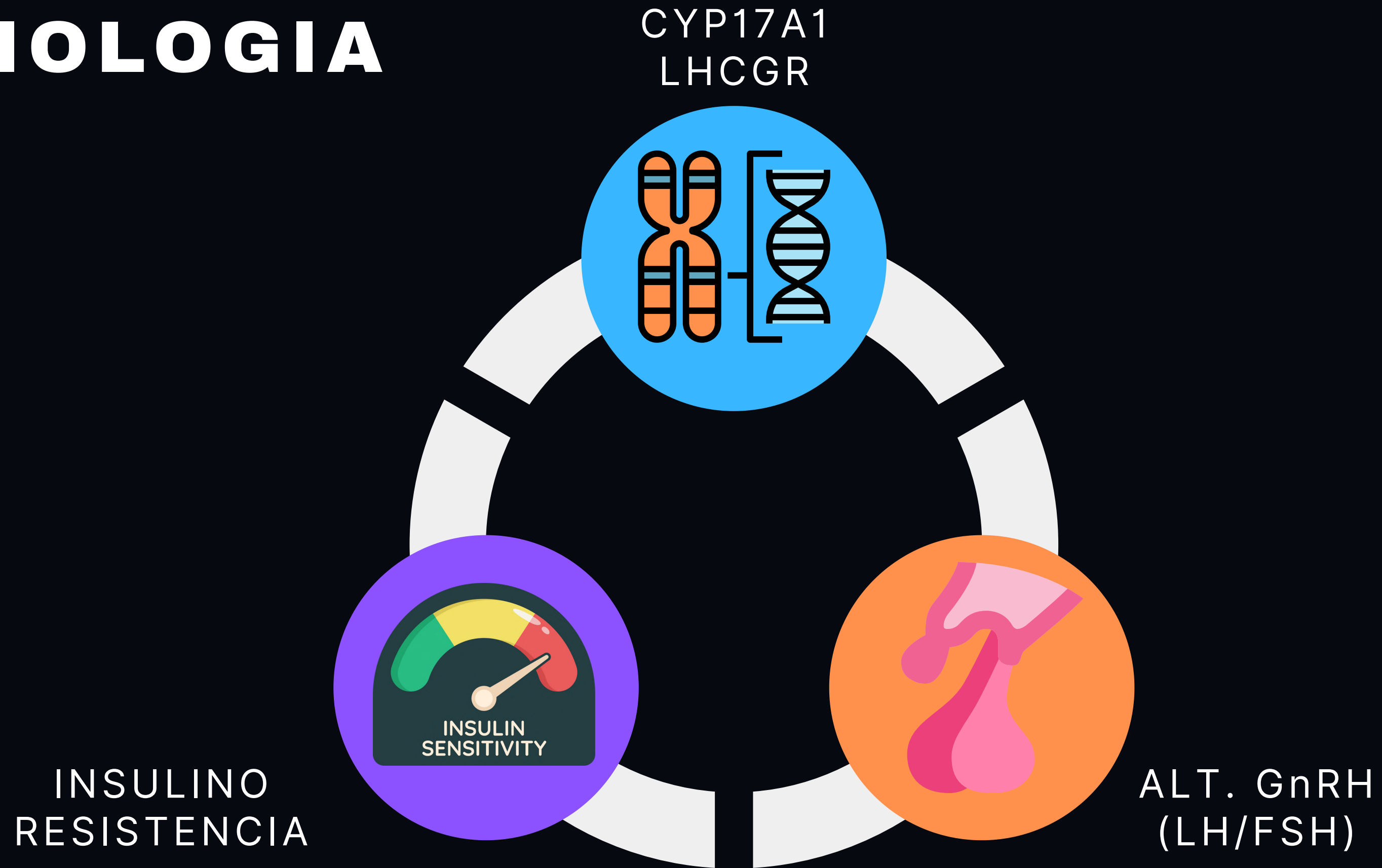
ETIOLOGIA



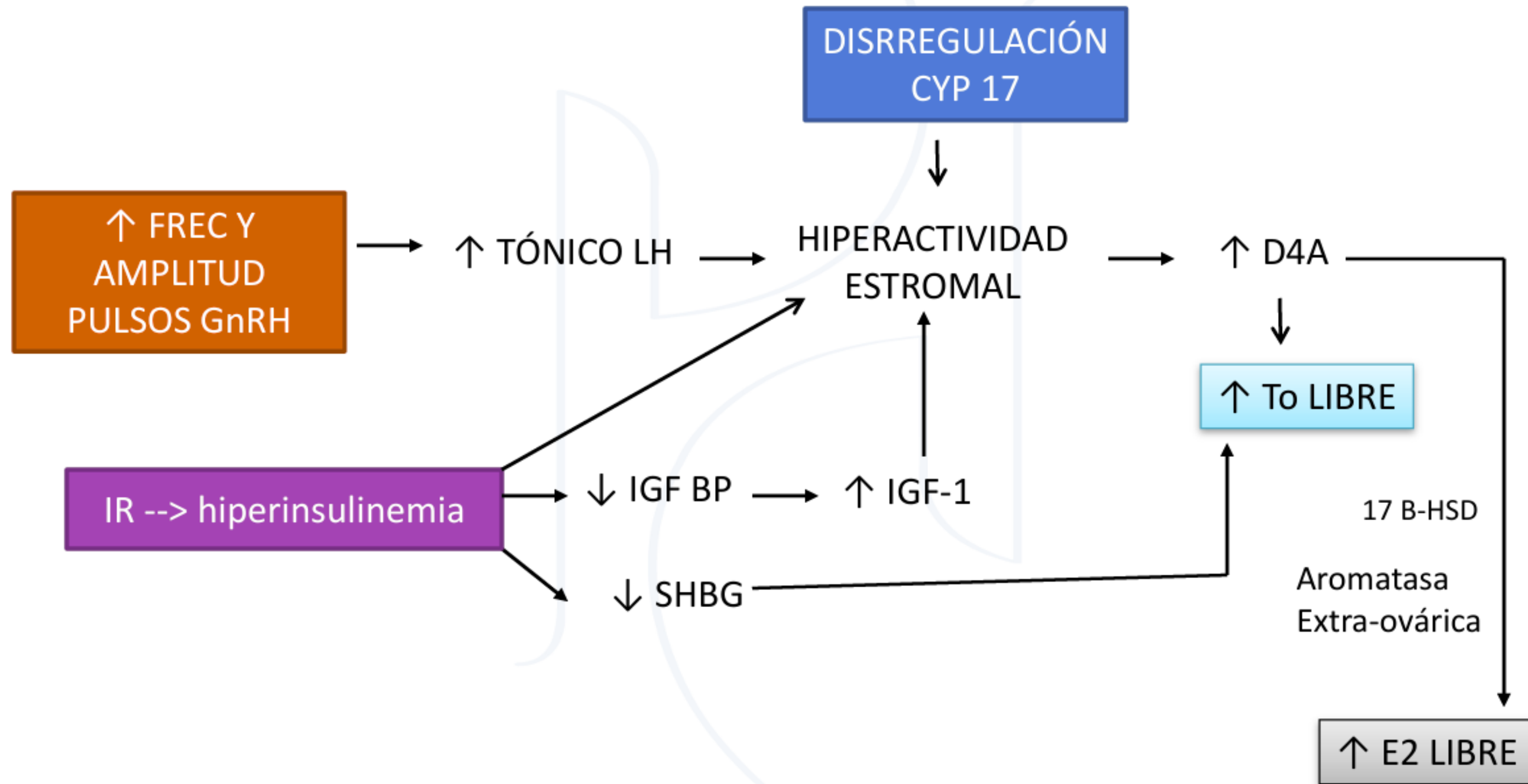
ETIOLOGIA

1. Genética	- Polimorfismos/variantes en LHCGR que modifican la sensibilidad al estímulo de LH. - Polimorfismos y sobreexpresión de CYP17A1 (P450c17)(10q24.32) $\Rightarrow$ $\uparrow$ esteroidogénesis androgénica. - Otras regiones de riesgo identificadas en estudios GWAS que regulan foliculogénesis, señalización de insulina y metabolismo. - Herencia familiar multigénica: hijas, hermanas, hijos y hermanos pueden expresar rasgos del síndrome.
2. Factores ambientales	- Obesidad y dieta rica en grasas saturadas $\Rightarrow$ resistencia a la insulina (RI) e hiperinsulinemia. - Endocrine disruptors: BPA y otros xenoestrógenos plásticos. - Estrés físico/emocional $\rightarrow$ $\uparrow$ cortisol, inflamación sistémica, estrés oxidativo. - Estrés oxidativo crónico que deteriora la función ovárica. - Ambiente prenatal: hiperandrogenismo materno, diabetes gestacional y sobrepeso durante el embarazo condicionan programación fetal y riesgo de SOP. - Hábitos de vida (sedentarismo, patrones dietéticos) que perpetúan la RI.
3. Defectos HHO	- Hipersecreción de LH ($\uparrow$ frecuencia y amplitud de pulsos de GnRH) con FSH normal/baja $\rightarrow$ desequilibrio LH/FSH. - RI + hiperinsulinemia (recuadro morado central) potencia la secreción de LH y reduce SHBG $\rightarrow$ $\uparrow$ andrógenos libres. - Sobreactividad de CYP17A1 en ovario/suprarrenal $\Rightarrow$ hiperandrogenemia (androstenediona, testosterona, DHEAS). - Disfunción folicular: reclutamiento excesivo de folículos pre-antrales y antrales pequeños, detención de selección folicular $\rightarrow$ anovulación - $\uparrow$ AMH desde edad temprana, reflejando una reserva folicular ampliada y maduración folicular alterada. - Potencial participación de defectos posreceptor de insulina en células teca y granulosa.

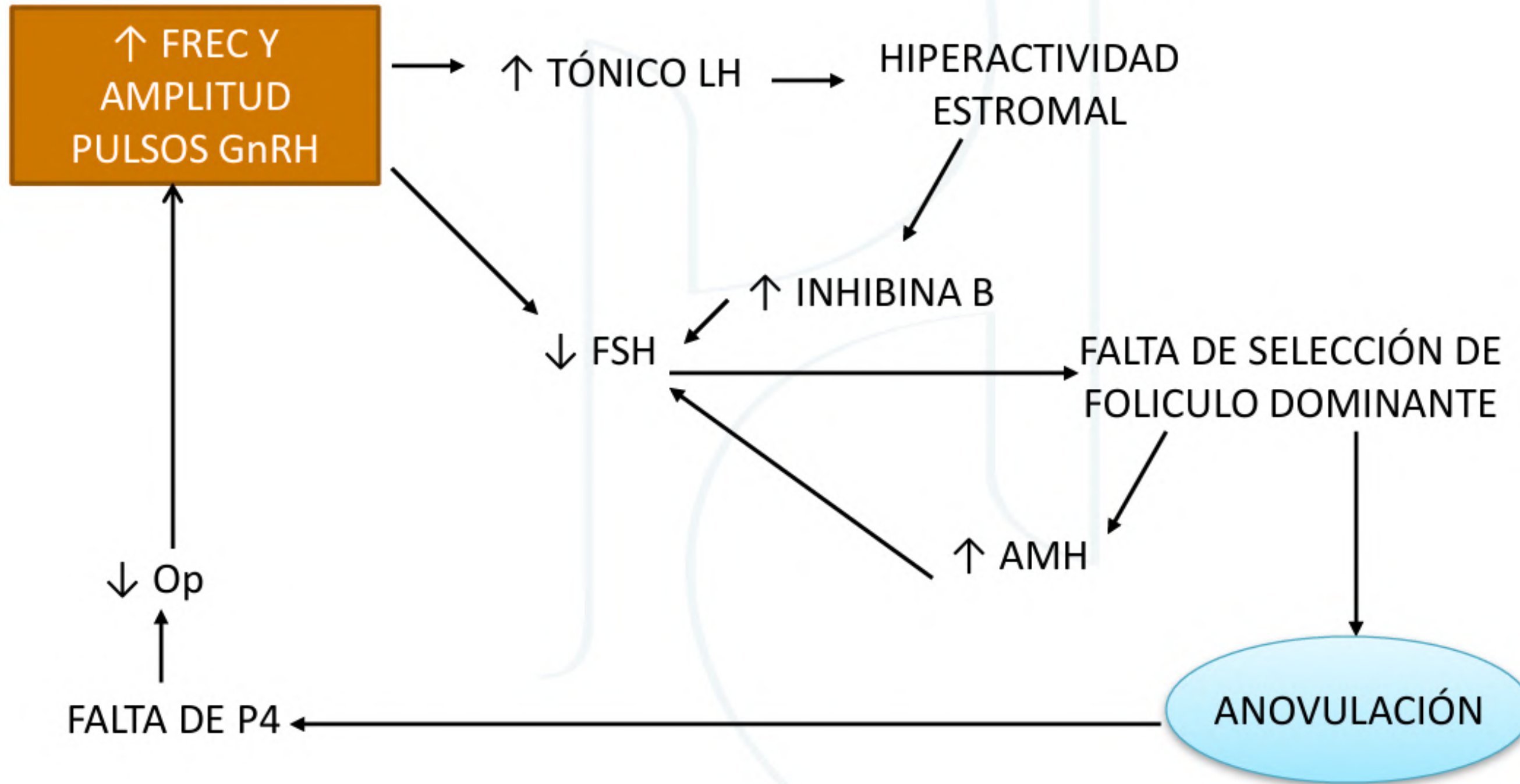
ETIOLOGIA



FISIOPATOLOGÍA - HIPERANDROGENISMO



FISIOPATOLOGÍA - ANOVULACIÓN



SOP: CLÍNICA

Trastornos menstruales

- **Amenorrea** hasta en el 60% de los casos.
- **Opsomenorrea** 30–35%.
- 4–20% ciclos menstruales regulares o **eumenorreicos**

ALTERACIONES DE LA MENSTRUACIÓN

FRECUENCIA	22 a 35 días
INTENSIDAD	50 a 150 gr
DURACIÓN	2 a 7 días

TABLA 1. Características del Ciclo Menstrual

ALTERACIONES DE LA FRECUENCIA

- PROIO O POLIMENORREA: < 21 días.
- OPSOMENORREA: 36 días a 2 meses.
- ESPANIOMENORREA: 2 a 6 meses.
- AMENORREA: Más de 6 meses.

ALTERACIONES DE LA INTENSIDAD

- HIPERMENORREA: > 150ml de sangre.
- HIPOAMENORREA: < 50ml de sangre

ALTERACIONES DE LA DURACIÓN

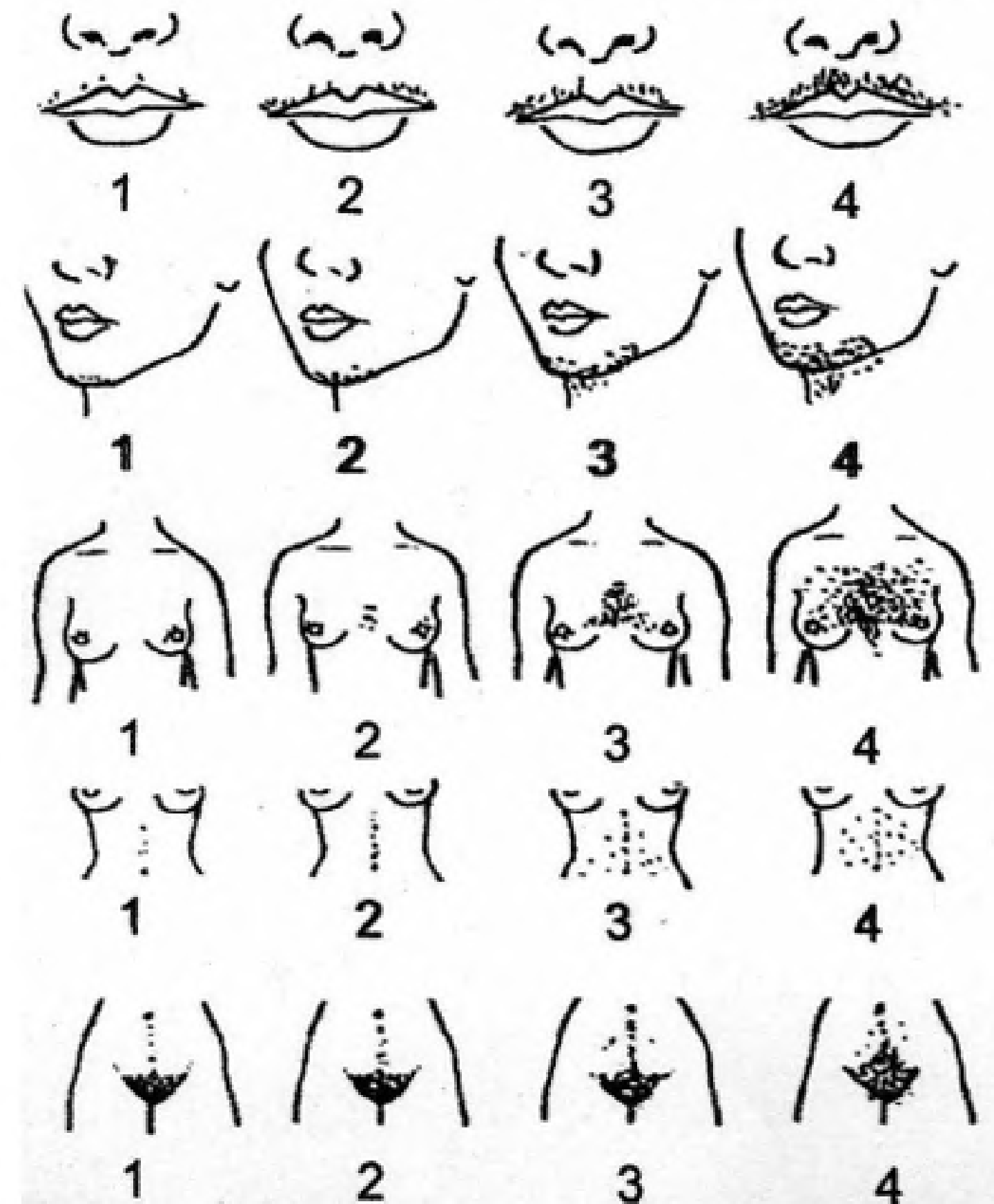
- OLIGOMENORREA: < 2 días.
- DOLICOMENORREA: > 7 días.

SOP: CLÍNICA

Hiperandrogenismo clínico

- **Hirsutismo (60–75%)**: Evaluado mediante la escala de Ferriman-Gallwey (>8 puntos), que observa vello en áreas androgénicas como cara, tórax, línea alba, abdomen bajo, muslos, glúteos, espalda.
- **Acné (15–37%)**: Puede ser el motivo principal de consulta.
- **Alopecia androgénica (5%)**
- **Virilización**: Signo severo y raro, incluye hirsutismo extremo, calvicie temporal, voz grave, hipertrofia muscular, clitoromegalia y atrofia mamaria.

CUADRO I. CLASIFICACIÓN

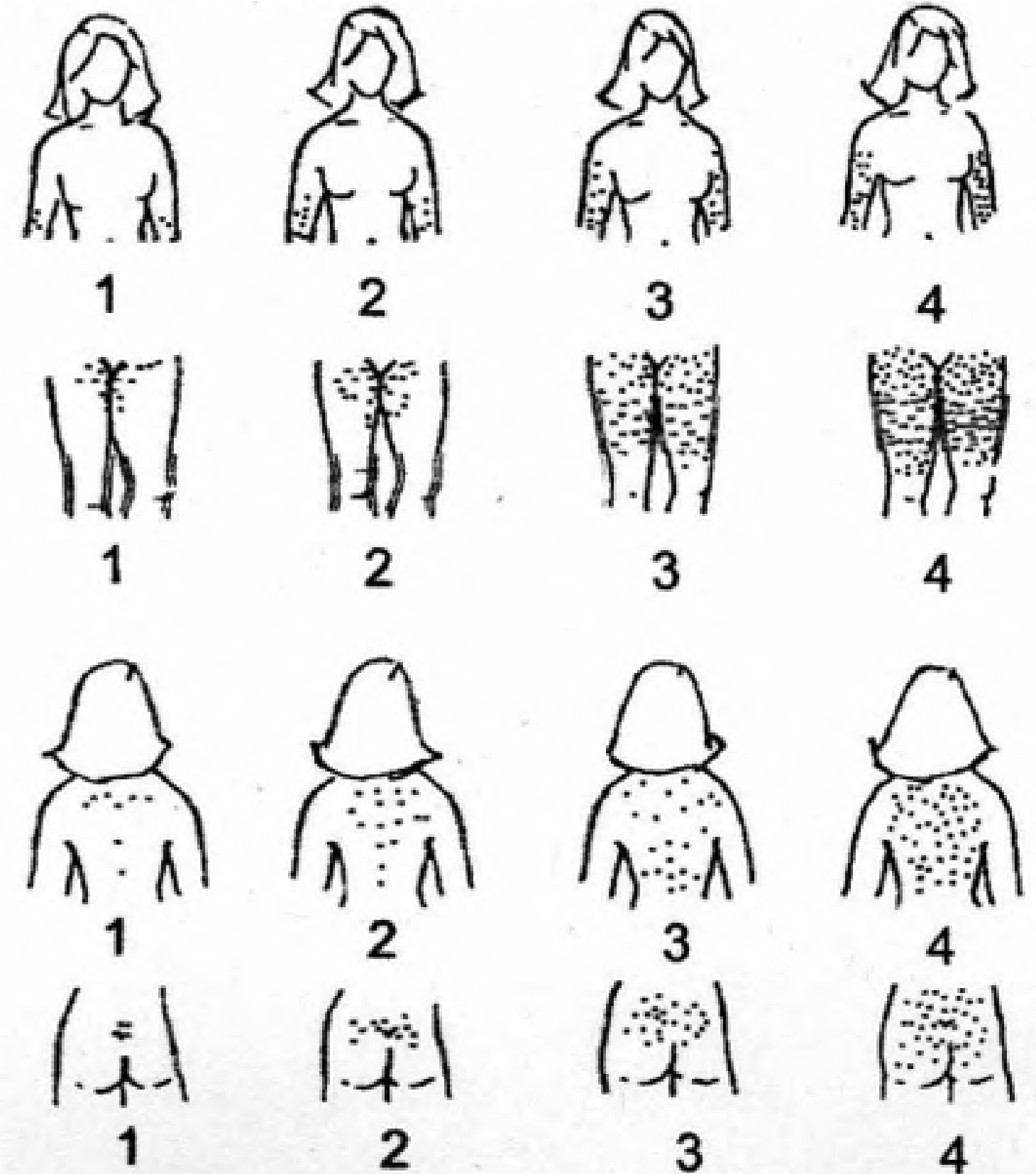


SOP: CLÍNICA

Hiperandrogenismo Bioquímico

- Aumento de andrógenos plasmático
 - testosterona
 - androstenediona
 - dehidroepiandrosterona y/o
 - 17-hidroxiprogesterona
- La determinación de andrógenos circulantes debe realizarse en la **fase folicular**: (3 al 8 día desde el inicio de la menstruación).

ACCIÓN DEL HIRSUTISMO



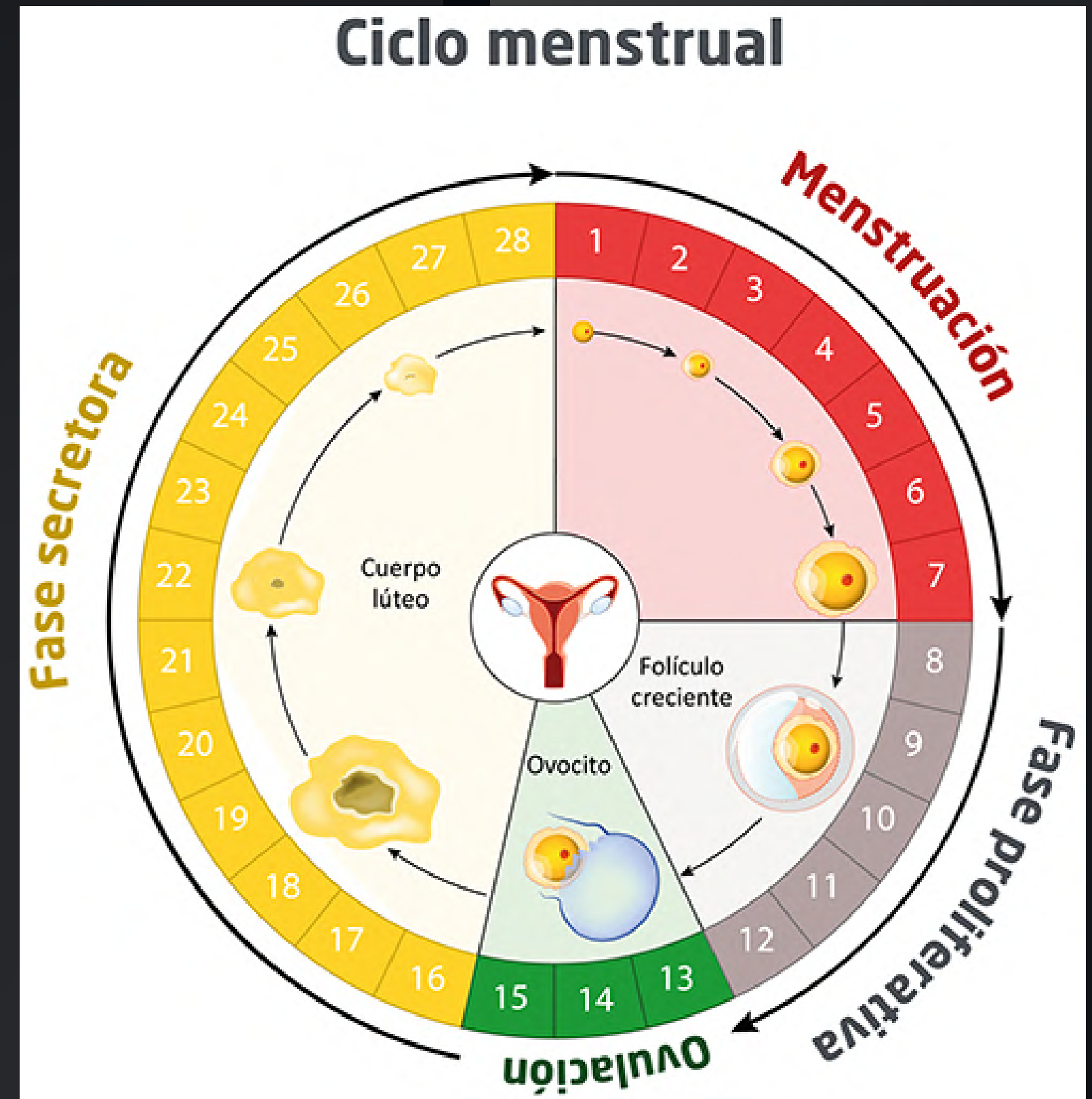
SOP: CLÍNICA

Alteraciones de ovulación

- Aun con **ciclos menstruales regulares**, puede haber **anovulación**. Para evaluarlo:
 - Se recomienda la determinación de **progesterona sérica** en la **fase lútea media**.
 - Valores **<5 ng/ml** son indicativos de **anovulación**

Obesidad y comorbilidades metabólicas

- Sobrepeso y/o **Obesidad central**, que se asocia a **resistencia a la insulina** (80%).
- **Síndrome metabólico** y mayor riesgo de desarrollar **diabetes mellitus tipo 2**



SOP: CLÍNICA

Otras Alteraciones

- **Depresión**
- **Insomnio**, muy relacionado con la resistencia a la insulina.
- **Inflamación crónica**, lo que puede afectar a la producción de óvulos y al sistema inmune, haciendo a las mujeres con SOP más **sensibles** a **catarros**, **gripes** o **virus** estomacales.
- **Acantosis pigmentaria/nigricans**
- HTA, dislipidemia, esteatosis



SOP: CRITERIOS

Tabla I		
DEFINICIÓN DEL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO (SOP)		
Consenso NICHD-NIH 1990 ⁽¹⁾	Consenso ESHRE/ASRM (Rotterdam 2003) ⁽⁴⁾	Sociedad de Exceso de Andrógenos 2006 (EAS 2006)
Debe incluir los siguientes criterios: 1. Hiperandrogenismo clínico y/o bioquímico 2. Oligoanovulación Exclusión de otras etiologías	Debe incluir 2 de los siguientes 3 criterios: 1. Oligoanovulación 2. Hiperandrogenismo clínico y/o bioquímico 3. Fenotipo ecográfico de ovarios poliquísticos Exclusión de otras etiologías	Debe incluir los siguientes criterios: 1. Hiperandrogenismo (Hirsutismo y/o hiperandrogenemia) 2. Disfunción ovárica (oligoanovulación y/o fenotipo ecográfico de ovarios poliquísticos) Exclusión de otras etiologías
		

SOP: CRITERIOS

Consenso ESHRE/ASRM (Rotterdam 2003) Actualizado 2023

CRITERIOS

1. Disfunción ovulatoria (oligonucleóloga y/o anovulación)
2. Signos clínicos y/o bioquímicos de hiperandrogenismo
3. morfología ovárica poliquística (PCOM) en la ecografía o AMH sérica elevada

** Exclusión de otras patologías que presenten hiperandrogenismo y/o oligo-ovulación*

La AMH se correlaciona fuertemente con el recuento de folículos pre antrales y antrales pequeños.

- Valores aumentados x 2-3 en mujeres con SOP
- Los valores de AMH parecen estar relacionados con la severidad del síndrome
- Son mucho mayores en mujeres con insulinoresistencia y en amenorreicas

SOP: CRITERIOS

Consenso ESHRE/ASRM (Rotterdam 2003) Actualizado 2023

CRITERIOS

1. Disfunción ovulatoria (oligonucleóloga y/o anovulación)
2. Signos clínicos y/o bioquímicos de hiperandrogenismo
3. morfología ovárica poliquística (PCOM) en la ecografía o AMH sérica elevada

** Exclusión de otras patologías que presenten hiperandrogenismo y/o oligo-ovulación*

SUBFENOTIPO A:

- Oligo-ovulación.
- Hiperandrogenismo clínico o de laboratorio.
- Eco compatible con SOP.

SUBFENOTIPO B:

- Oligo-ovulación.
- Hiperandrogenismo clínico o de laboratorio.

SUBFENOTIPO C:

- Hiperandrogenismo. clínico o de laboratorio
- Eco compatible con SOP.

SUBFENOTIPO D:

- Oligo-ovulación.
- Eco compatible con SOP.

SOP: CRITERIOS

TABLE 1

All possible phenotypes based on the presence or absence of oligo anovulation, hyperandrogenemia, hirsutism, and polycystic ovary syndrome (PCOS).

Features	Potential Phenotypes															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Hyperandrogenemia	+	+	+	+	−	−	+	−	+	−	+	−	−	−	+	−
Hirsutism	+	+	−	−	+	+	+	+	−	−	+	−	−	+	−	−
Oligo-anovulation	+	+	+	+	+	+	−	−	−	+	−	−	+	−	−	−
Polycystic ovaries	+	−	+	−	+	−	+	+	+	+	−	+	−	−	−	−
NIH 1990 criteria	√	√	√	√	√	√										
Rotterdam 2003 criteria	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√						
AE-PCOS 2006 criteria	√	√	√	√	√	√	√	√	√							

Azziz. AE-PCOS Society report on PCOS phenotype. Fertil Steril 2009.

SOP: DIFERENCIAL

Diagnóstico diferencial del SOP

Condición	Hiperandrogenismo clínico o bioquímico	Oligomenorrea	Características Clínicas	Datos Bioquímicos
Deficit de 21 Hidroxilasa: Hiperplasia SRR	Si	No a menudo	Hª Familiar de hirsutismo o infertilidad	↑17OHProg, ba post ACTH
Síndrome de Cushing	Si	Si	HTA, facies, estrías, atrofia muscular	↑ Cortisol urinario. Test de Nugget
Prolactinemia↑	No o leve	Si	Galactorrea	↑Prolactina
Hipotiroidismo Primario	No o leve	Posible	Bocio posible	↑TSH. FT ₄ Normal o ↑
Acromegalia	No o leve	A menudo	Prognatismo, macroglosia, crecimiento manos...	↑ IGF-1. Respuesta inadecuada de GH a Hiperglucemia
Insuficiencia ovárica	No	Si	Posible Otras endocrinopatías	↑FSH, Estradiol N o ↓.
Obesidad Simple	<i>A menudo</i>	<i>No a menudo</i>	<i>Diagnóstico por exclusión.</i>	<i>Ninguno</i>
Neoplasia ovárica o SRR virilizante	Sí	Sí	Hirsutismo, aumento clítoris, alopecia androgénica	Testos.>200 ng/dl DHEAS>6µg/ml
Asociación a Fármacos	A menudo	Variable	Valproato, andrógenos, ciclosporina...	Ninguno

GH: Hormona de crecimiento. IGF-1: Factor de crecimiento similar insulina tipo 1. 17 OH Prog: 17 hidroxiprogesterona

Evaluación de la paciente con SOP.

1. Anamnesis

- a) *Alteraciones menstruales*
- b) *Unidad pilosebacea: Hirsutismo, acné, seborrea, alopecia*
- c) *FRC: DM, HLP, HTA, Tabaco, Actividad física.*
- d) *Antecedentes Familiares: Hirsutismo, alteraciones menstruales, Cáncer endometrial, Cardiopatía isquémica, otros FRC.*

2. Exploración física

- a) *Peso, talla, IMC, índice cintura cadera, TA.*
- b) *Búsqueda de **acantosis nigricans***
- c) *Hirsutismo, acné, seborrea capilar, alopecia androgénica.*
- d) *Galactorrea.*
- e) *Estigmas de S. de Cushing.*

3. Laboratorio

- a) *Testosterona total, SHBG, Androstendiona, 17OH-progesterona, DHEAS-S, PRL, LH, FSH, TSH, Glucemia, Insulina basal, Lípidos.*

4. Ecografía:

- a) *Tamaño ovárico y tamaño y número de folículos.*
- b) *Ecogenicidad aumentada del estroma. Línea endometrial.*

SOP: DX GPC

- Paciente en edad reproductiva con datos de:

- Hirsutismo y/o Acné
- Trastornos menstruales



- Realizar Historia Clínica
- (IMC, Índice C-C)
- Escala de Ferriman
- USG Pélvico
- Determinación de testosterona sérica, DHEAS, HL, Razón nLH/FSH, Glucosa sérica en ayuno



Buscar otras causas



- Estudios para co-morbilidad
 - Perfil de Lípidos
 - Insulina Sérica en ayuno
 - Razón Glucosa/Insulina



- Estudios de Fertilidad
 - (Progesterona)

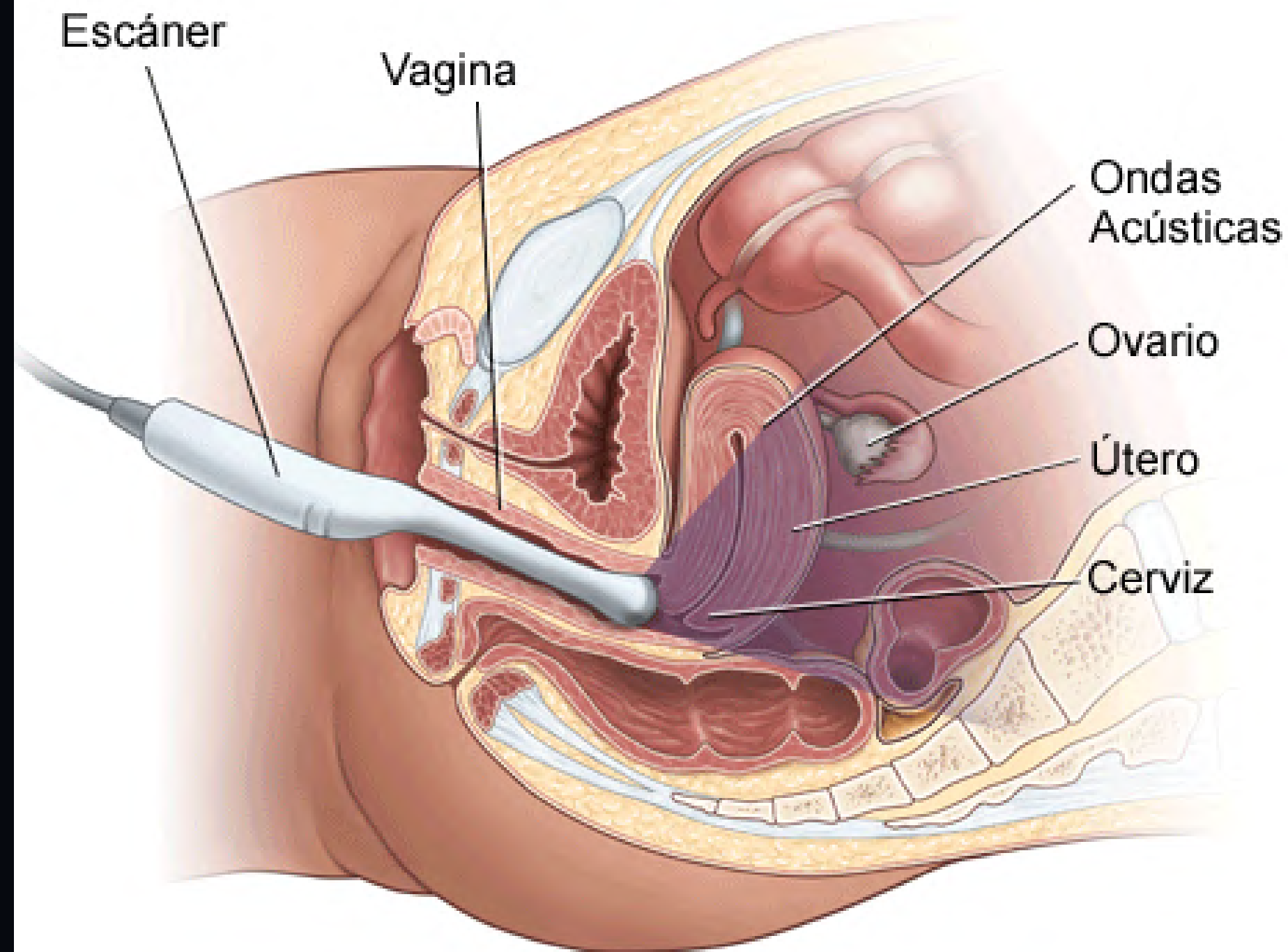
- En caso de anovulación Iniciar Tratamiento Ver Flujograma 3



Iniciar tratamiento

USG OVARIO

Ultrasonido Transvaginal



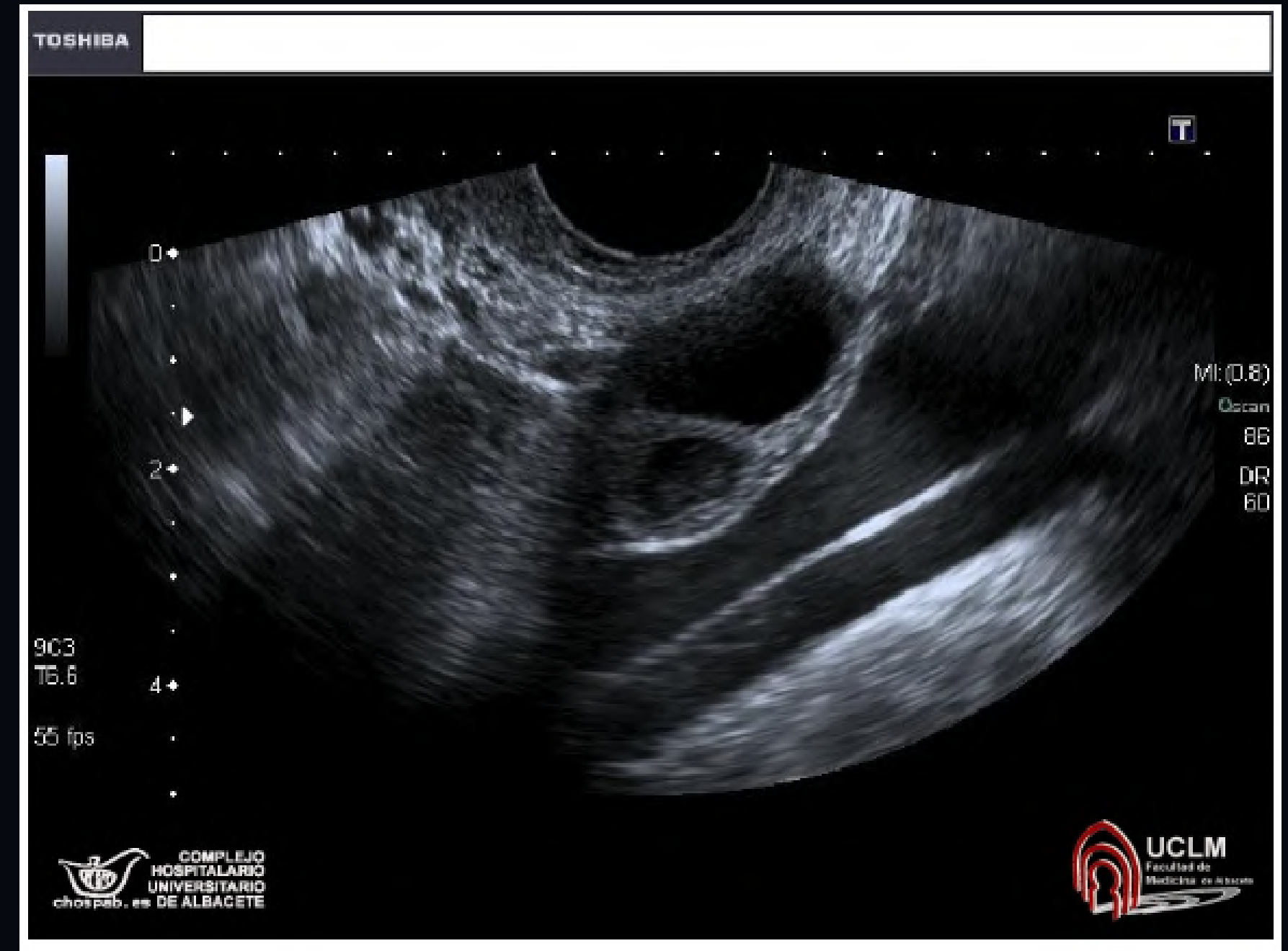
USG OVARIO

Tamaño y volumen ovárico

- **Volumen** ovárico normal:
 - Entre **6 y 10 mL** en mujeres en edad fértil.
 - Puede **variar** según la fase del ciclo **menstrual**
 - Se considera **normal** si el volumen es **<10 mL**

Morfología y contorno

- Forma **ovalada** o **almendrada**, con **bordes** regulares y **bien definidos**.
- Contorno **liso**, sin irregularidades.
- La cantidad de **folículos** es variable, pero **menos de 20 por ovario** es lo habitual.



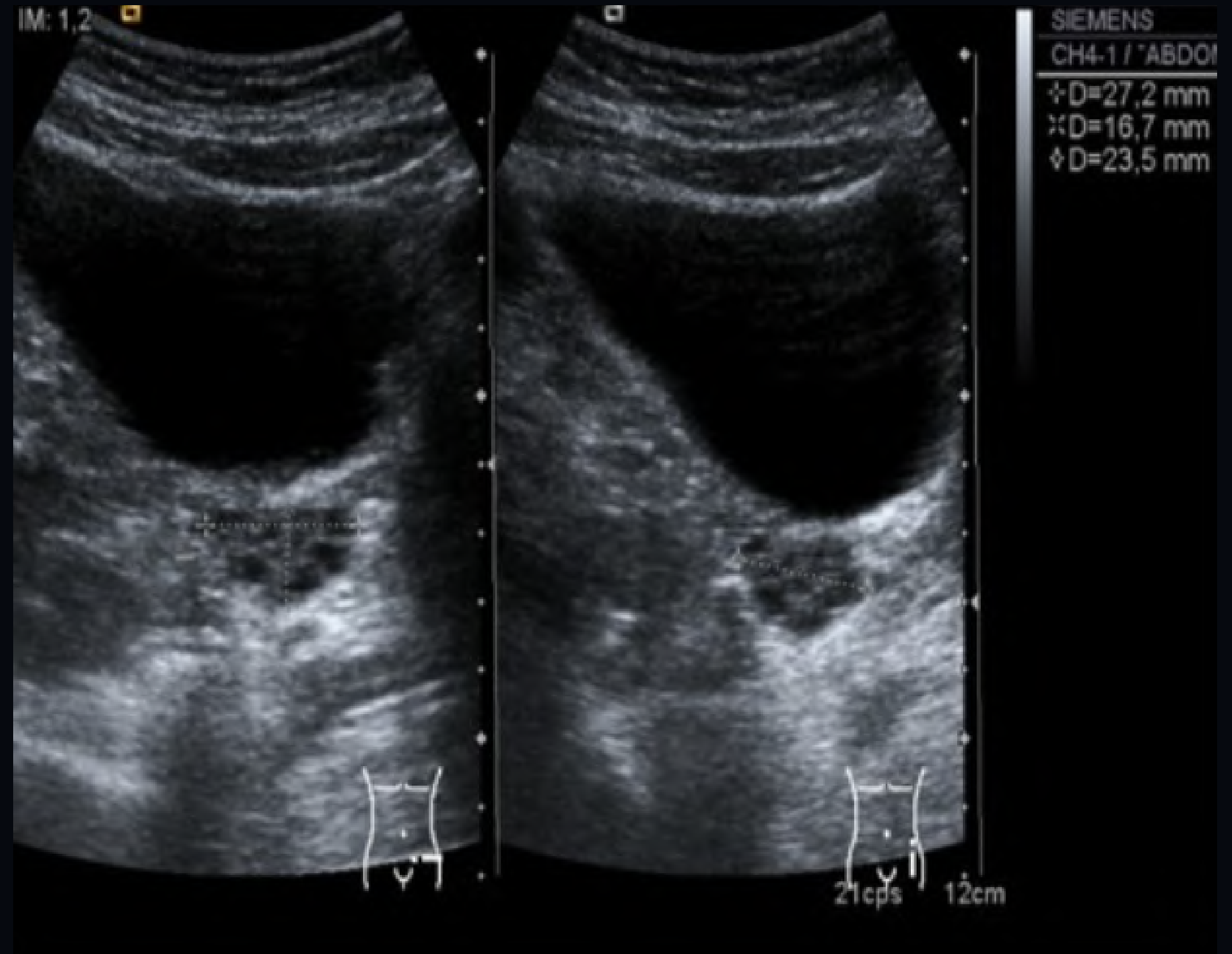
USG OVARIO

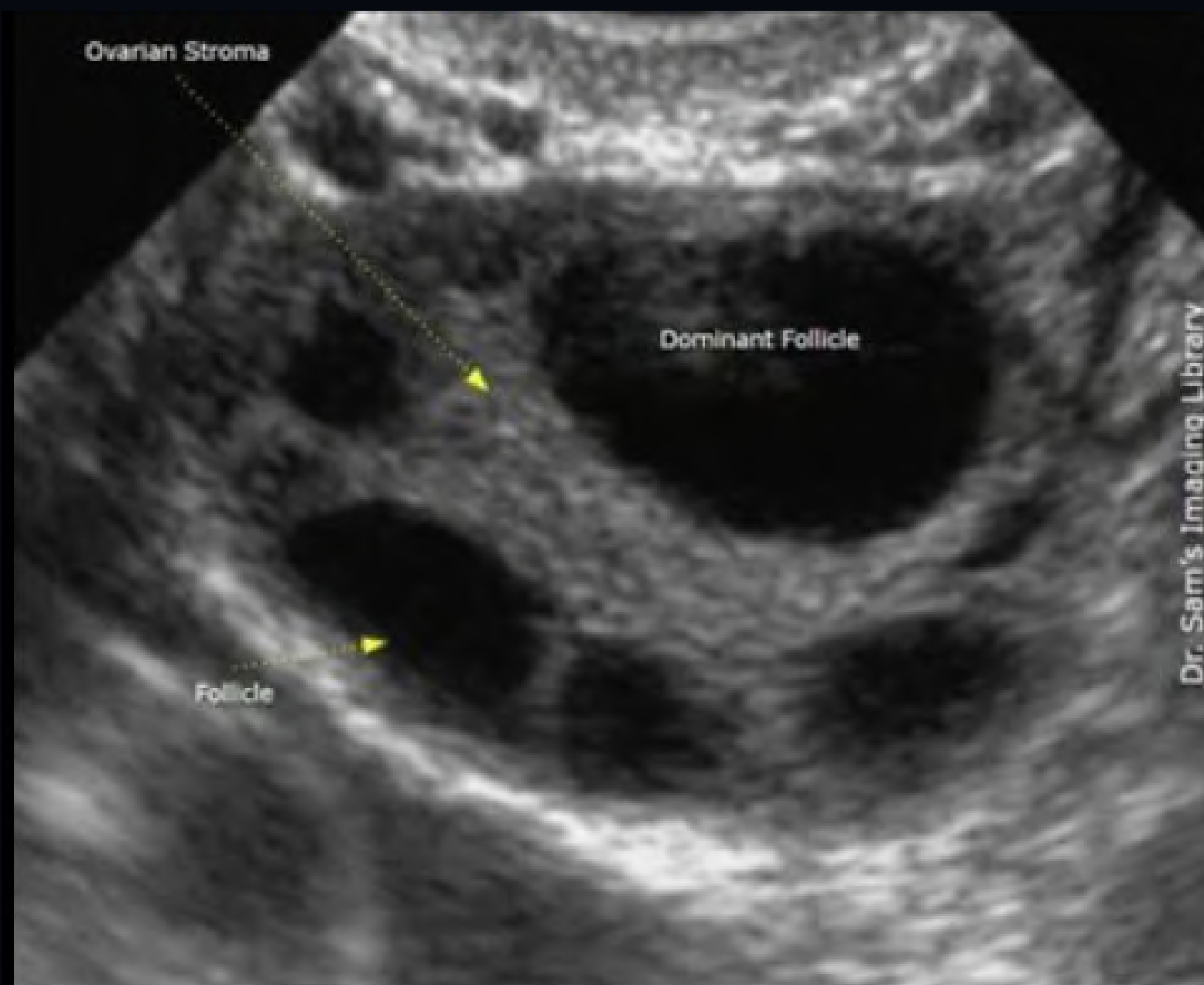
Ecogenicidad del estroma

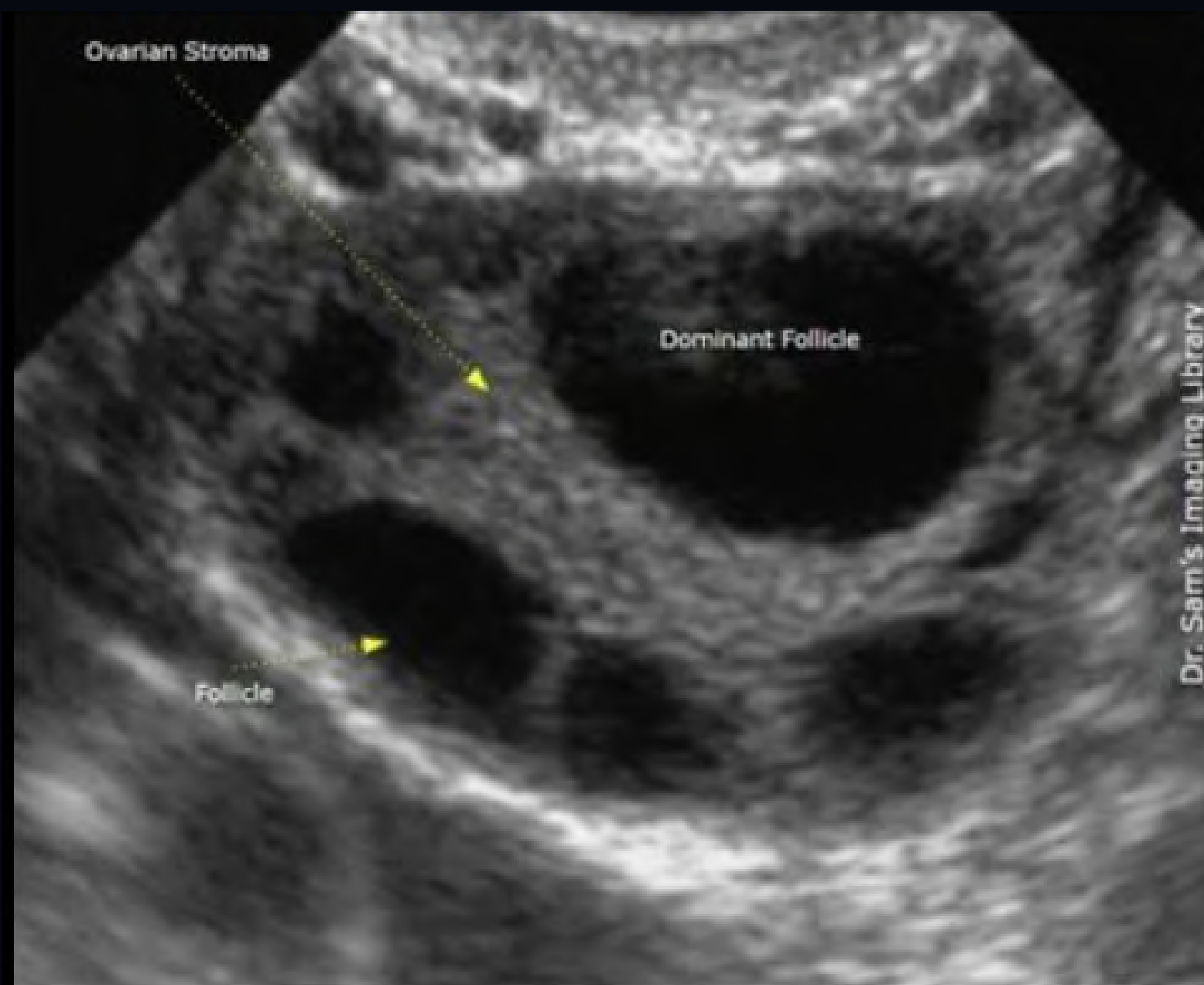
- El **estroma central** (tejido interno del ovario) tiene una **ecogenicidad intermedia**, es decir, no es ni muy oscuro (hipoecogénico) ni muy brillante (hiperecogénico).
- **No hay aumento de ecogenicidad** como ocurre en SOP.

Presencia de folículos

- Se observan varios **folículos antrales pequeños**.
- En **fase folicular** del ciclo, pueden verse **múltiples folículos de 2-9 mm**.
- Hacia la **mitad del ciclo** (día 14 aprox.), puede haber un folículo **dominante de hasta 20-25 mm**.







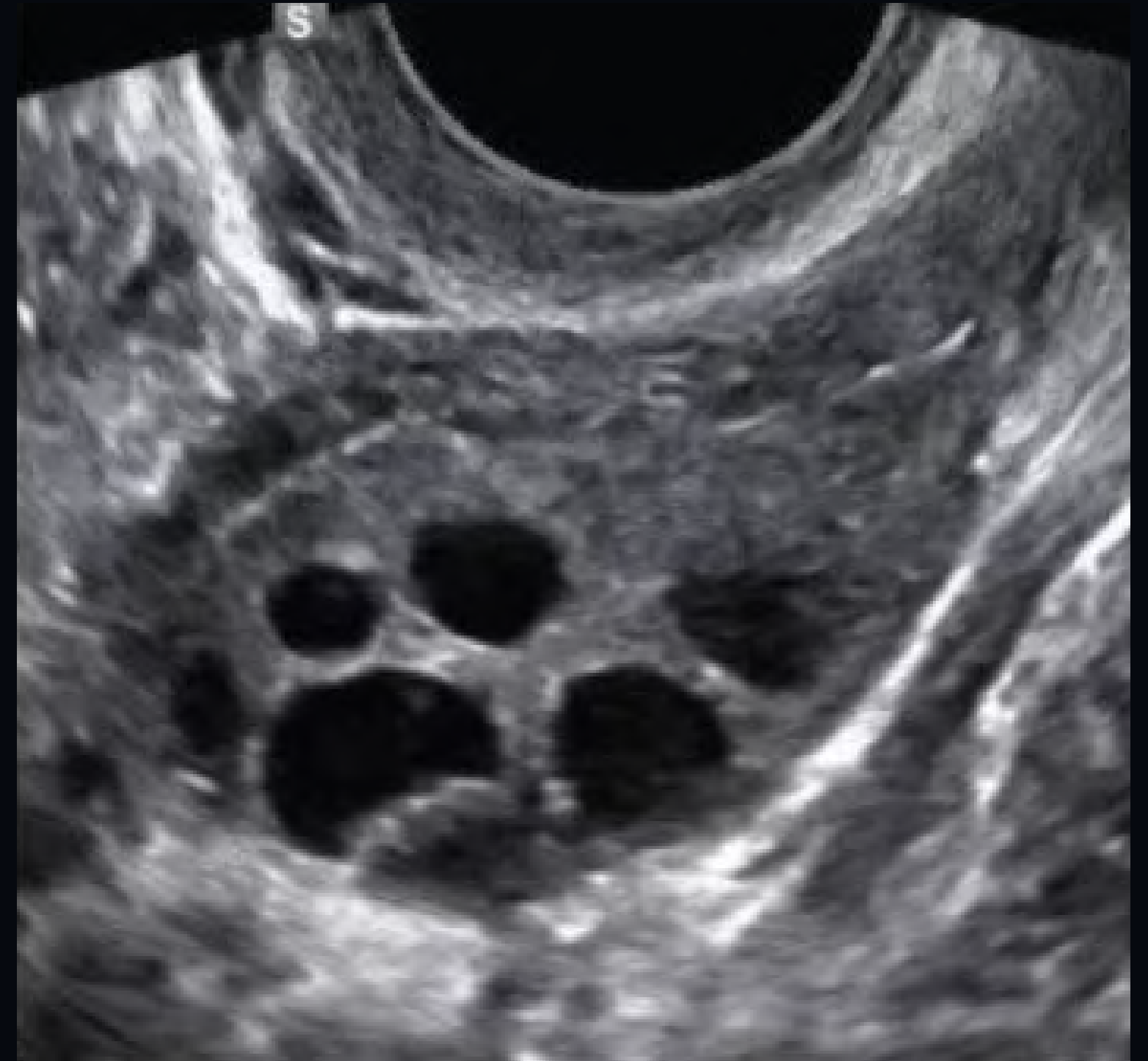
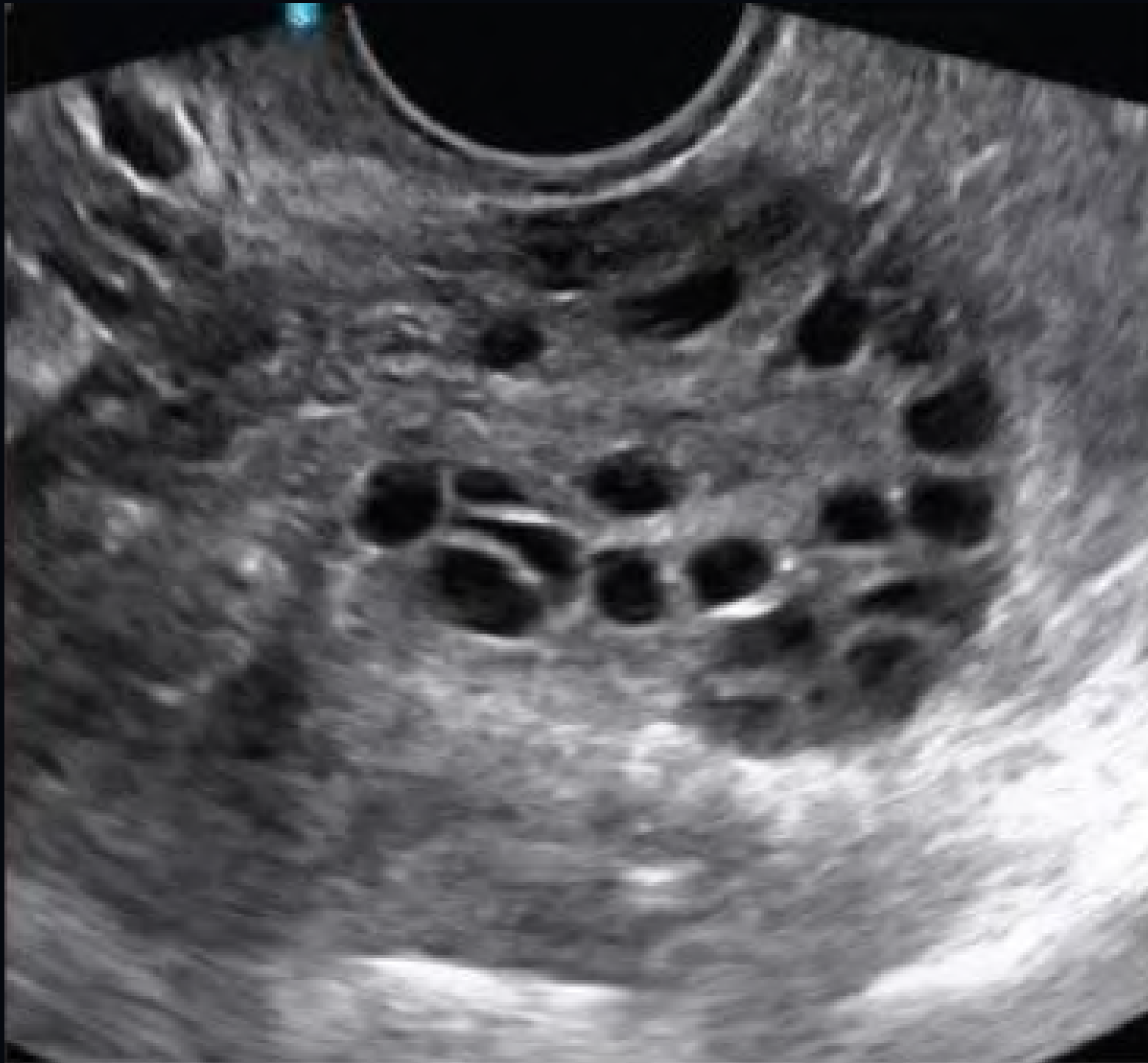
OVARIO NORMAL



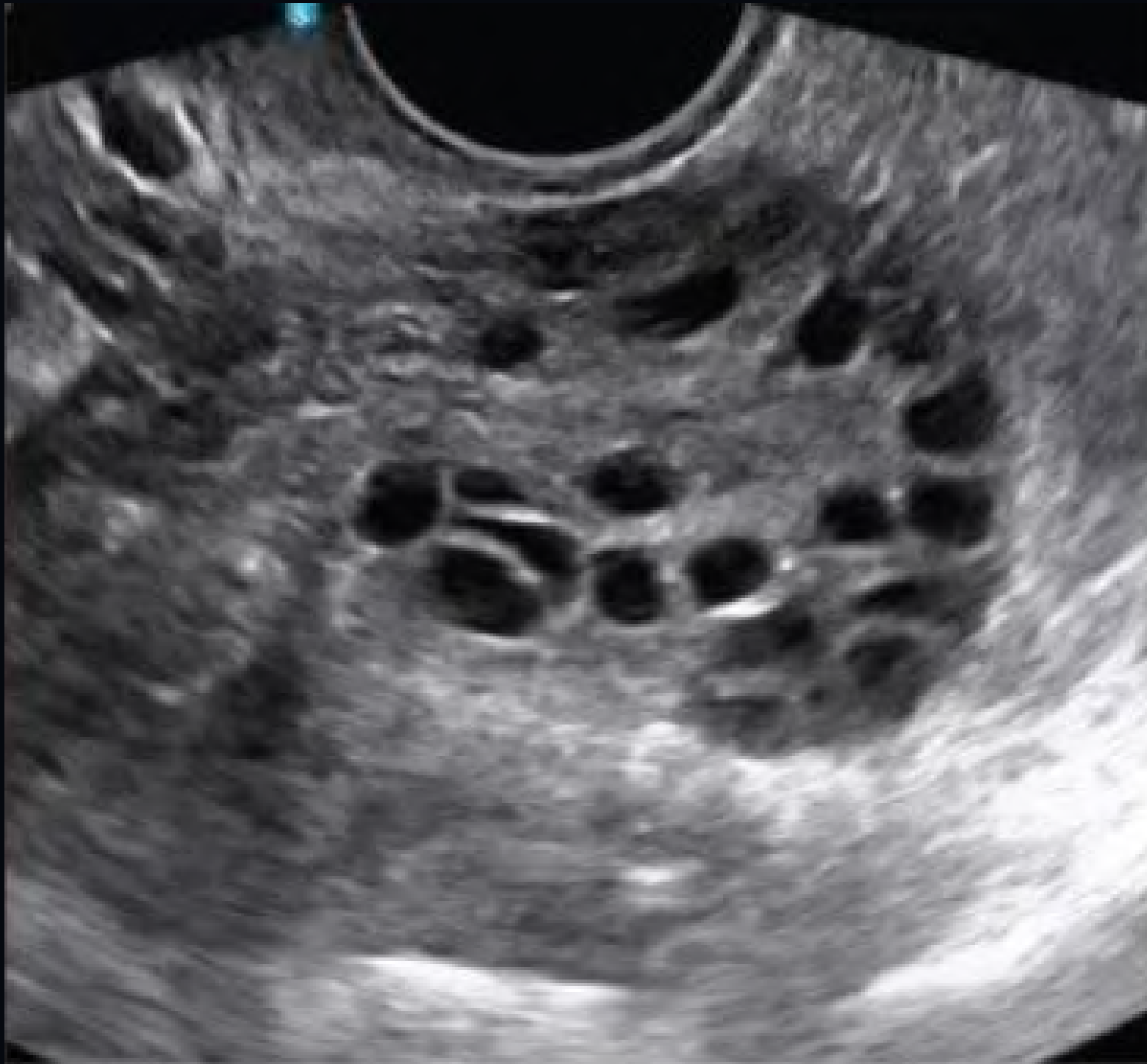
OVARIO POLIQUÍSTICO

- Aumento # de folículos
- Localización periférica de los folículos (**signo del collar de perlas**)
- Aumento volumen del ovario

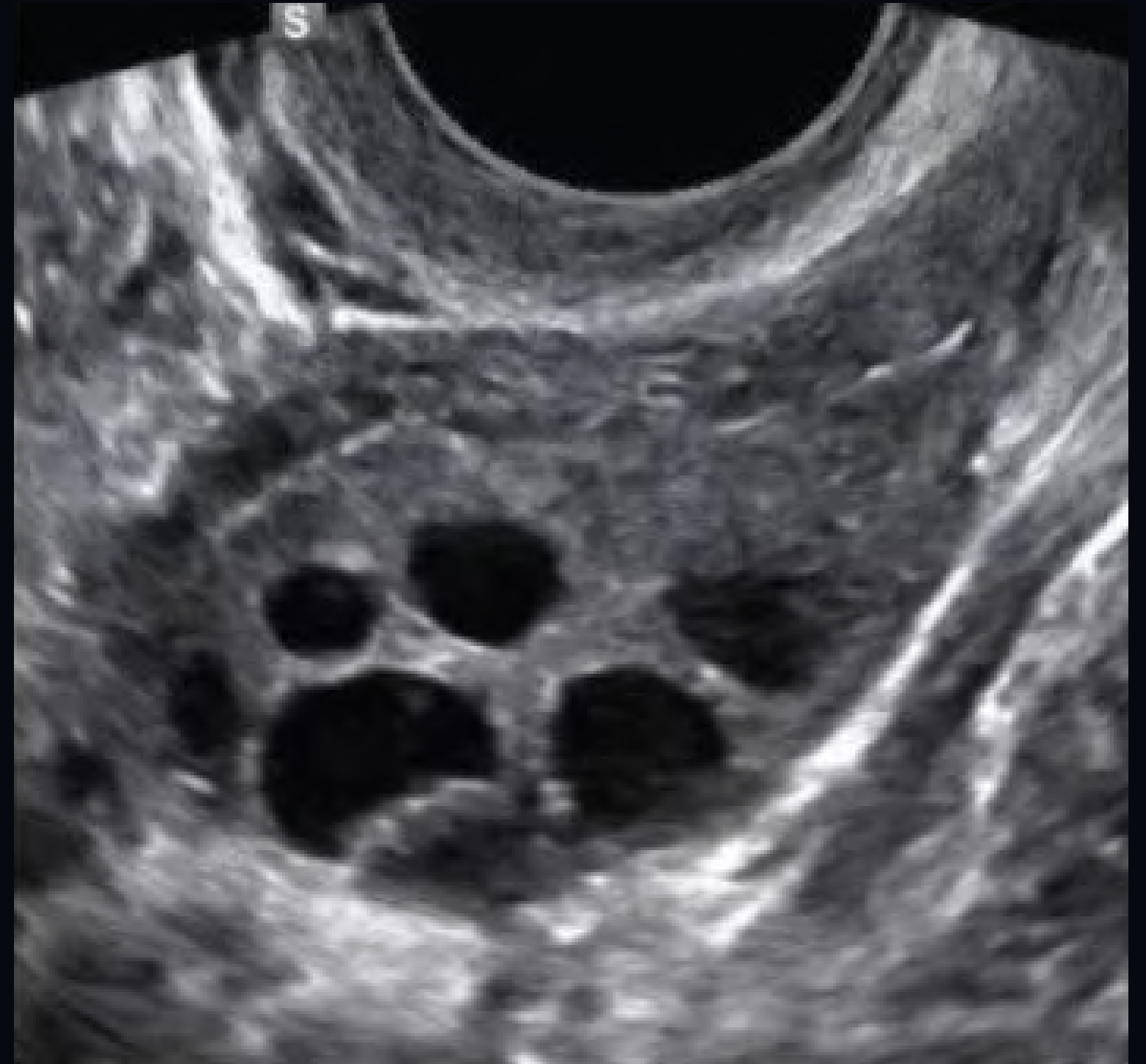
USG OVARIO



USG OVARIO



OVARIO POLIQUÍSTICO



OVARIO NORMAL

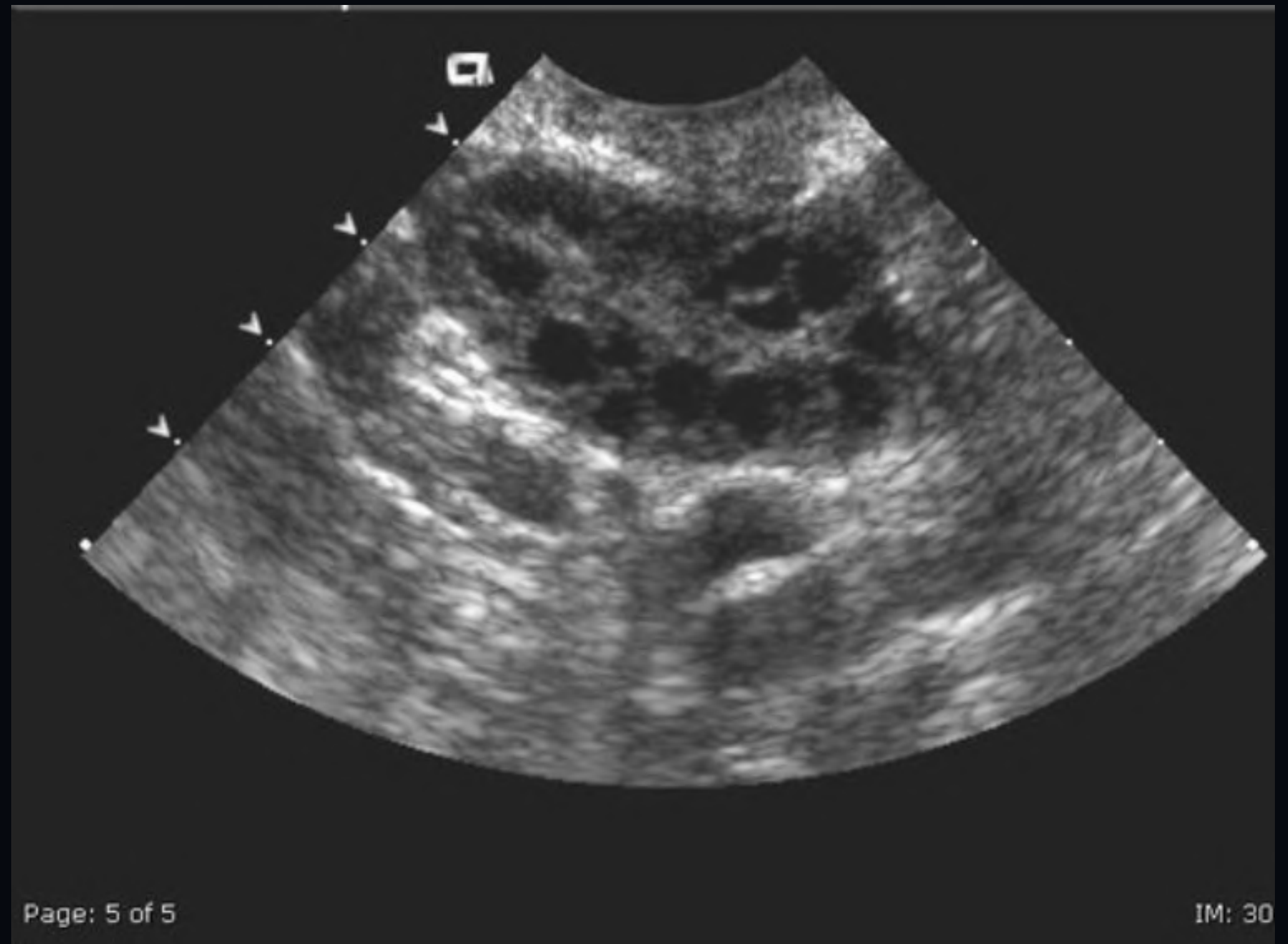
USG OVARIO

Ultrasonido en el diagnóstico del SOP

- Aspecto de los ovarios:
 - Pueden parecer normales en mujeres con SOP.
 - También puede observarse morfología ovárica poliquística (PCOM) en mujeres sin SOP.
- Ovarios en SOP:
 - Suelen ser más grandes y con más folículos.

ULTRASONOGRAFÍA (CRITERIOS DE ROTTERDAM):

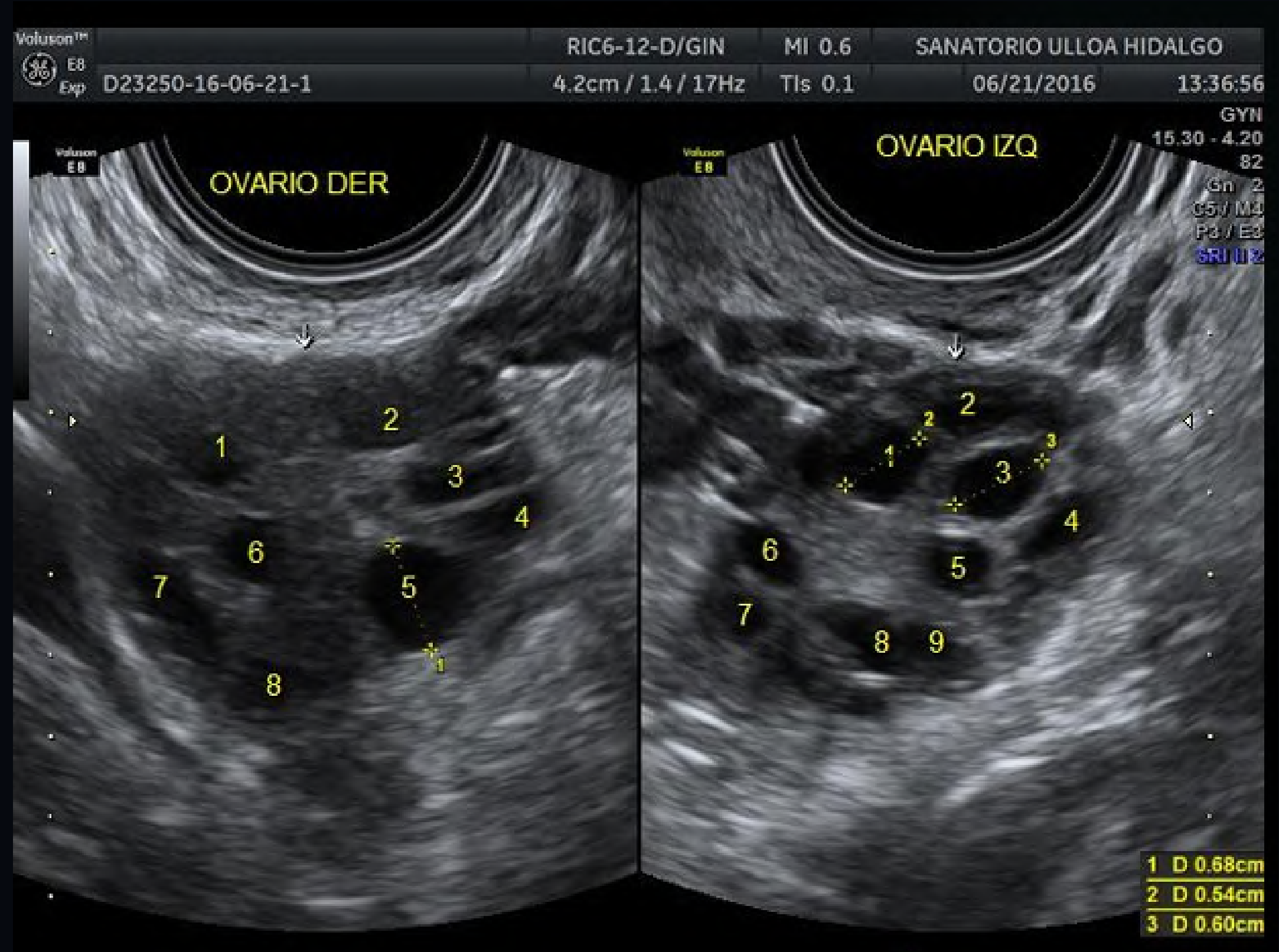
Existencia de 12 o más folicos de 2-9 mm de diámetro y un volumen ovárico mayor de 10 ml en uno o ambos ovarios.



CRITERIOS DIAGNÓSTICOS POR ULTRASONIDO (ACTUALIZADOS 2024)

En mujeres > 8 años post menarquia:

- Principal criterio:
 - **FNPO** (folículos por ovario) ≥ 20 en al menos un ovario (más confiable).
- Si la imagen no permite contar bien los folículos, se puede usar cualquiera de estos:
 - **FNPS** (folículos por sección) ≥ 10 en al menos un ovario.
 - **Volumen ovárico** ≥ 10 mL, sin cuerpos lúteos, quistes ni folículos dominantes.
- Solo se cuentan folículos de 2 a 9 mm.
 - No se incluyen cuerpos lúteos, quistes ni folículos ≥ 10 mm.



CRITERIOS DIAGNÓSTICOS POR ULTRASONIDO (ACTUALIZADOS 2024)

En mujeres > 8 años post menarquia:

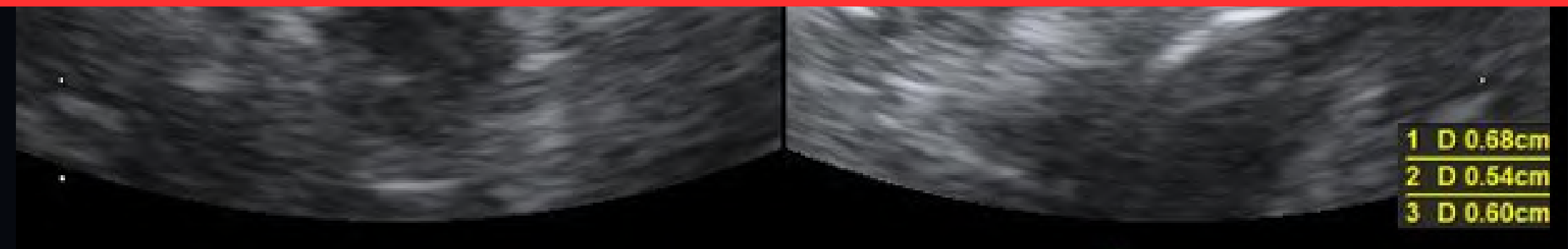
- Principal criterio:
 - **FNPO** (folículos por ovario) ≥ 20 en al menos un ovario (más confiable).



En adolescentes (menores de 20 años o <8 años post menarquia):

No se recomienda el ultrasonido para diagnosticar SOP, ya que es común encontrar ovarios multifoliculares en esta etapa.

- Solo se cuentan folículos de 2 a 9 mm.
 - No se incluyen cuerpos lúteos, quistes ni folículos ≥ 10 mm.

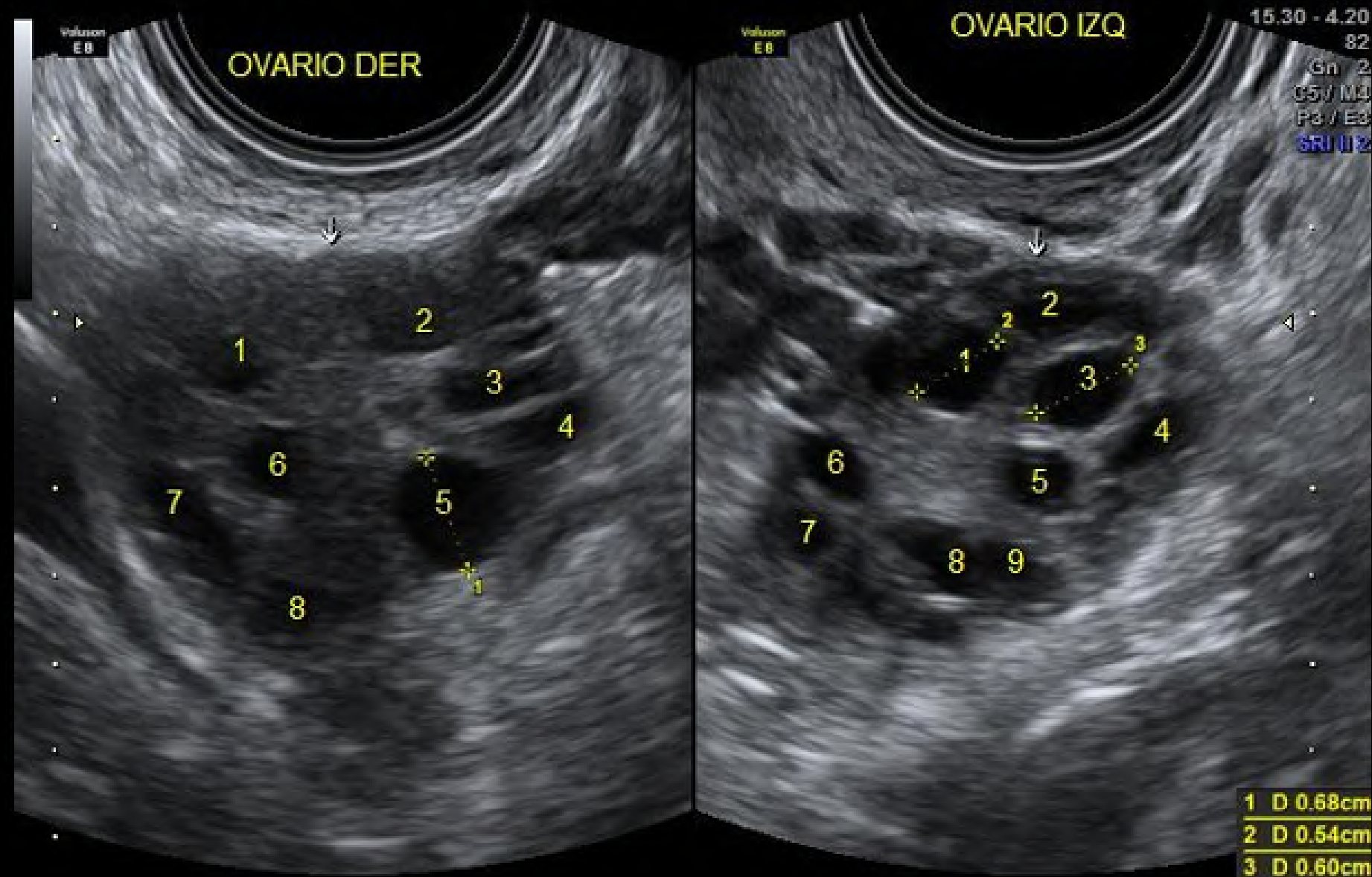


Gyn.
Th9/Qual high1
B94°/V120°
Mix96/4
CRI 2/SRI 3D 3
3D Static



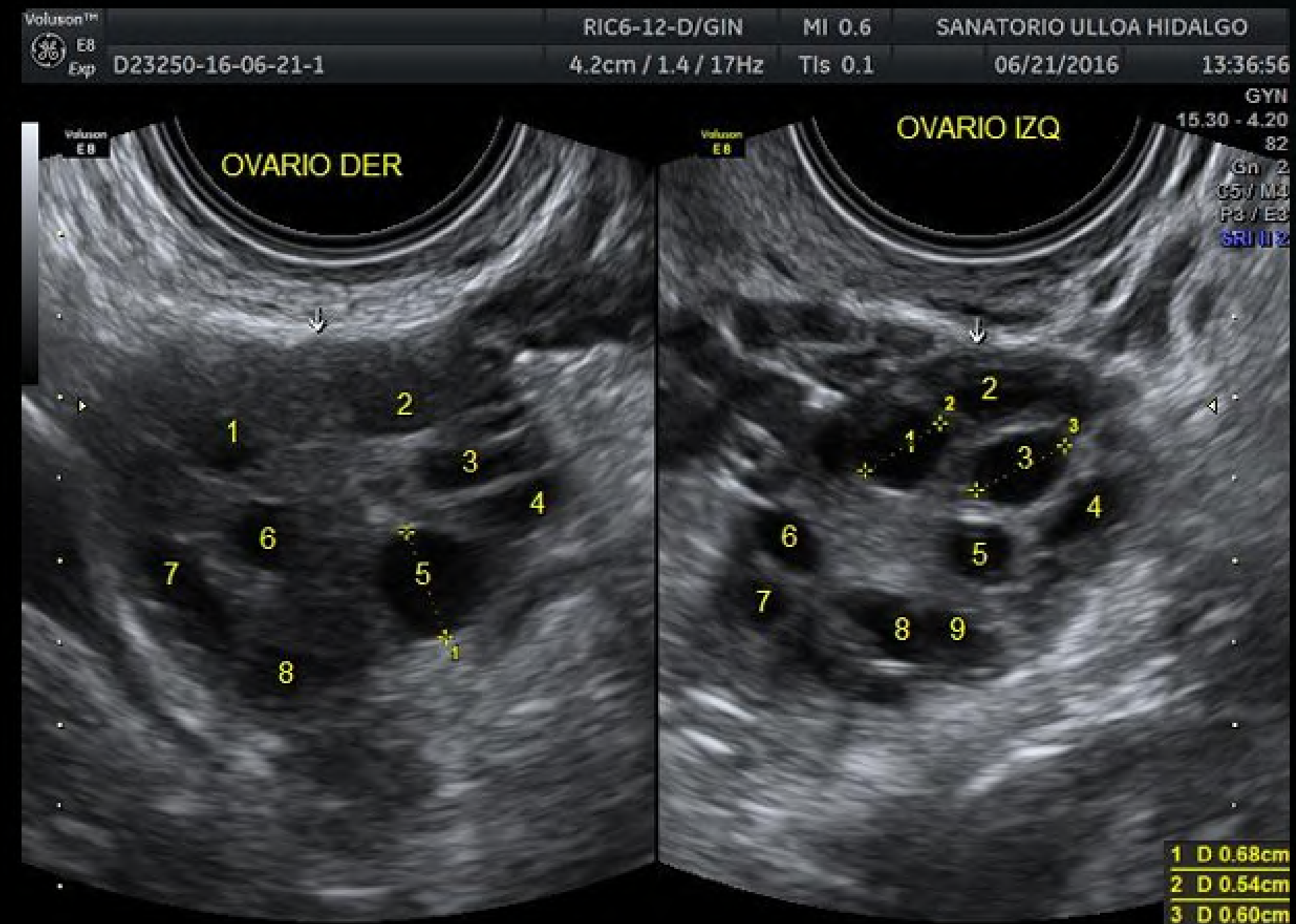
OVARIO DERECHO

GYN
15.30 - 4.20
82
Gn 2
C5/ M4
P3 / E3
SRI 112



- 1 D 0.68cm
- 2 D 0.54cm
- 3 D 0.60cm

El **conteo de folículos antrales** (antral follicle count: AFC) junto con el dosaje sérico de la **hormona antimulleriana** (AMH), son los dos test de evaluación de reserva ovárica que más se utilizan en **medicina reproductiva** PERO SON UTILIZADOS ADEMÁS PARA **DX DE SOP**



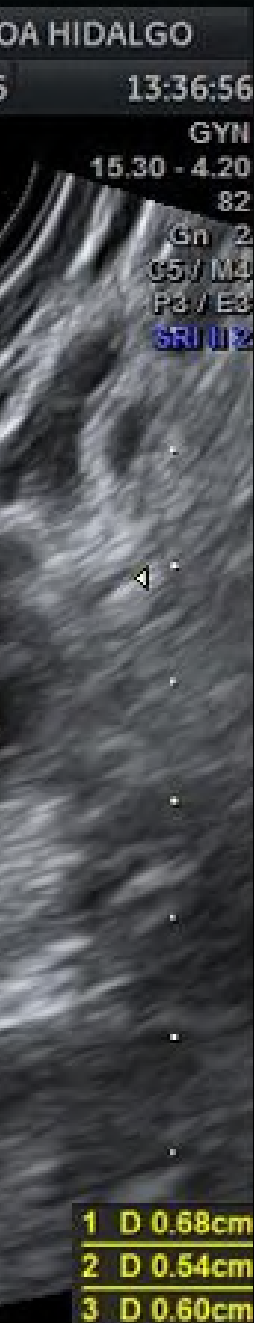
El con
coun

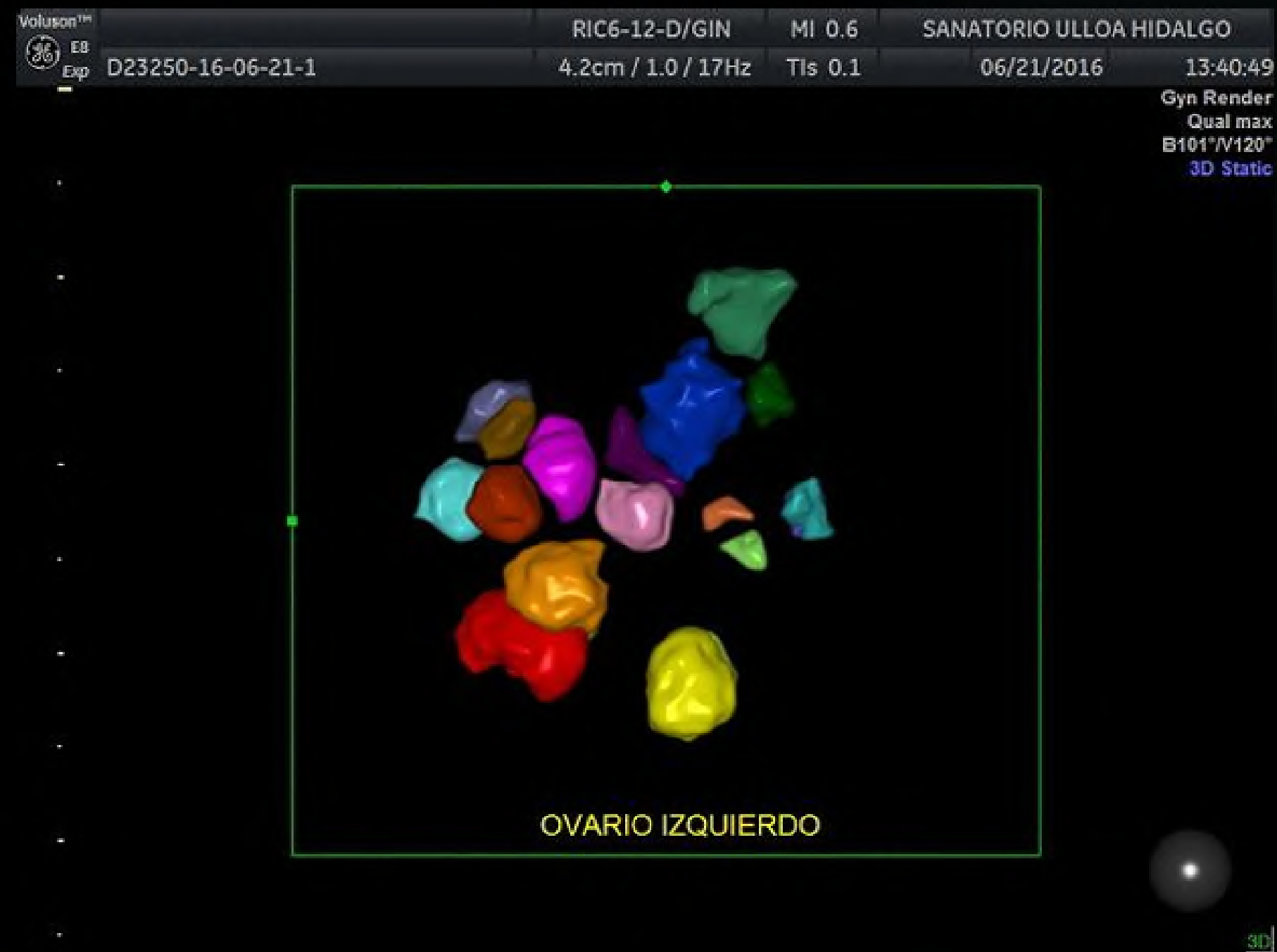
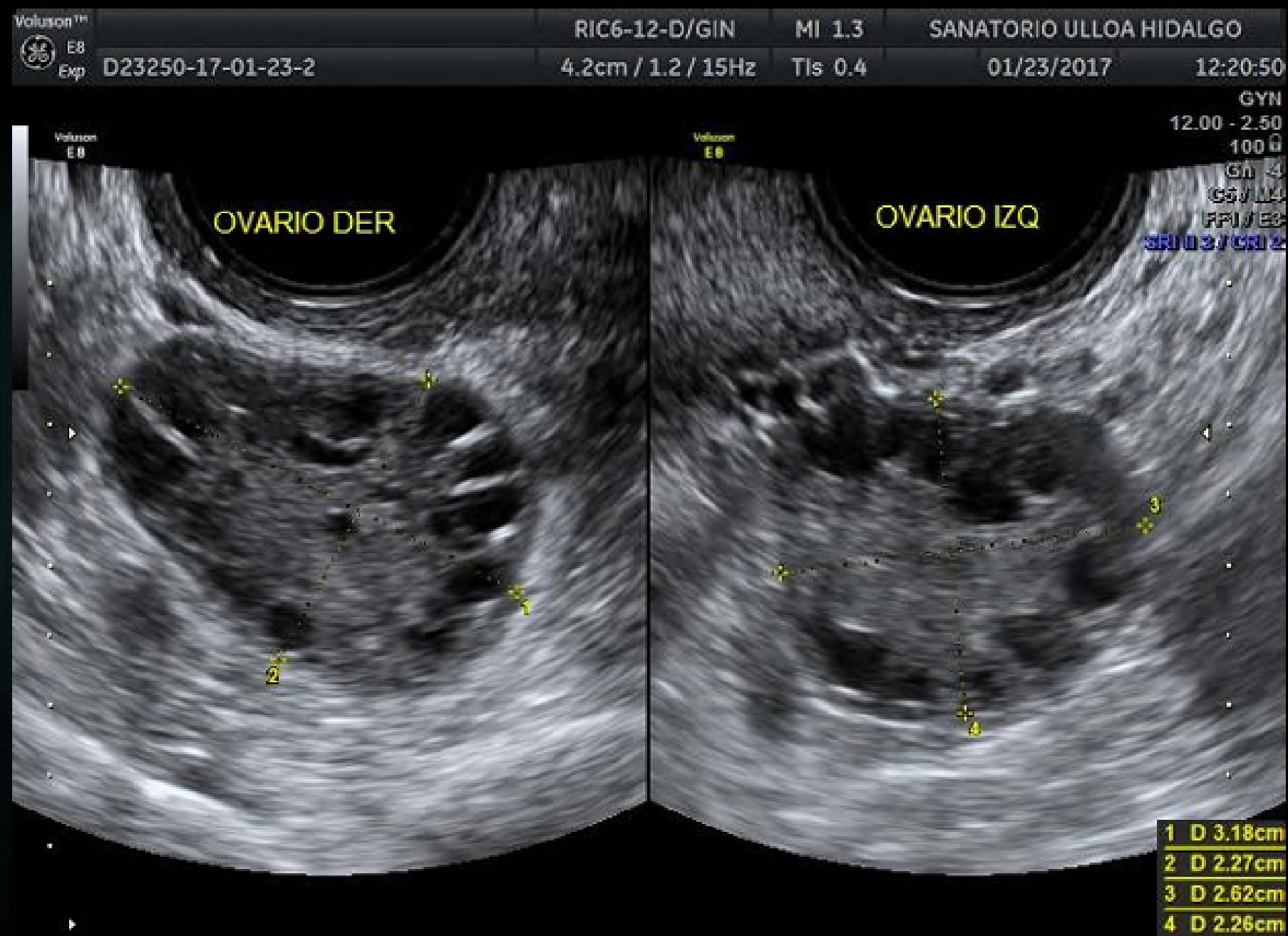
son
ová
re

Tabla 1. Clasificación de la Reserva Ovárica en base a la respuesta a la estimulación ovárica de los Tratamientos de Reproducción Asitida (TRA).

Reserva Ovárica Funcional	AFC total	Interpretación Clínica
Muy Baja	0 a 4	Muy alto riesgo de pobre respuesta a la estimulación ovárica en los TRA y muy bajo chance de embarazo
Baja	5 a 9	Alto riesgo de pobre respuesta a la estimulación ovárica en los TRA
Normal o de Normorespuesta	10 a 20	Respuesta normal esperada a la estimulación ovárica en los TRA
Alta “high response”	≥ 20	Alta probabilidad de alta respuesta a la estimulación ovárica y desarrollar Síndrome de Hiperestimulación

Basado en Martins et al²⁰.





Voluson™
E8
Exp D23250-16-06-21-1 RIC6-12-D/GIN MI 0.6 SANATORIO ULLOA HIDALGO
4.2cm / 1.0 / 17Hz Tls 0.1 06/21/2016 13:40:49

Gyn Render
Qual max
B101"/V120"
3D Static

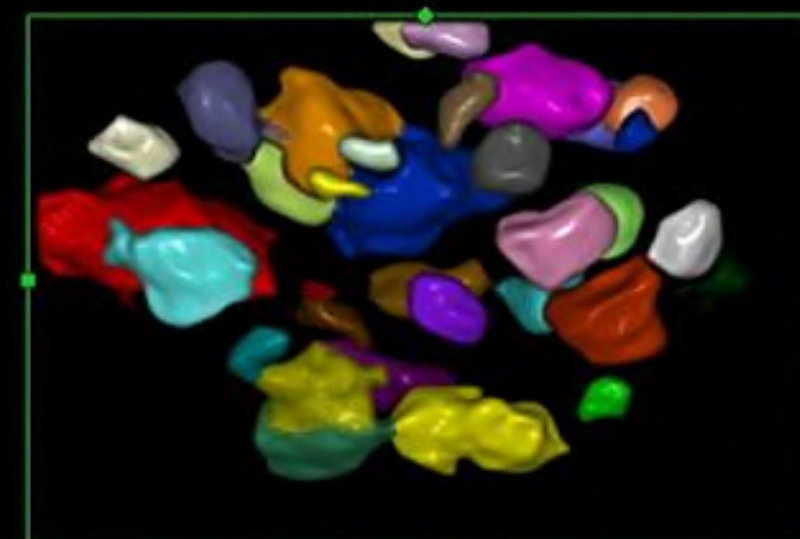


OVARIO IZQUIERDO

3D

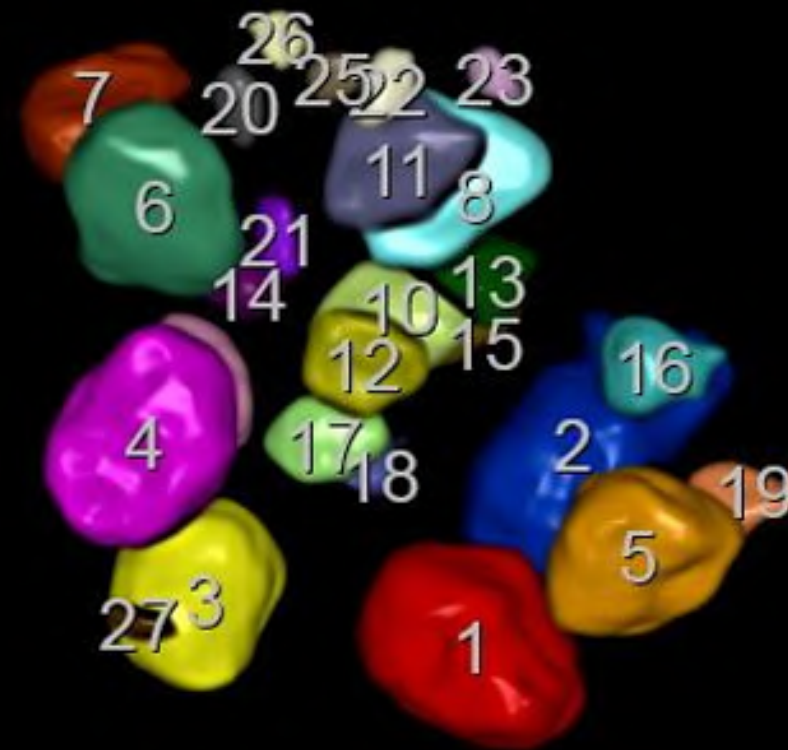
Voluson™
E8
Exp D23250-17-11-20-1 RIC6-12-D/GIN MI 1.3 SANATORIO ULLOA HIDALGO
3.9cm / 1.0 / 42Hz Tls 0.4 11/20/2017 11:36:16

Gyn.
Qual high1
B82"/V120"
CRI 2
3D Static



OVARIO DER

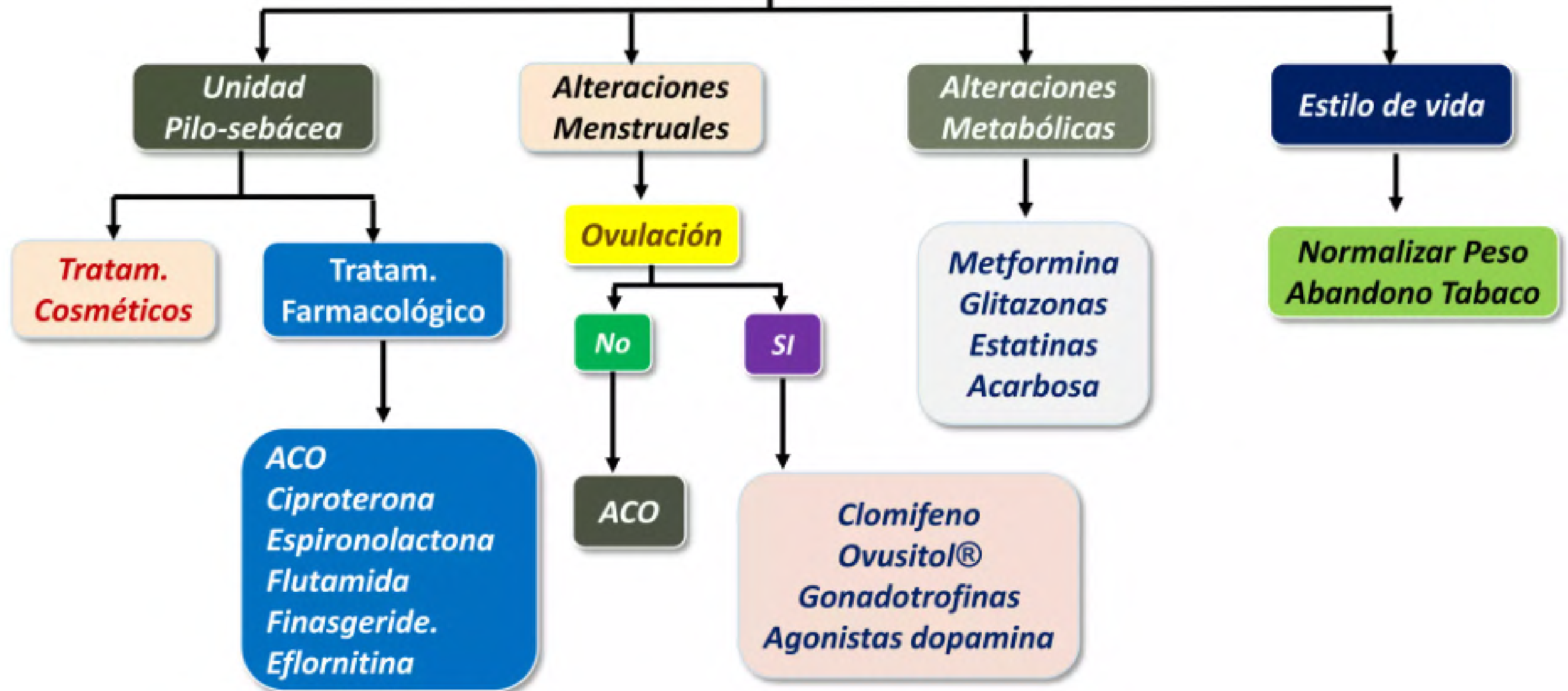
3D



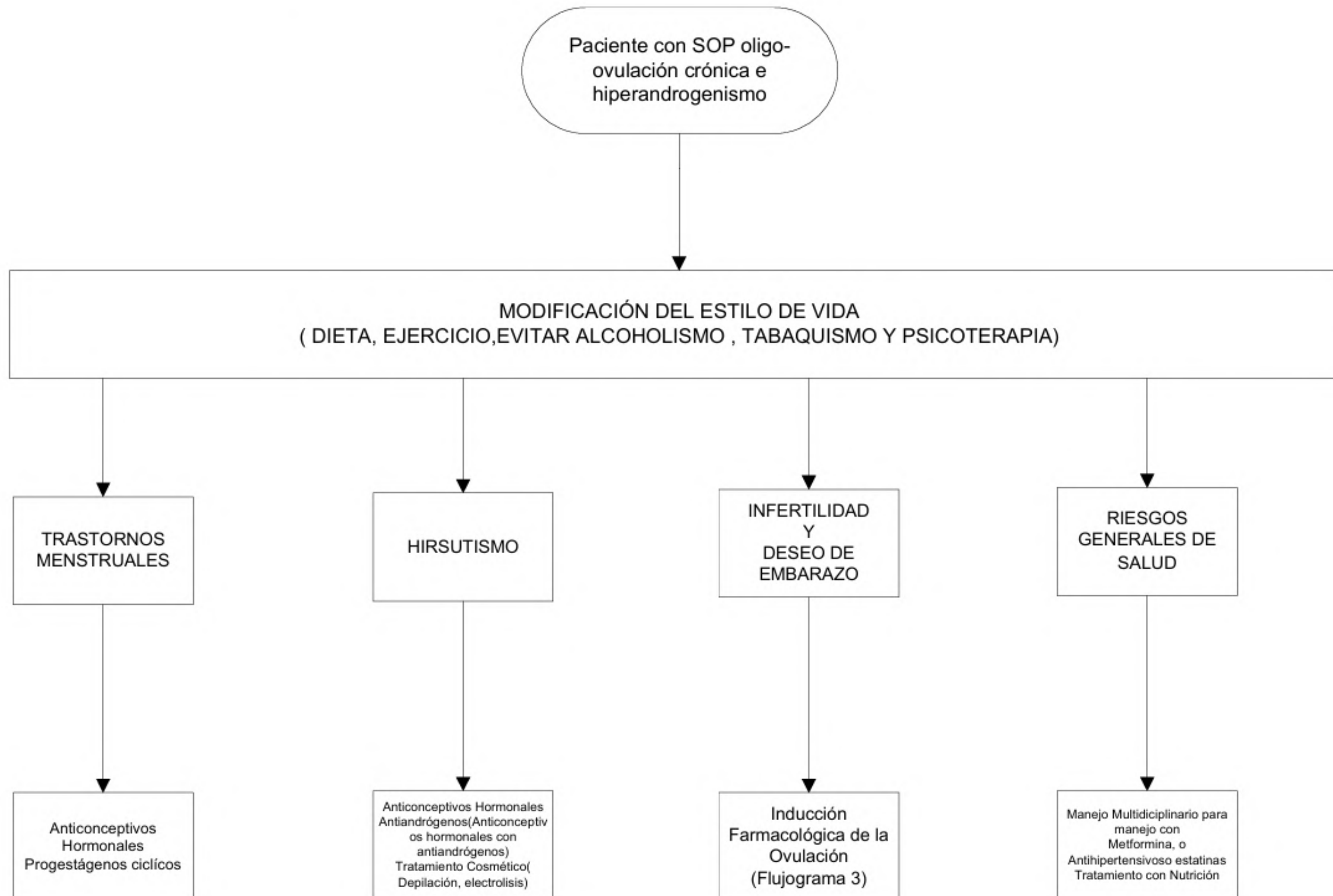
OVARIO IZQ



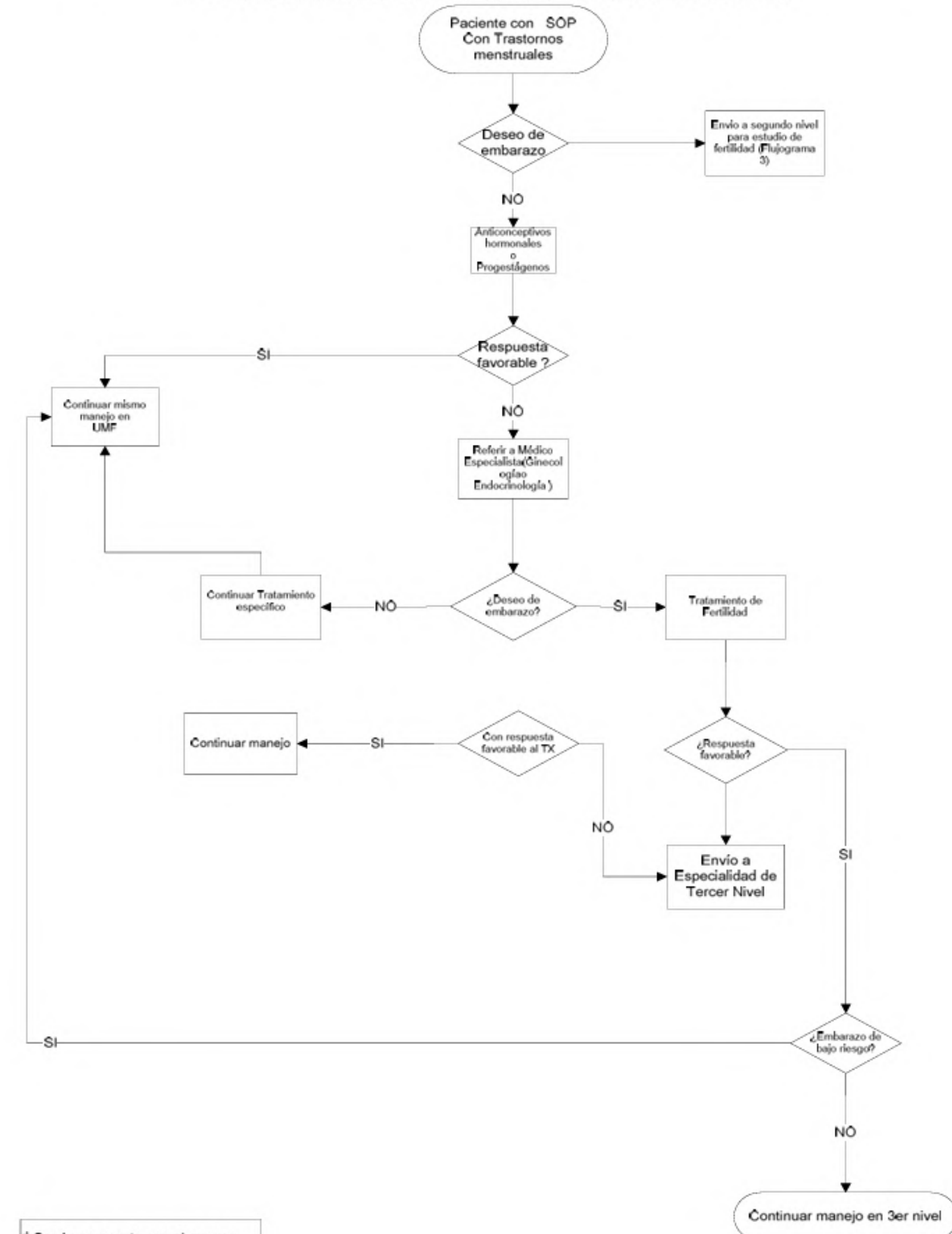
Tratamiento del S.O.P.



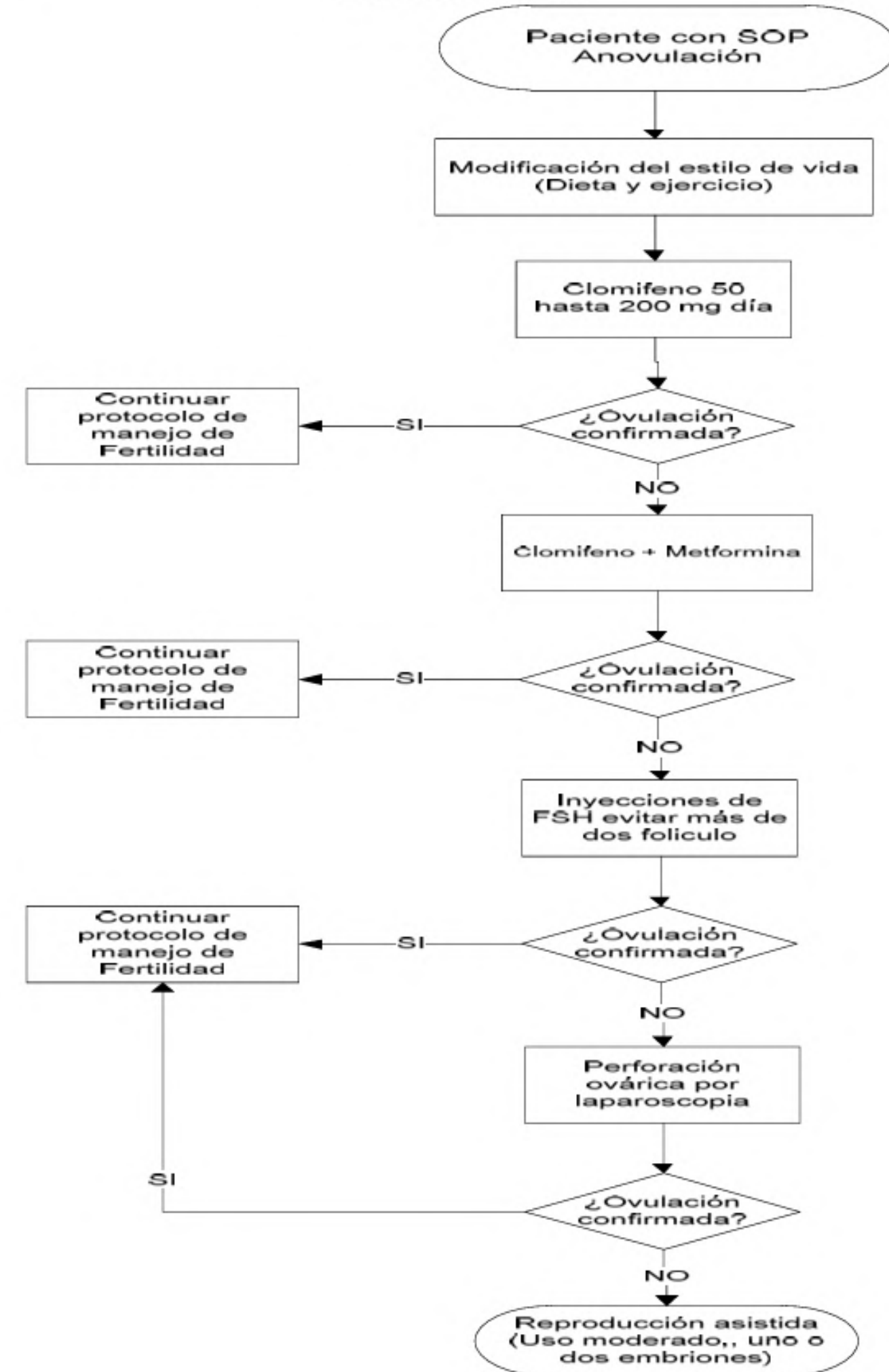
FLUJOGRAMA 2 TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE OVARIOS POLIQUÍSTICOS (SOP)



FLUJOGRAMA 4 TRATAMIENTO Y REFERENCIA DEL SÍNDROME DE OVARIOS POLIQUÍSTICOS (SOP) Y TRASTORNOS MENSTRUALES CON O SIN DESEO DE EMBARAZO



FLUJOGRAMA 3 OPCIONES TERAPÉUTICAS DEL SÍNDROME DE OVARIOS POLIQUÍSTICOS (SOP) CON O SIN ANOVULACIÓN



MIOMA

UTERINO

.....

MIOMATOSIS UTERINA

Es la aparición de miomas uterinos, unos tumores benignos que se desarrollan en el útero a partir de su músculo liso: el miometrio.

A los miomas uterinos también se les denomina **fibromas, fibromiomas o leiomiomas**.

- Matriz extracelular
- Colágeno
- Fibronectina
- Proteoglicanos

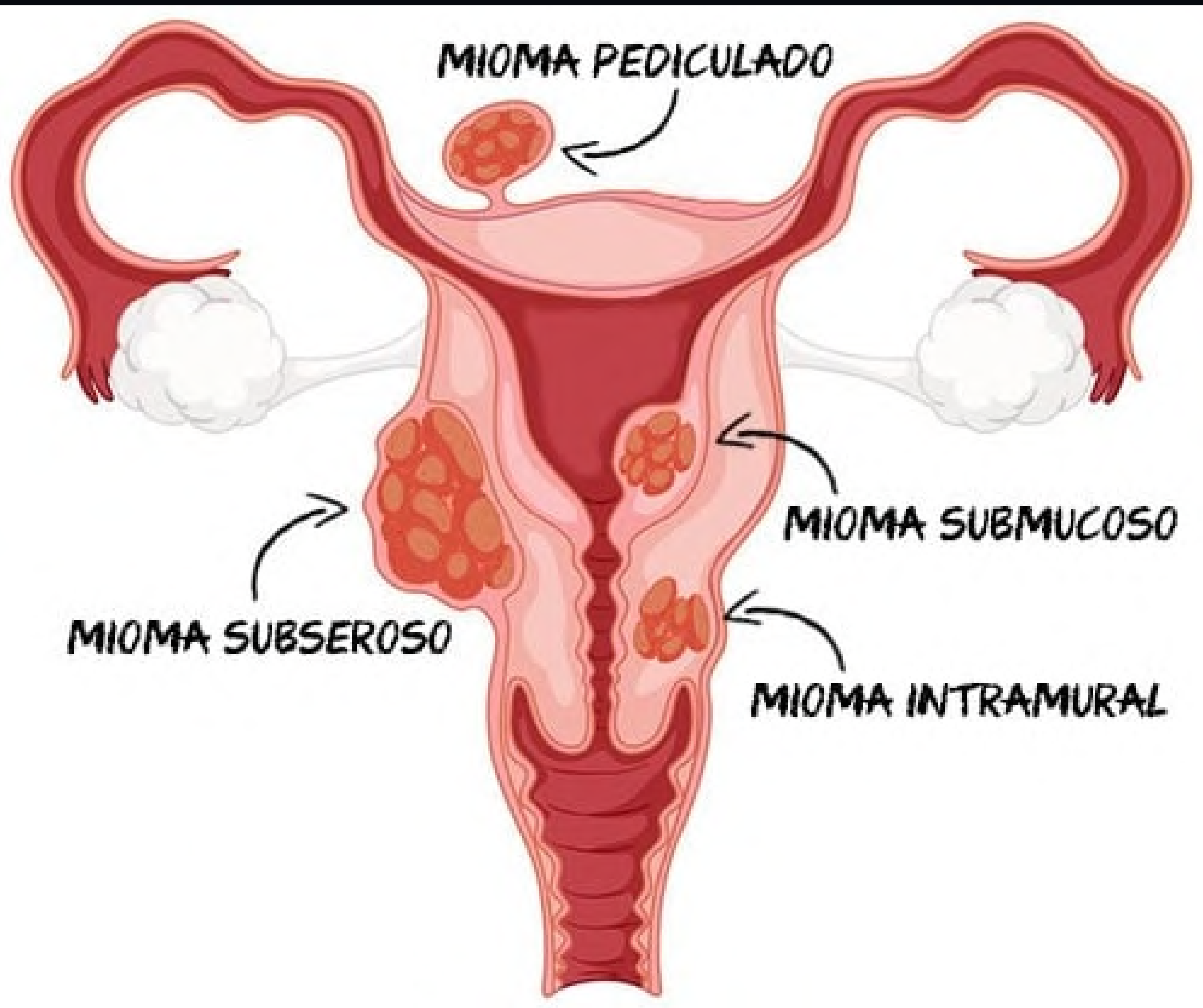


PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO

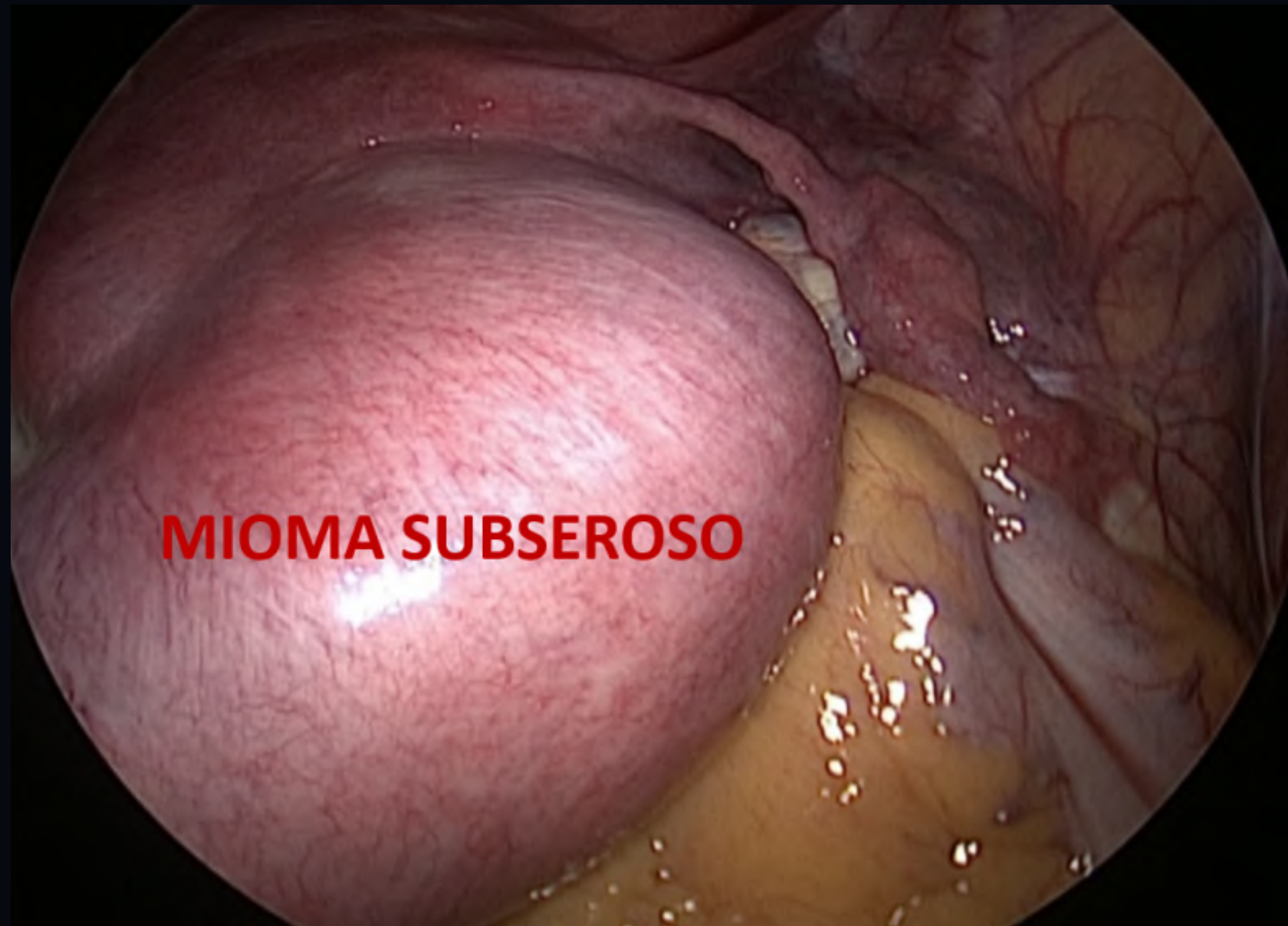
Se estima que entre el 20% y el 30% de las mujeres en edad reproductiva y en el embarazo. Esta cifra aumenta hasta el 70-80% en mujeres de raza negra y hasta el 50% en mujeres blancas, especialmente cerca de la menopausia

- Más común entre los 30 y 50 años
- La edad de la menarquia temprana y la nuliparidad
- Estrógeno
- Obesidad
- Dieta, cafeína, alcohol, tabaquismo, actividad física y estrés



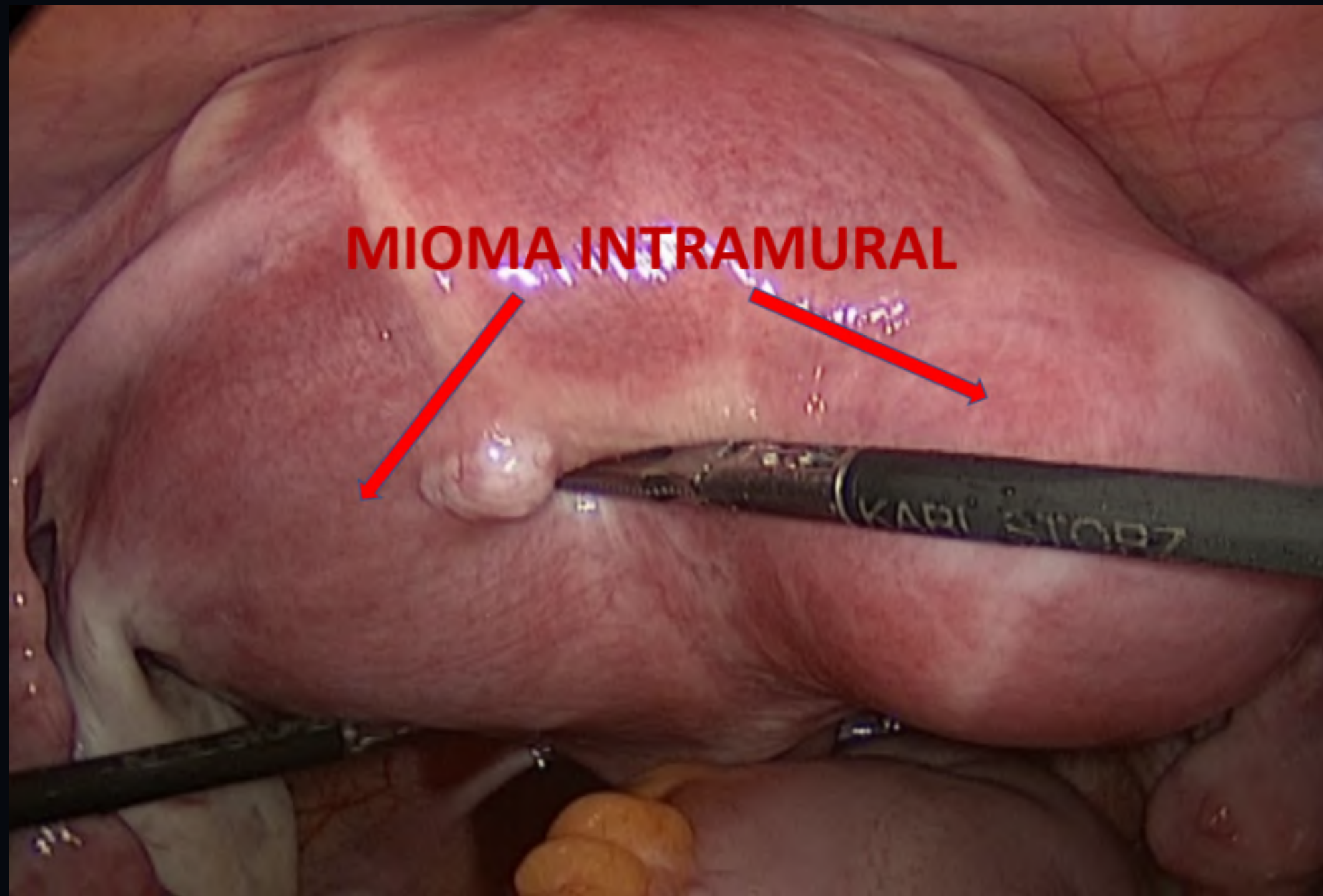


SUBSEROSOS



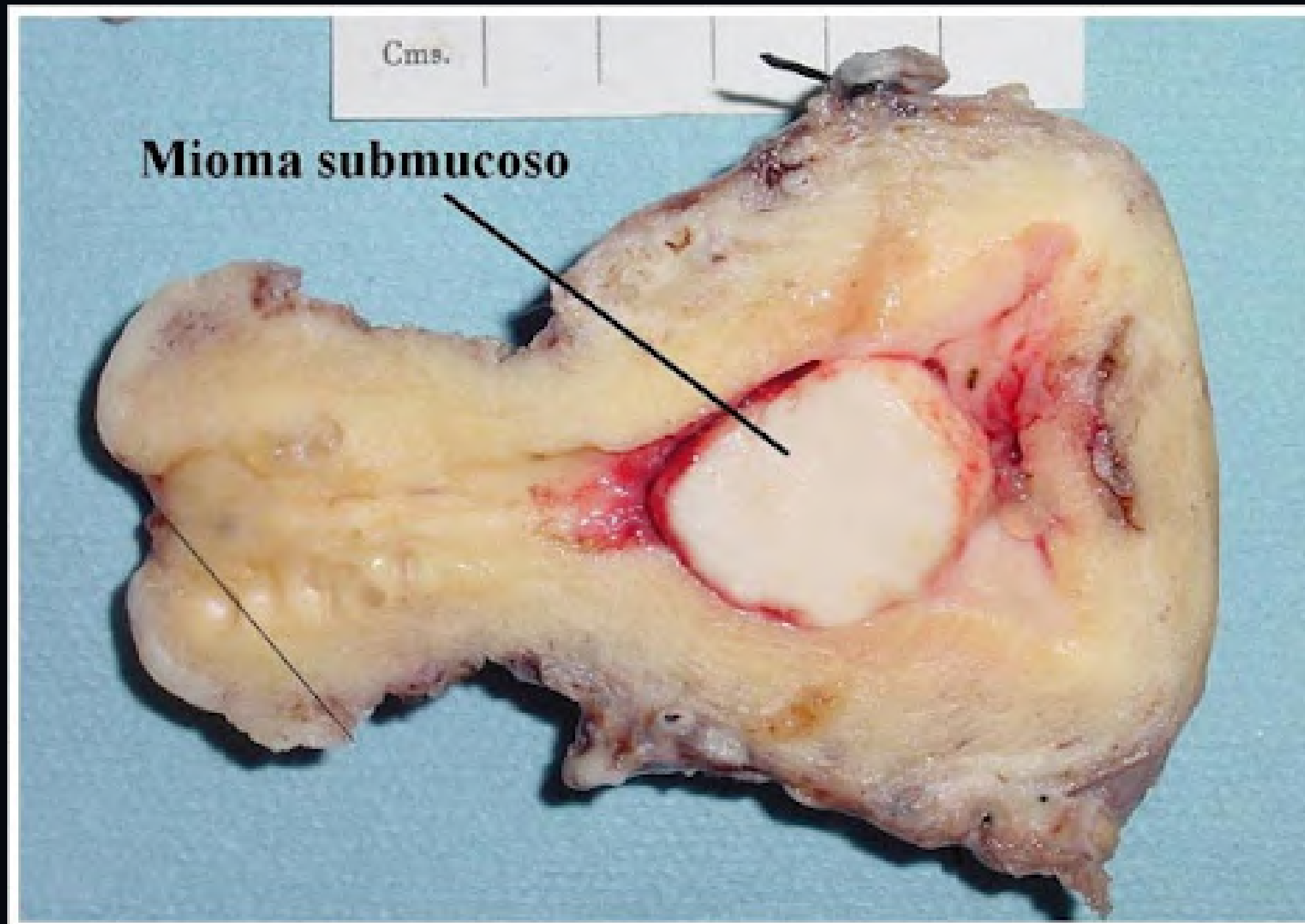
- Crecen hacia la cavidad abdominal.
- Los miomas subserosos pueden llegar a **comprimir órganos adyacentes** si se desarrollan mucho, pero **suelen ser asintomáticos**.
- Este tipo de miomas son los **más comunes**

INTRAMURALES



- Se mantienen en el **espesor del miometrio**.
- Este tipo proliferan en la porción central del miometrio y **aumentan el tamaño del útero**.
- También son frecuentes (40%).

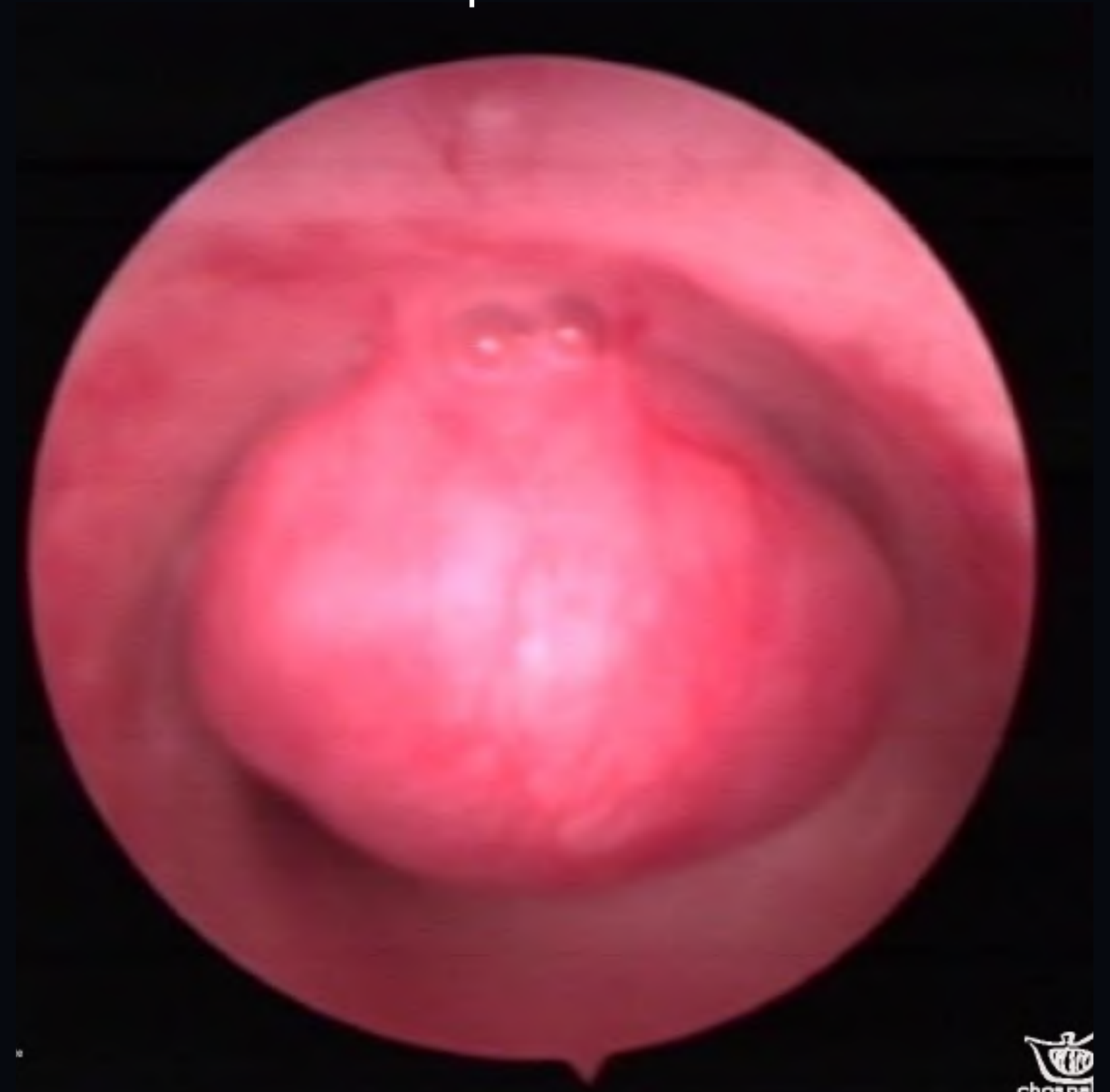
SUBMUCOSOS



- Crecen hacia la cavidad uterina.
- Son los miomas menos frecuentes (5%), pero los que provocan más síntomas, ya que aumentan el sangrado menstrual (**hipermenorrea**) y pueden provocar anemia ferropénica.
- Los miomas submucosos tienen más posibilidades de **volverse malignos**.

PEDICULADOS

- Están unidos al útero por un fino tallo llamado pedículo.

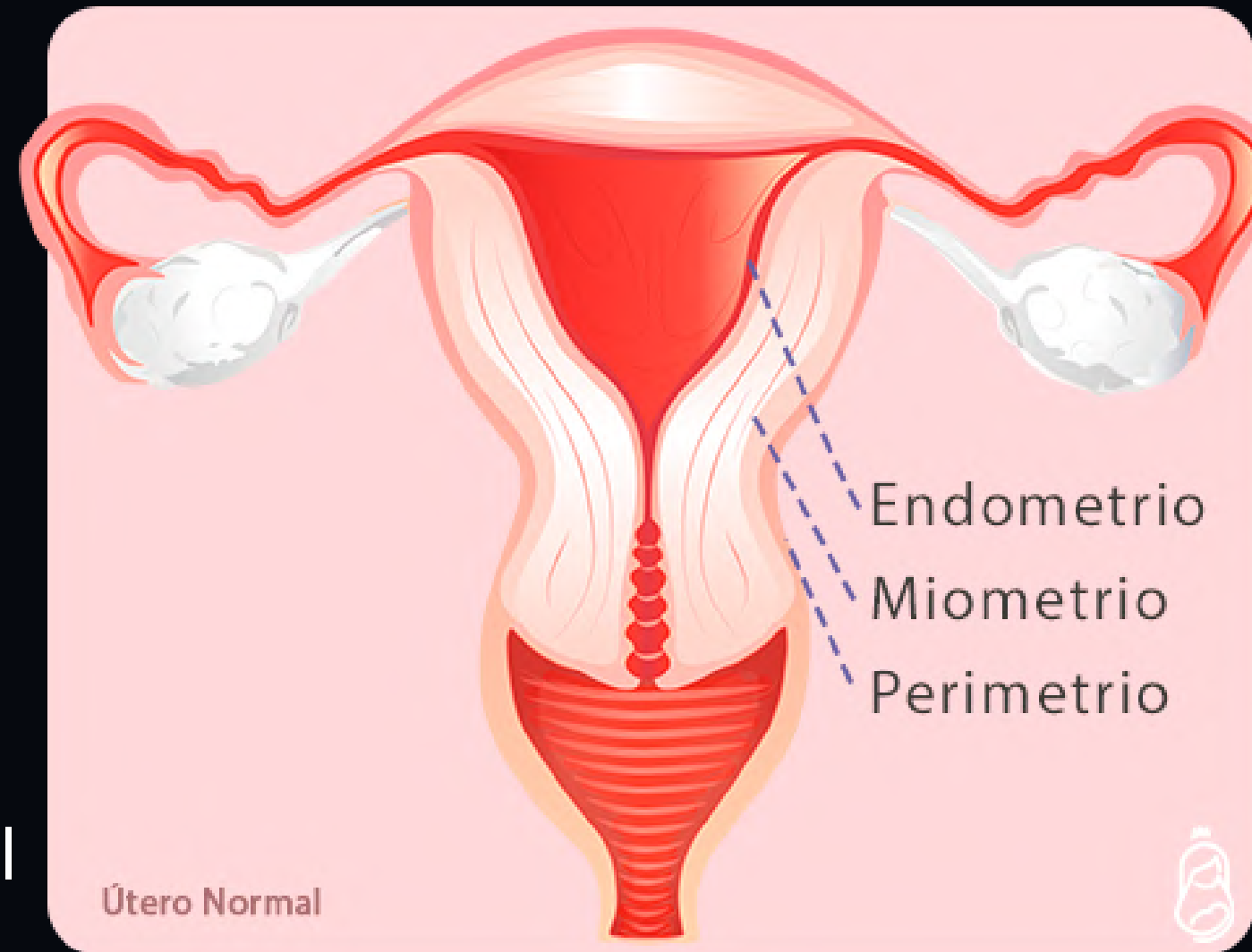


ETIOLOGÍA DESCONOCIDA



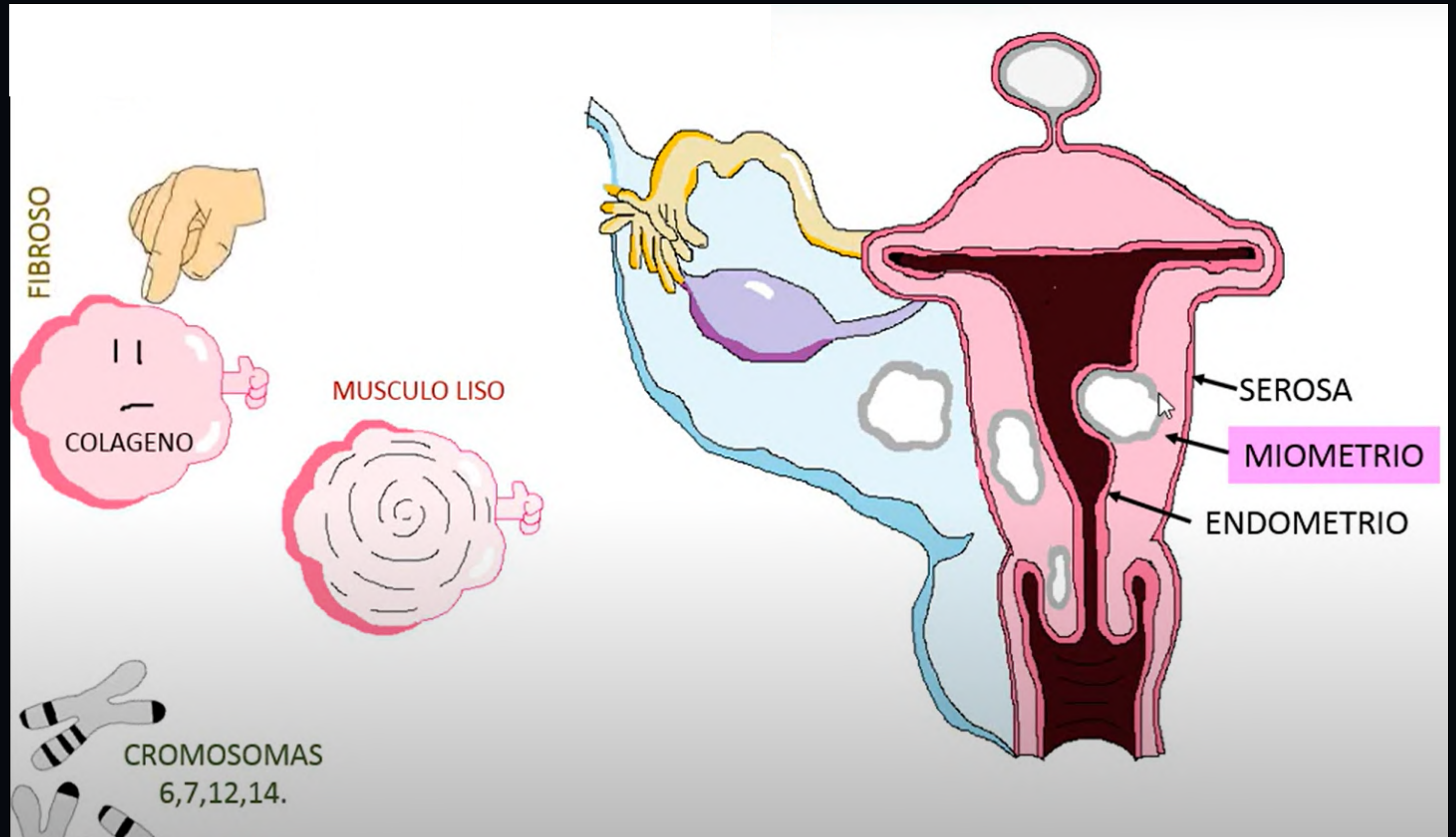
FISIOPATOLOGÍA

- Translocaciones entre los cromosomas 12 y 14
- Deleciones del cromosoma 7q, 3q y 1q
- Rearreglos del cromosoma 6q, 10q y 13q

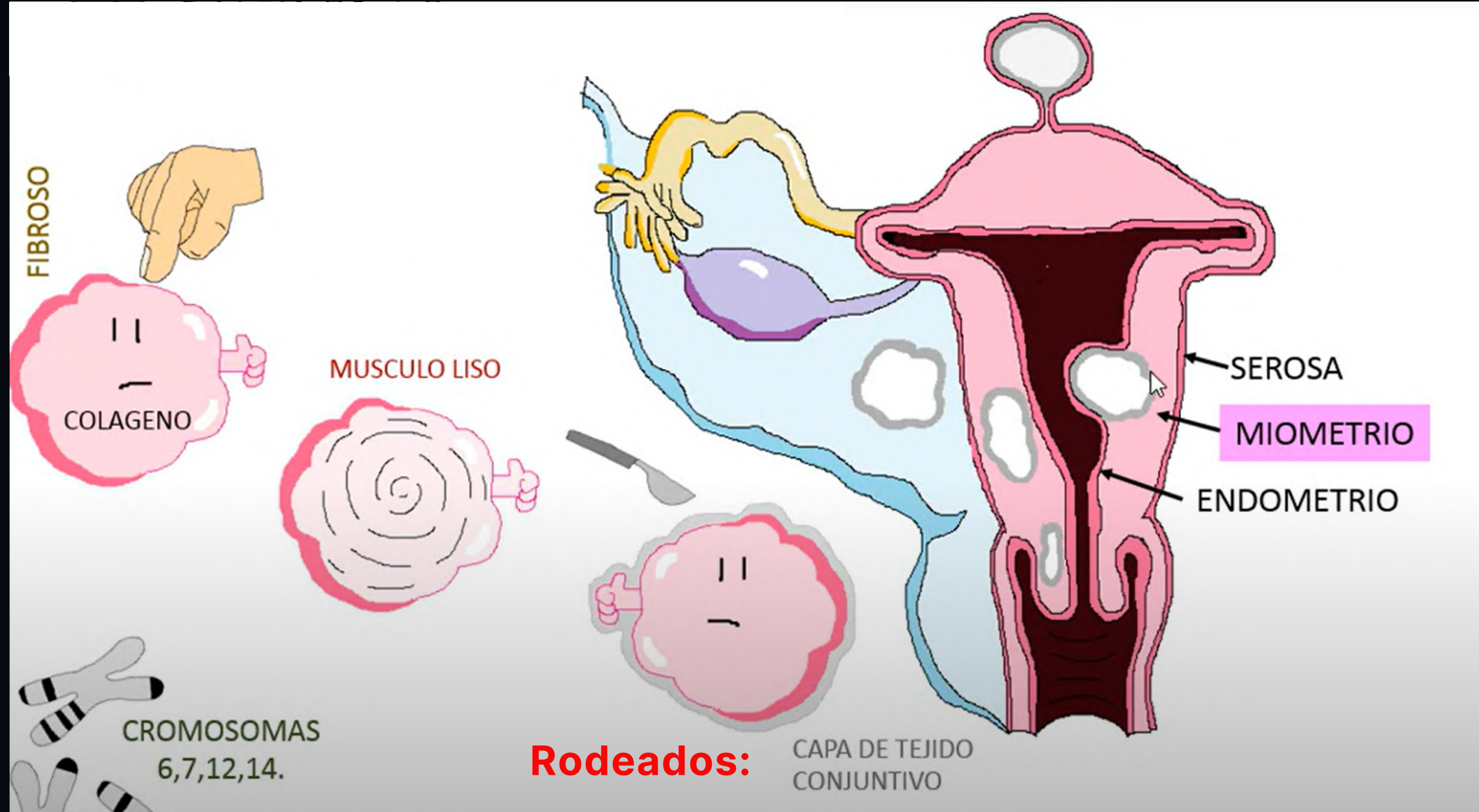


- HMA2 disregulado por la traslocación 12:14
- HMGA1, está relacionado con los rearrreglos del cromosoma 6

- Moléculas protectoras de crecimiento celular
- Mitosis desregulada

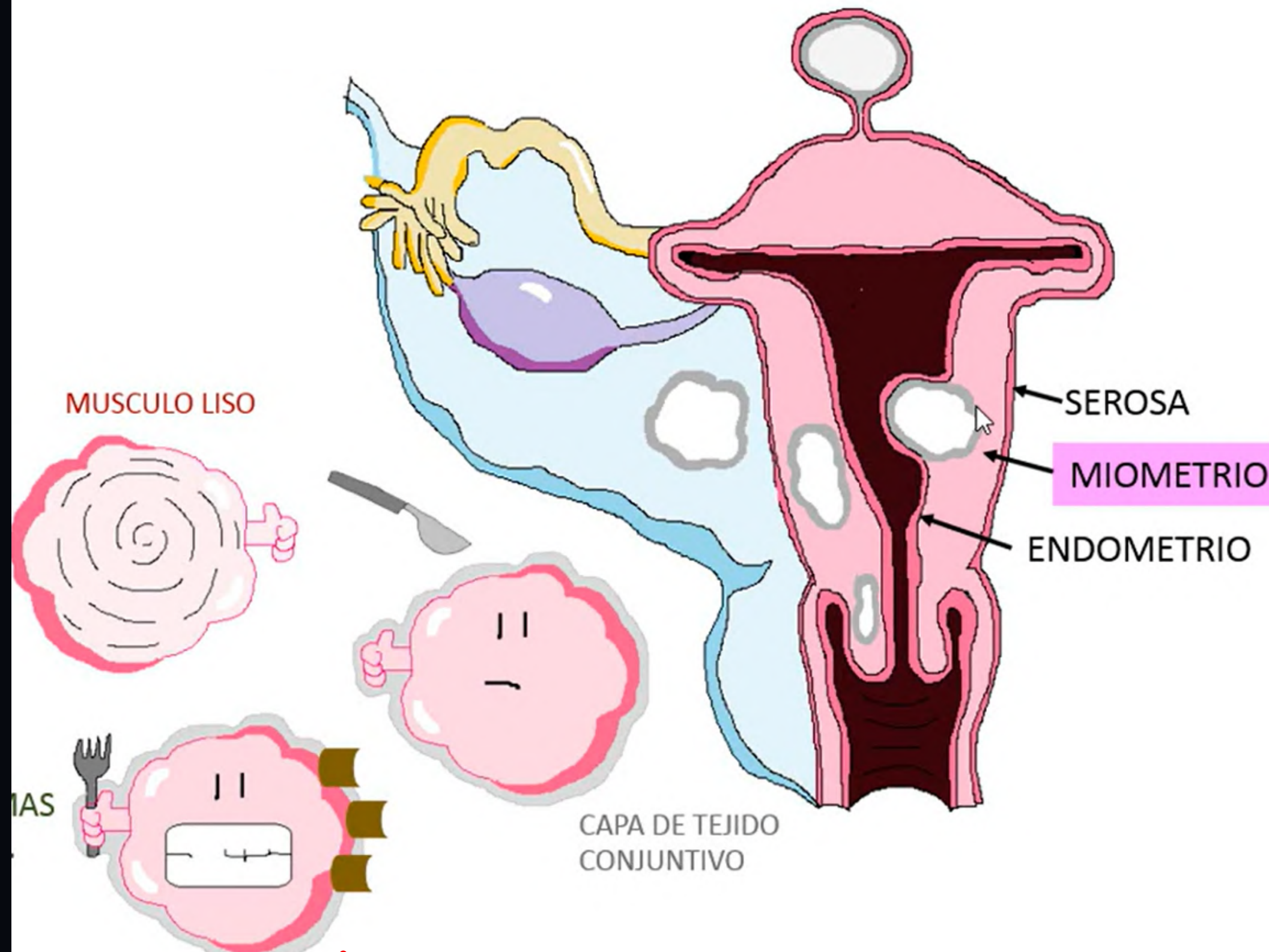


- Crecimiento ajeno al útero
- Extirparlos: daño mínimo

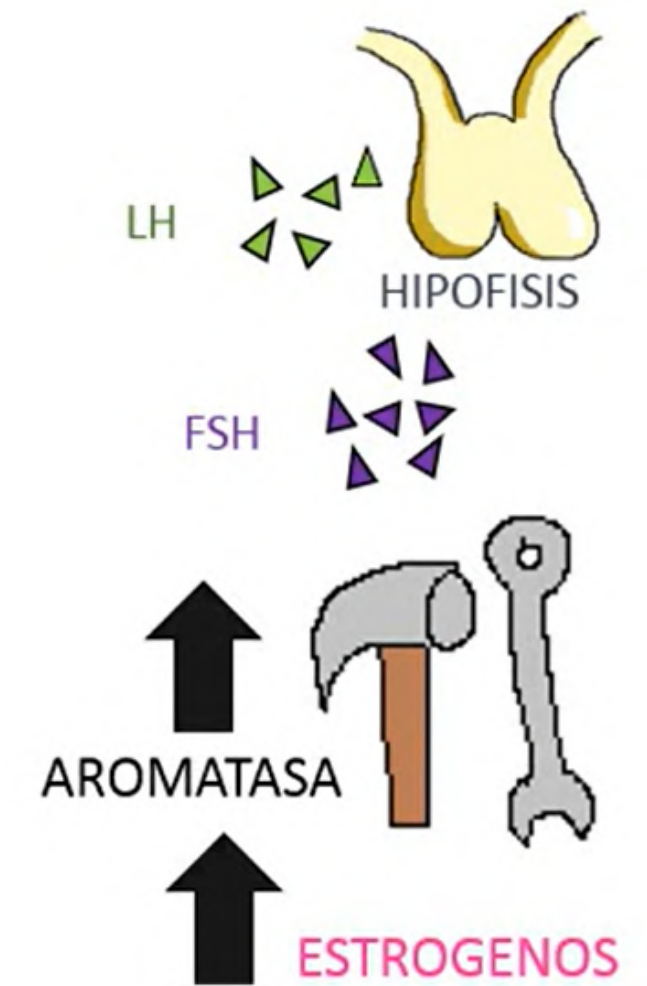


- Materia prima para el crecimiento de miomas

- Progesterona



¿Como se alimenta?



CLÍNICA



- Sangrado entre menstruaciones (metrorragia).
- Menstruaciones más largas y abundantes (menorragia).
- Reglas dolorosas (dismenorrea).
- Relaciones sexuales dolorosas (dispareunia).
- Dolores pélvicos e hinchazón abdominal.
- Compresión y sensación de presión en vejiga, uréter y recto.
- Ganas de orinar frecuentes.
- Afectación en la fertilidad
- Anemia.



GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

- Tacto bimanual (recto-vaginal) (mide >5cm)
- Ultrasonido abdominal o transvaginal

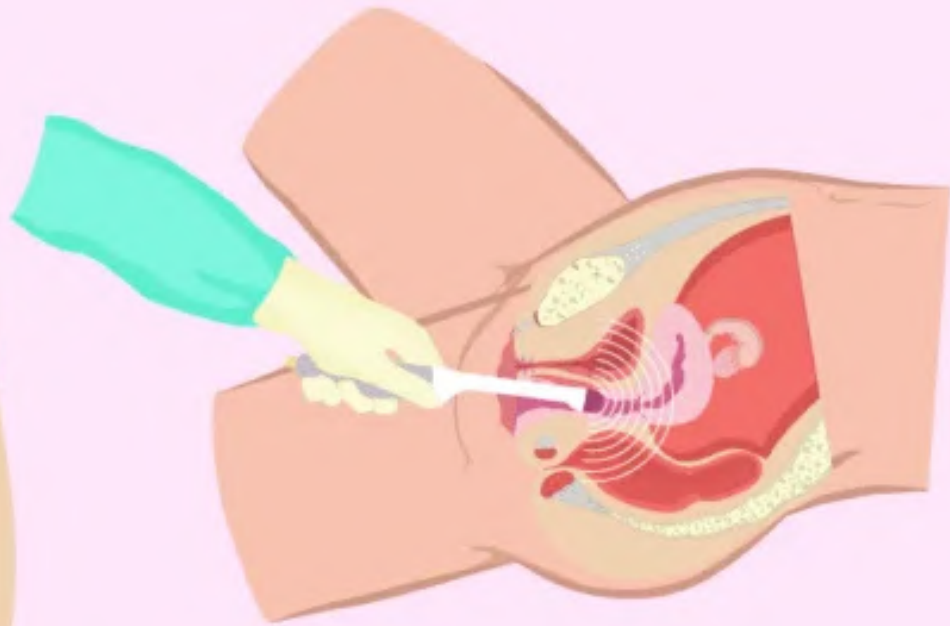
- A toda paciente mayor de 35 años se sugiere realizar biopsia endometrial para descartar patología maligna

- Histeroscopia: dificultad diagnóstica para miomatosis uterina y persiste la sintomatología
- Resonancia magnética

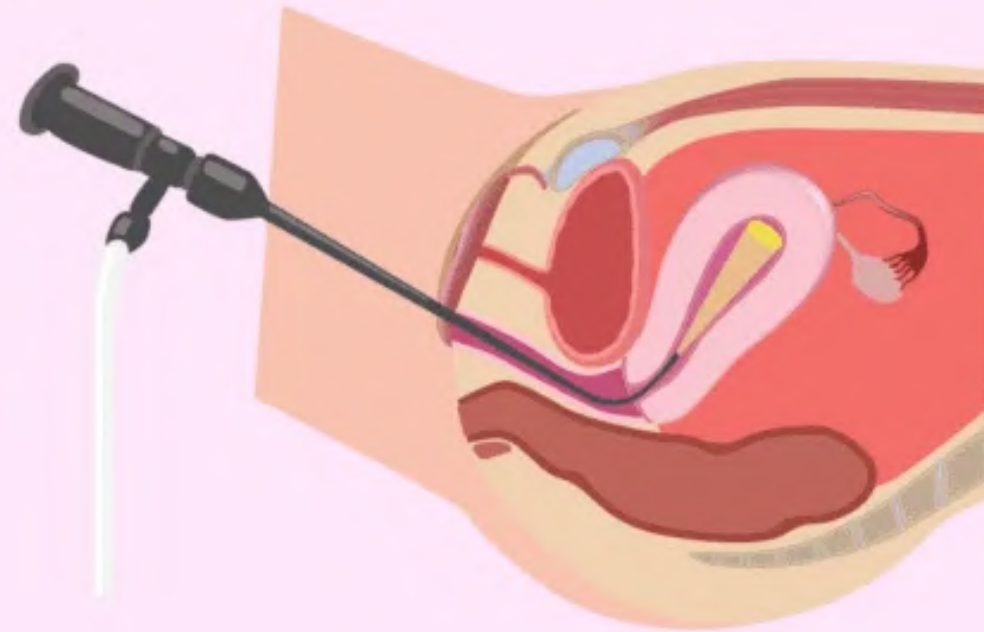
- Laparoscopia. Permite observar los miomas subserosos e incluso extraerlos.



Examen
pélvico



Ecografía



Histeroscopia

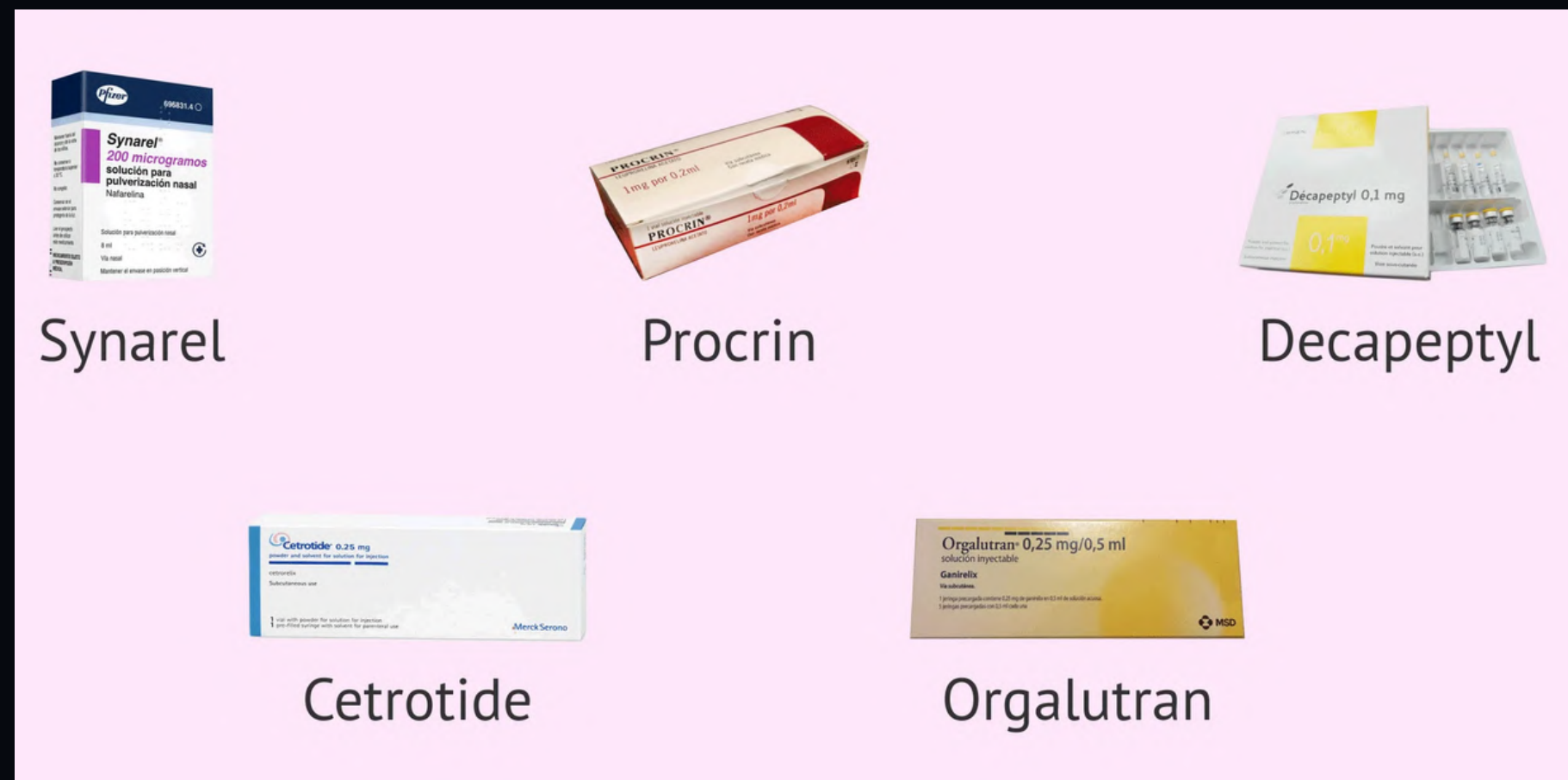


Laparoscopia

1º TRATAMIENTO

- Los análogos de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRh) **reducen significativamente el tamaño de los miomas** de hasta 35 al 60%.
- En pacientes que van a ser sometidas a miomectomía, pero no por más de 6 meses

→ Hipoeestrogenismo



- Medroxiprogesterona: hemorragia anormal



Tratamiento para **MIOMAS UTERINOS**

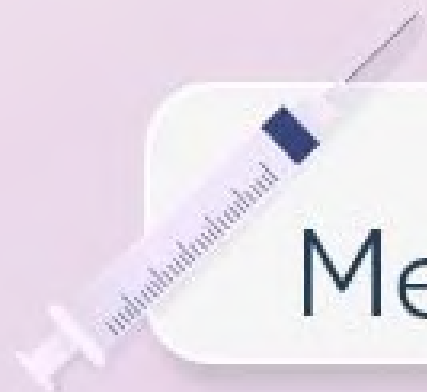
Medicamentos para controlar síntomas



Analgésicos



Anticonceptivos hormonales



Otros Medicamentos

Procedimientos mínimamente invasivos



Embolización de arterias uterinas



Miomectomía

Tratamiento quirúrgico

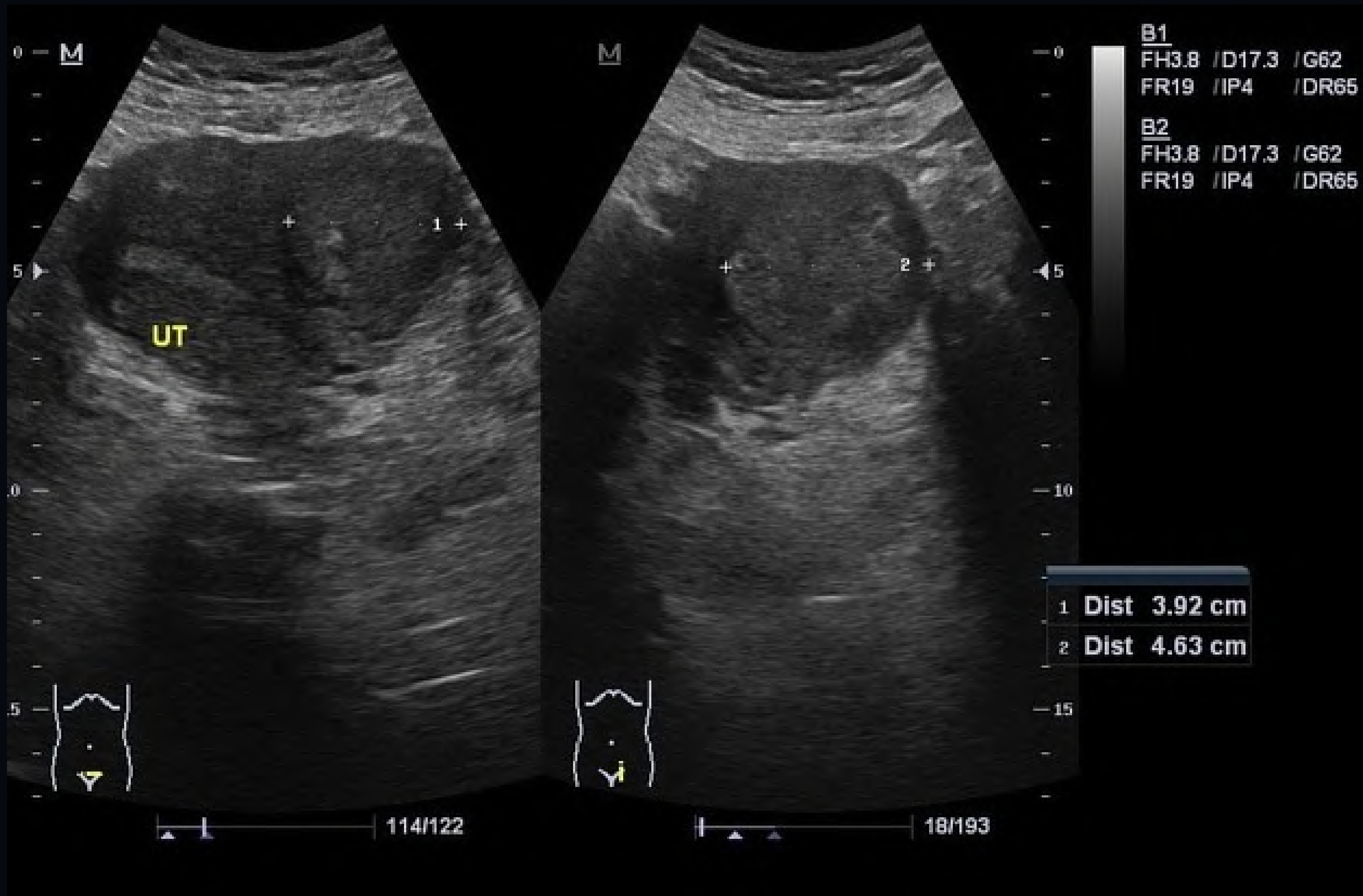
Histerectomía

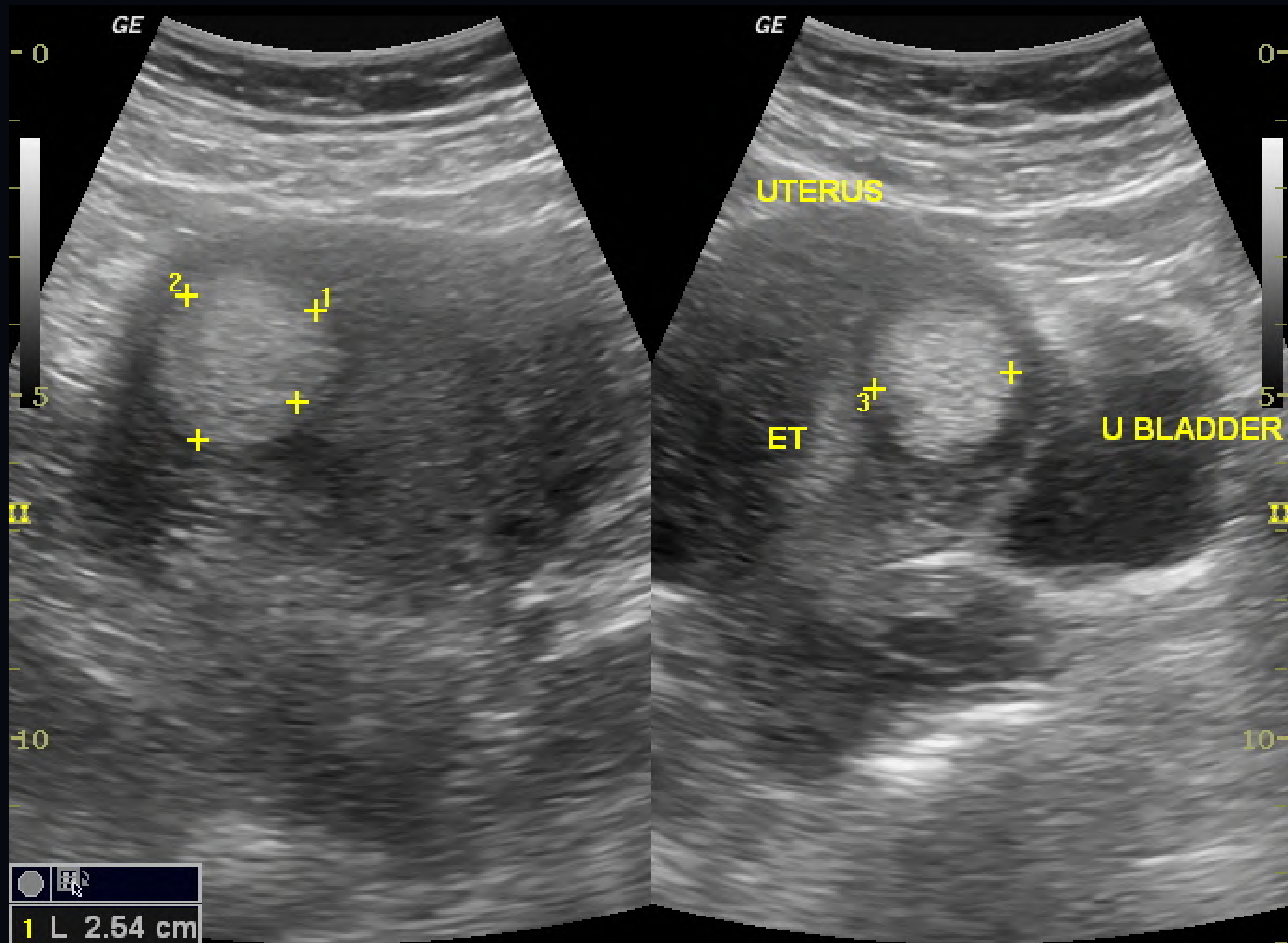


CUADRO II. CLASIFICACIÓN RADIOLÓGICA DE LOS MIOMAS

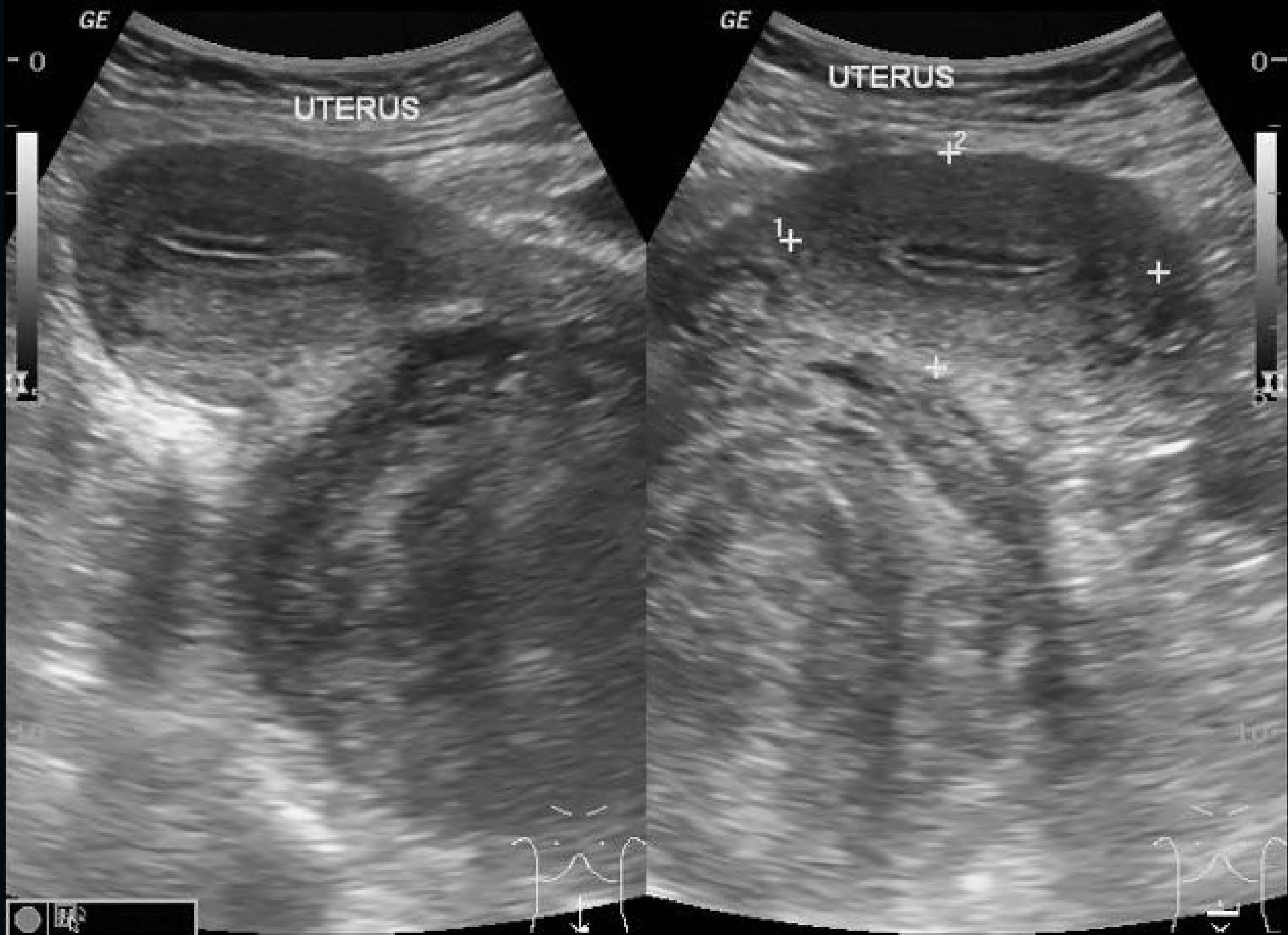
Mioma de pequeños elementos	Diámetro igual o menor de 2 cm.
Mioma de medianos elementos	Diámetro entre 2 y 6 cm.
Mioma de grandes elementos	Diámetro mayor a 6 cm hasta 20 cm.
Miomatosis gigante	Diámetro mayor de 20 cm.

Tomado de: Costa BL, Silva BF, Ávila FE. Mioma uterino gigante. Ginecol Obstet Méx 2005;73(10):563-565.





●	■
1	L 2.54 cm
2	L 2.23 cm
3	L 2.00 cm



● 

1 L 5.46 cm

2 L 3.18 cm

Voluson™



E8
Exp

D23250-16-12-14-2

RIC6-12-D/GIN

MI 1.2

SANATORIO ULLOA HIDALGO

6.4cm / 1.2 / 15Hz

TIs 0.4

12/14/2016

20:55:07

GYN

12.00 - 2.50

100

Gn 2

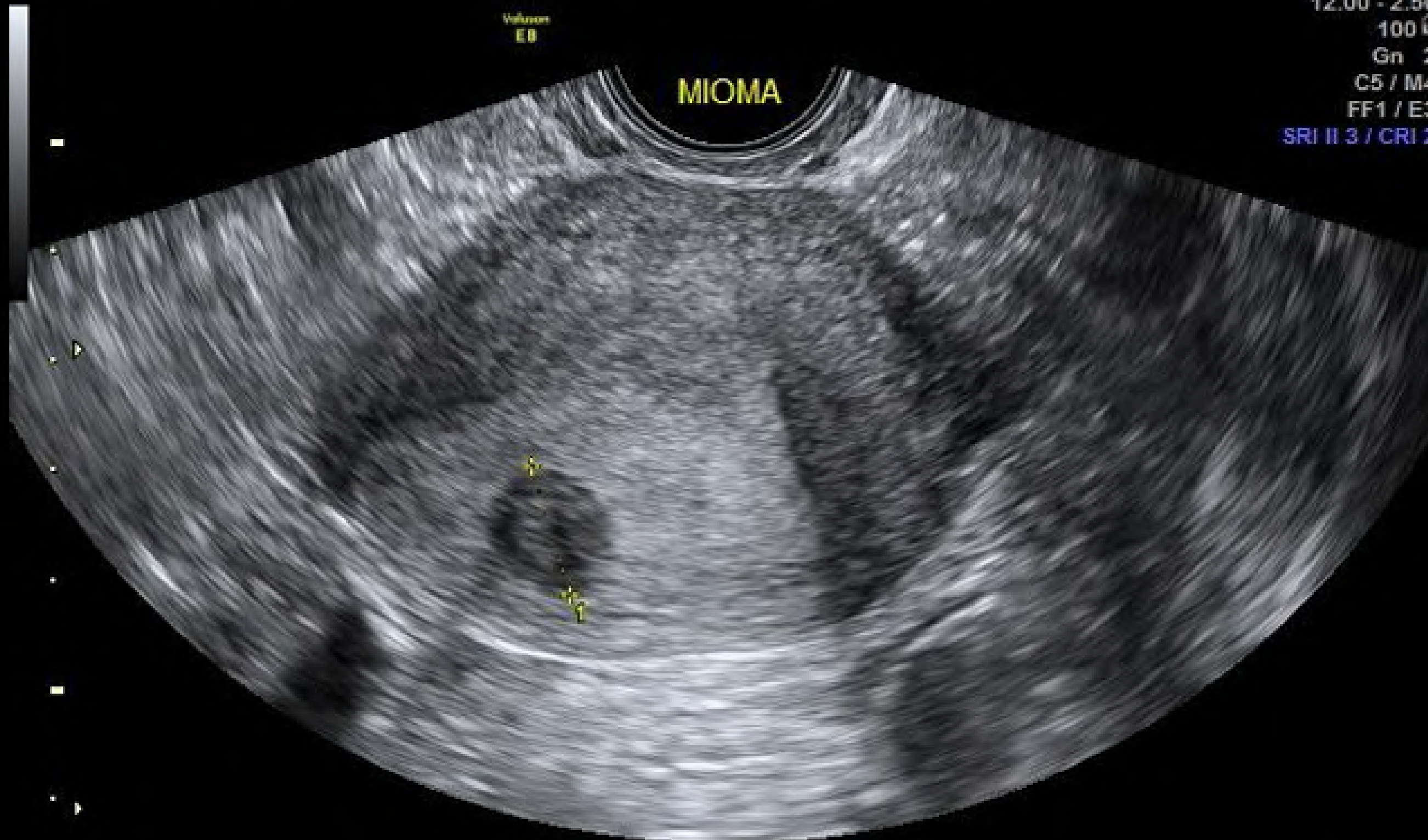
C5 / M4

FF1 / E3

SRI II 3 / CRI 2

Voluson
E8

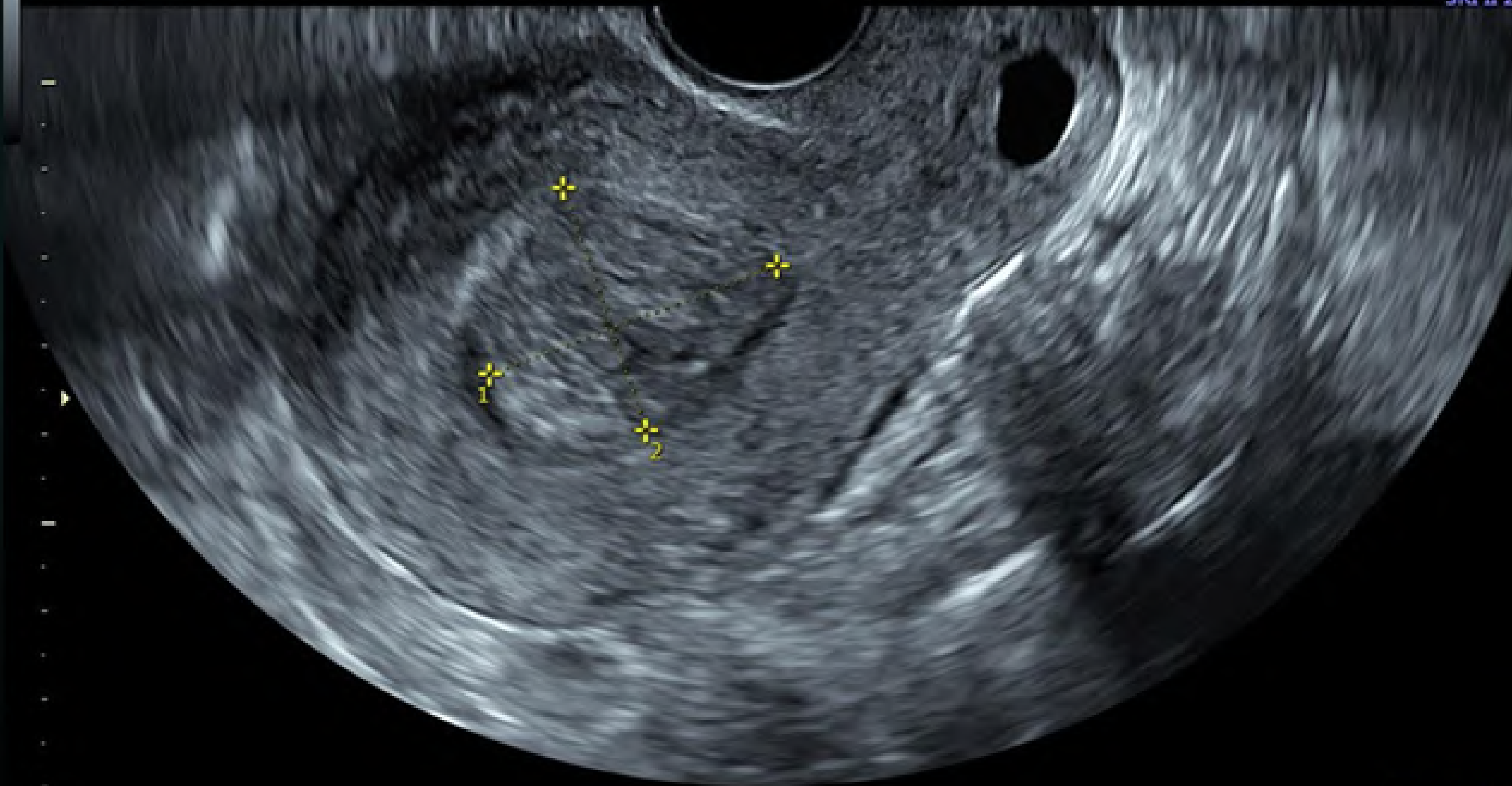
MIOMA



1 D 1.23cm

PROBABLE MIOMA SUBMUCOSO

Voluson
E6



1 D 3.48cm

2 D 2.90cm

Voluson™
E6

E03111-18-07-05-2

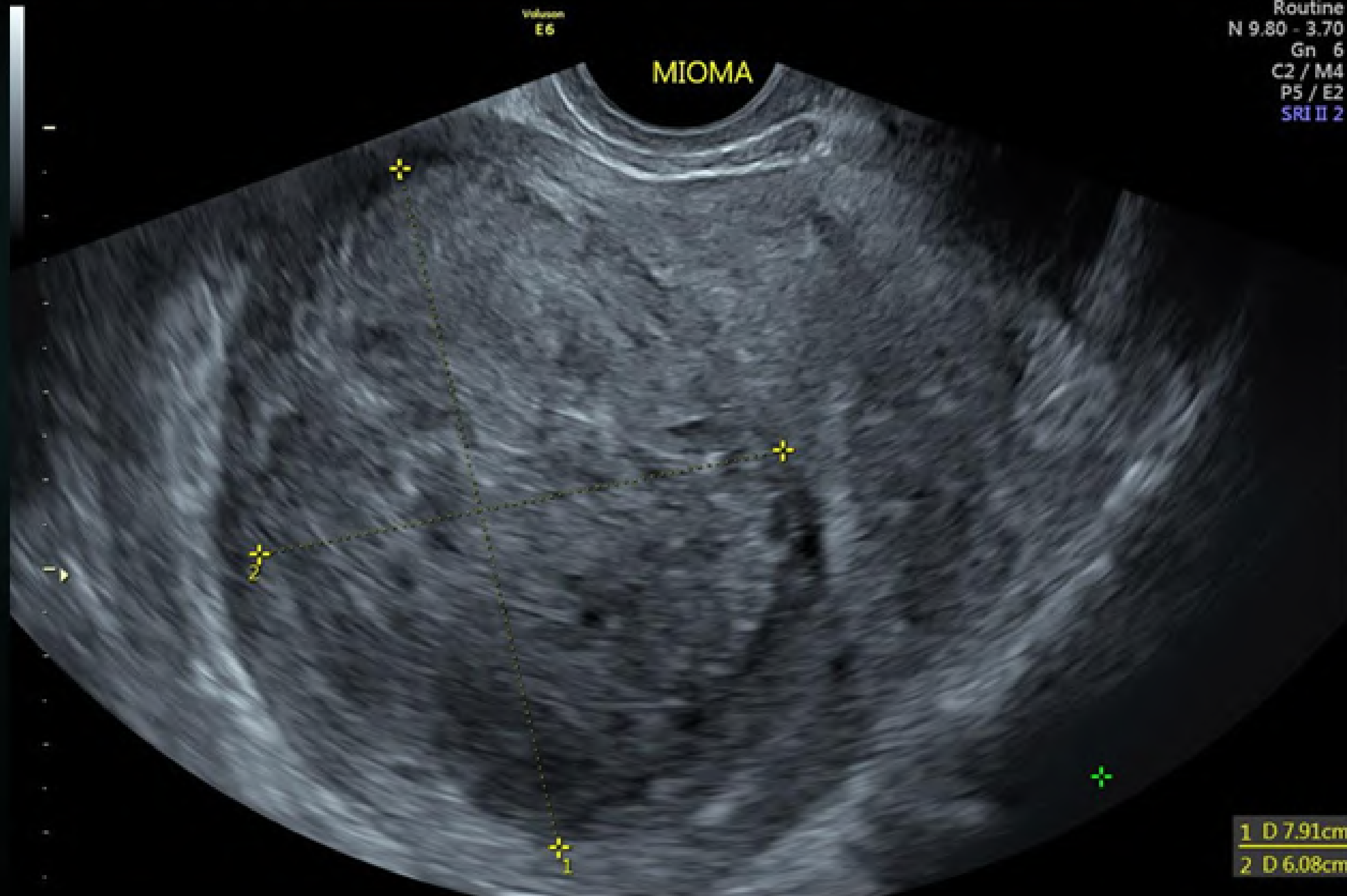
SANATORIO ULLOA HIDALGO

05.07.2018

12:47:39

TI_s 0.4
TI_b 0.4
MI 0.5

RIC5-9-D
GIN
9.0cm / 1.5
140° / 34Hz
Routine
N 9.80 - 3.70
Gn 6
C2 / M4
P5 / E2
SRI II 2





EMBARAZO



¡GRACIAS!

