

ECOGRAFÍA VESICAL

Cistitis y Litiasis vesical

DANNIA GISSELA DIAZ DIAZ

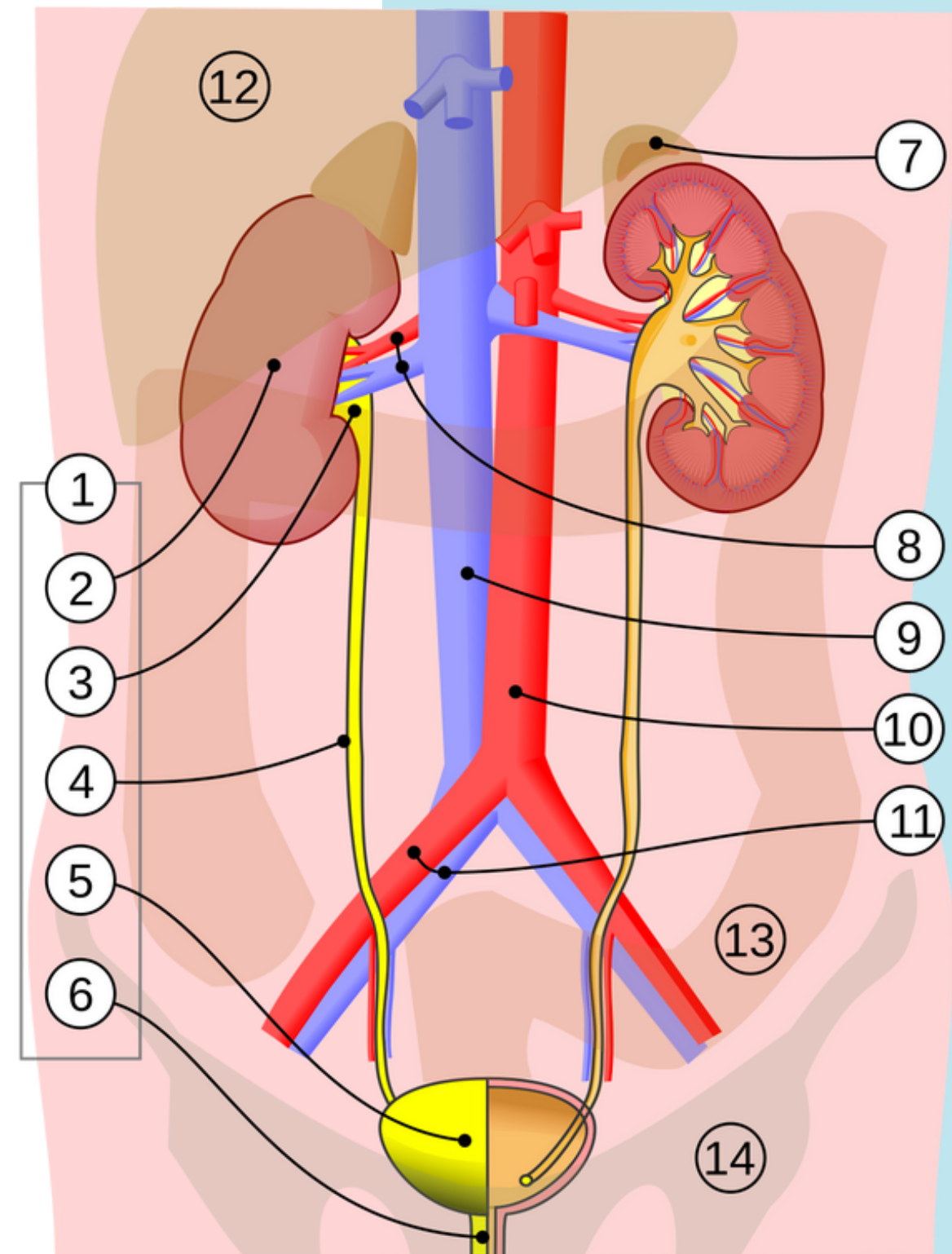
4.- A IMAGENOLOGÍA

VEJIGA

LOCALIZACIÓN

Situada posterior a la sínfisis del pubis, anterior al útero en la mujer y anterior al recto y superior a la próstata en el hombre.

Cuando está vacía, se encuentra dentro de la pelvis; cuando se distiende, puede elevarse hacia el abdomen inferior.



VEJIGA

PARED VESICAL:

- **Mucosa (interna):**

Revestida por epitelio de transición (urotelio).

Se pliega cuando la vejiga está vacía y se alisa con la distensión.

- **Muscular (media):**

Compuesta por el músculo detrusor (músculo liso).

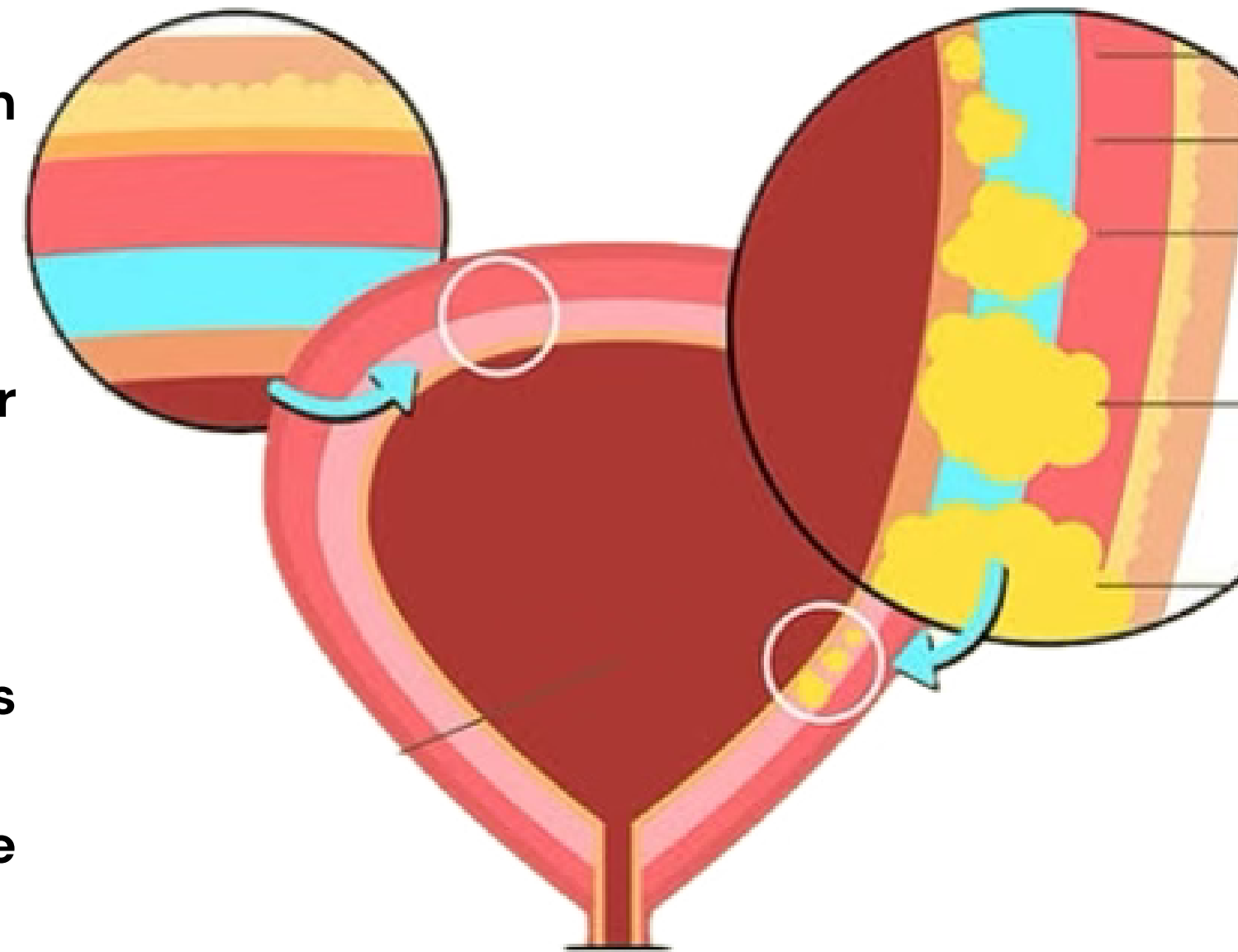
Tiene tres capas: longitudinal interna, circular media y longitudinal externa.

Responsable de la contracción durante la micción.

- **Adventicia/serosa (externa):**

Tejido conectivo que fija la vejiga a estructuras adyacentes.

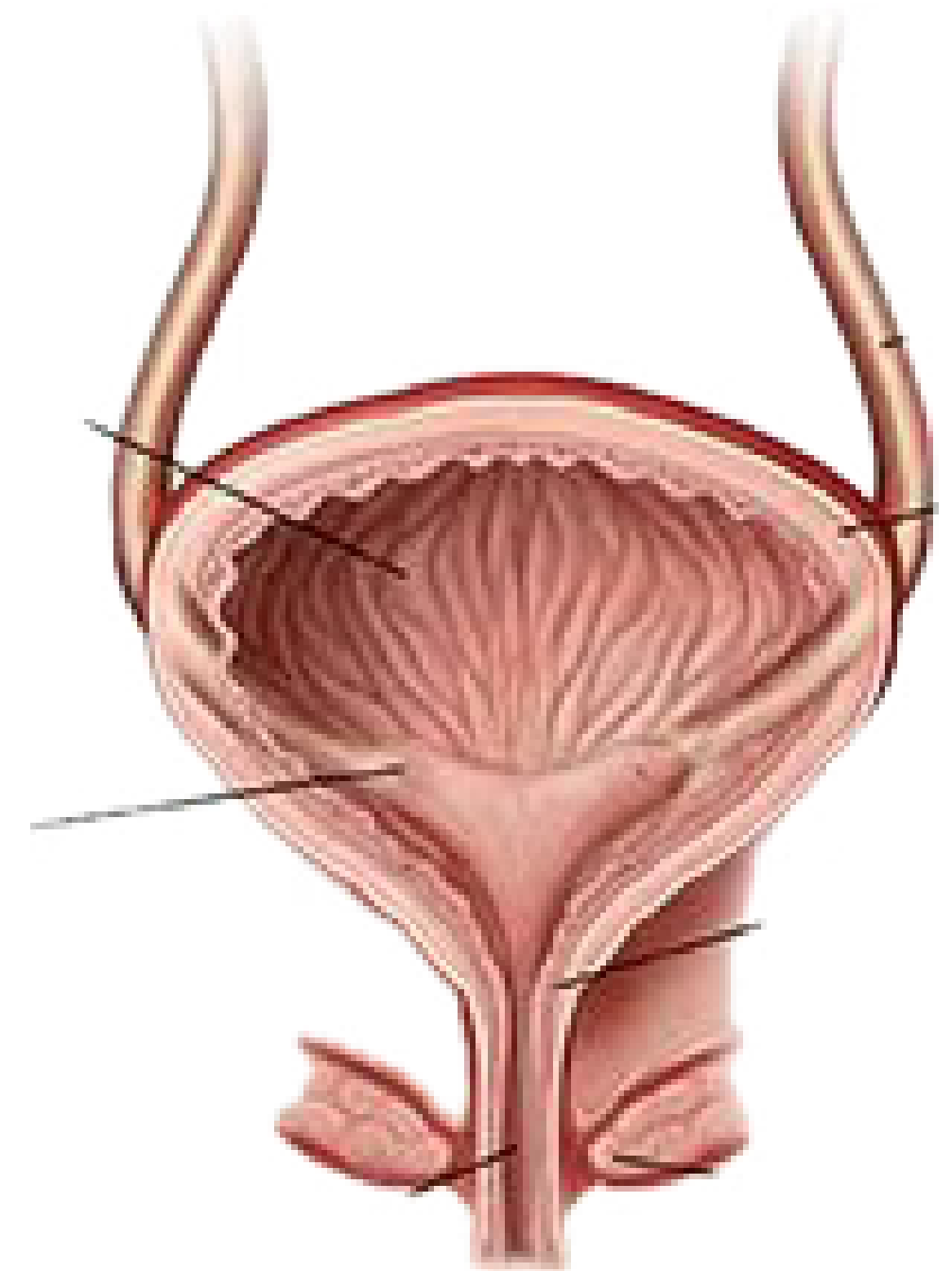
Cubierta por peritoneo (por eso es parcialmente intraperitoneal).



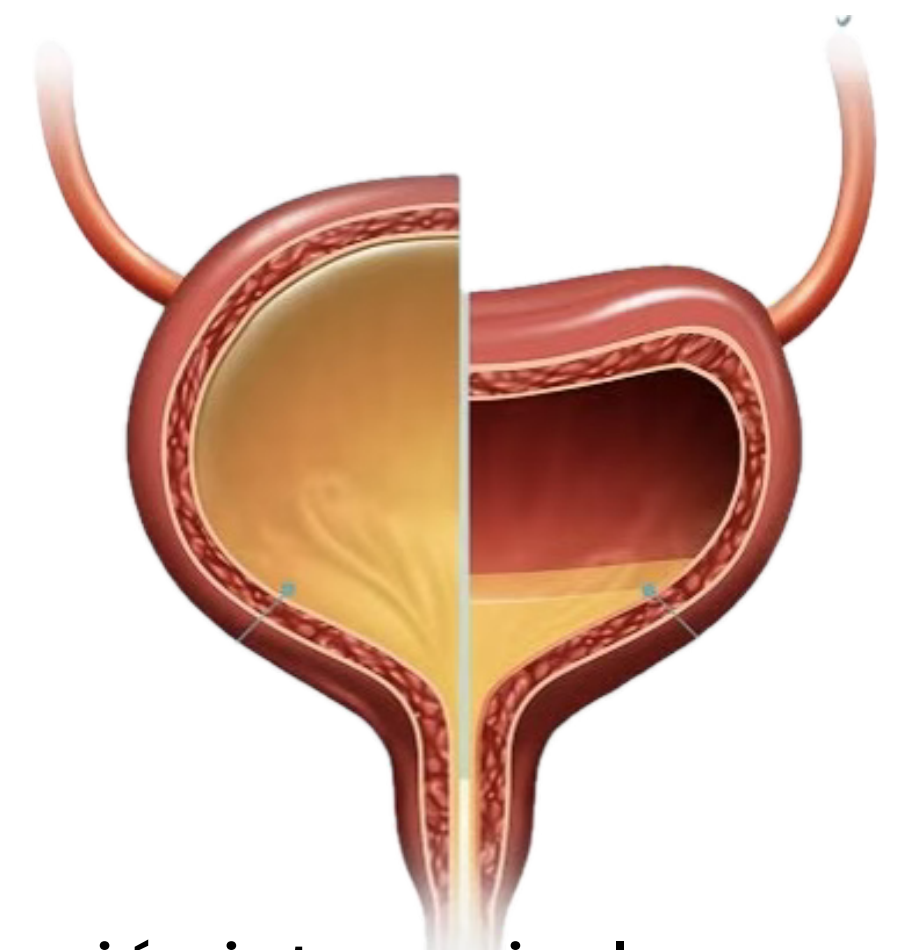
VEJIGA

PARTES:

- **Cúpula vesical (fundus):** Parte superior, se distiende hacia el abdomen cuando está llena.
- **Cuerpo vesical:** Porción central.
- **Trígono vesical:** Área triangular en el piso de la vejiga, entre las dos desembocaduras ureterales y el orificio uretral interno, liso y firme, sin pliegue.
- **Cuello vesical:** Zona inferior que conecta con la uretra; tiene fibras musculares circulares que forman el esfínter interno uretral (involuntario).



VEJIGA



FUNCIONES:

Cúpula vesical (fundus):

- Se eleva cuando se acumula orina.
- Permite que la vejiga aumente su volumen sin incrementar la presión intravesical.

Cuerpo vesical:

- Sus paredes musc. se relajan durante la fase de llenado y se contraen en la micción.
- Contiene recep. de estiramiento que envían señales al SNC cuando la vejiga se llena.

Trígono vesical:

- Mantiene su forma fija durante la micción
- Evita el reflujo vesicoureteral (flujo de orina hacia los uréteres).
- Guía la orina hacia la uretra de forma eficiente.

Cuello vesical:

- Control del flujo urinario.
- Durante el llenado, se mantiene cerrado para evitar fugas.
- Durante la micción, se relaja.
- En hombres, participa en la eyaculación, evita el paso retrógrado de semen a la vejiga.



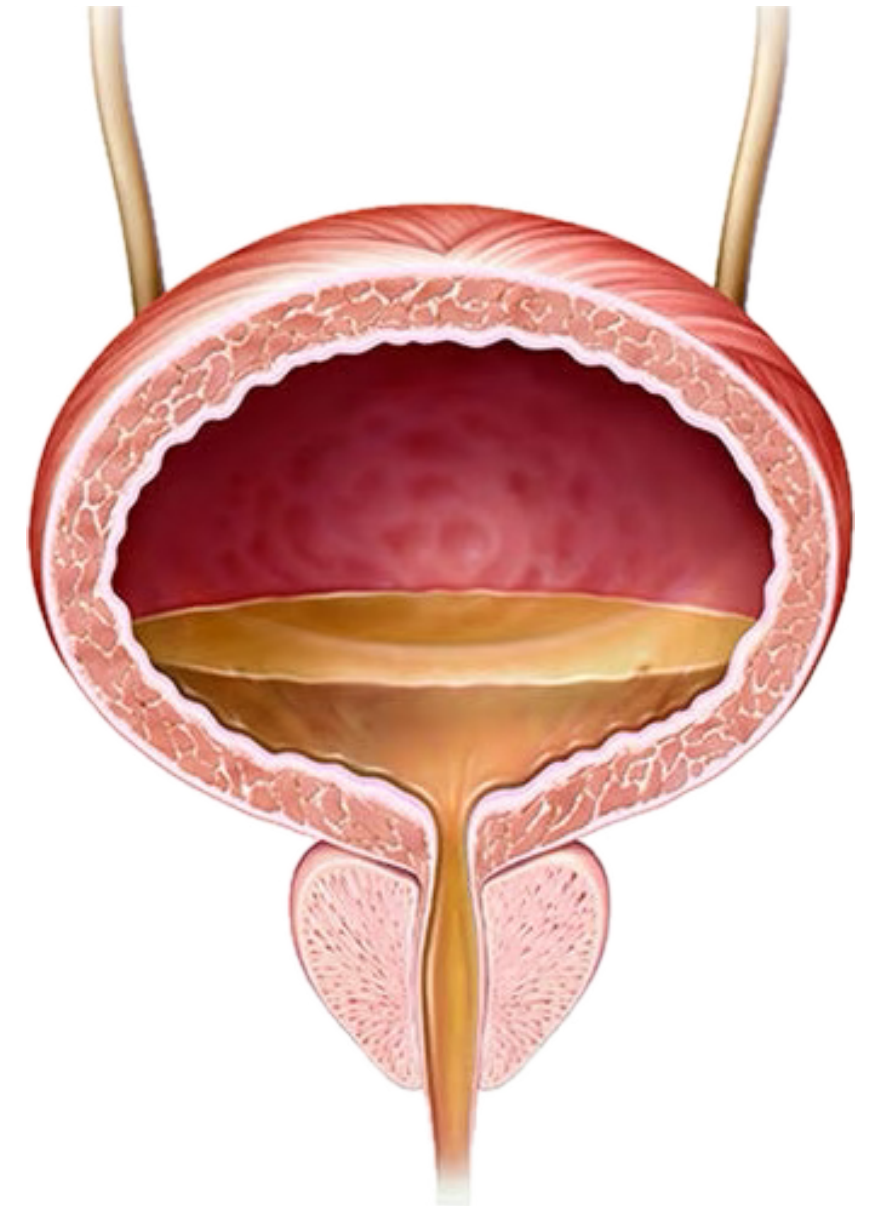
- **Transperineal o transvaginal**
- Volumen vesical menos de 50 cc
- **Plan Sagital medio:** Uretra y cuello vesical
- Plano **perpendicular** a la mucosa
- Distancia **mucosa-serosa** (línea hiperecoica-línea hiperecoica)
- Medicion en las tres regiones: **Cara anterior, trigono y cupula.**
- **BWT:** **media** de las tres mediciones



VEJIGA

VOLÚMEN VESICAL:

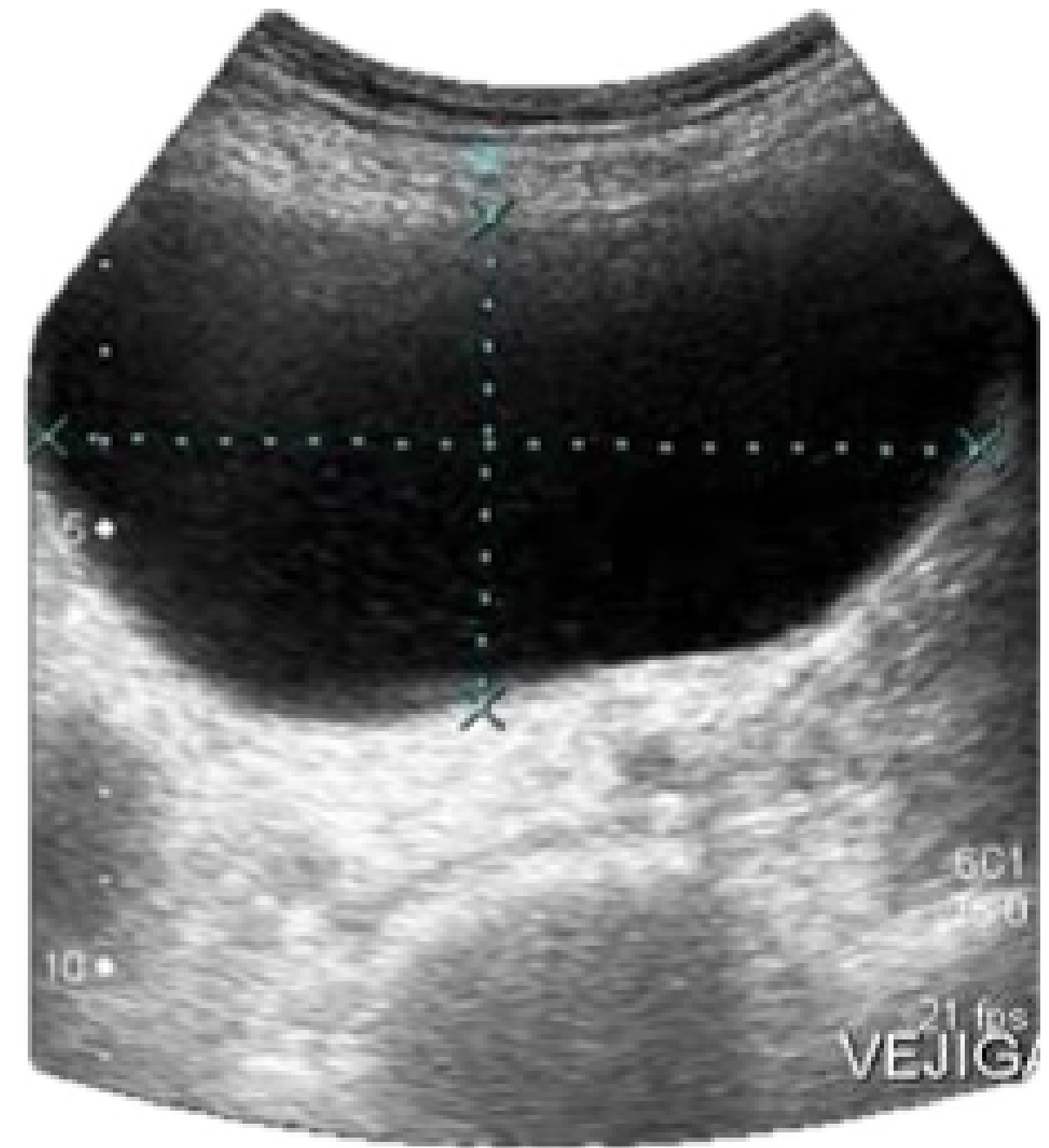
- **Vacía:** <150ml
- **Llenado fisiológico:** 150–250ml
- **Capacidad funcional media:** 400–800ml
- **Capacidad máxima tolerada:** 600–800ml



VEJIGA

DIMENSIONES NORMALES EN ECOGRAFÍA:

- **Diametro longitudinal:** 8-12cm
- **Diametro transversal:** 4-7cm
- **Diametro anteroposterior:** 3-6 cm



VEJIGA

DIFERENCIAS POR SEXO

Dimensión	Hombres	Mujeres
Capacidad funcional	Levemente mayor: 500–700 ml	400–600 ml
Longitud del cuello vesical	Más larga (relacionada con la próstata)	Más corta
Forma con repleción	Ovalada o piriforme	Más aplanada anteroposteriormente
Posición en pelvis	Más profunda por la próstata	Más superior, puede contactar con útero
Cuello Vesical	Desplazado por la prostata	Se observa más vertical sin obstrucción prostática
Trigono vesical	Cercano a estructuras prostáticas uretrales	Directamente comunidacodo con la uretra
Longitud Urtetral	20 cm (larga, con segmentos prostático, membranoso y esponjoso)	4 cm (corta, recta y sin próstata)

VEJIGA

DIFERENCIAS

Niños y lactantes:

- Menor volúmen
- Pared vesical delgada: Normalmente <1.5 mm cuando está distendida.



Mujeres embarazadas:

- Vejiga desplazada superior y anterior por el crecimiento del útero.
- Forma vesical aplanada o en forma de media luna, especialmente en el segundo y tercer trimestre



Ancianos:

- Mayor volumen residual esperado
- Puede haber mayor residuo postmiccional
- Engrosamiento leve de la pared vesical



Map 3
70dB/C 3
Persist Off
D Opt:FSCT
r Rate:Surv
SonoCT®

ATL

VEJIGA

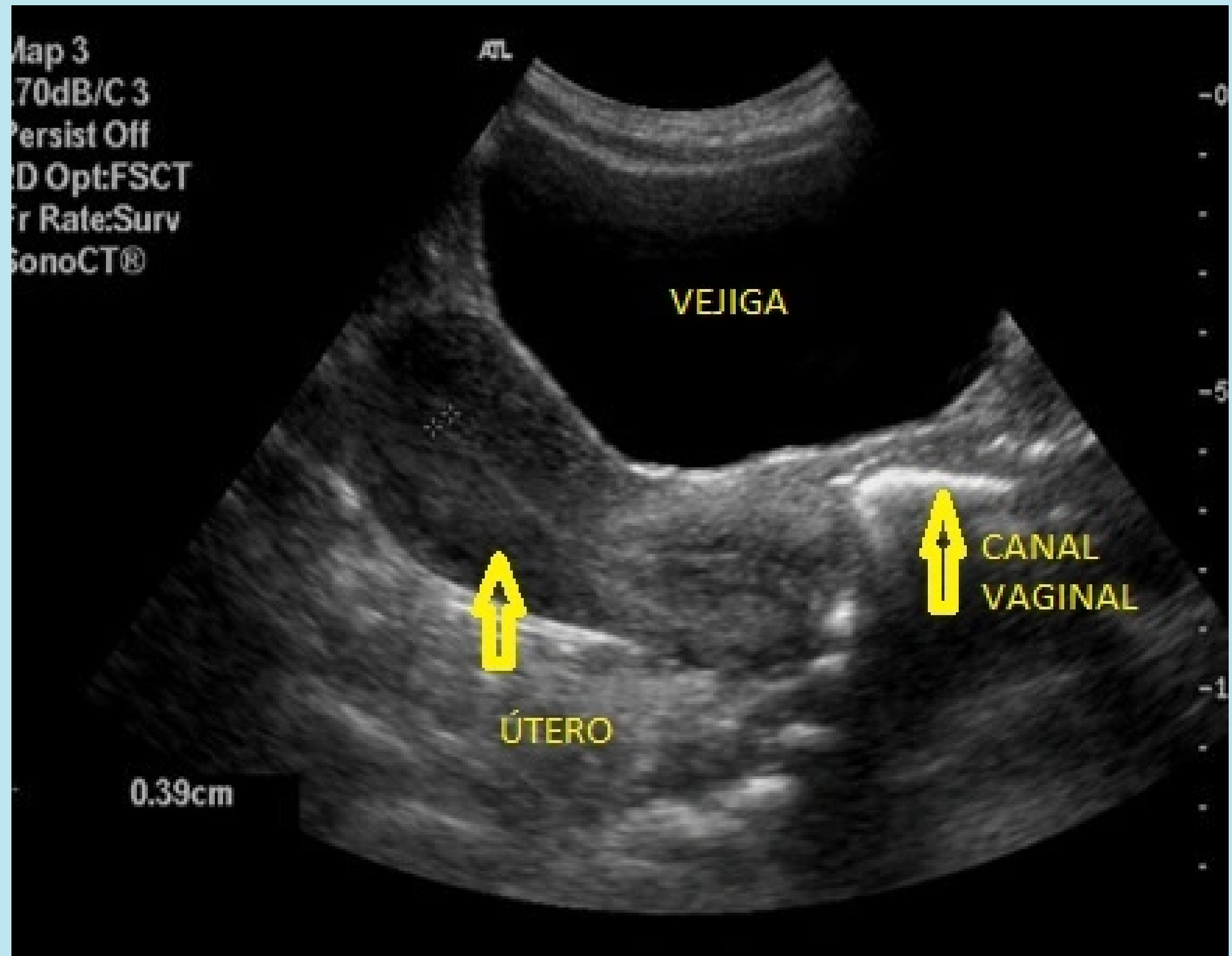


ÚTERO



CANAL
VAGINAL

0.39cm





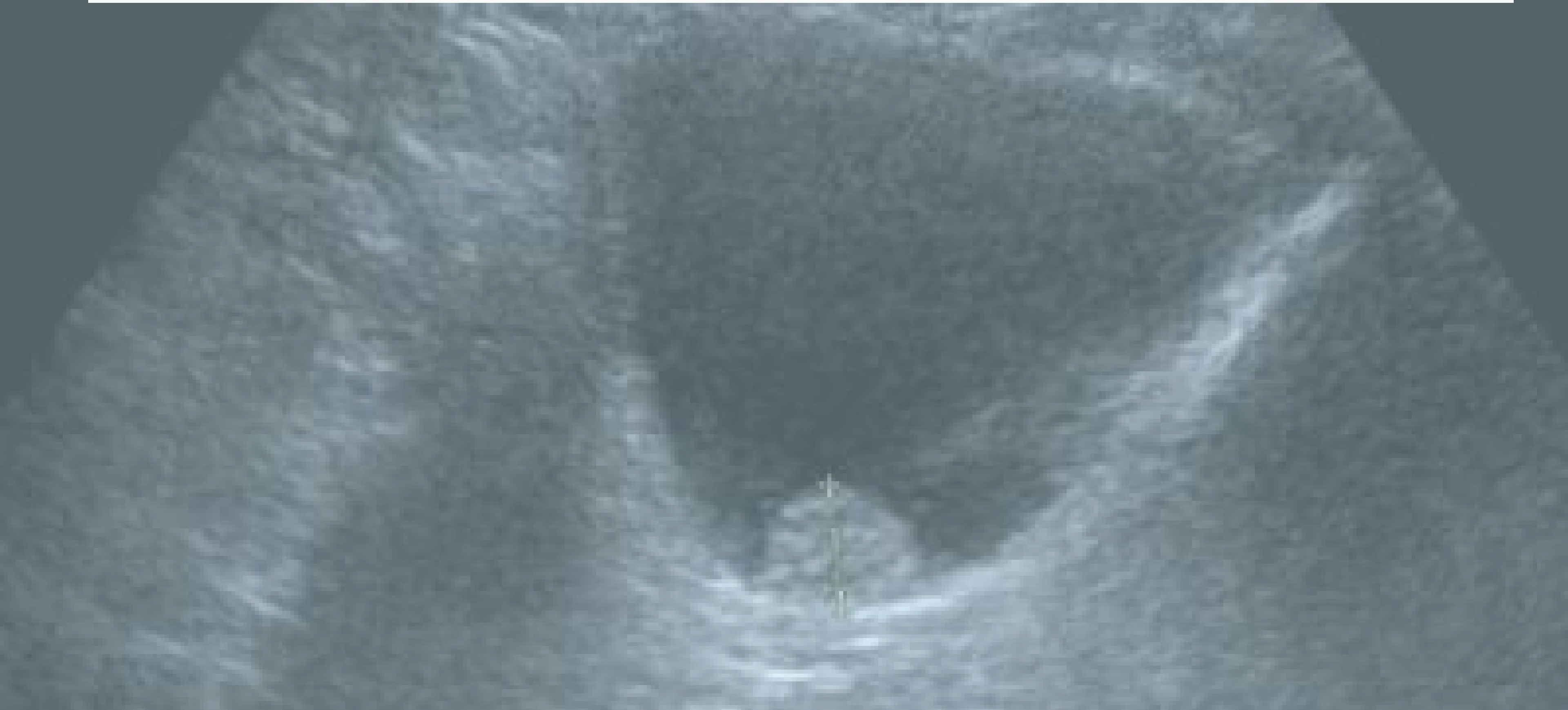
VEJIGA

VALORES NORMALES:

- 01 Grosor de pared: <3 mm – 5mm llena
- 02 Volumen funcional: 400–600 ml
- 03 Volumen residual: <50 ml postmiccional



ECOGRAFÍA NORMAL



Técnica del examen:

01

- El px debe tener la vejiga moderadamente llena (250–500ml)

02

- Posición decúbito supino

03

- Transductor convexo: Frecuencia: 3.5 a 5MH

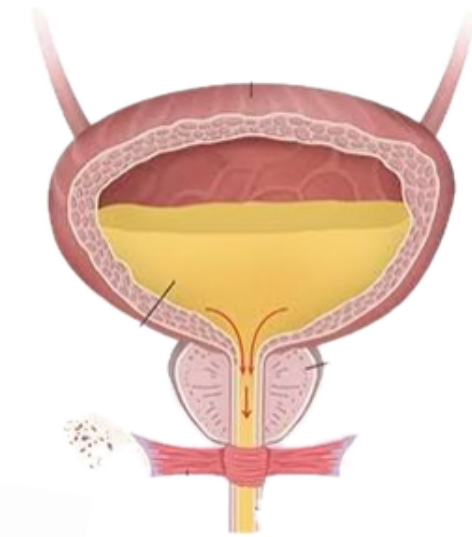
04

- Transductor lineal: Fre. 7–10 MH

05

- Calculo del volúmen vesical total o residual postmiccional:

$$\text{Volumen} = \text{Largo} \times \text{Ancho} \times \text{Altura} \times 0.52$$



HALLAZGOS NORMALES:



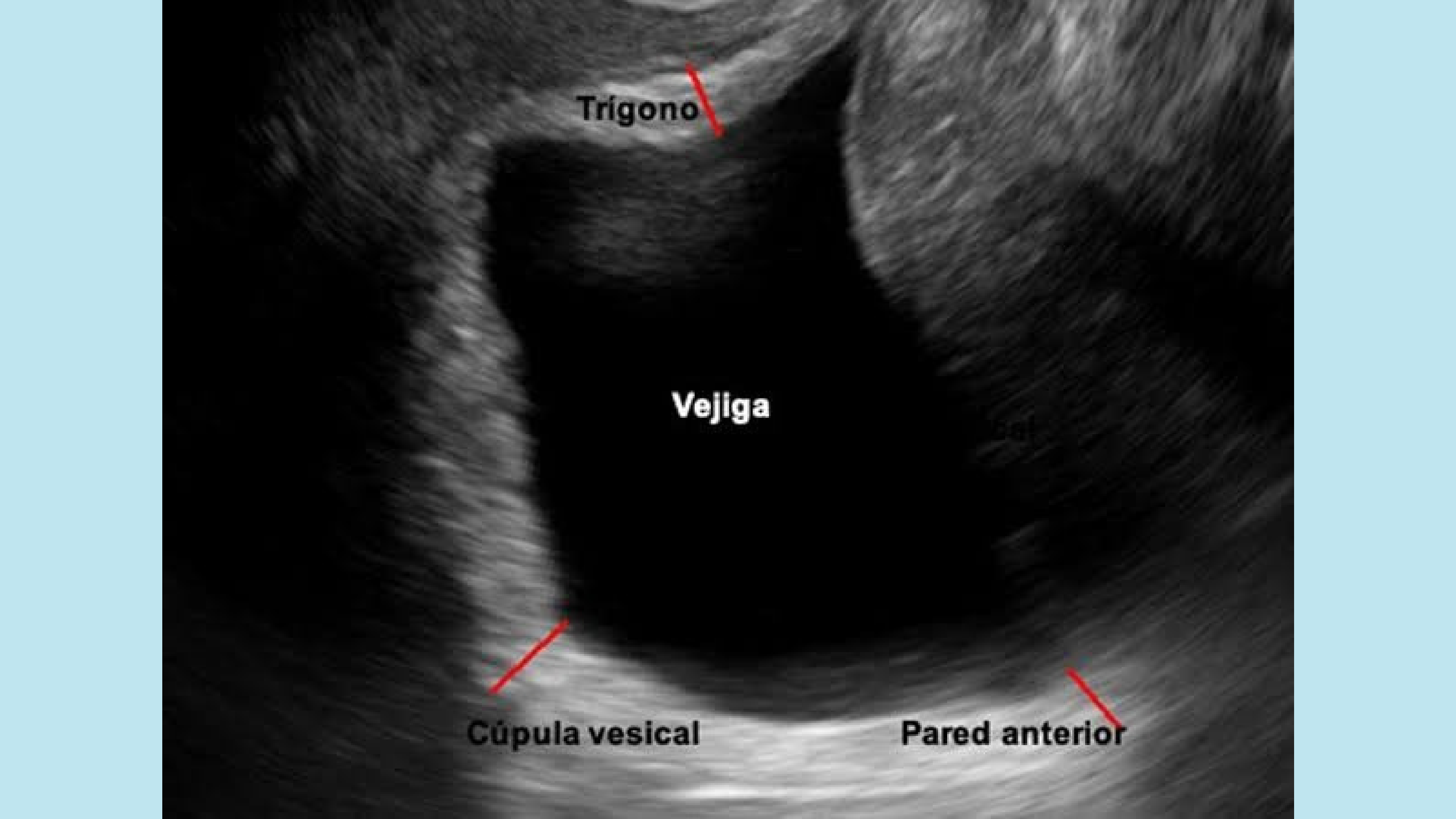
Localización: Región suprapúbica, posterior a la sínfisis del pubis

Forma: Ovalada, redondeada o ligeramente piriforme en corte transversal; alargada o rectangular en corte sagital.

Simetría: Debe observarse simétrica y centrada respecto a la línea media.

Contenido vesical:

- Anecoico en condiciones normales, ya que contiene orina.
- No debe haber eco interno (sin debris, coágulos, gas ni masas flotantes).
- Puede haber refuerzo acústico, típico de líquidos.



This is a longitudinal B-mode ultrasound image of the urinary bladder. The bladder lumen is the large, anechoic (black) region in the center. The bladder wall is visible as a thin, echogenic (gray) line. The trigone is the triangular area at the base of the bladder, bounded by the ureters and the urethra. The vesical cupula is the rounded, protruding part of the bladder wall at the base. The anterior wall is the front part of the bladder wall. Red lines point from the labels to the corresponding anatomical structures.

Trígono

Vejiga

Cúpula vesical

Pared anterior

HALLAZGOS NORMALES:

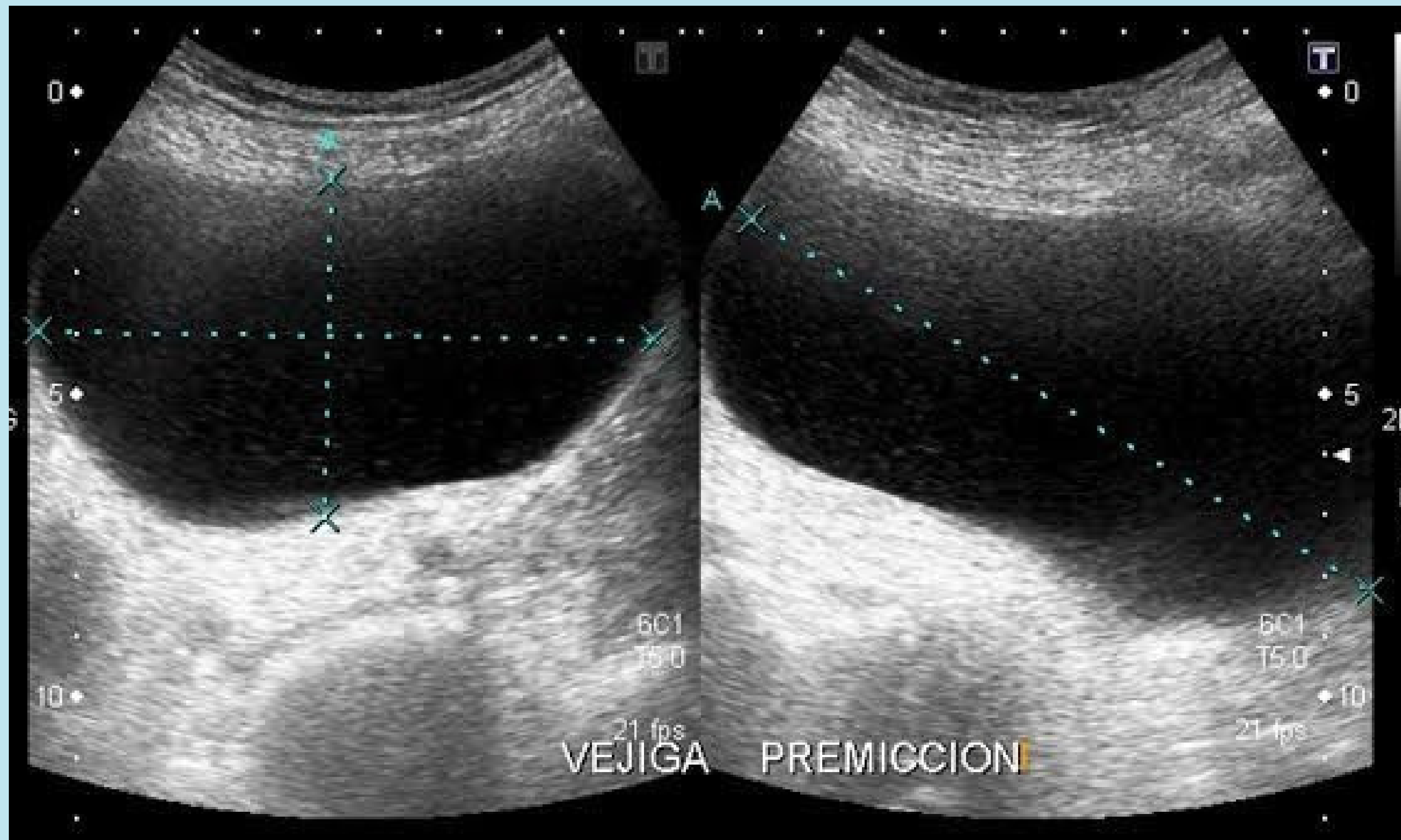


Pared vesical:

- **Aspecto:** paredes finas, regulares y continuas.
- No debe observarse engrosamiento focal, irregularidad ni trabeculaciones.

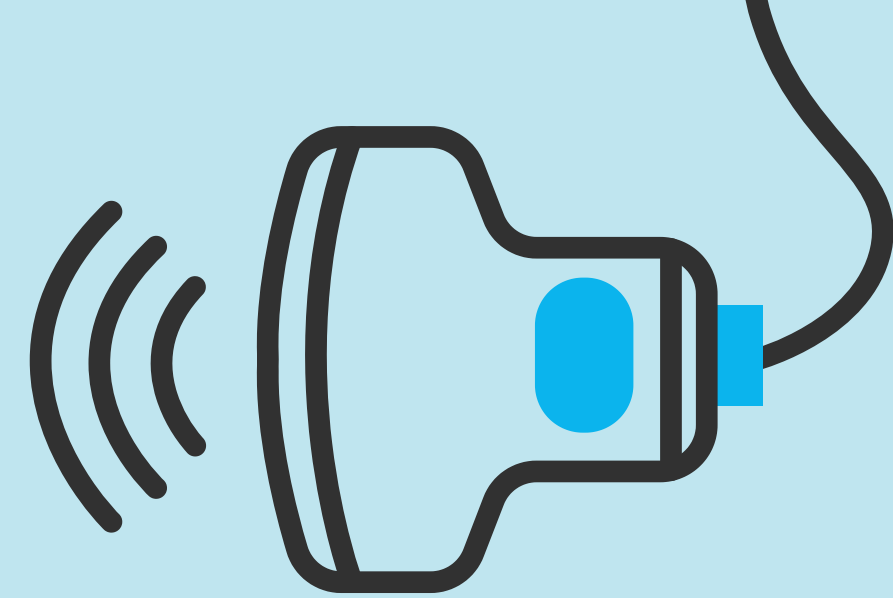
Estructuras:

- **Cuello vesical:** Visible como estrechamiento inferior; debe estar libre y bien definido.
- **Trígono vesical:** Puede verse hiperecoico.
- **Uréteres distales:** Pueden observarse entrando a la vejiga
- **Prostata:** Puede visualizarse inferior al cuello vesical.
- **Útero:** Pueden comprimir o estar en contacto con la vejiga.



CISTITIS

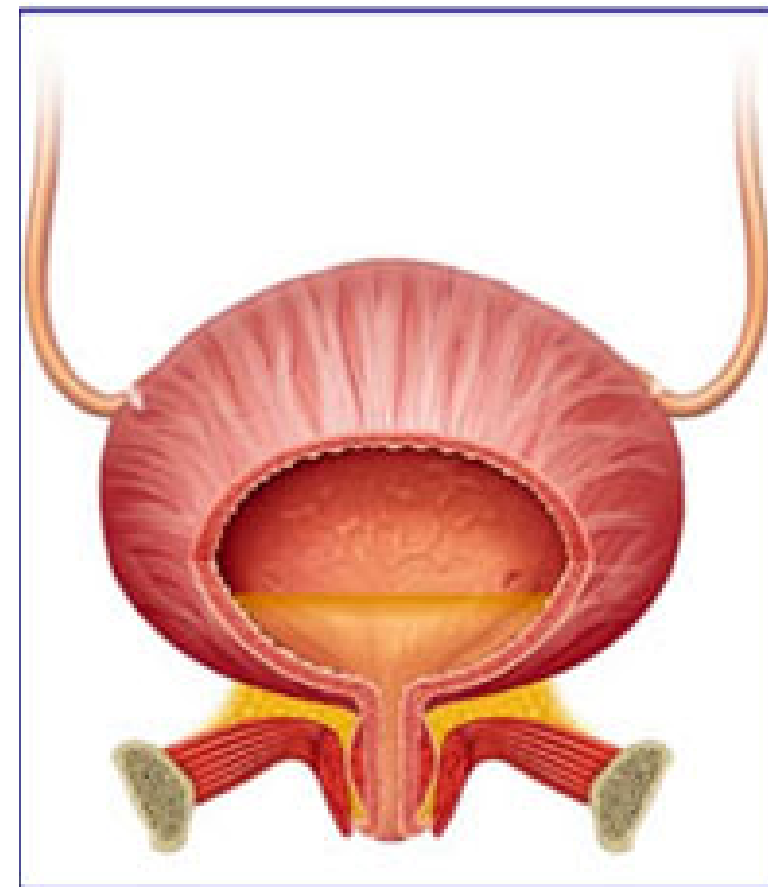
¿QUÉ ES?



Se refiere a la inflamación de la vejiga urinaria. Puede presentarse de forma aislada o estar asociada a la inflamación de otras partes del tracto urinario, como ureteritis o pielonefritis.

Forma parte de las infecciones del tracto urinario (ITU) bajas.

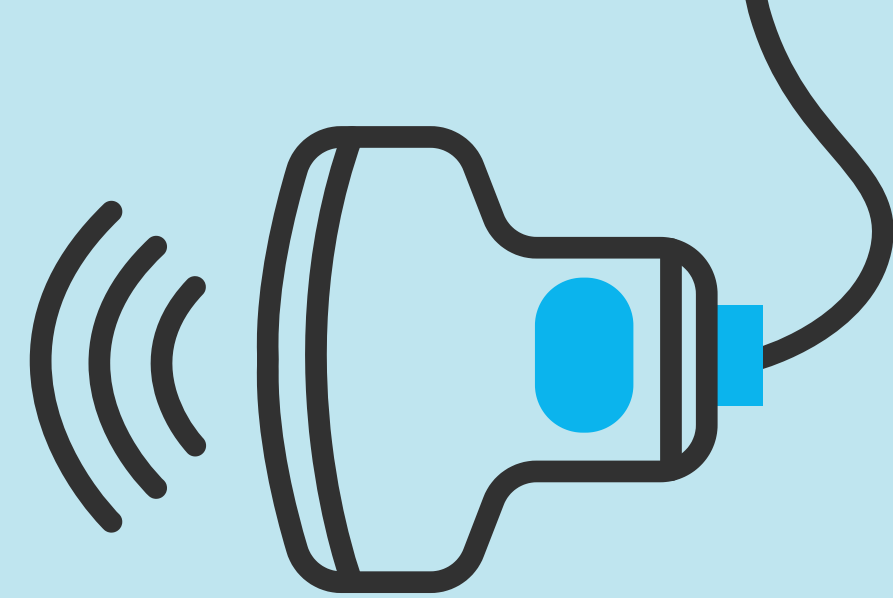
Vejiga normal



Vejiga inflamada a causa de la cistitis

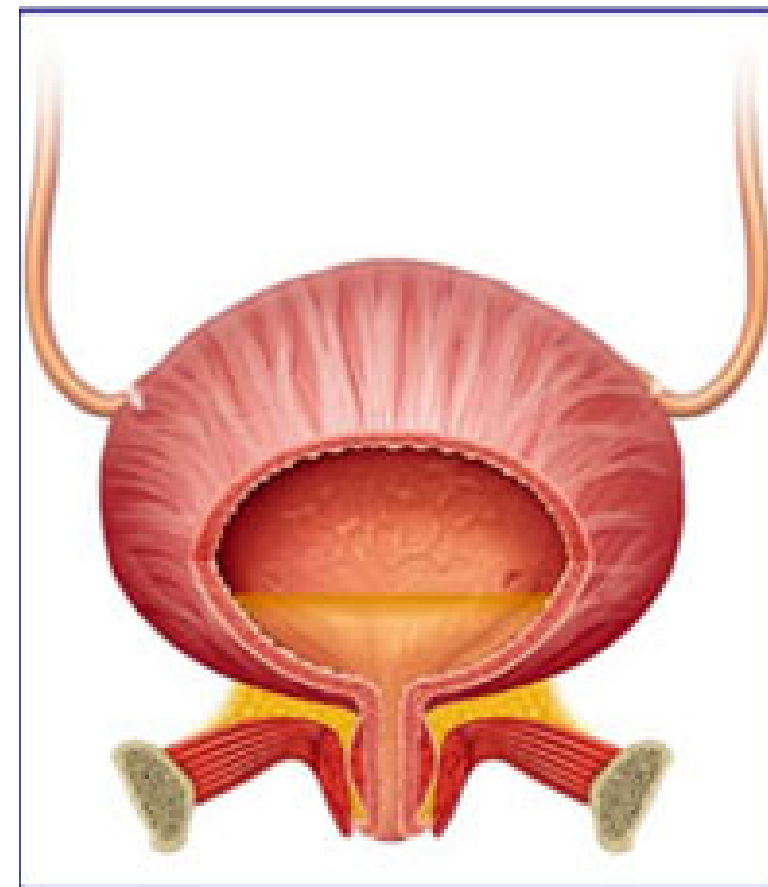


CLASIFICACIÓN

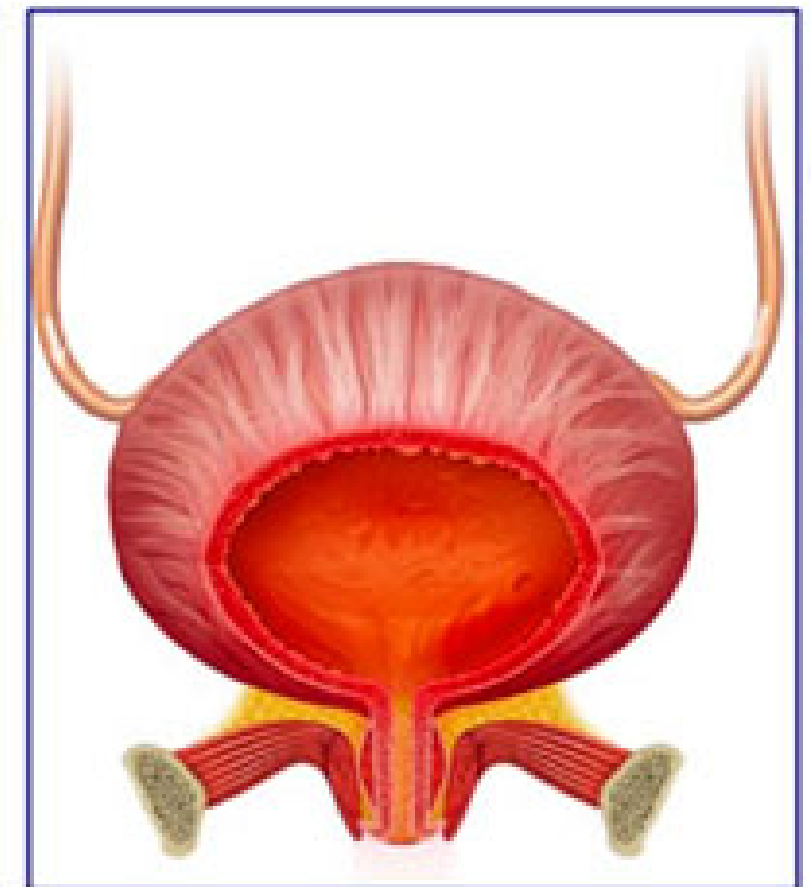


- **Cistitis aguda no complicada:** Más común en mujeres jóvenes y sanas.
- **Cistitis complicada:** Asociada a factores predisponentes (diabetes, sondas, malformaciones)
- **Cistitis recurrente:** ≥ 2 infecciones en 6 meses o ≥ 3 en 1 año.
- **Cistitis intersticial:** No infecciosa, crónica, de causa desconocida.

Vejiga normal



Vejiga inflamada a causa de la cistitis



EPIDEMIOLOGIA



Es más común en mujeres debido a la corta longitud de la uretra y su proximidad al ano, lo que predispone a la infección del tracto urinario

La cistitis tiene diversas causas :

-Infección del tracto urinario ascendente (causa más común):

- bacteriana (típicamente Escherichia coli , tuberculosis)
- parásito (esquistosomiasis)
- hongos (micosis)

-Medicamentos:

- típicamente de quimioterapia : p. ej. ciclofosfamida
- ketamina

-Radioterapia

-Trasplante de médula ósea: puede causar cistitis hemorrágica tipo 2

-Neoplasia : p. ej., carcinoma de células transicionales de vejiga

-Cuerpo extraño: incluidos los catéteres permanentes



FISIOPATOLOGIA

Ingreso de bacterias (E. coli) por la uretra

Activación inmune local

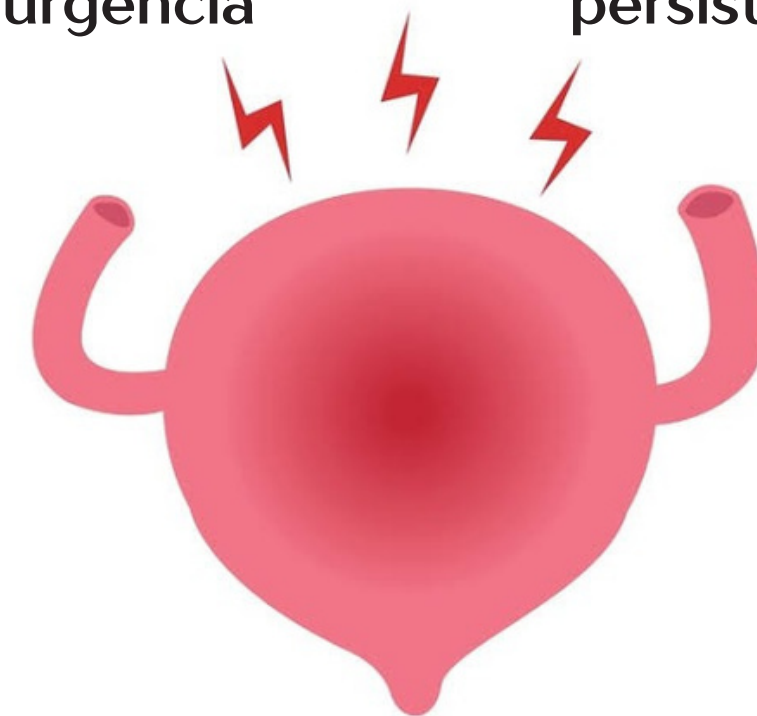
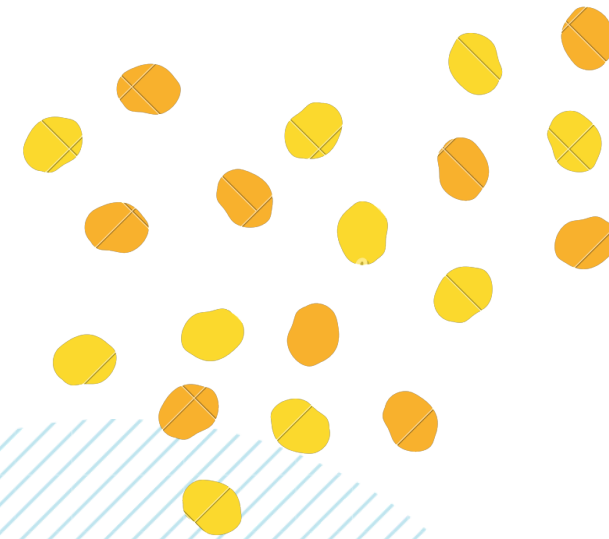
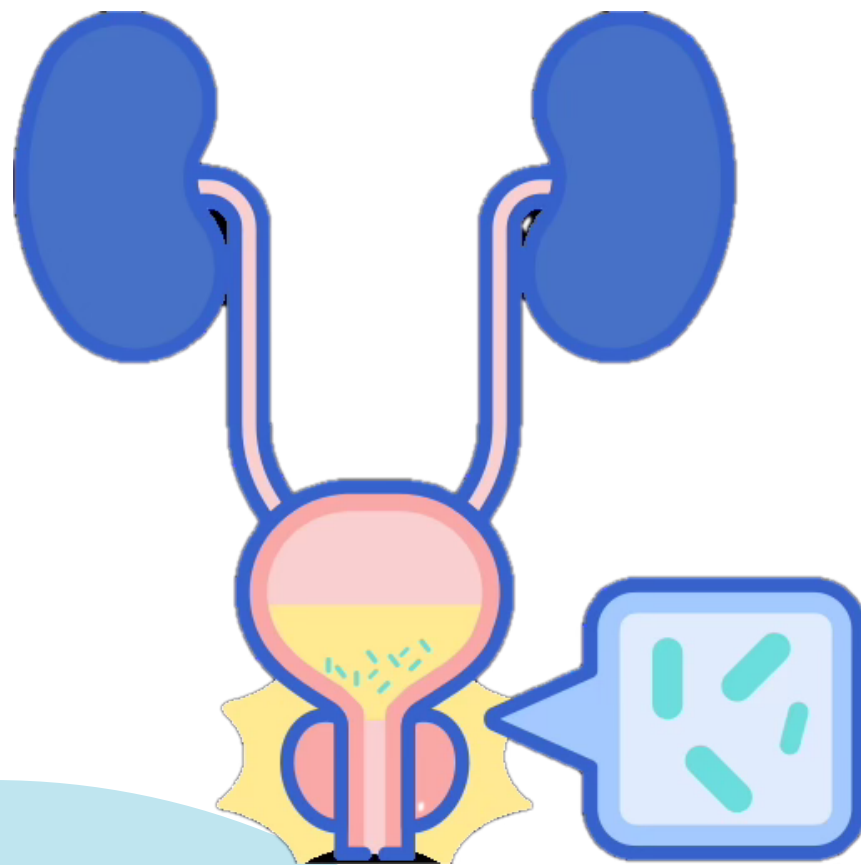
Cambios inflamatorios en la vejiga

En casos crónicos

→ Liberación de citoquinas (IL-6, TNF- α)
→ Infiltrado de neutrófilos y edema.

→ Engrosamiento de la pared
→ Presencia de pus, sangre o gas (casos graves)
→ Dolor y urgencia urinaria

→ Fibrosis y pérdida de elasticidad vesical
→ Disminución de capacidad y dolor persistente.



PRESENTACIÓN CLINICA

DOLOR SUPRAPUVICO



FRECUENCIA AL ORINAR



DISURIA



HEMATURIA



URGENCIA MICCIONAL



FIEBRE



ESCALOFRIOS



RIGIDEZ



FATIGA



CARACTERÍSTICAS IMAGENOLÓGICAS

- Hipertrofia mural de la vejiga : puede ser difusa o, con menos frecuencia, focal; definida como >3 mm cuando está distendida o >5 mm cuando no está distendida
- Irregularidad de la mucosa urotelial
- Estratificación de restos intraluminales
- Edema periseroso: sedimentación de grasa y líquido libre
- Puede haber calcificación mural : típicamente en la esquistosomiasis



Tx

Cistitis aguda:

- Antibióticos (nitrofurantoína, fosfomicina)
- Analgésicos urinarios
- Hidratación y evitar irritantes

Recurrente:

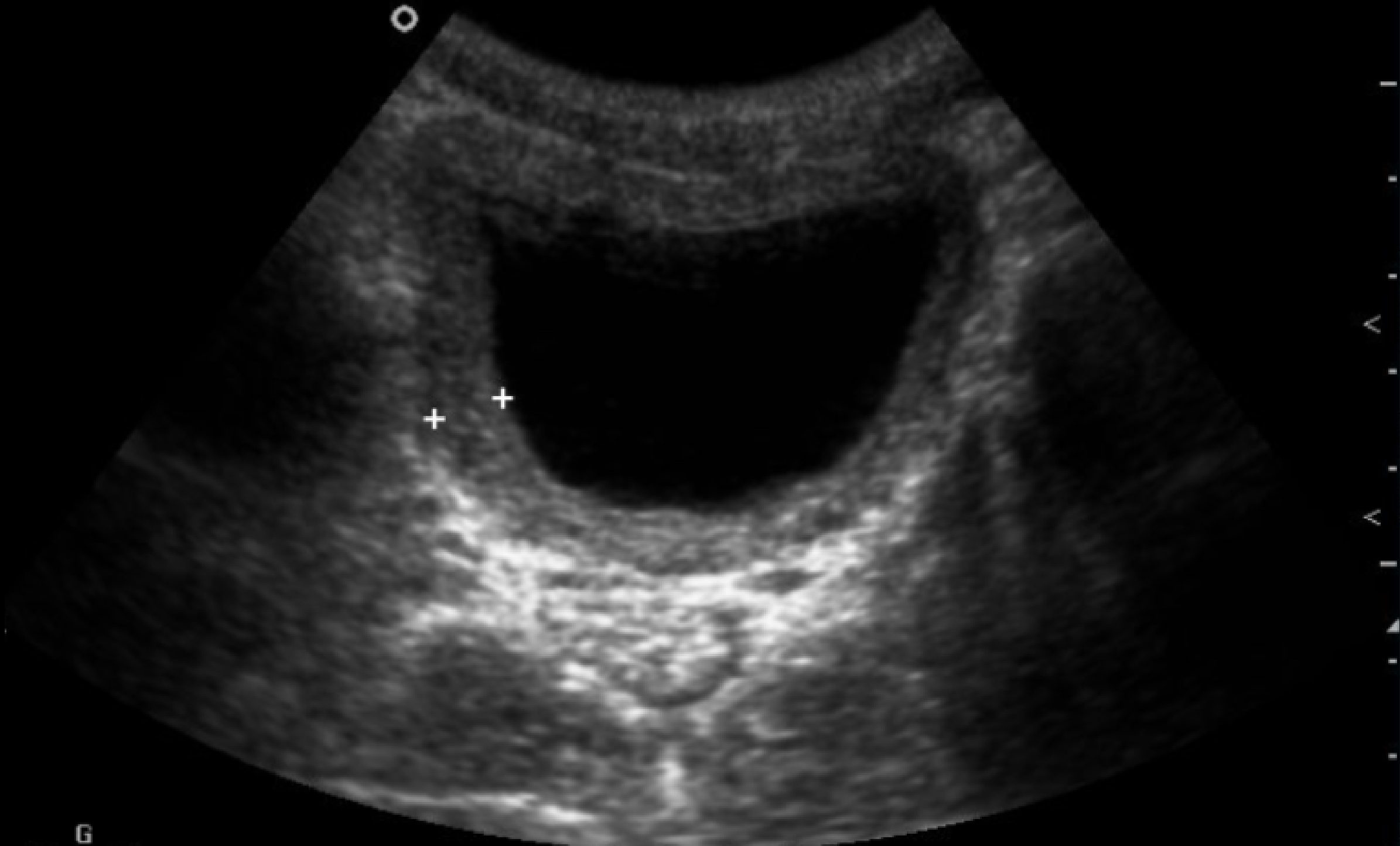
- Profilaxis
- Probióticos
- Uro-Vaxom

Por radiación:

- Sintomáticos
- Lavados vesicales

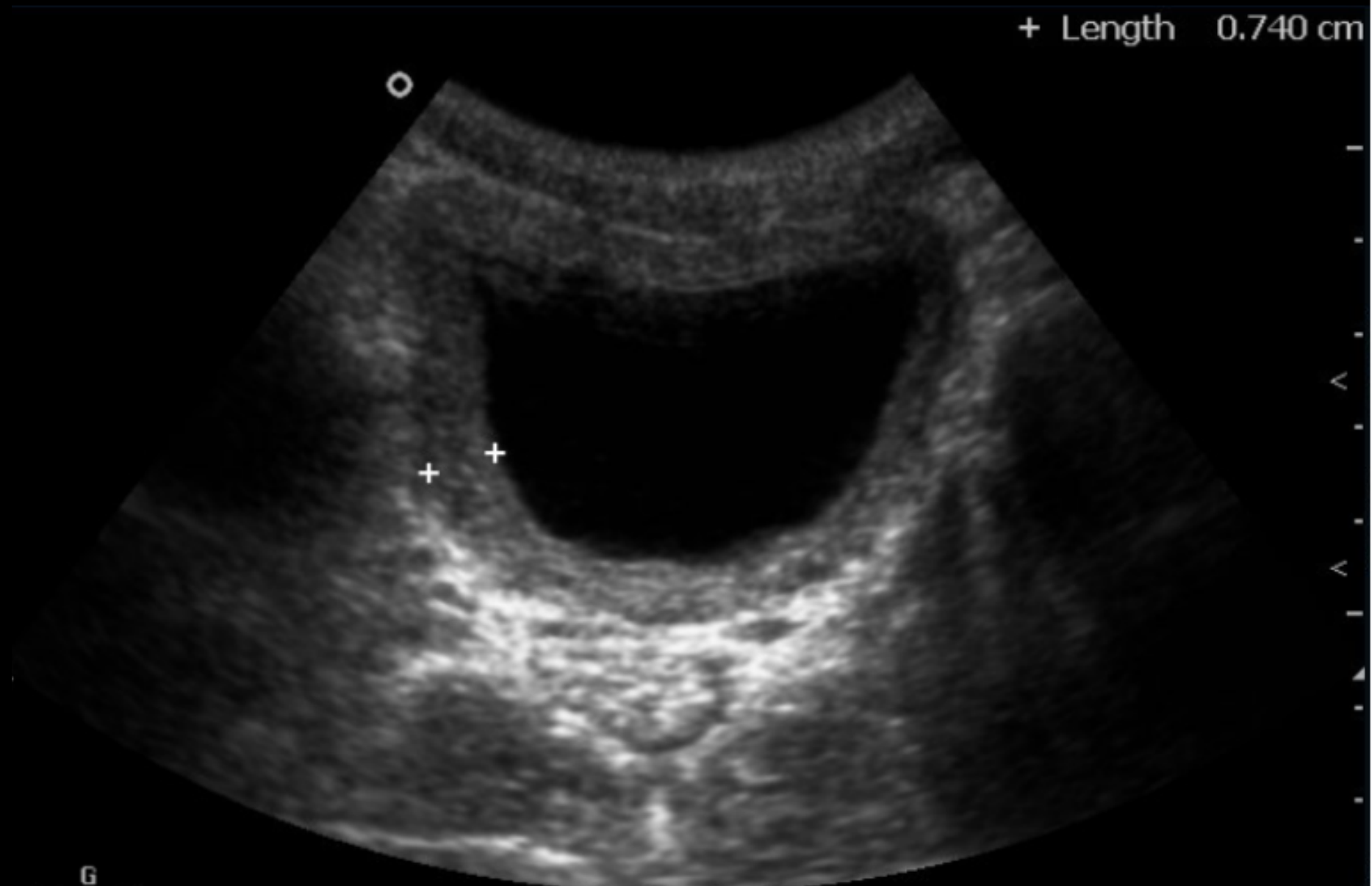


+ Length 0.740 cm

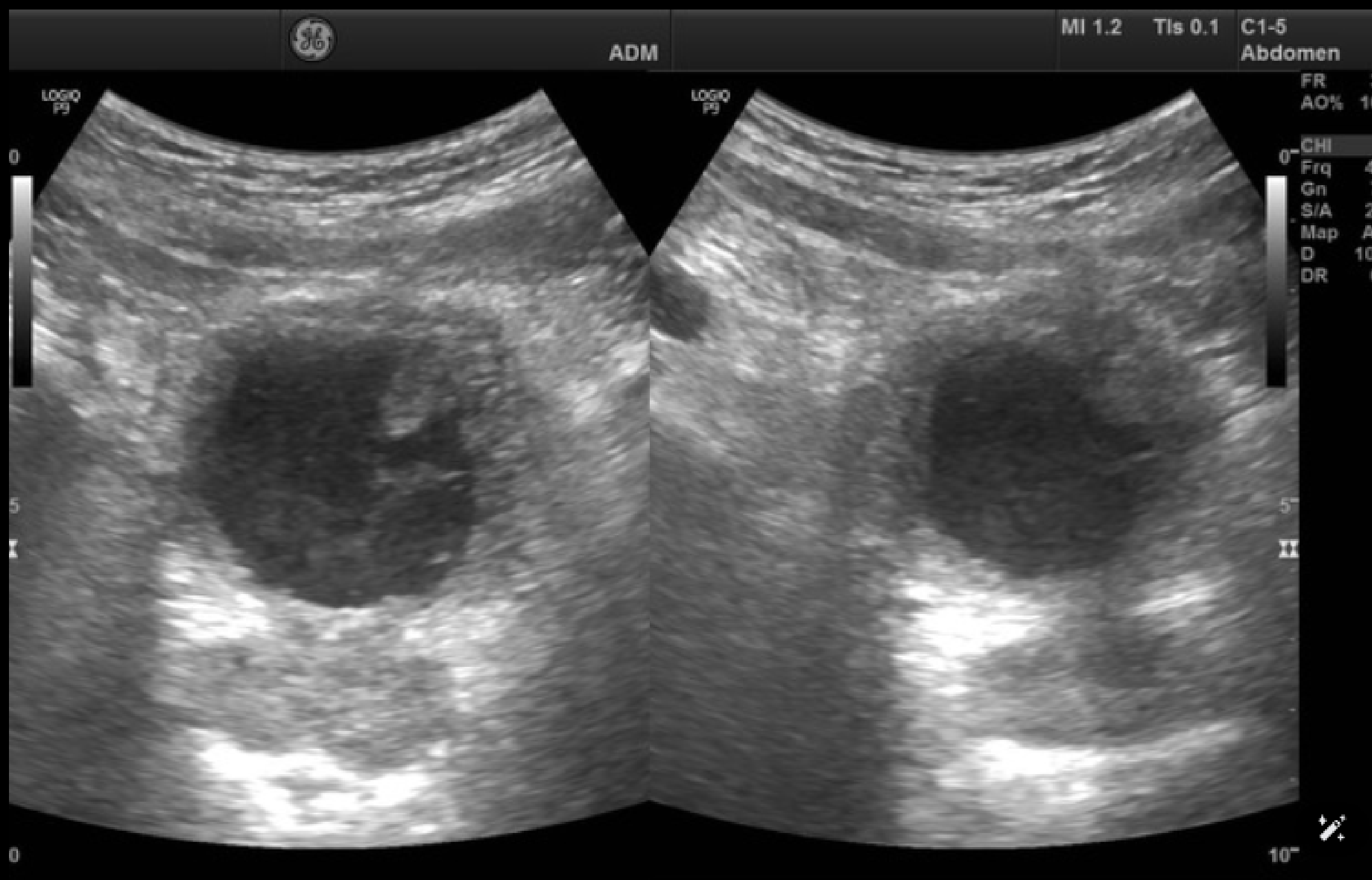


G

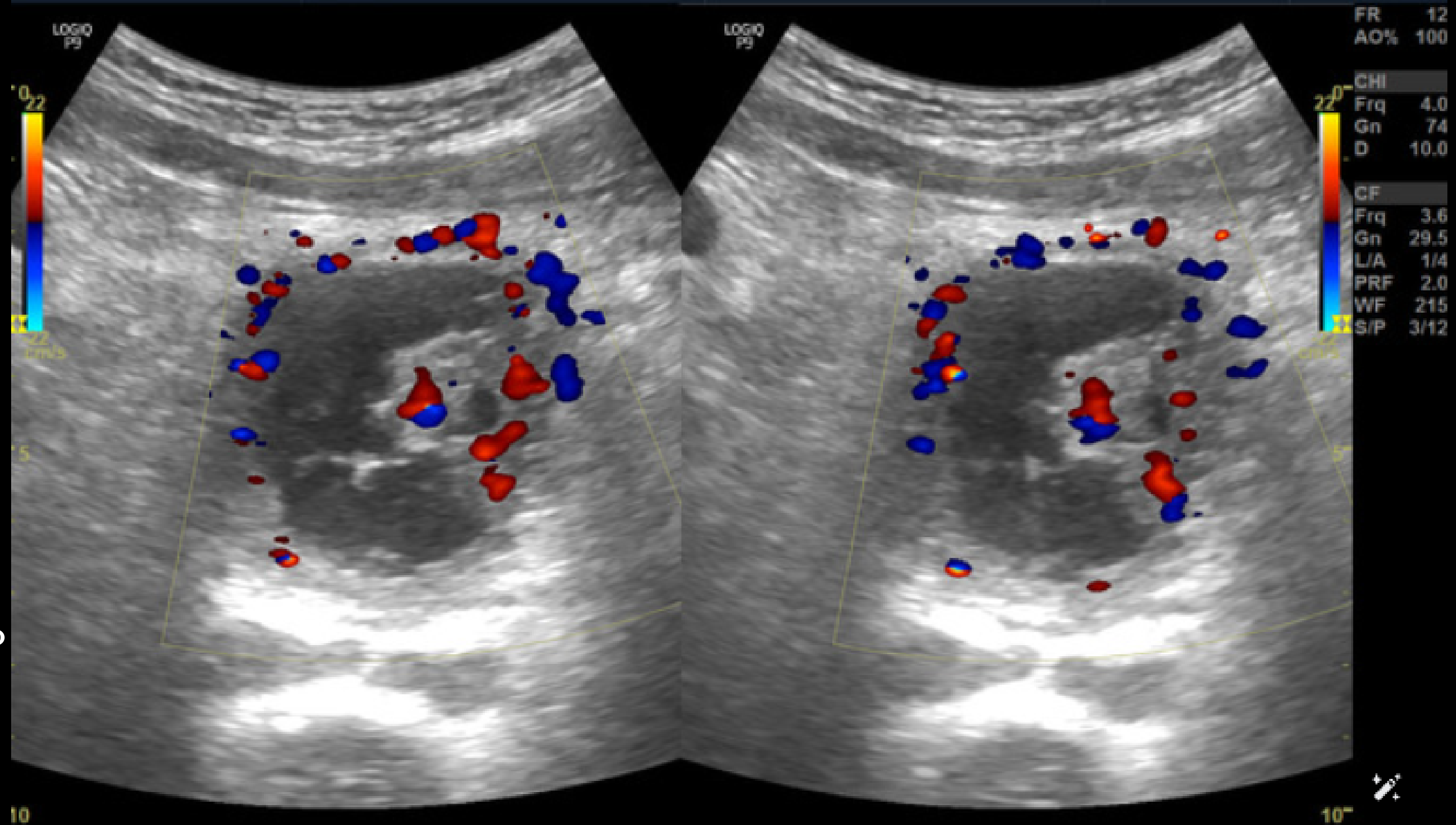
Cistitis



- Edad: 7 años
- Sexo: Femenino
- El espesor normal de la pared de la vejiga urinaria no debe exceder los 3 mm en el estado distendido y los 5 mm en el estado no distendido.



Cistitis inducida por radiación y quimioterapia



- Edad: 20 año
- Sexo: Masculino

- Se observa una hipervascularidad prominente de la pared en el estudio Doppler color.
- Contenido turbio de la vejiga compatible con productos sanguíneos

Abd Gen
C5-1
45Hz
RS

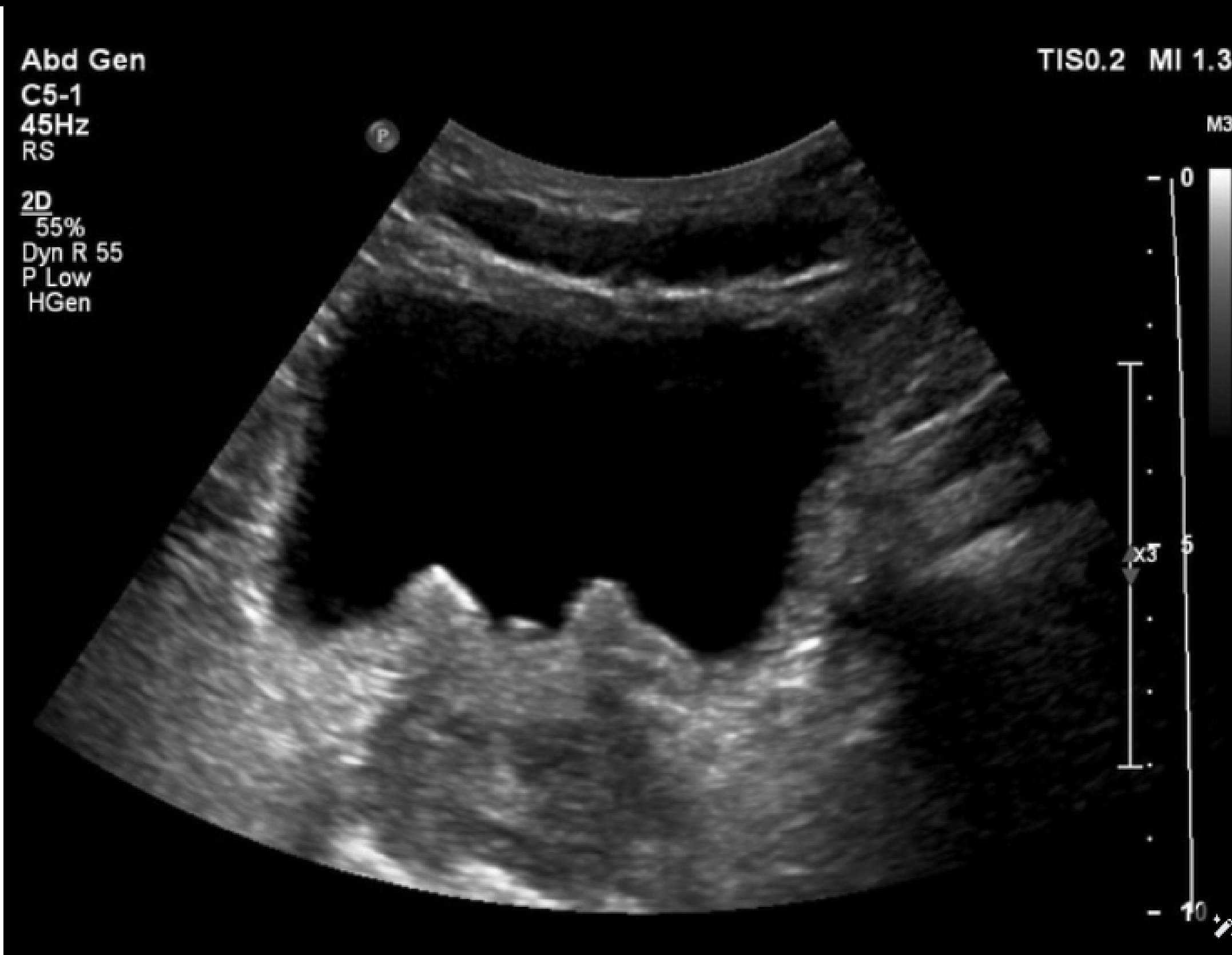
2D
55%
Dyn R 55
P Low
HGen

TIS0.2 MI 1.3

M3



Cistitis glandular con metaplasia intestinal



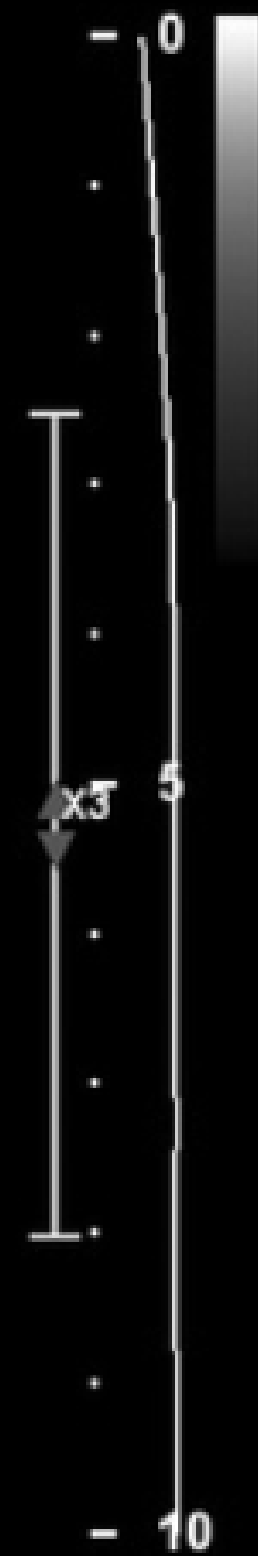
- Edad: 35 años
- Sexo: Masculino
- Engrosamiento de la pared polipoidal de la pared posterior de la vejiga urinaria en la región del trigon.

Abd Gen
C5-1
45Hz
RS

2D
58%
Dyn R 55
P Low
HGen

TIS0.2 MI 1.3

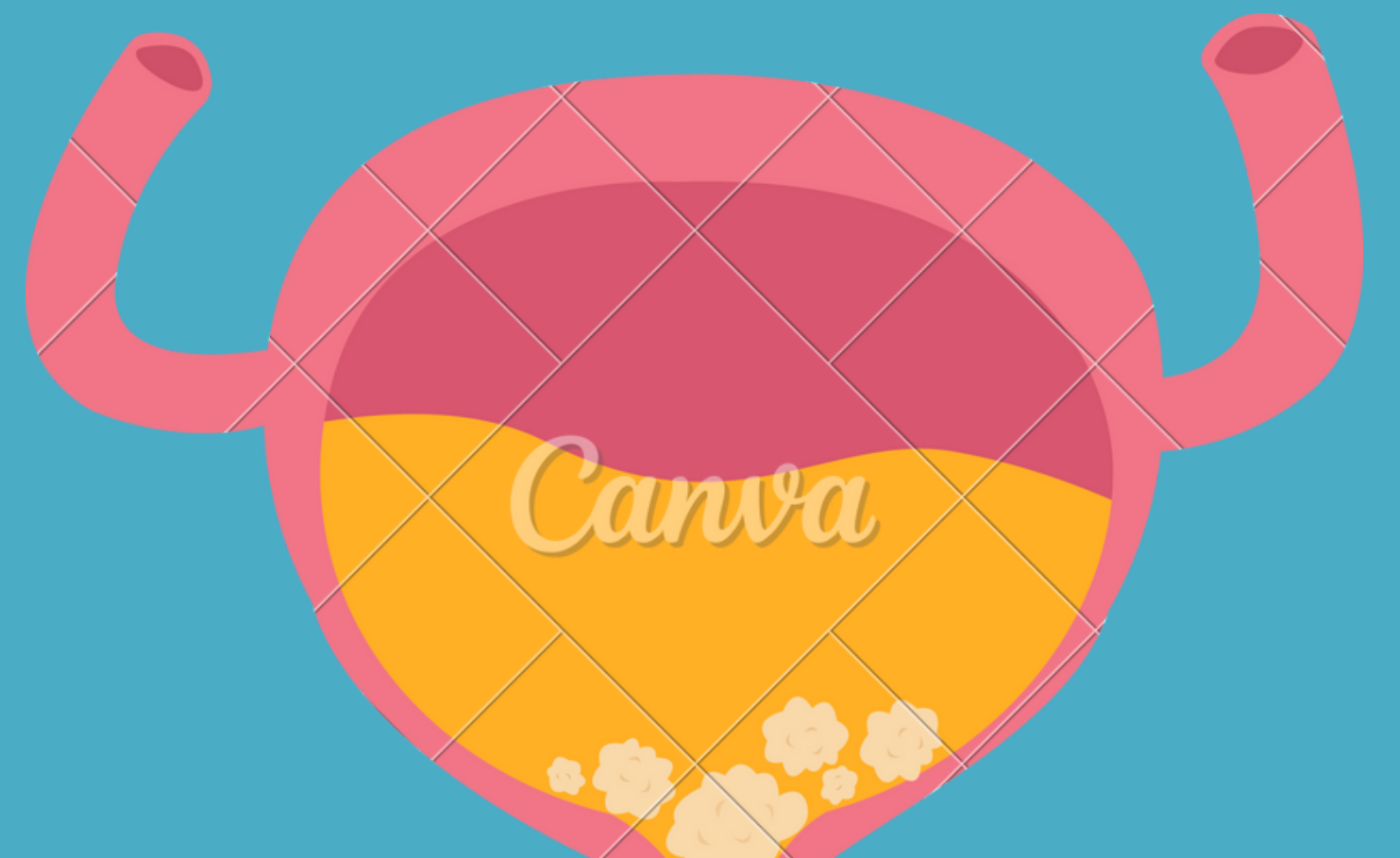
M3



Lito Vesical

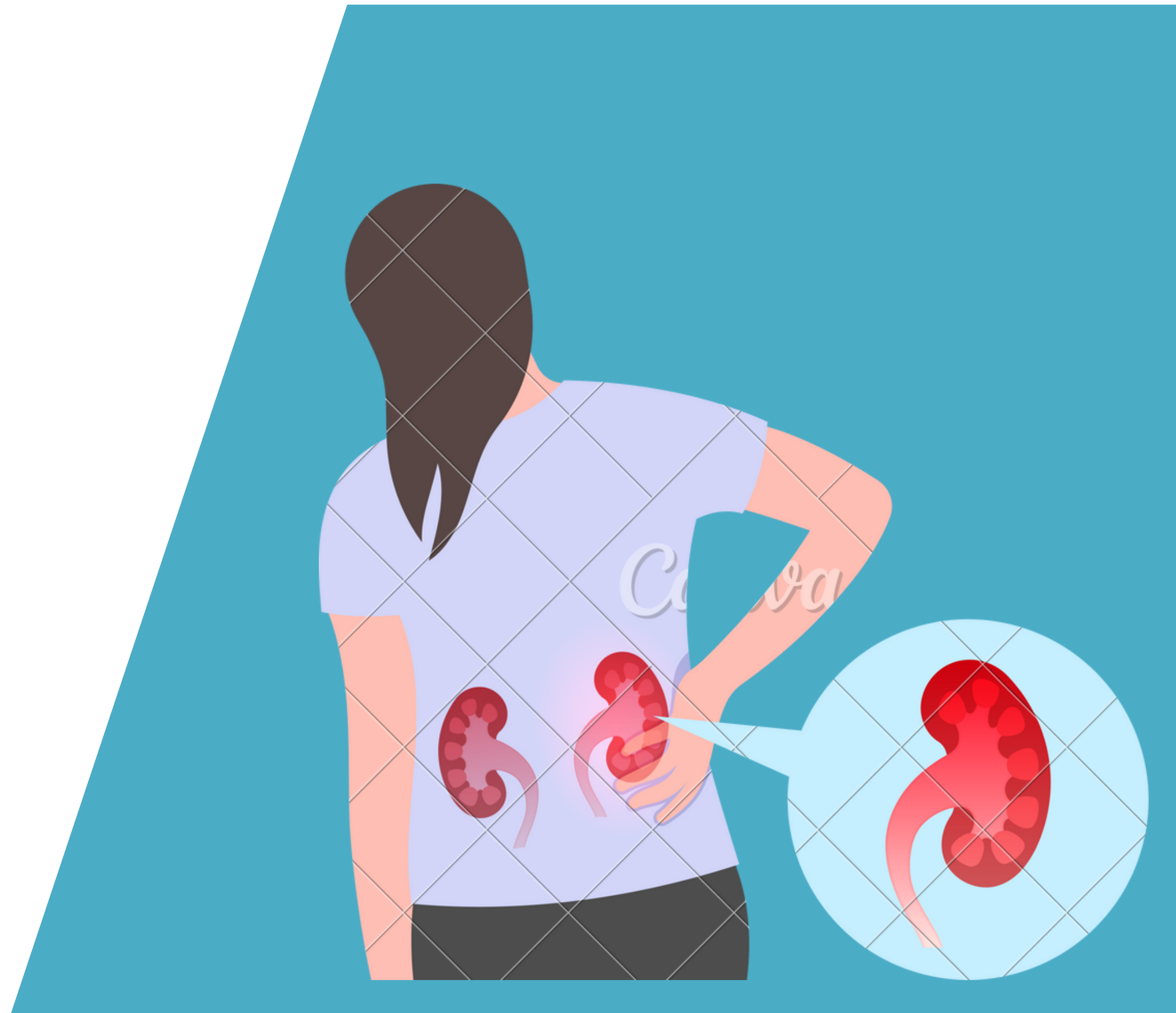
Definicion

Un lito vesical es una masa sólida formada por la cristalización de minerales en la orina que se alojan y crecen dentro de la vejiga.



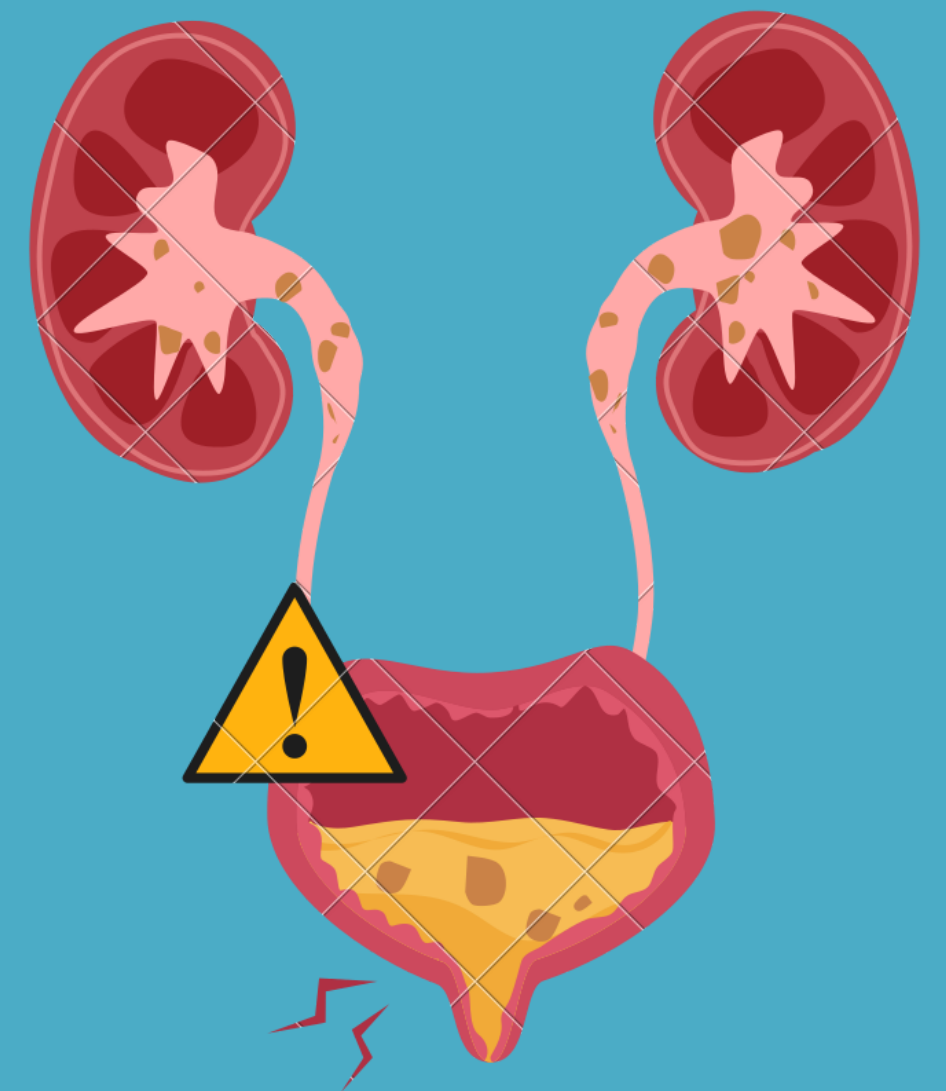
EPIDEMIOLOGÍA

- Más frecuente en hombres mayores de 50 años,
- En países en vías de desarrollo puede presentarse en niños malnutridos (por bajo consumo de proteínas y líquidos).
- Representan aproximadamente el 5% de los cálculos urinarios.
- A menudo están asociados a trastornos que dificultan el vaciado completo de la vejiga.



Etiología

- Obstrucción urinaria (por ejemplo, hiperplasia prostática benigna en hombres)
- Infecciones urinarias crónicas
- Cuerpos extraños en la vejiga (como sondas)
- Vejiga neurogénica (donde el control nervioso de la vejiga está alterado)
- Deshidratación crónica
- Dietas ricas en proteínas y sales



Cuadro clínico

01

GENERAL

- Pueden variar según el tamaño y la cantidad de cálculos. Algunos pacientes son asintomáticos

02

LOCAL

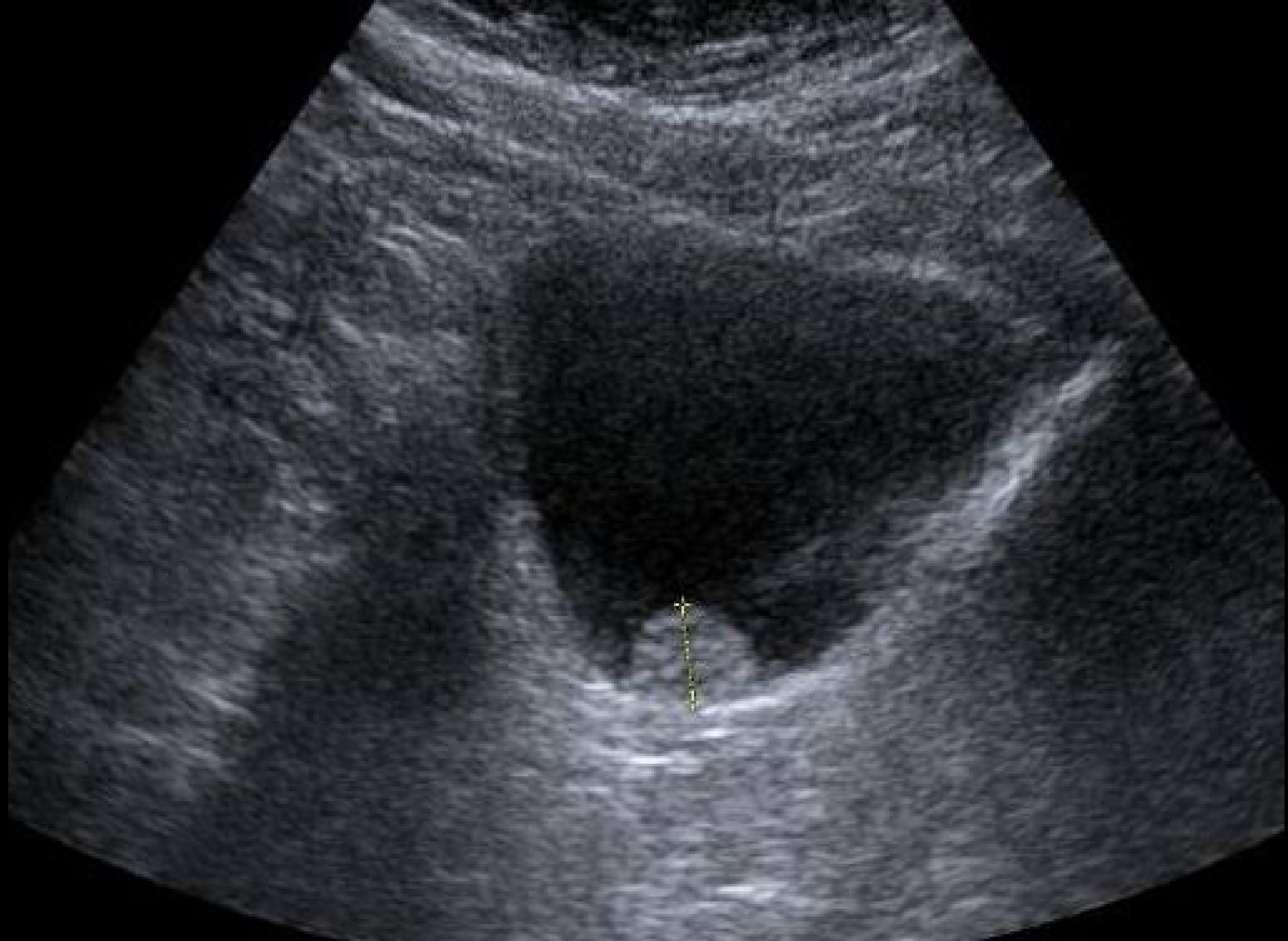
- Dolor suprapúbico (en la parte baja del abdomen)
- Dificultad o dolor al orinar (disuria)
- Micción interrumpida
- Sangre en la orina (hematuria)
- Infecciones urinarias frecuentes
- Aumento en la frecuencia urinaria o urgencia

03

IRRADIACIONES

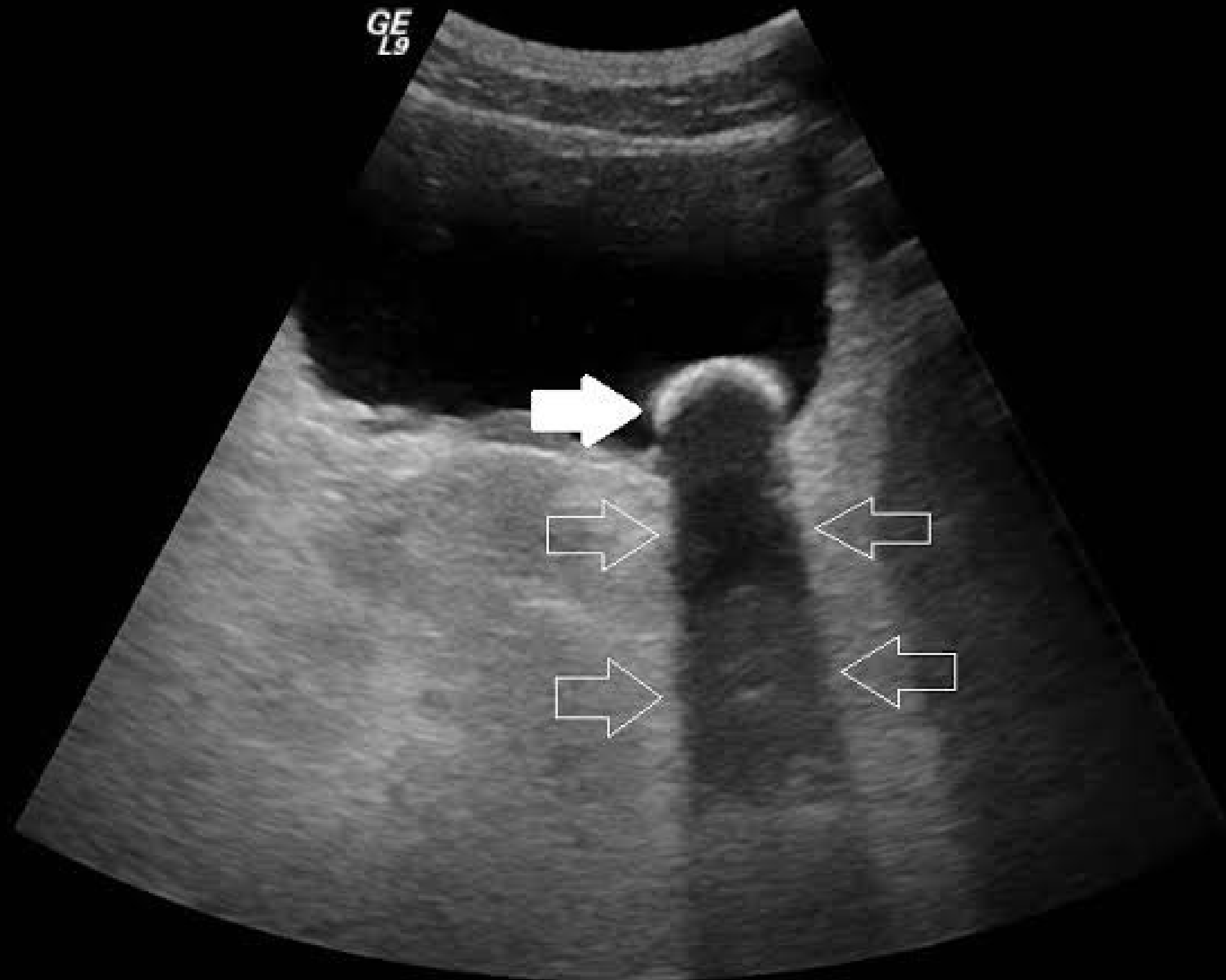
- Dolor en la boca del estómago
- Dolor en la columna vertebral

DIAGNÓSTICO



0.569
0.170
0.55
Baj.
rmonGral



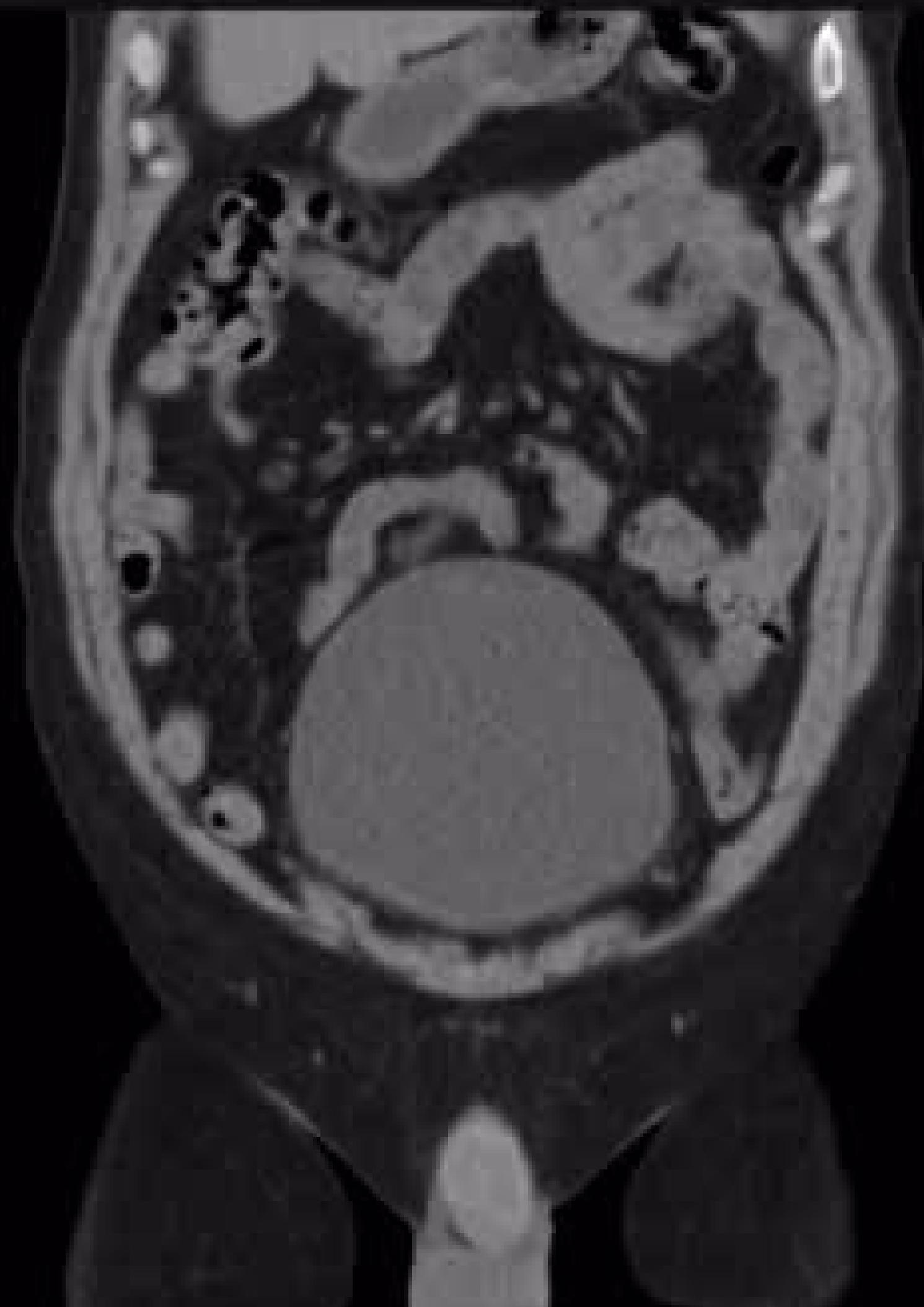


EFCSNCEFA
0-
-
-
-
-
5-
-
-
-
-
10-
-
-
-
-
15-
-



FIGURA 1. Litiasis vesical infantil de oxalato cálcico y urato amónico.









375-001,pt,Laurea L
Pos: -23,70 mm
SI: 31
N.º cuenta: 3034453901
Paciente Pos: FFS
Estudio Desc: ABD-PEL
Serie Desc: Cot 3 mm
< 602 - 31 >

Hospital Quiron
26/12/2012 ,18:30:21
120kV
50: 500,00 mm
159% Pbel
SW 3,50 mm

R



calculo ureteral distal



Tratamiento farmacológico

- Antibióticos si hay infección urinaria concomitante.
- Analgésicos y antiinflamatorios para el dolor (ej. AINEs).
- Alcalinizantes urinarios si el cálculo es de ácido úrico.



Tratamiento

Facilitación de la expulsión del cálculo

Usado si el cálculo mide entre 5-10 mm y no hay indicación quirúrgica inmediata.

Tamsulosina (alfa-1 bloqueador)

0.4 mg VO/día

Relaja músculo liso del uréter

Nifedipino (bloqueador de canales de calcio)

30 mg VO/día (liberación prolongada)

Relaja el uréter

Corticoides (ej. prednisona)

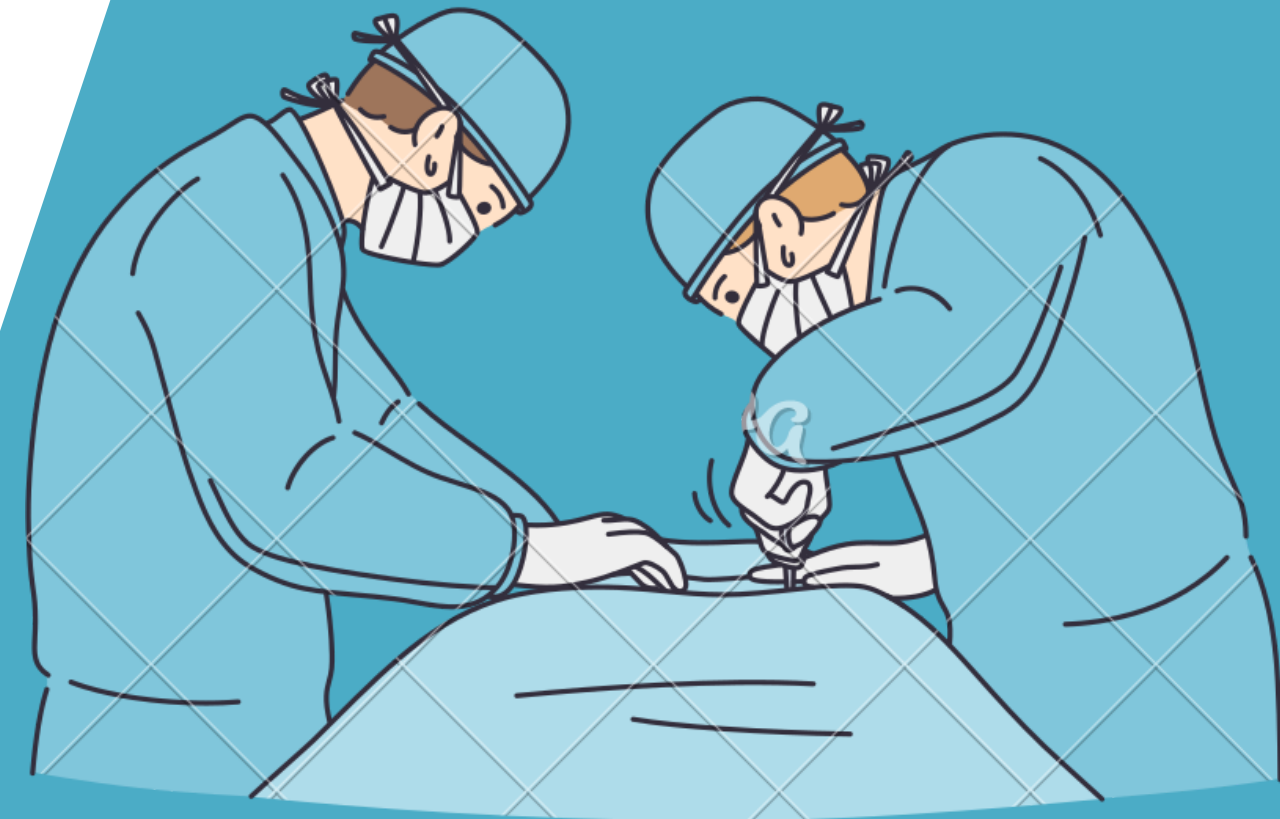
10 mg VO/día x 5-10 días

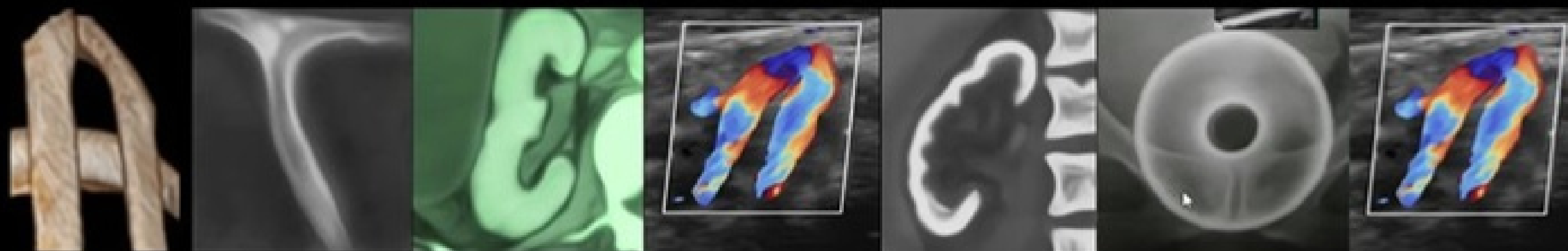
En casos seleccionados, reduce edema ureteral



Tratamiento quirúrgico

- **Cistolitolapaxia:** fragmentación endoscópica del cálculo con láser o energía mecánica.
- **Cistolitotomía abierta:** reservada para cálculos grandes o múltiples.
- **Litotricia extracorpórea (LEOC):** poco utilizada para litos vesicales por baja eficacia.







GRACIAS
A TODOS