



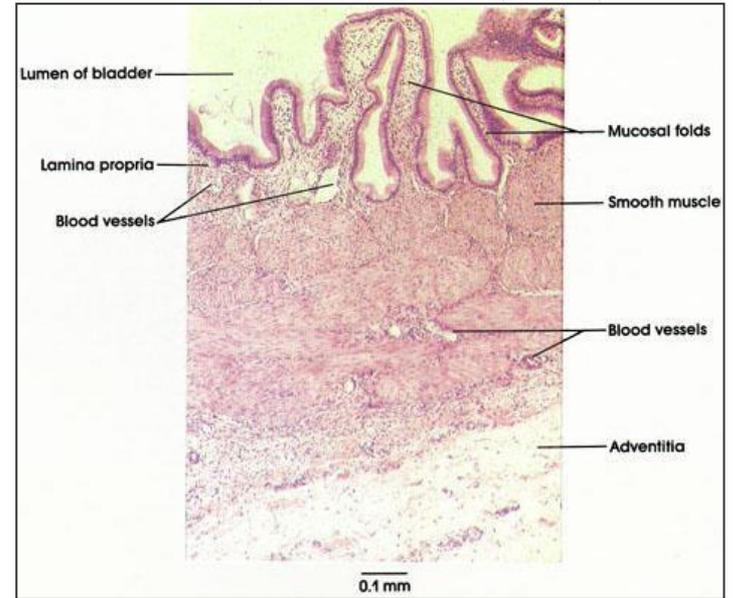
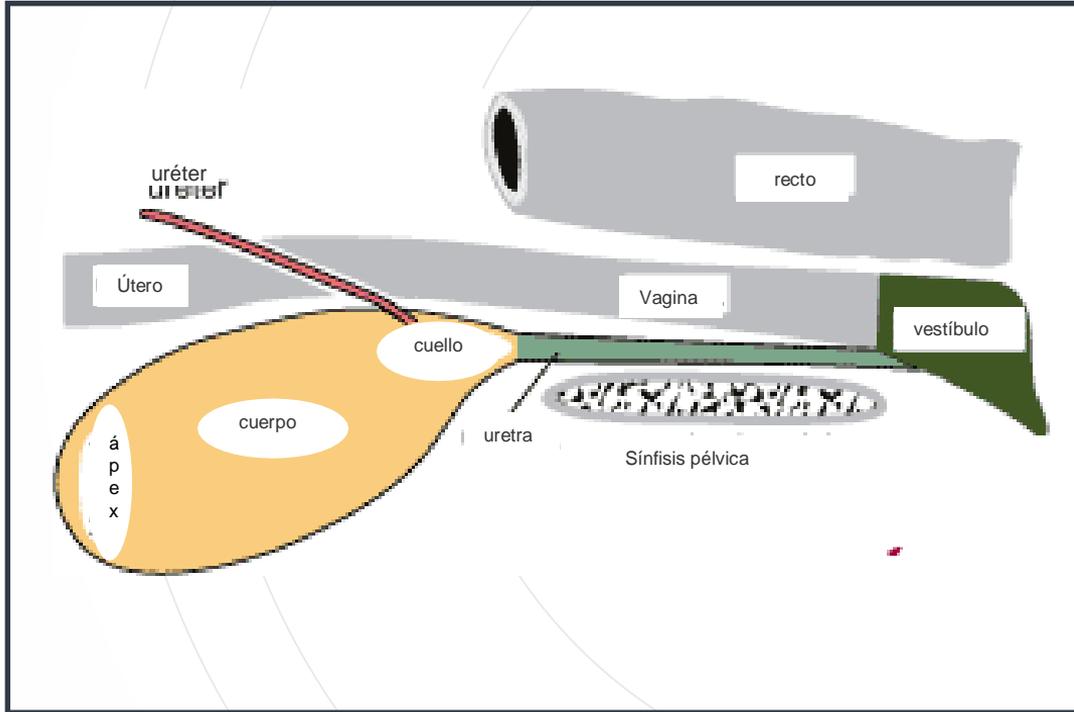
La ecografía uretral y vesical

Estela Marina Molina

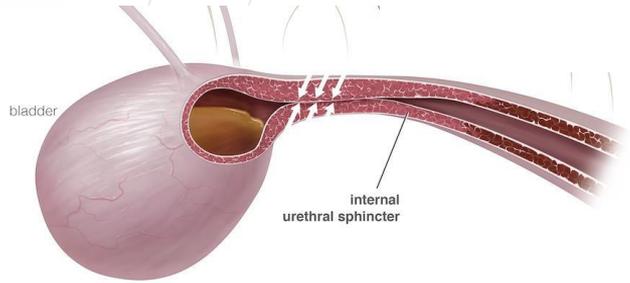
- Esp. Clínica médica pequeños animales (UBA)
- Esp. Ultrasonografía diagnóstica pequeños animales (UBA)
- Docente clínica médica pequeños animales. Fac. C. Vet UBA
- Integrante y coordinadora Serv. Nefrourología Hosp. Escuela Fac. C. Veterinarias UBA
- Presidenta Asoc. Arg. de imágenes en veterinarias (AADIVE)



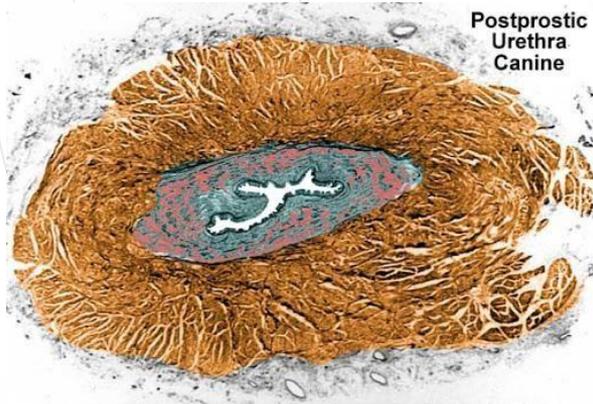
Vejiga: recordatorio anatómico



Uretra: recordatorio anatómico



- Hembra: corre desde cuello de vejiga a orificio uretral externo (piso del vestíbulo vaginal)
- Gato: preprostática – prostática – peneana
- Perro: prostática – pélvica - peneana



Mucosa (submucosa fibras elásticas) – muscular - serosa

Exploración ecográfica de la vejiga

Técnica:

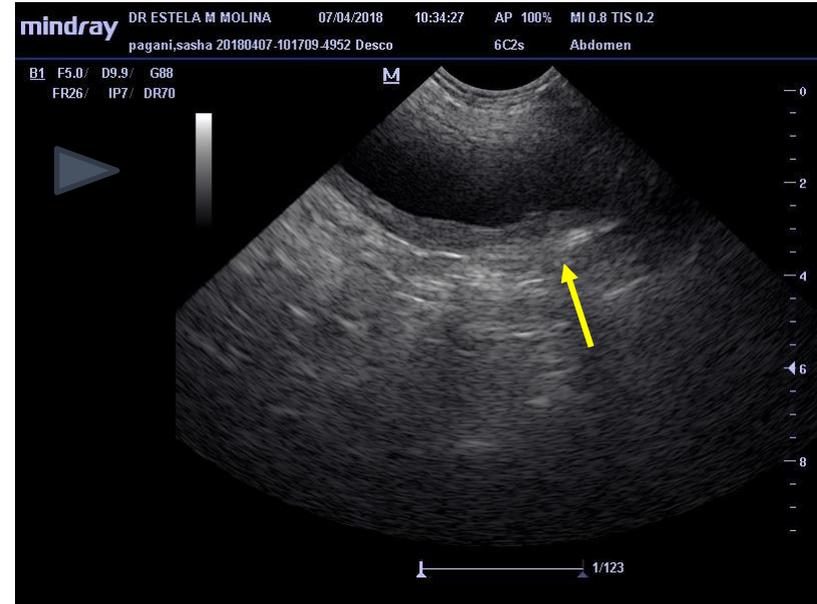
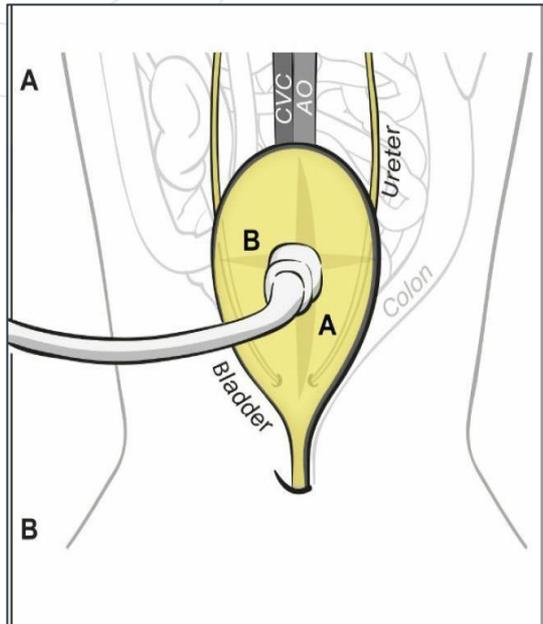
Cortes longitudinales y transversales en todo su recorrido

Histológicamente pared constituida por 4 capas: mucosa, submucosa, muscular y serosa

Grado de distensión afecta el espesor de la pared: 2 mm (gatos); 3 mm (perros)

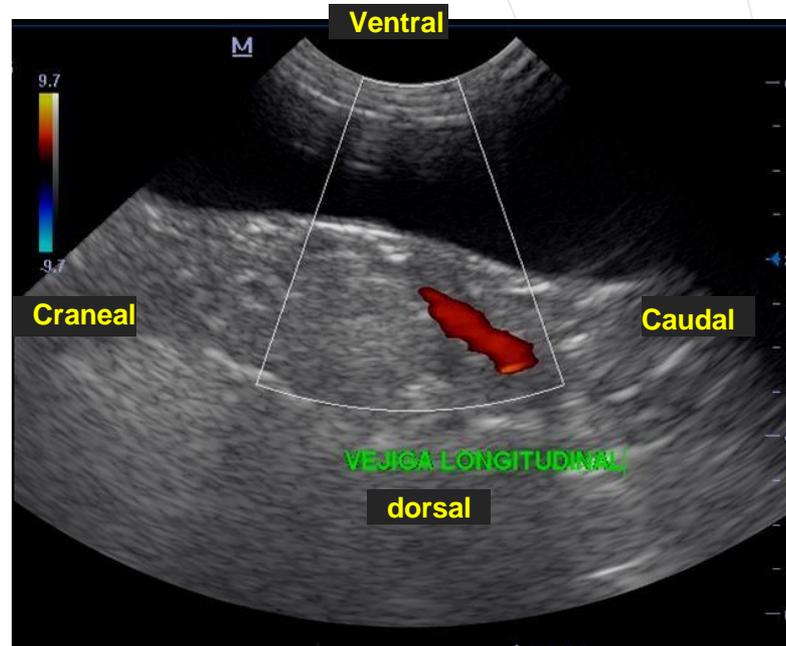
Relaciones anatómicas: útero y colon dorsalmente, pared abd. ventral

Muy fácil de reconocer, pero con muchos artefactos



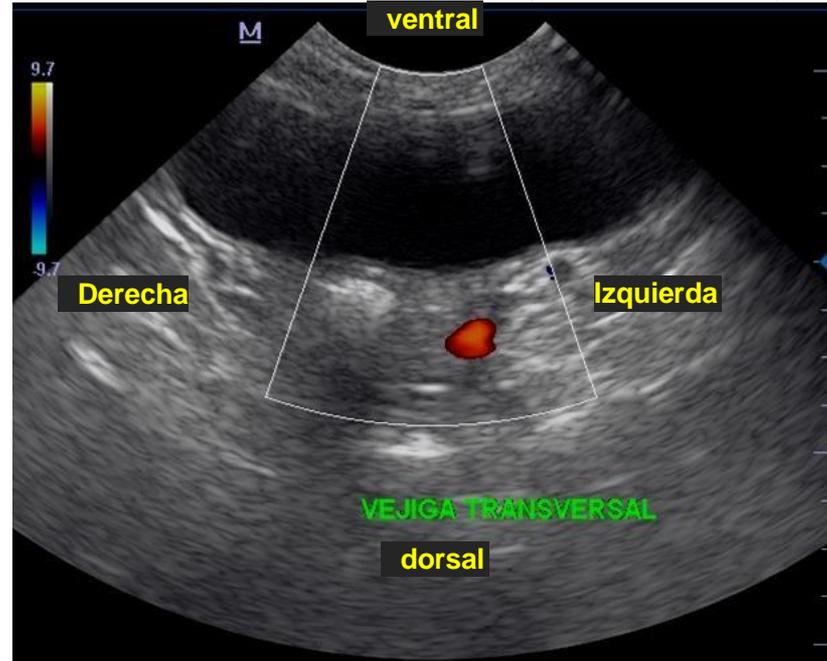
Ubicación espacial

- Abordaje sagital corte LONGITUDINAL -

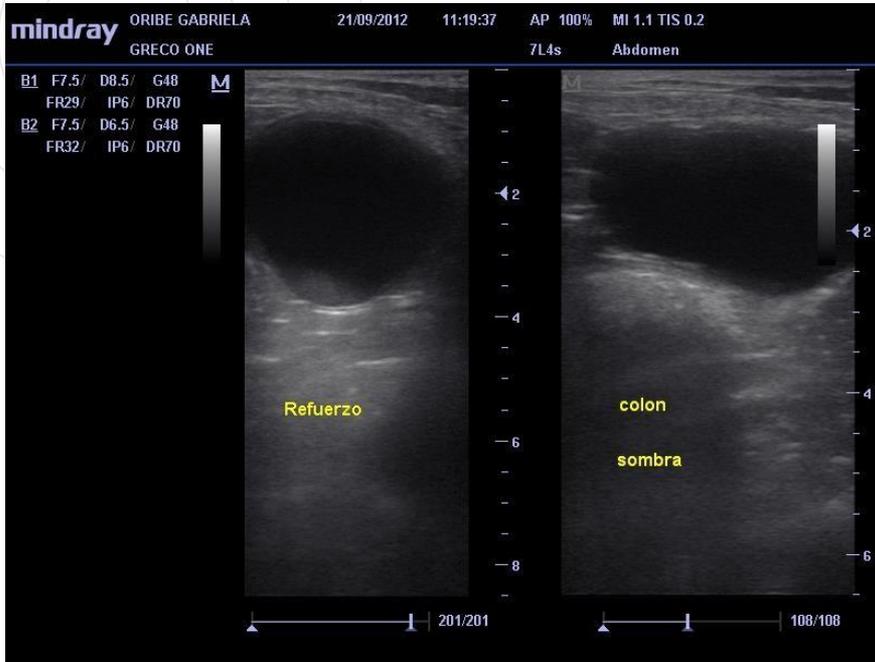


Ubicación espacial

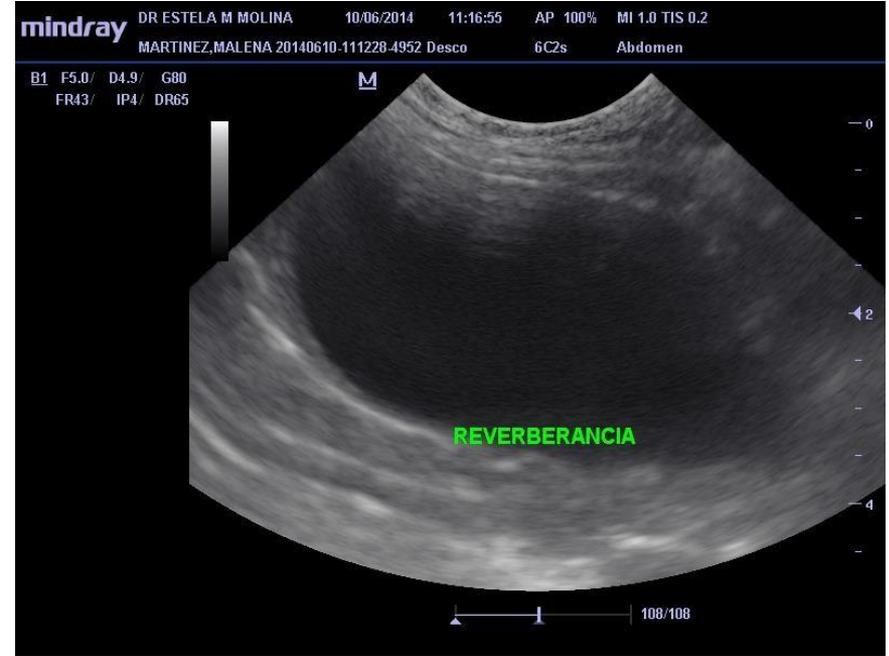
- Abordaje sagital corte TRANSVERSAL -



Artefactos

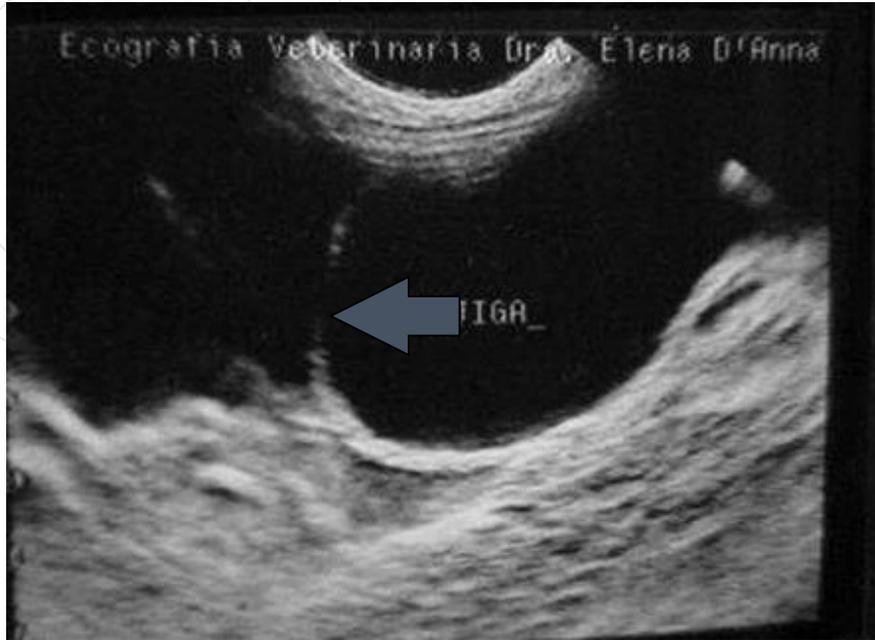


Refuerzo posterior de los ecos

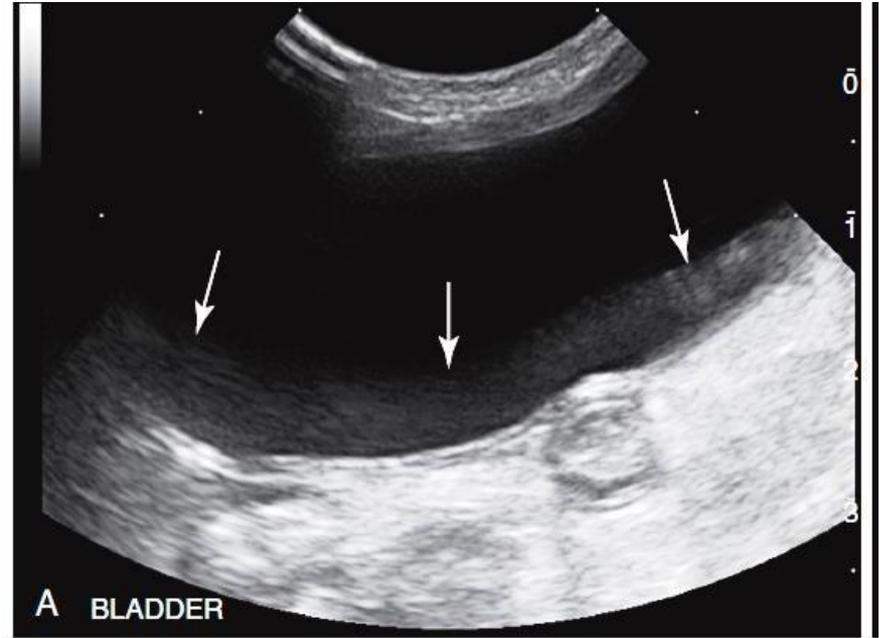


Reverberancia en campo proximal

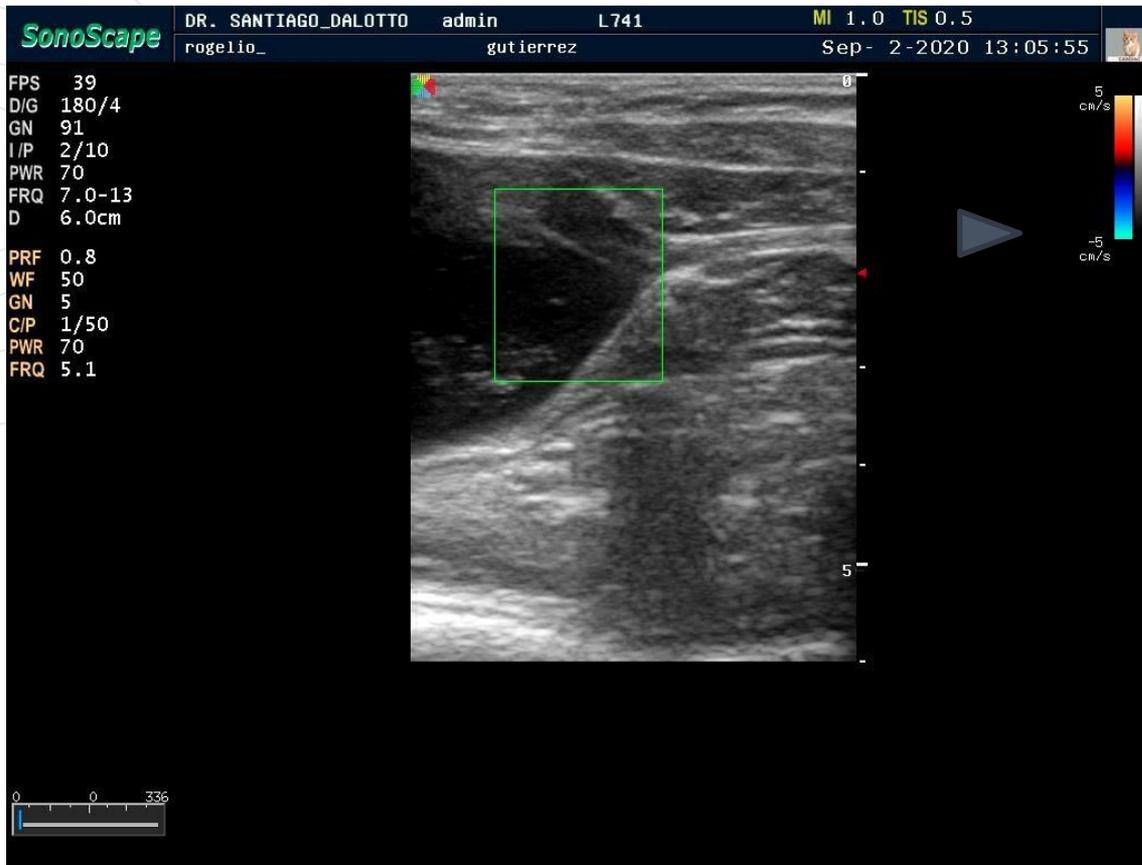
Artefactos



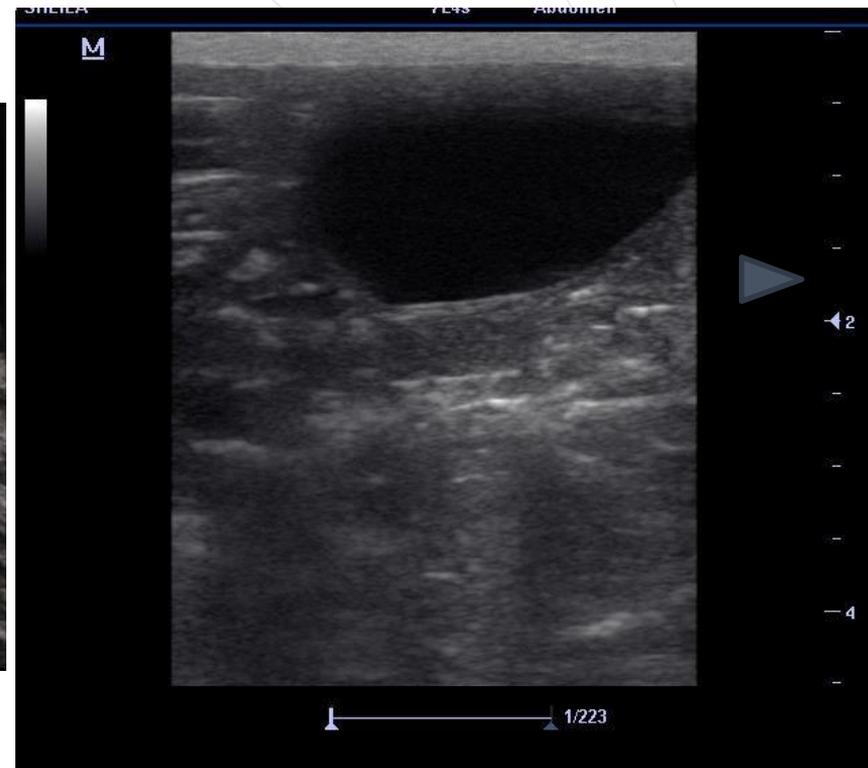
Falsa discontinuidad de pared
Refracción del ultrasonido



Pseudosedimento o "espesor de pared" o "ancho del haz"
Transfiere ecos de mayor amplitud

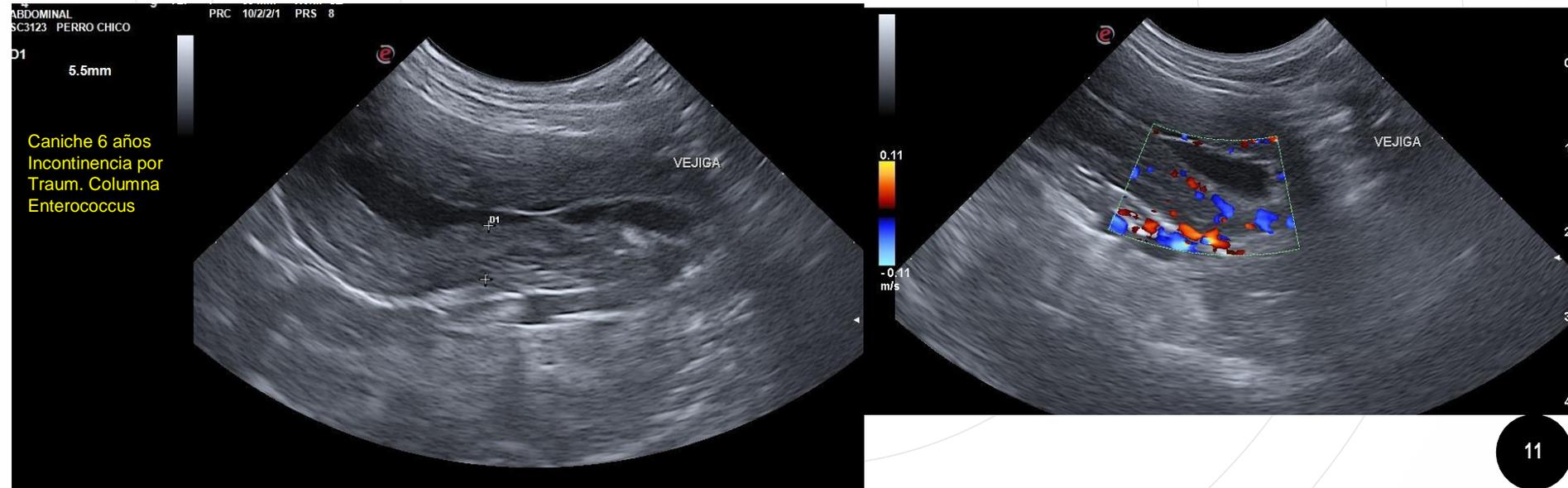


Jet
ureteral



CISTITIS

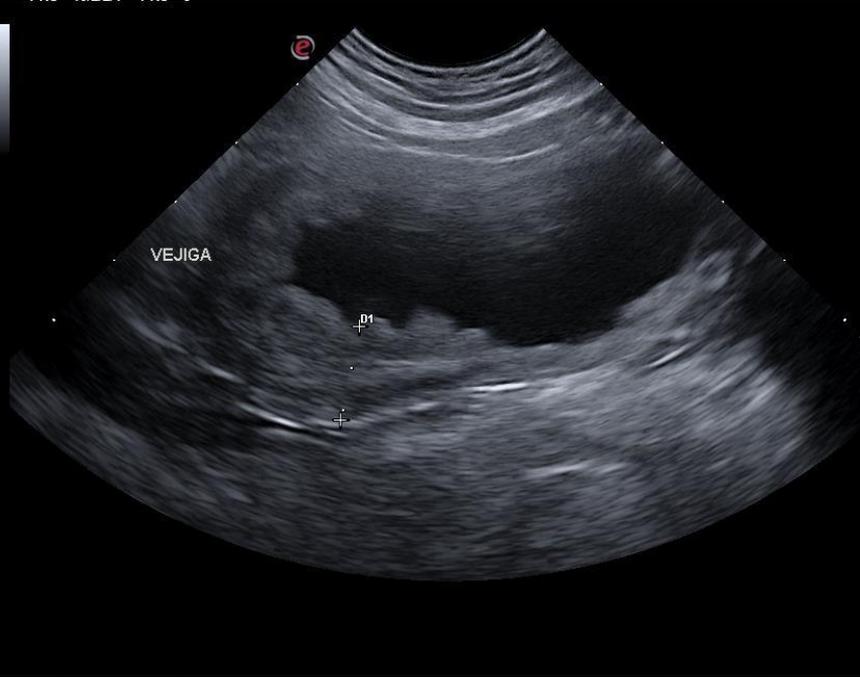
- Engrosamiento de la pared vesical (mayor en fundus)
- Mucosa irregular / sedimento / membranas / aire
- Si la cistitis es aguda la vejiga puede estar normal



SC3123 PERRO GRANDE

D1

11.2mm



VEJIGA

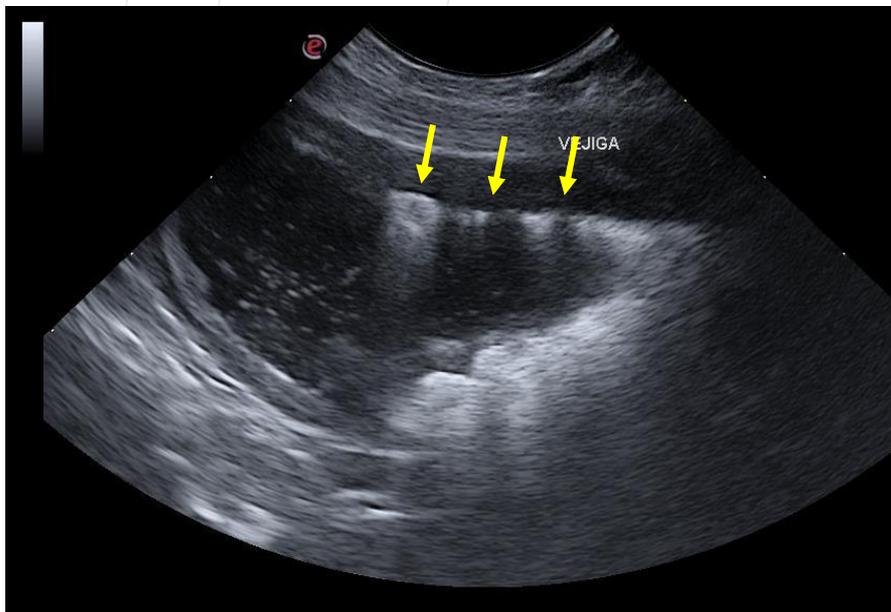
D1

D2

Simona, bulldog francés, castrada, 4 años
Le hacen Rx y aparecen litos vesicales

Cistitis enfisematosa

Eco reverberaciones en pared por presencia de gas y litiasis
Bacterias formadoras de gas: E.coli, Proteus, Aerobacter, Clostridium
Más descripta en diabéticos



mindray

DR ESTELA M MOLINA 19/06/2018 11:40:00 AP 100% MI 0.8 TIS 0.3
sobolew,jackie 20180619-113744-4952 Desco 6C2s Abdomen

B1 F5.0/ D8.6/ G88
FR41/ IP7/ DR70

M

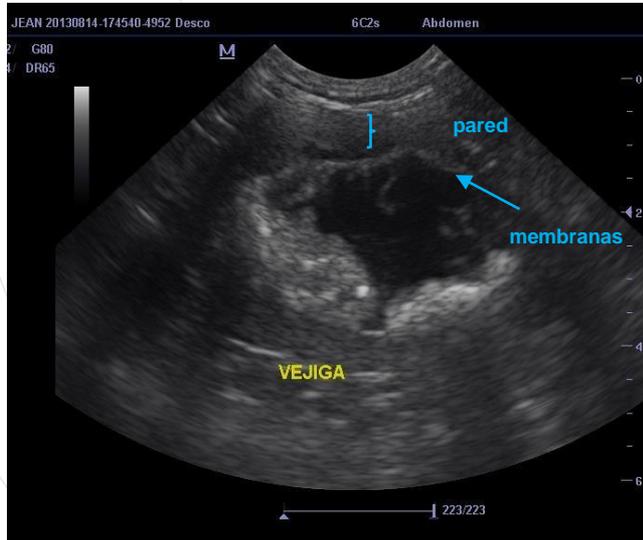


1/317

Infecciones urinarias multirresistentes

- Cistitis pseudomembranosa -

- *Corynebacterium urealyticum* (G+) y *Proteus* (G-)
- Alcalinizan orina (**pH mayor a 8**) con inflamación / necrosis / membranas
- Secundariamente se pueden formar cálculos
- Predisponen: sondajes, antibioticoterapia prolongada, vejiga neurogénica

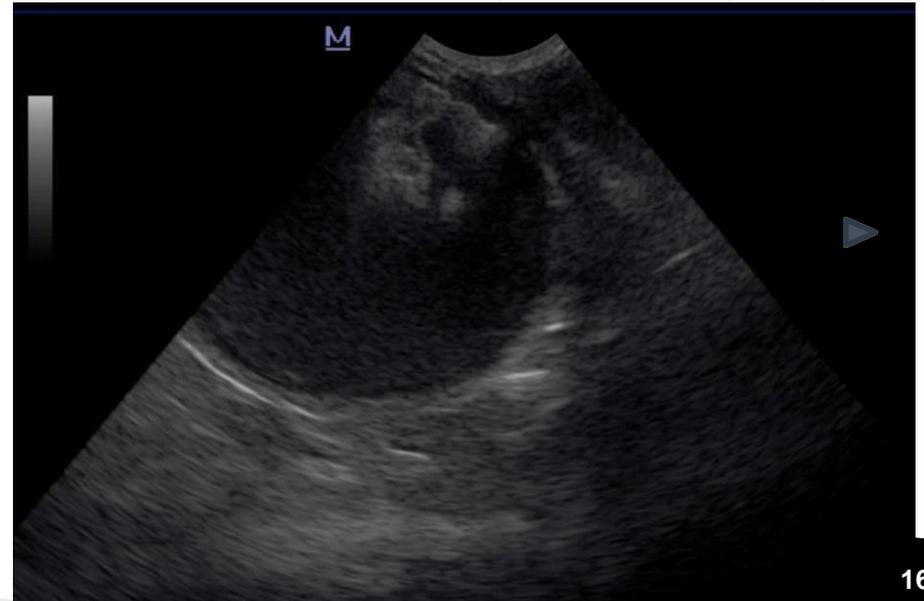


Cistitis pseudomembranosa

Camila, gata 8 años
trastornos de la micción



Gato 6 años FLUTD
obstructivo



Cistitis polipoide

Lester cocker 6 años

Hematurias intermitentes – urocultivo negativo

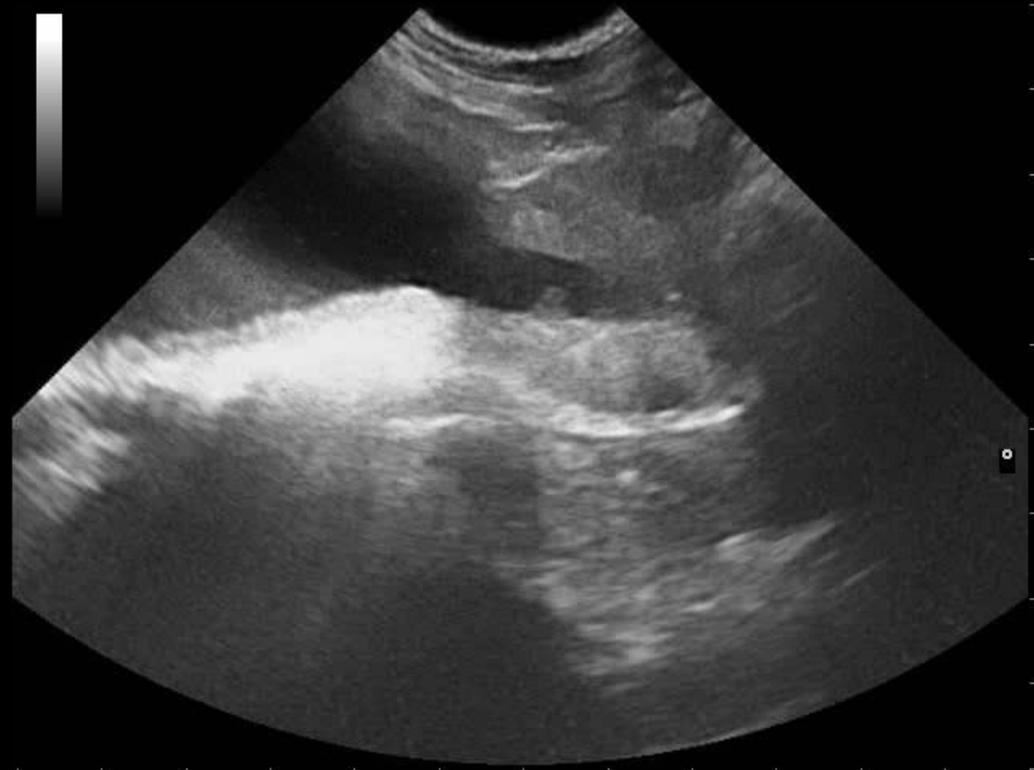
Histopatológico: hiperplasia epitelial típica



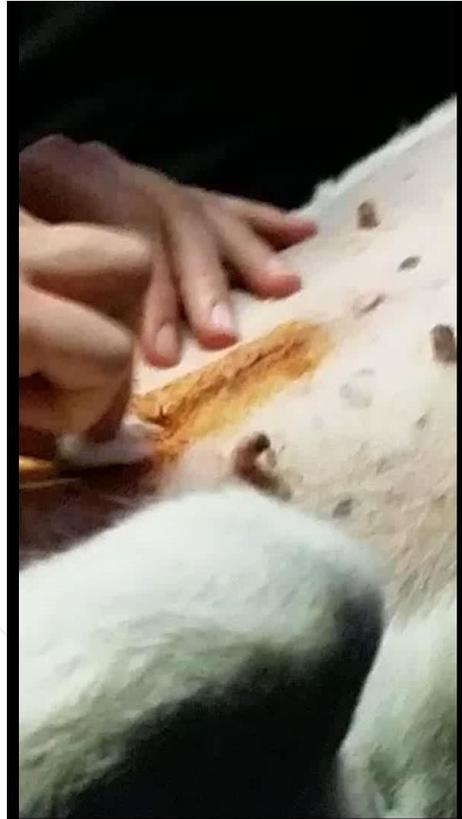
B F 6.6 MHz G 55%
P 9 cm XV C
PRC 12-2-A PRS 4
PST 4

0:00:00.30

NORA 1 CA123

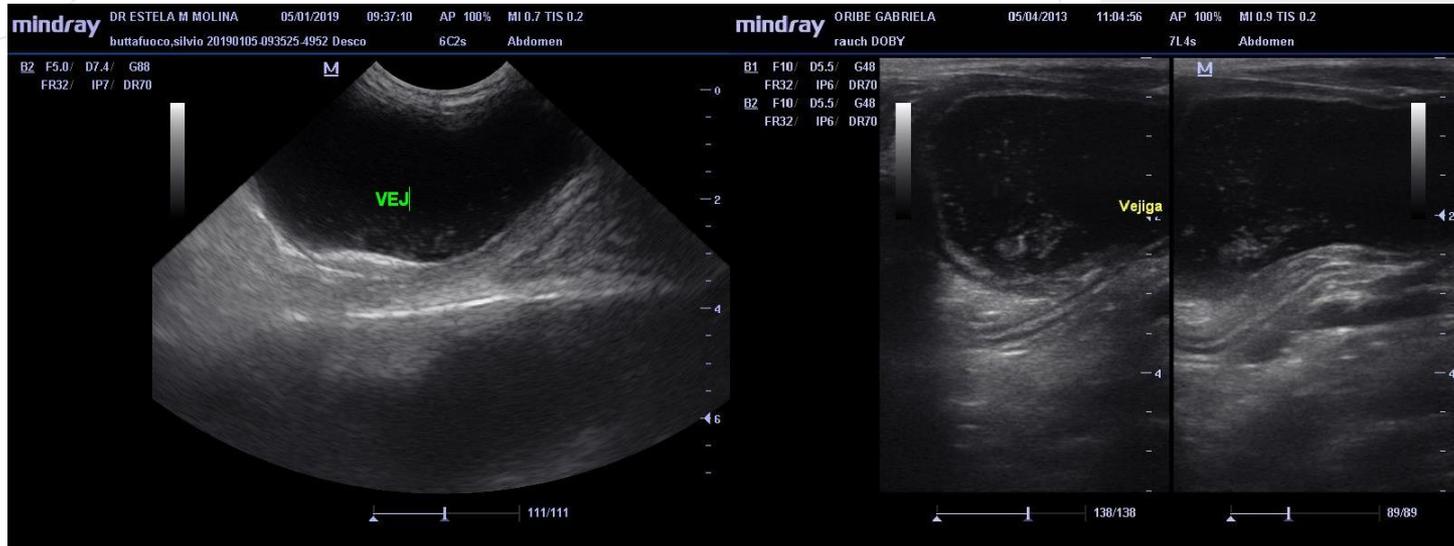


- Cistocentesis ecoguiada –
Toma de muestra para urocultivo



- Sedimento en vejiga -

- ▶ Presencia de ecos puntiformes puede relacionarse a **celularidad, cilindros, gotas lipídicas**
- ▶ Si la orina está muy concentrada siempre habrá algo de ecos puntiformes
- ▶ AOC define la importancia del sedimento



Sedimento mucoide y precipitado cristalino

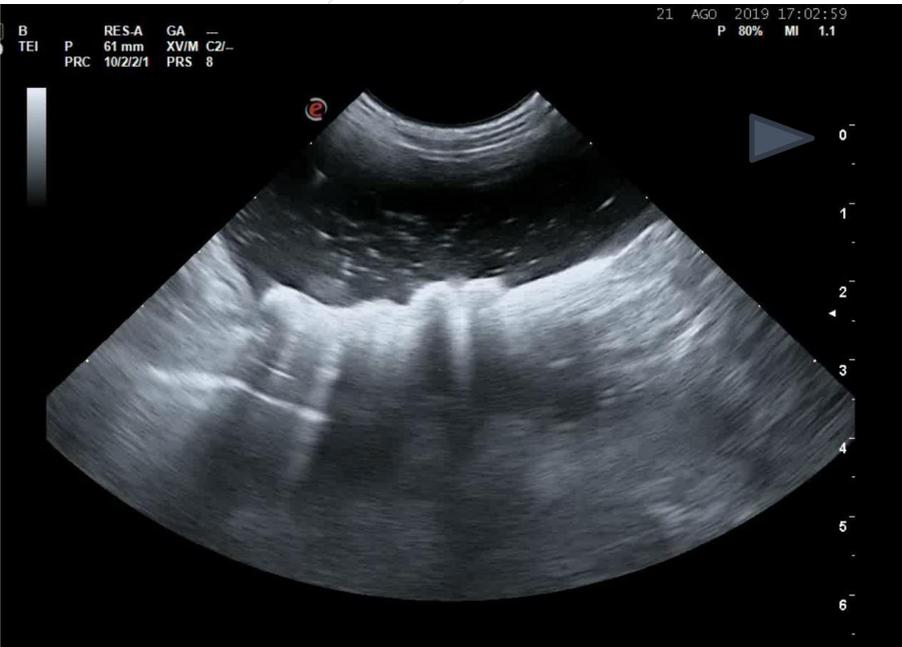
Definir el tipo de sedimento puede ayudar a tomar medidas terapéuticas



LITIASIS del tracto urinario

- × Se observan independientemente de la composición mineral
- × Se ven como estructura hiperecoicas que emiten **SOMBRA SÓNICA**
- × Son móviles
- × La ecografía permite medirlos, ver sus contornos y hacer seguimiento cuando se intenta disolución médica





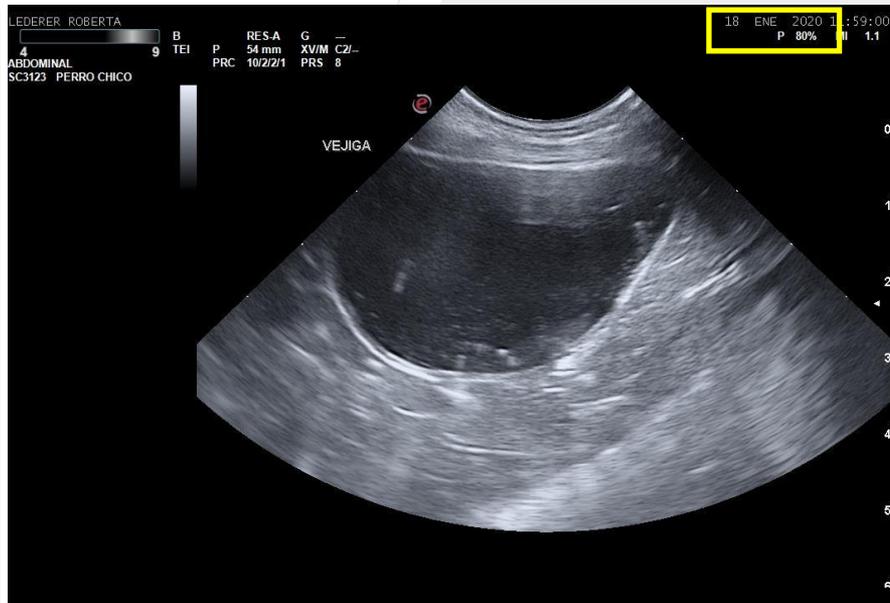
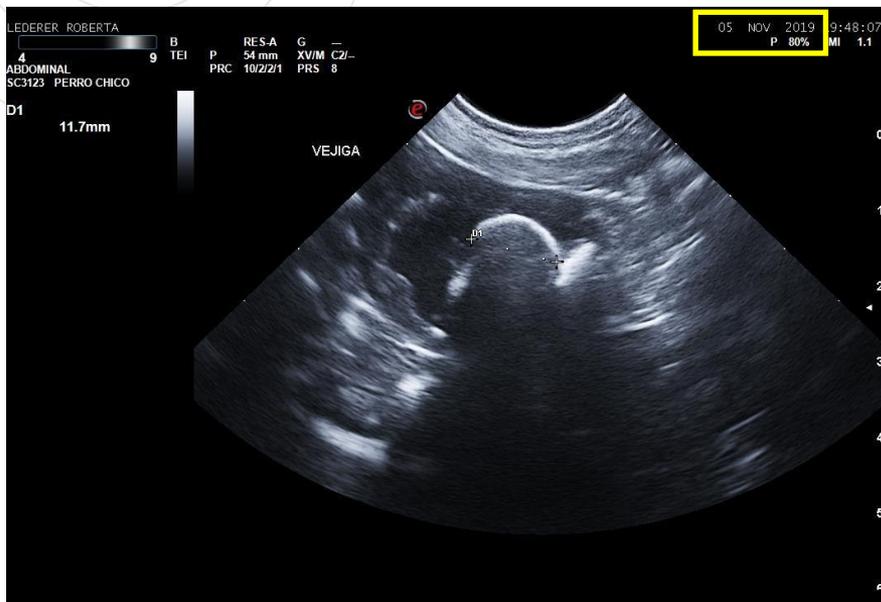
Evolución de litiasis en el tiempo

Roberta Shit Zu 8 años con litiasis vesical

Orina densidad 1035, pH7, GB 20-25/c; GR campo semicub FAM +++

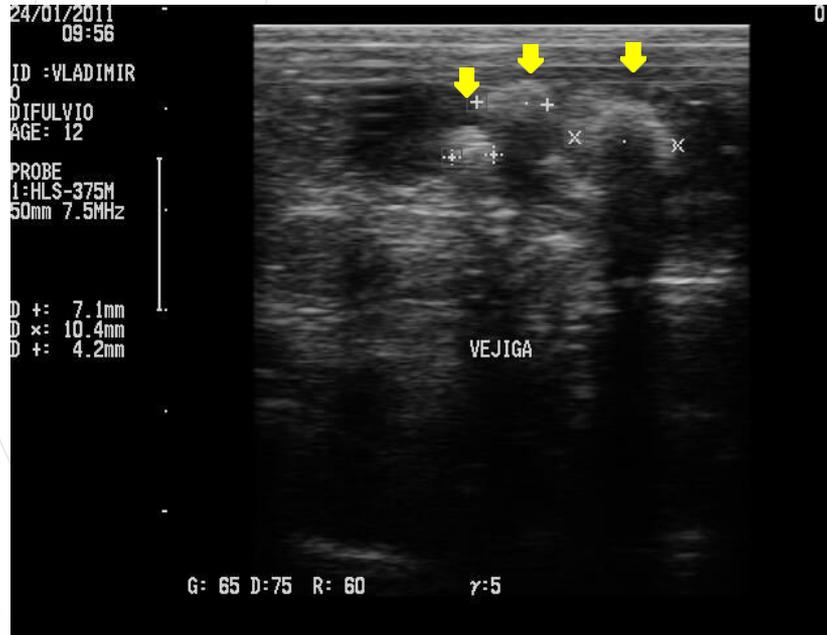
Staphilococcus pseudointermedius

Tratada con amoxicilina clavulánico y dieta para litiasis FAM

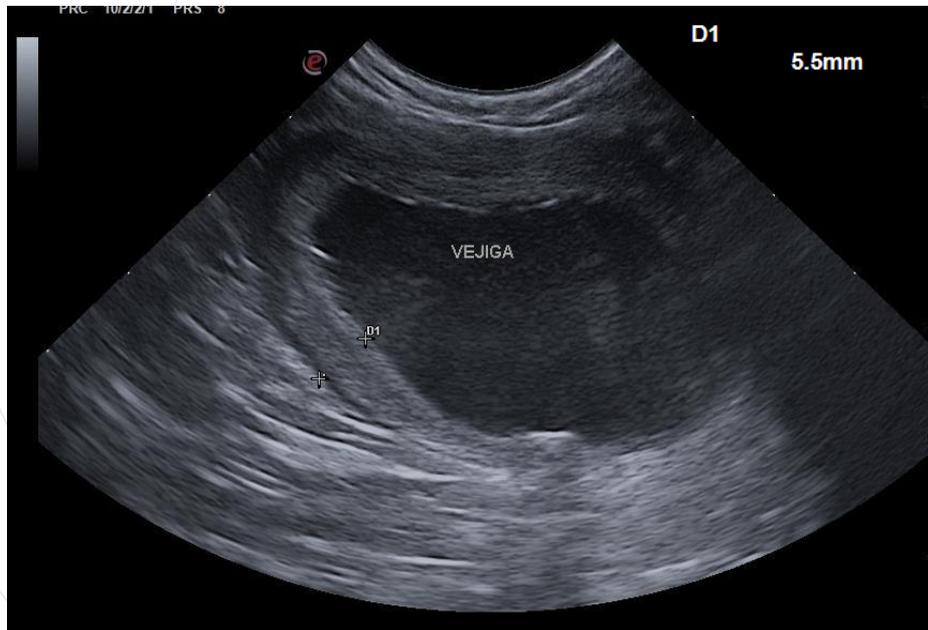


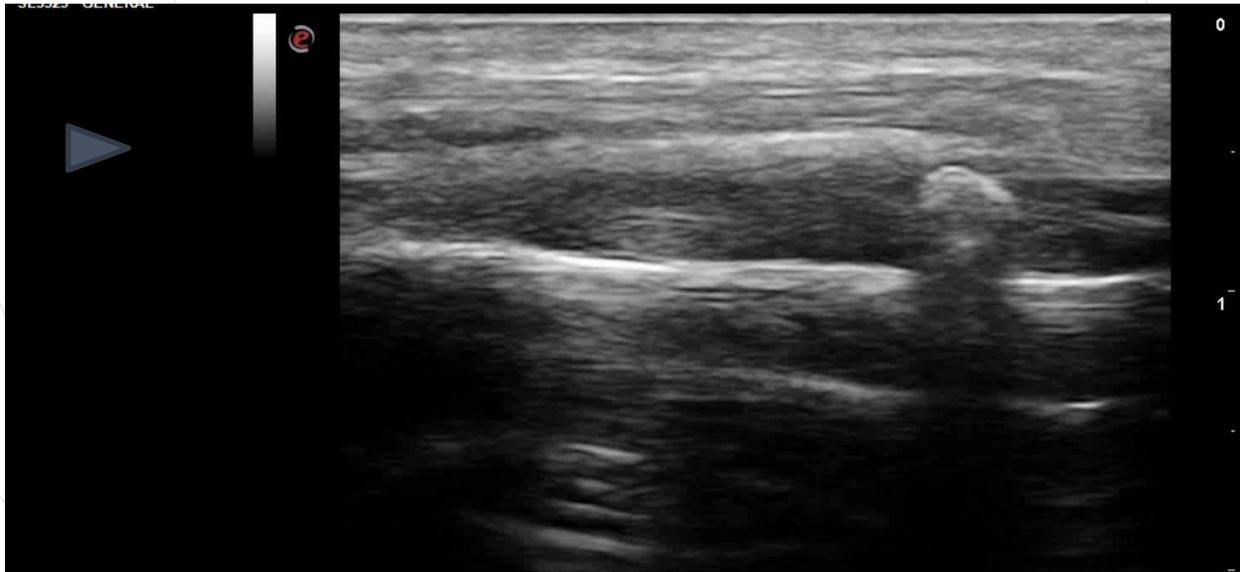
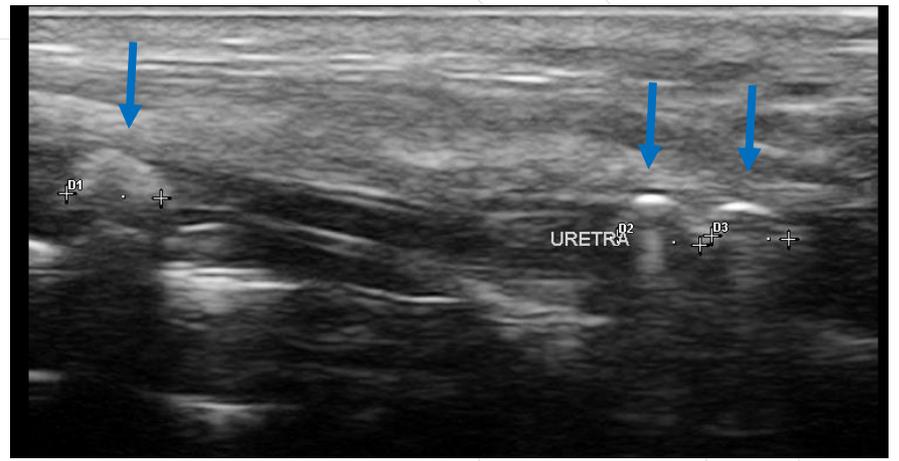
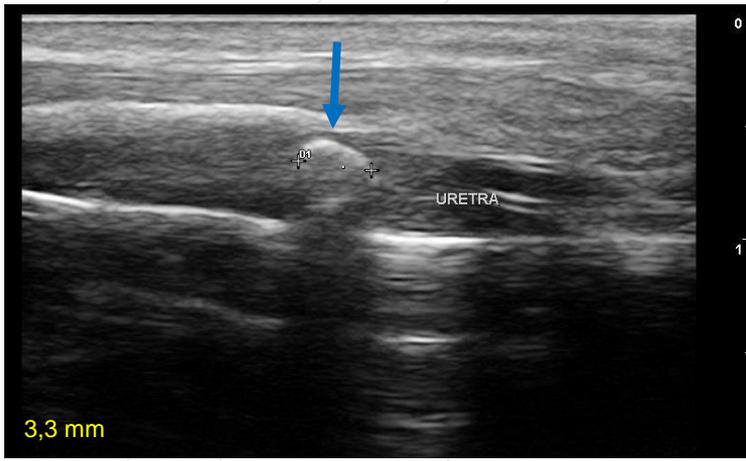
- Vladimir Persa 12 años
- Uretrostomía perineal 6 años atrás
- Hematuria, disuria
- IU por microorganismo ureasa +

Los gatos uretrotomizados tienen mayor prevalencia de IU y litiasis

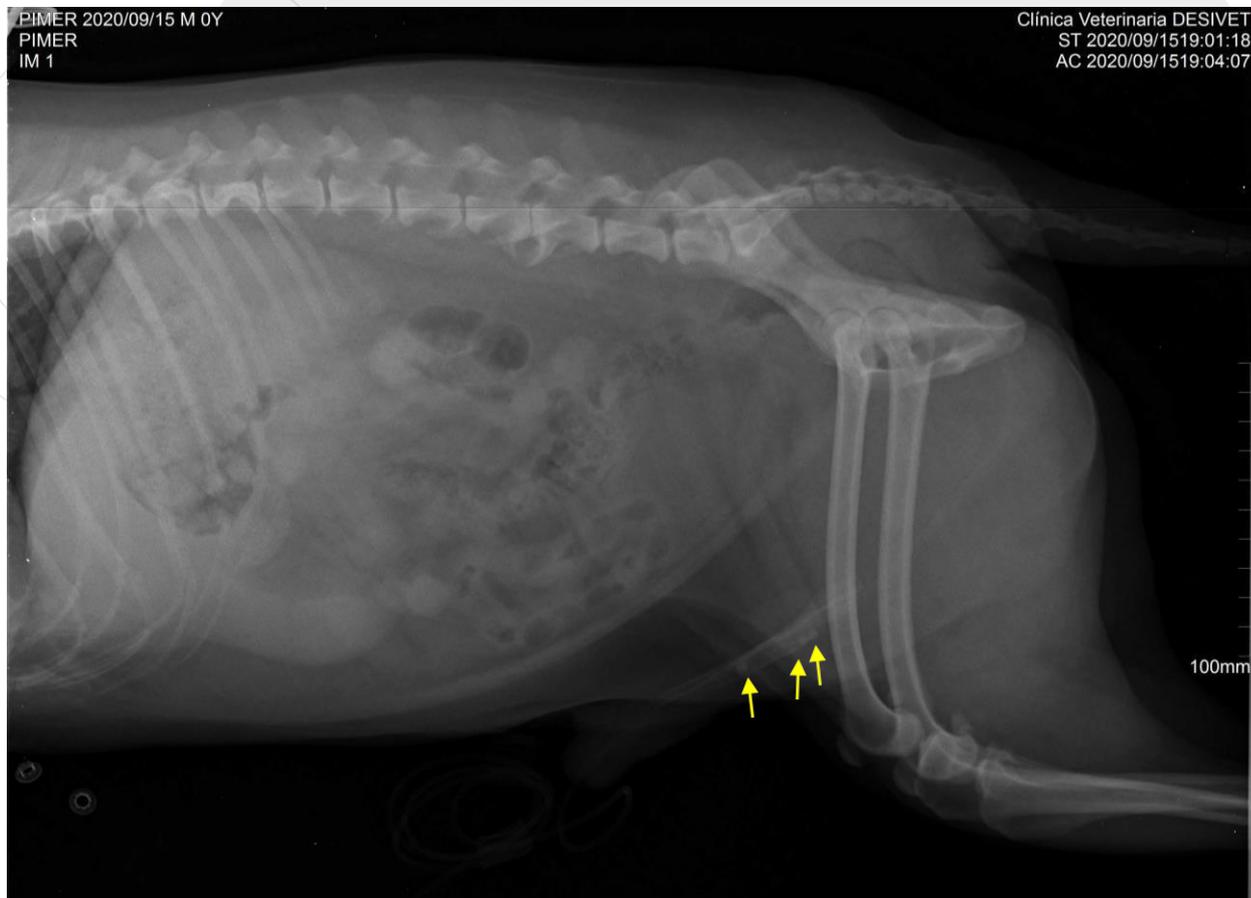


- Pimer, mestizo, 16 años, macho castrado
- Se le extrajo lito vesical 5 meses atrás (visto por eco)
- Desde entonces sigue con problemas de la micción
- Viene con sonda uretral porque no puede orinar y recibe diazepam y alimento para disolución litiasis estruvita
- **No se le realizó Rx para explorar uretra !!**





Frente a un cuadro de disuria complementar con Rx para evaluar uretra



ALTERACIONES CONGÉNITAS

- afecciones del uraco -



diverticulo



quiste uracal



uraco permeable

Perondi, F. Ultrasonographic Diagnosis of Urachal Anomalies in Cats and Dogs: Retrospective Study of 98 cases (2009–2019). *Veterinary Sciences*. 2019

Ureterocele

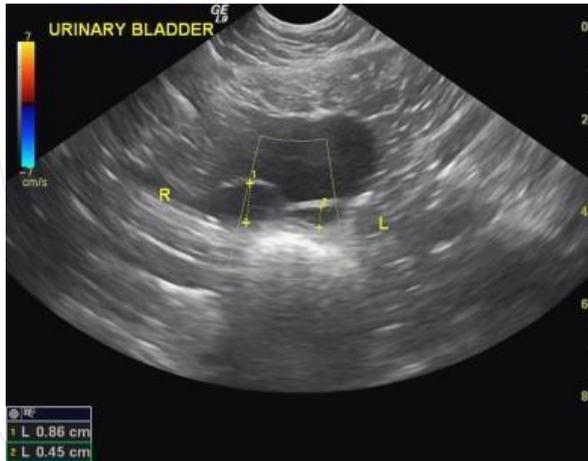
Ortotópicos – ectópicos

Hembra: macho = 3,5 : 1

Grados: 1 - 2 - 3 según compromiso tracto urinario alto

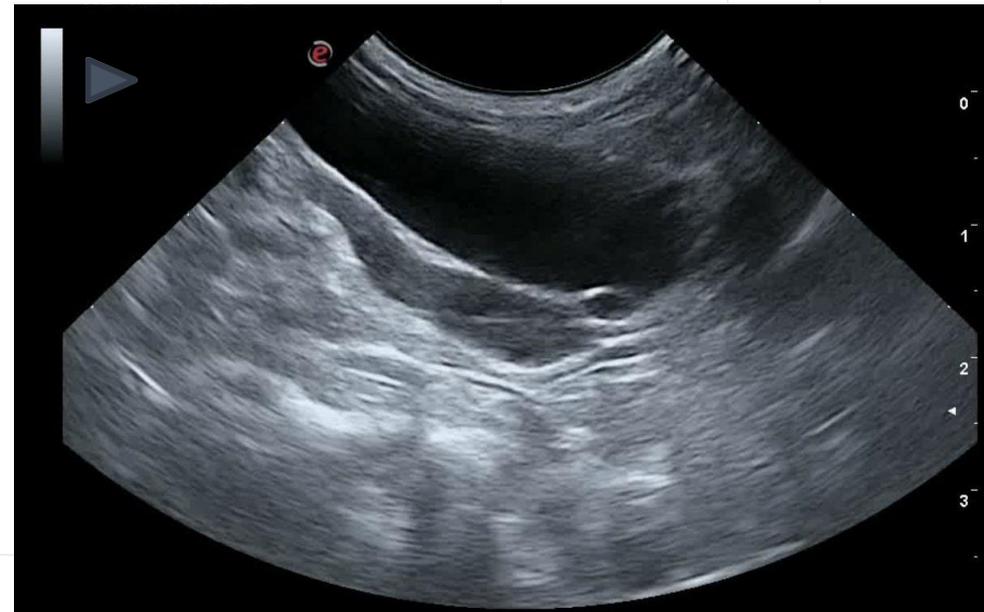
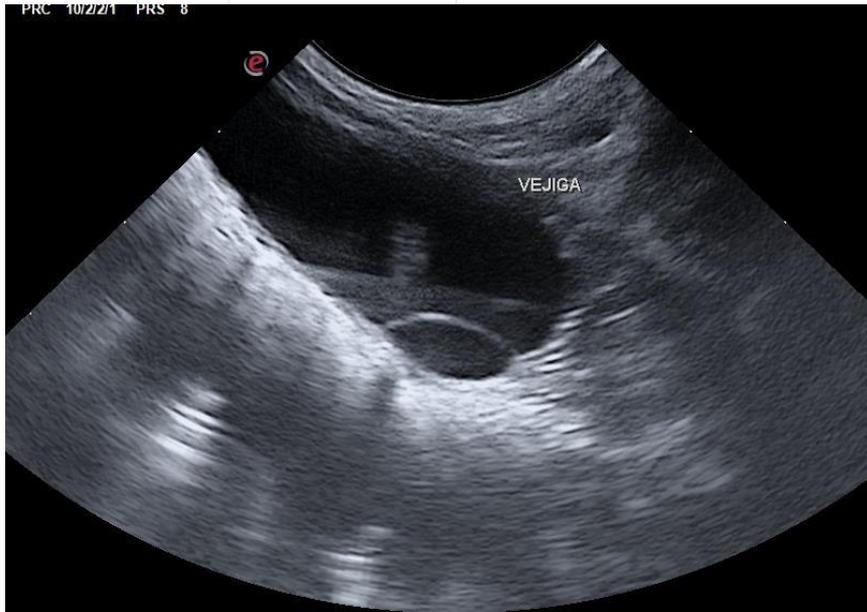
Signos clínicos:

Polaquiuria, disuria, hematuria, Incontinencia, dolor abdominal



Uretrocistograma retrógrado

Abril maltesa 9 meses
Incontinencia urinaria desde el destete
Ureterocele / uréter ectópico intramural izquierdo



NEOPLASIAS DEL TRACTO URINARIO BAJO

- Carcinoma de células transicionales -

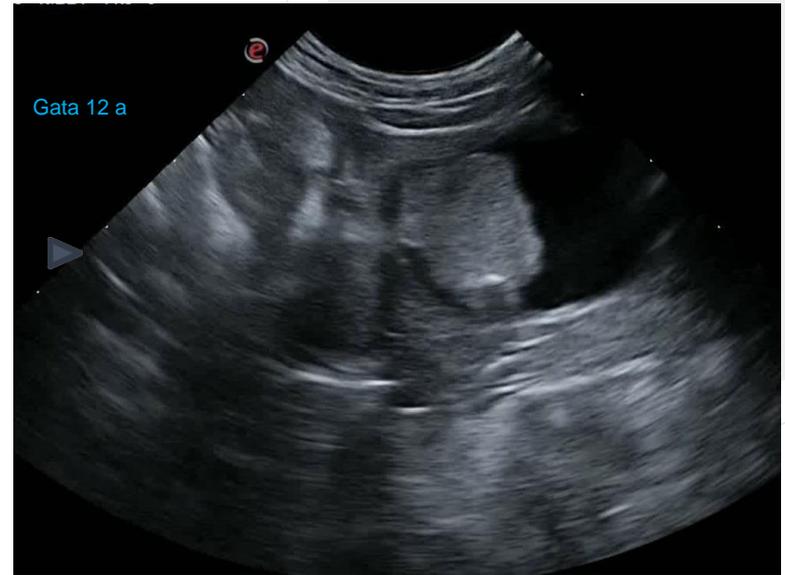
- 90% de los tumores reportados de vejiga y uretra en perros y gatos
- Relación hembras : machos es 1,7 : 1
- Moderadamente metastásicos.
- Afecta a animales de edad media a avanzada (promedio 10 años en perros y 15 en gatos)
- Factores de riesgo: base genética, exposición a insecticidas tópicos, ciclofosfamida
- Localización más frecuente en perros: TRIGONO VESICAL, pudiendo invadir próstata, uretra y uréteres.



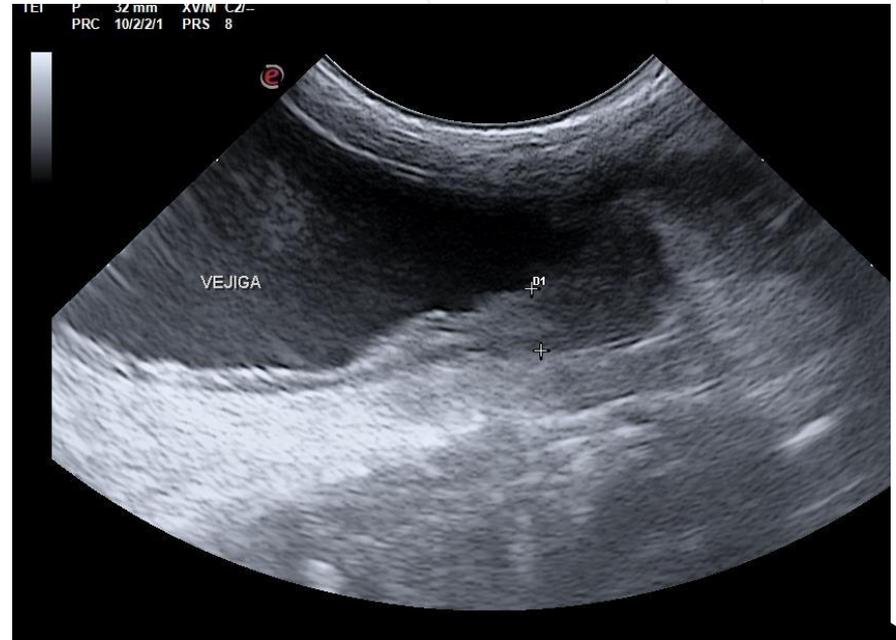
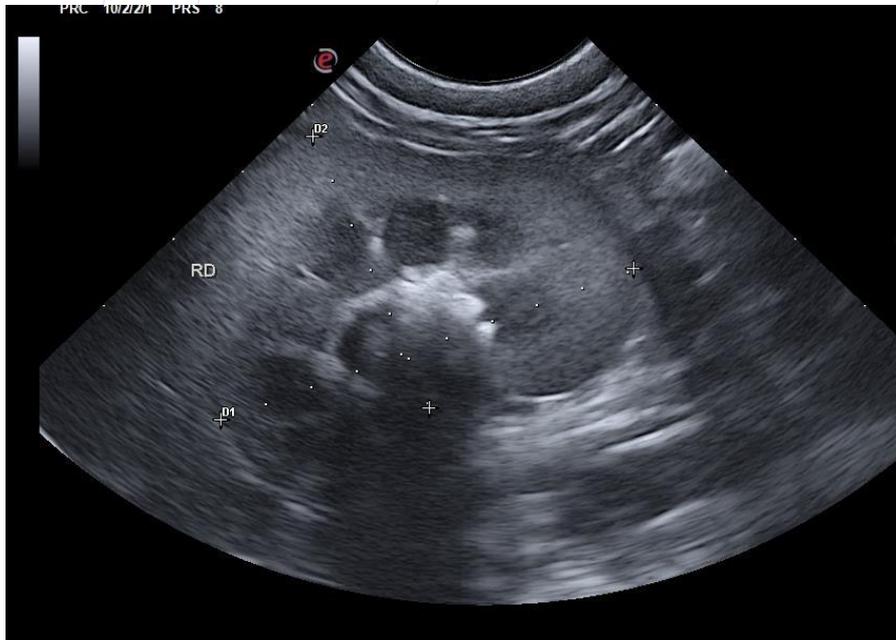
FLUTD no idiopática

- neoplasias -

- Mucho menos común en gatos (0,18%) que en perros (1,5-2%) de todas las neoplasias
- Pacientes añosos, con signo principal: HEMATURIA
- El 70% se ubica en ápex / zona media vejiga, como masas únicas
- La presencia de señal Doppler distingue neoplasia de coágulo
- Tumor más frecuente carcinoma células transicionales

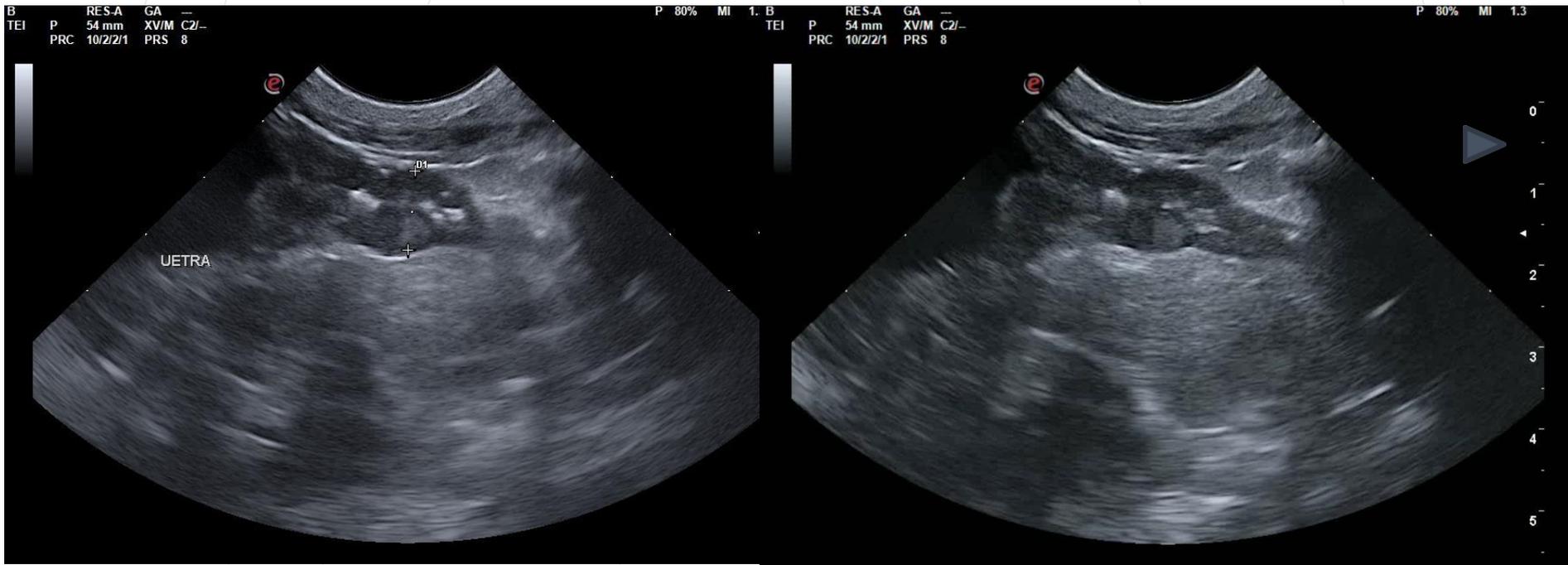


Tina, Schnauzer mini 12 años
Polaquiuria y disuria 5 meses evolución

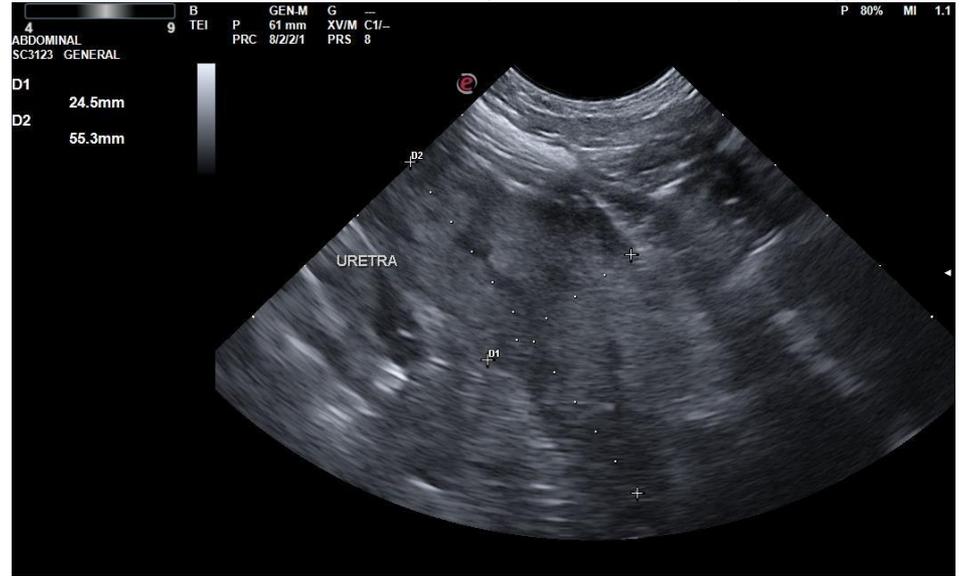
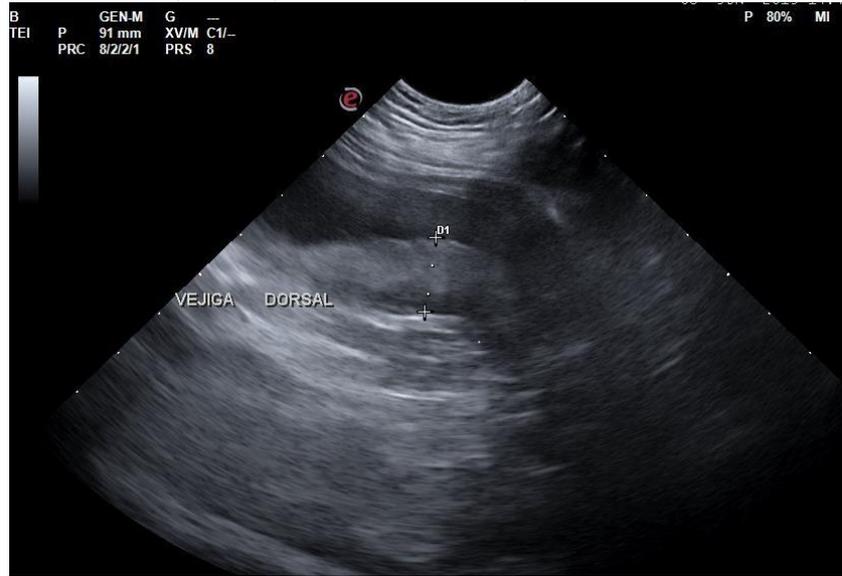


Tumores uretrales:

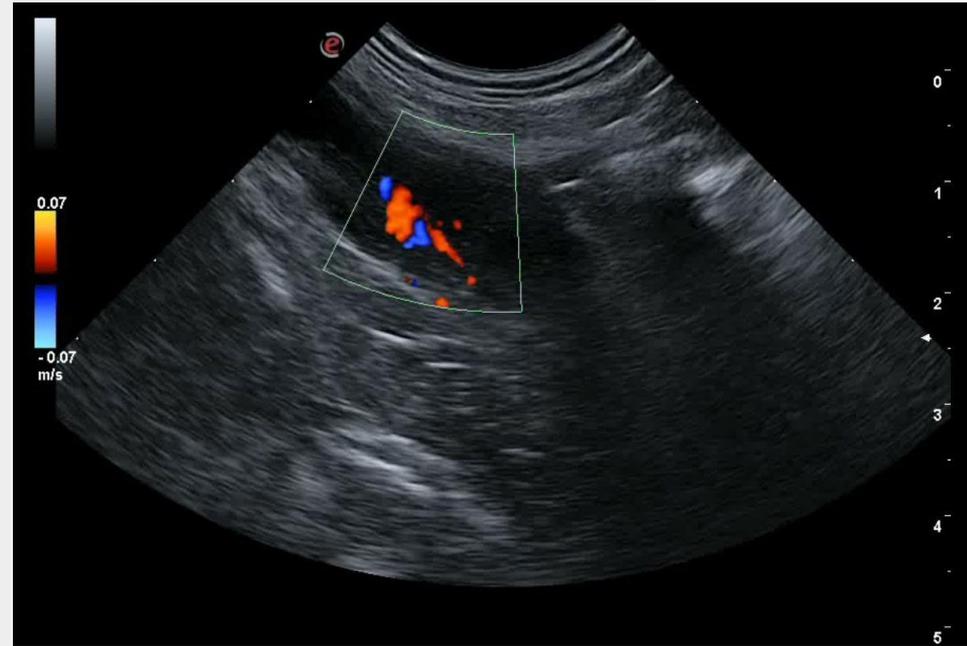
- La mayoría de los tumores uretrales son epiteliales malignos (CCT y CCE)
- El 56% de los perros con CCT en vejiga tienen también infiltrado uretral



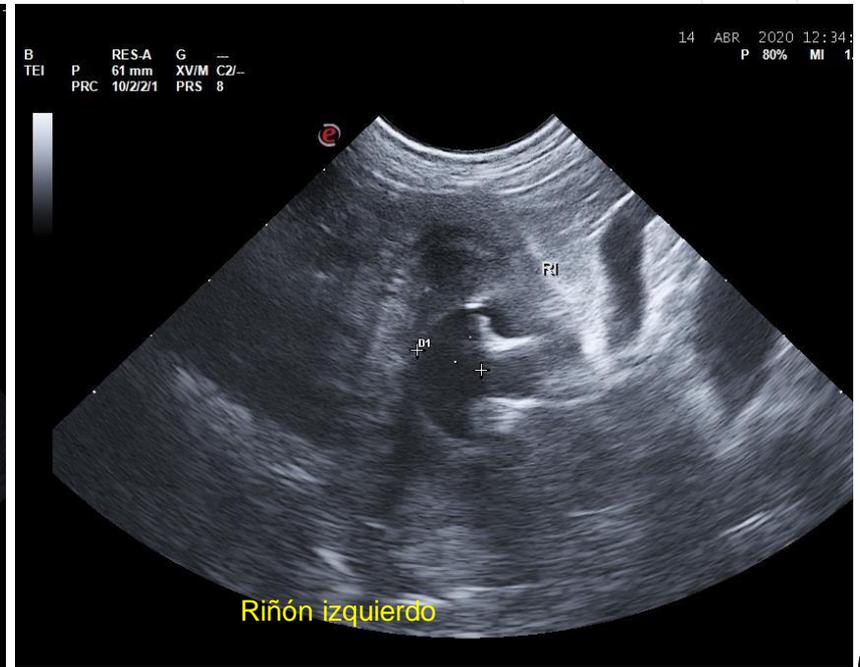
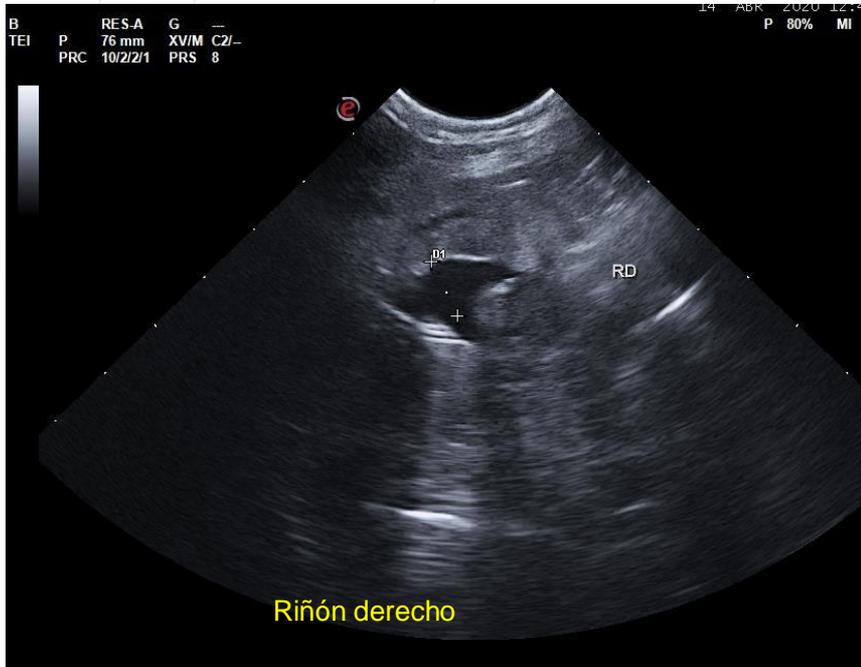
Boxer hembra 14 años



Nika dahshund 13 años



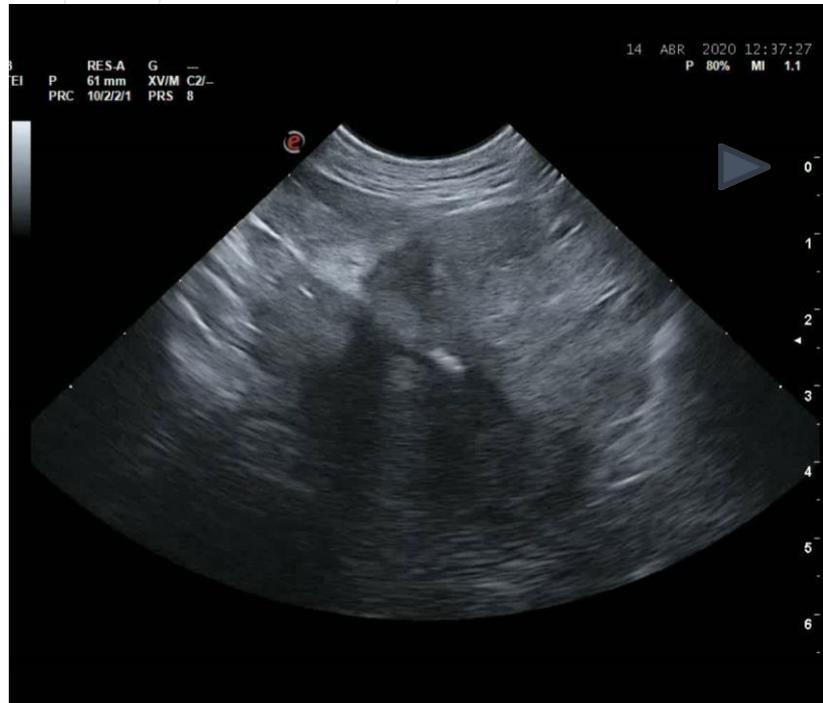
Oleg
Beagle, 15 años
Castrado 5 años edad



En el perro muchos carcinomas prostáticos se originan del epitelio ductal o urotelio uretral
En la mayor parte de los casos hay involucramiento conjunto de uretra y próstata y tienden a infiltrar vejiga / trígono vesical y pueden producir hidronefrosis

- No hay marcador temprano en caninos _

OJO: más prevalencia en machos castrados !!!



Traumatismos del tracto urinario

- Ruptura de TUI es más común en perros machos
- Causas más comunes: traumas cerrados, fracturas de pelvis, iatrogenia
- Hallazgos sugerentes de trauma: vejiga sin tono, presencia de ascites o líquido periuretral y coágulo intravesical

Ecografía puede ayudar al diagnóstico:

- ▶ Obtener una muestra del líquido ascítico
- ▶ Prueba de capacitancia
- ▶ Rx con contraste positivo son necesarias para determinar el sitio de lesión



Traumatismos del tracto urinario

- Ruptura de vejiga/ uretra -

Prueba de capacitancia: visualización de microburbujas de aire

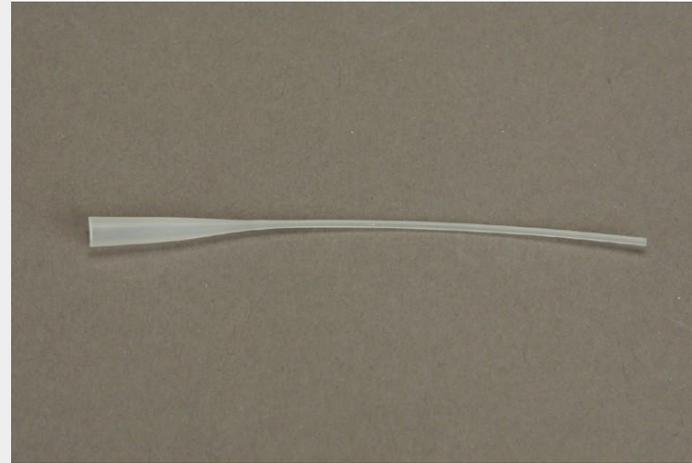
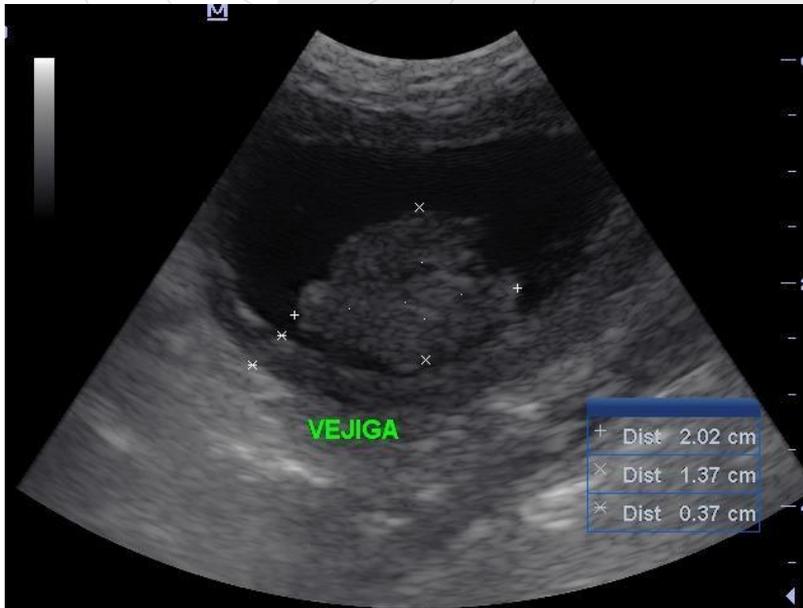


Coté E. Diagnosis of urinary bladder rupture using ultrasound contrast cystography. Vet Rad & ultras Vol 43 N° 3, 2002

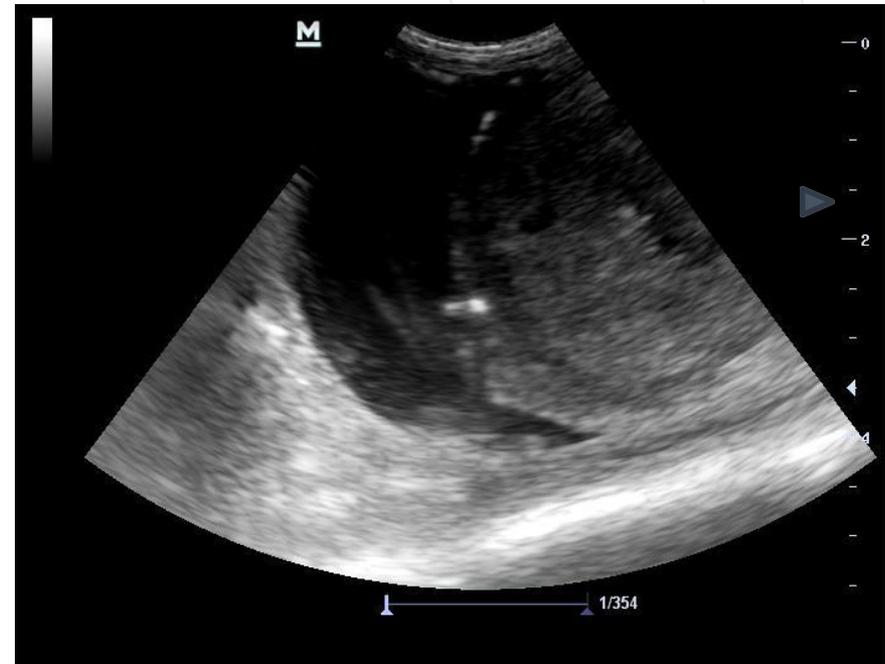
Traumatismos del tracto urinario

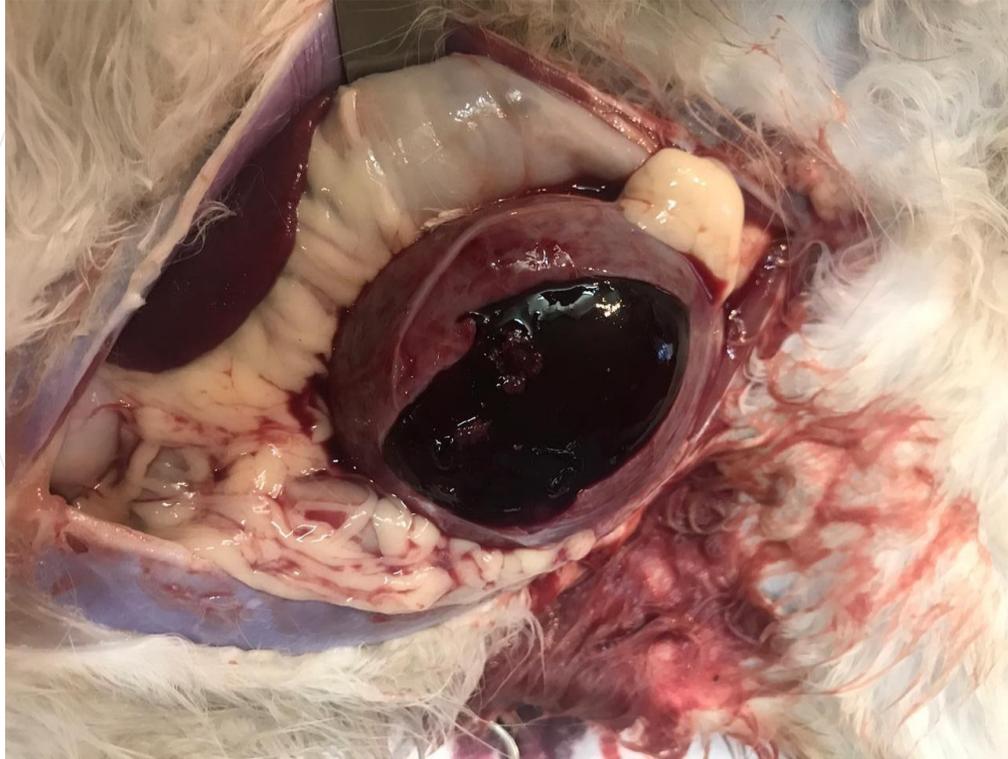
- coágulos -

- Por lesión de sonda sobre fundus vesical
- Estructuras ecogénicas, móviles, Doppler negativo
- Seguimiento: tienden a desaparecer con el tiempo



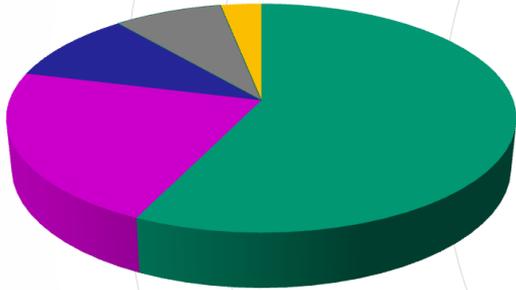
Gato con antecedentes de FLUTD y antecedente de sondaje permanente 4 días atrás
Se presenta con hematuria e IRA



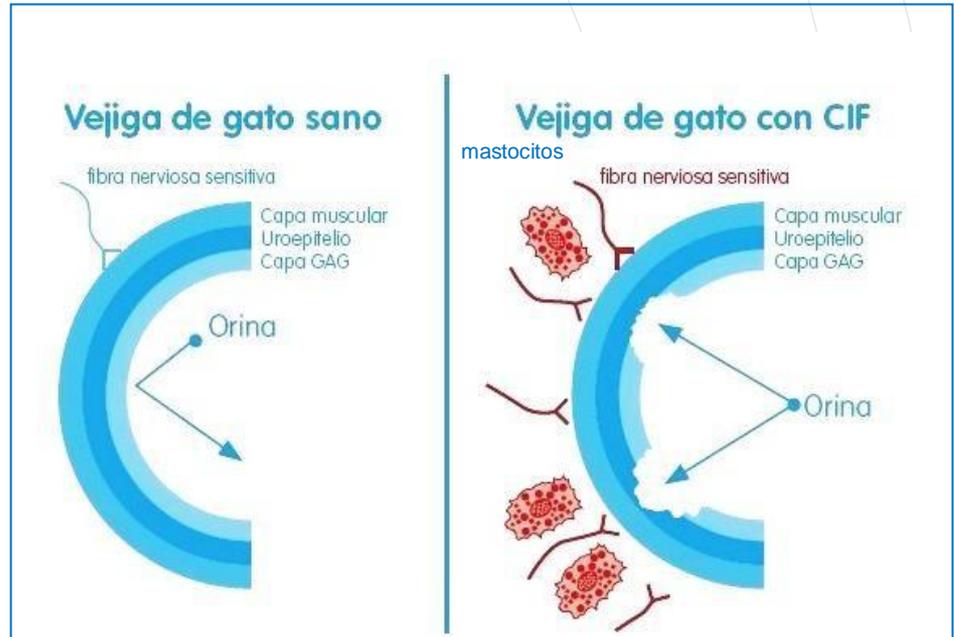




FLUTD (feline lower urinary tract disease)



60% cistitis idiopática
22% litiasis
10% tapones uretrales
8% infecciones urinarias
3% neoplasias





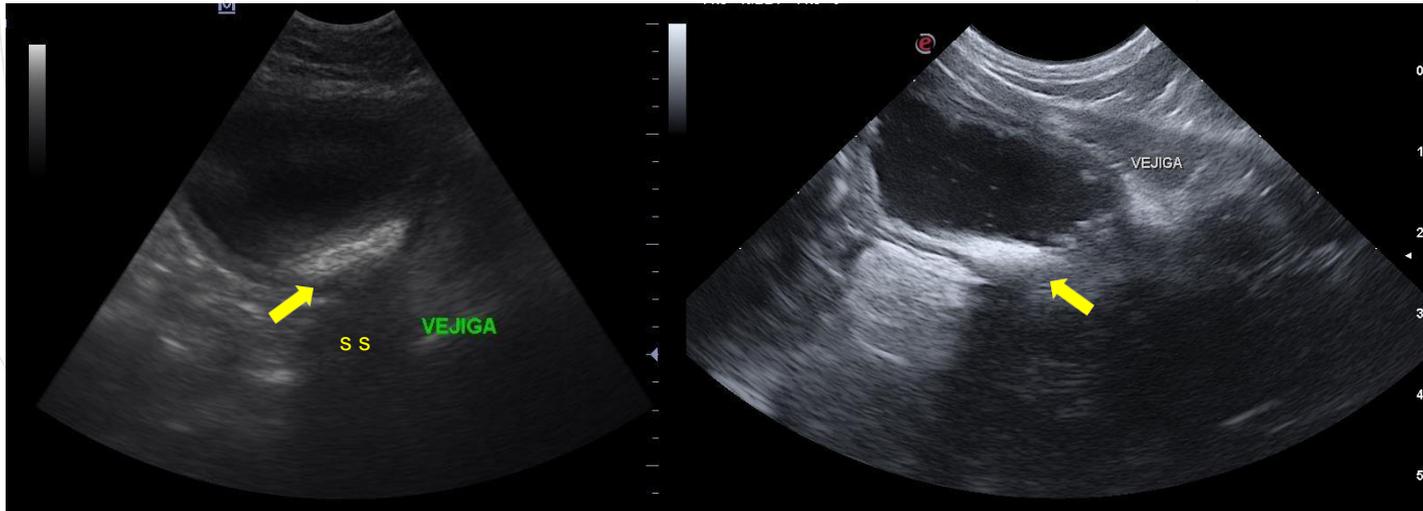
Sedimento en vejiga de gatos

- Sedimento cristalino o “Arenilla” -



PELIGRO

- Pequeñas aglutinaciones cristalinas
- puede dar lugar a formación de litos
- si se asocia a mucus: tapones uretrales
- *causa signología?*

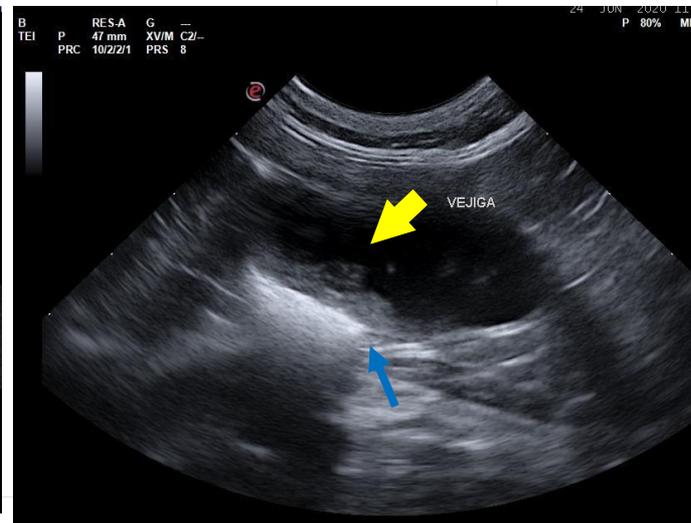
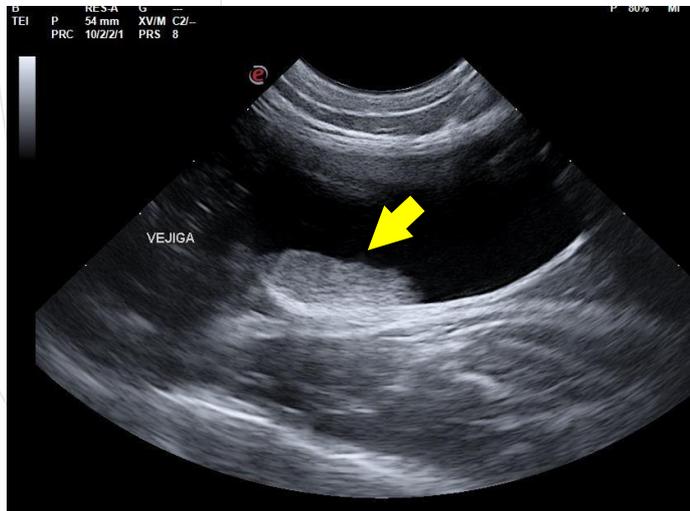


Sedimento en vejiga de gatos

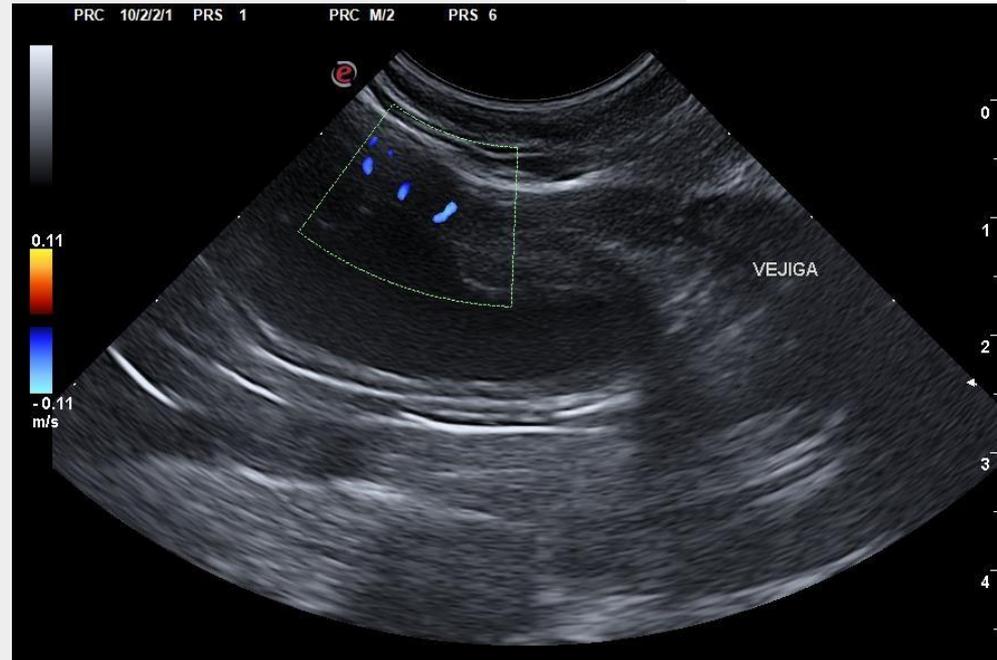
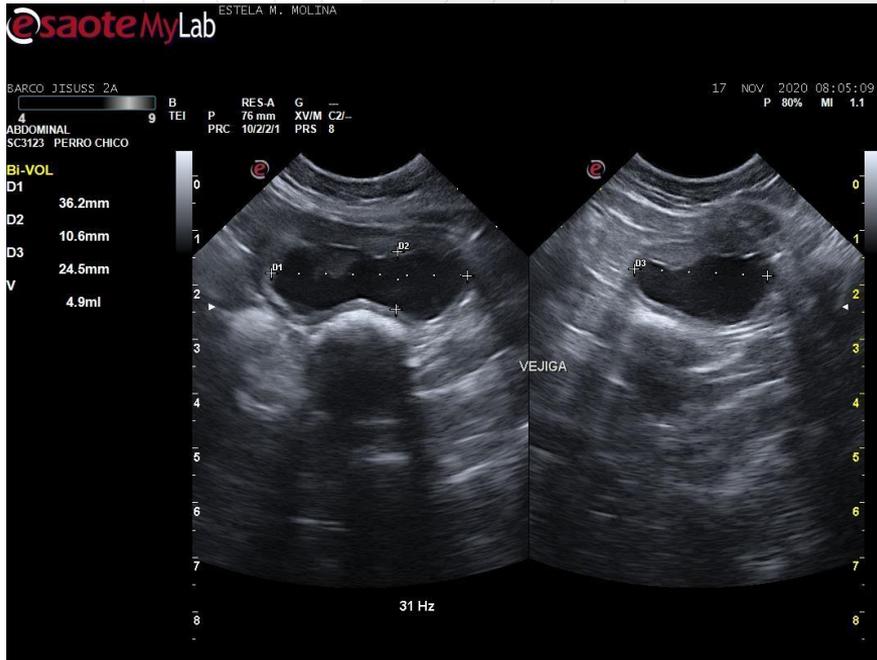
- Sedimento mucoide -

Mucus: albúmina y mucoproteína de Tamm-Horsfall

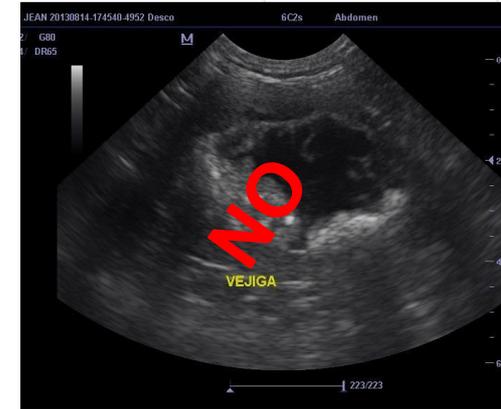
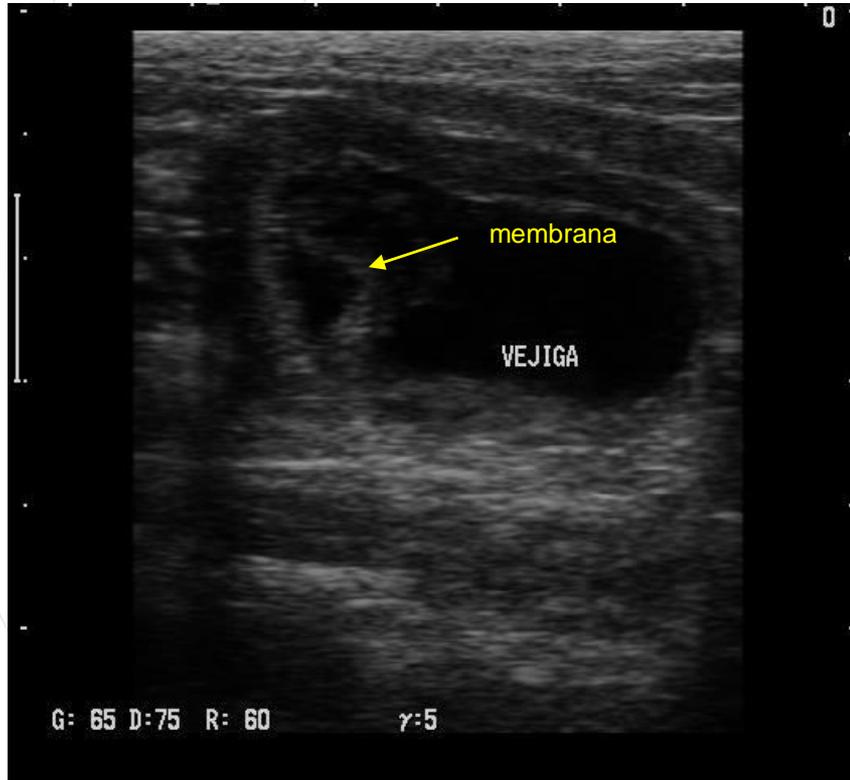
Se observa como un sedimento ecogénico, a “límite horizontal” o “flotante”



Jisus, gato 2 años



No confundir membranas (post-sondaje) con cistitis pseudomembranosa

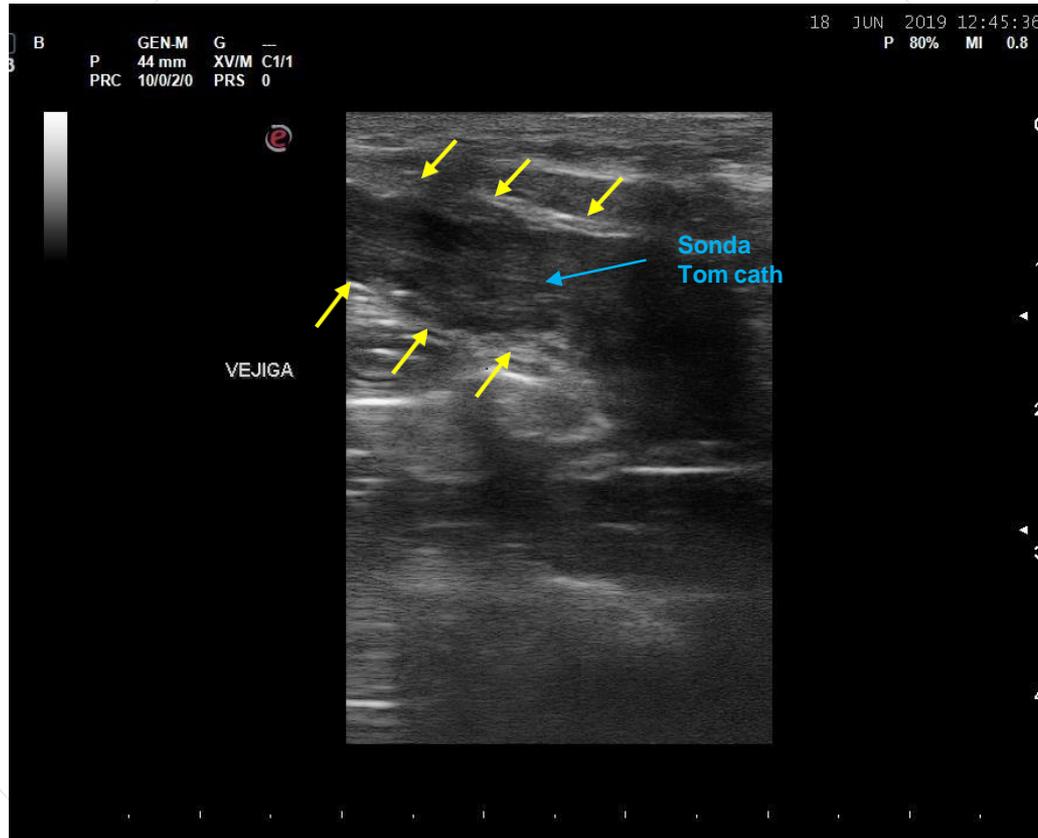


Traumatismo vía urinaria

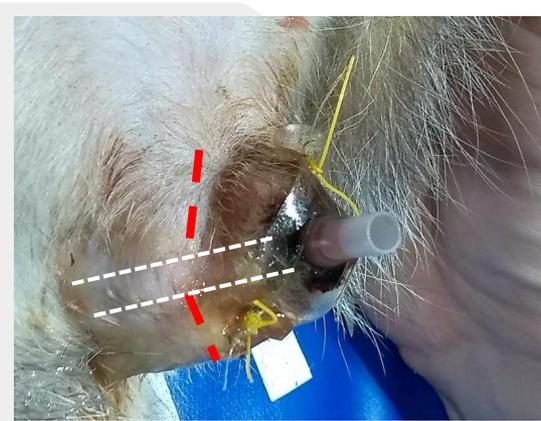
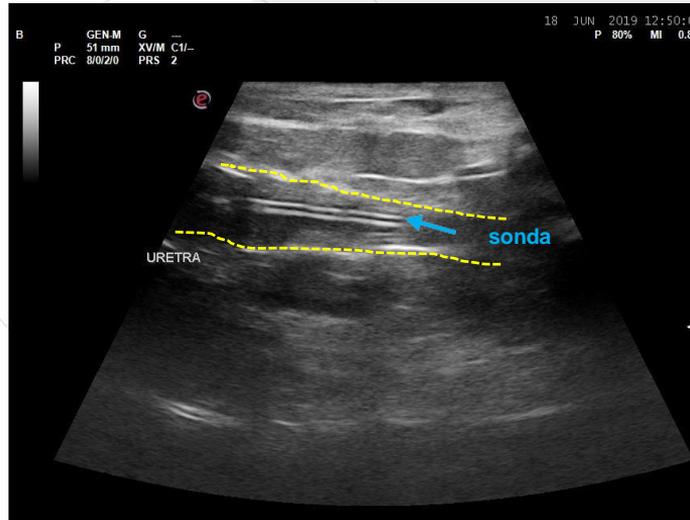
Silver, scotish 5 años castrado
Signos ITUI 3 meses atrás;
Extracción de lito vesical un mes atrás
Sondajes múltiples
Disuria, polaquiuria



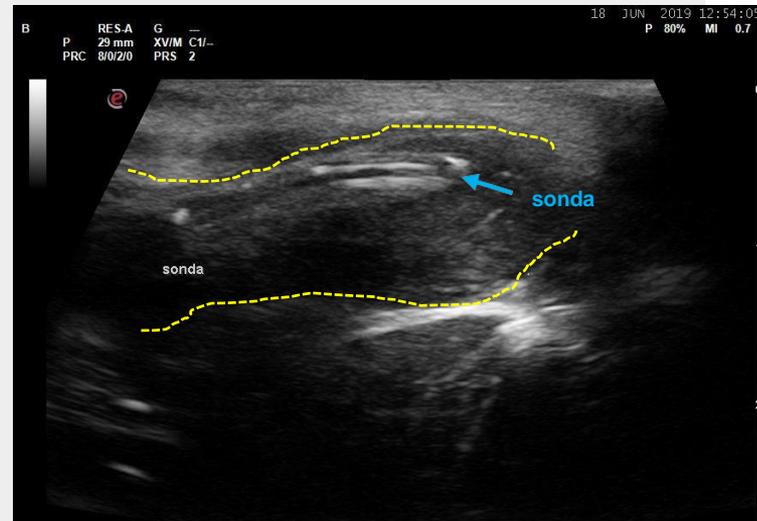
Vejiga en vacuidad total (por sonda)



Uretra prostática



Uretra peneana



Sonda de cistostomía

- Localización del catéter -

Cuando hay laceraciones o rupturas uretrales

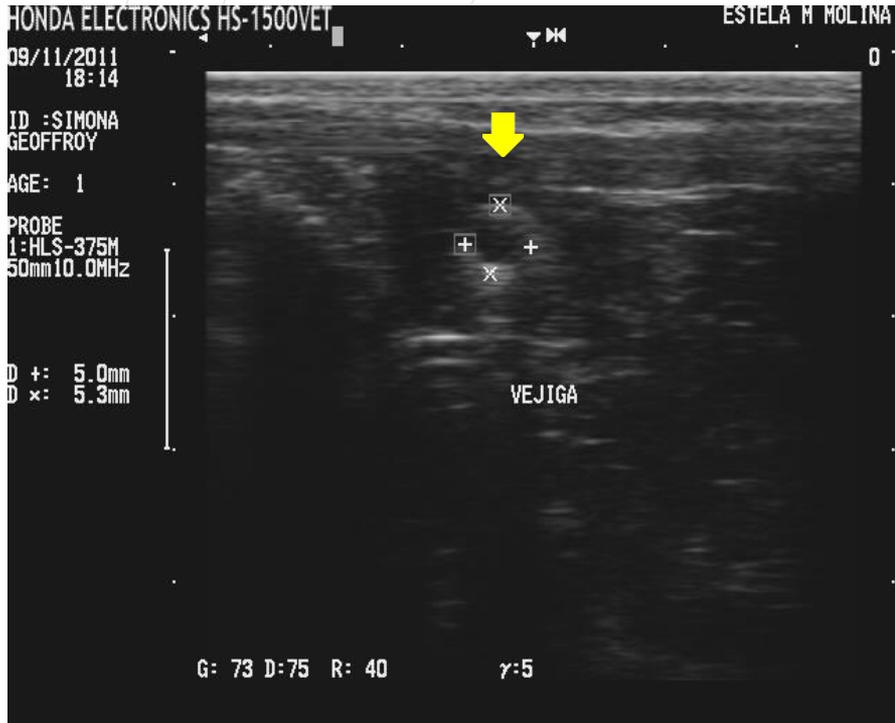


Cuerpo extraño vesical

..... “se sacó la sonda solito”



Cuerpo extraño intravesical



Balín:

Proyectiles que disparan las armas de gas y aire comprimido

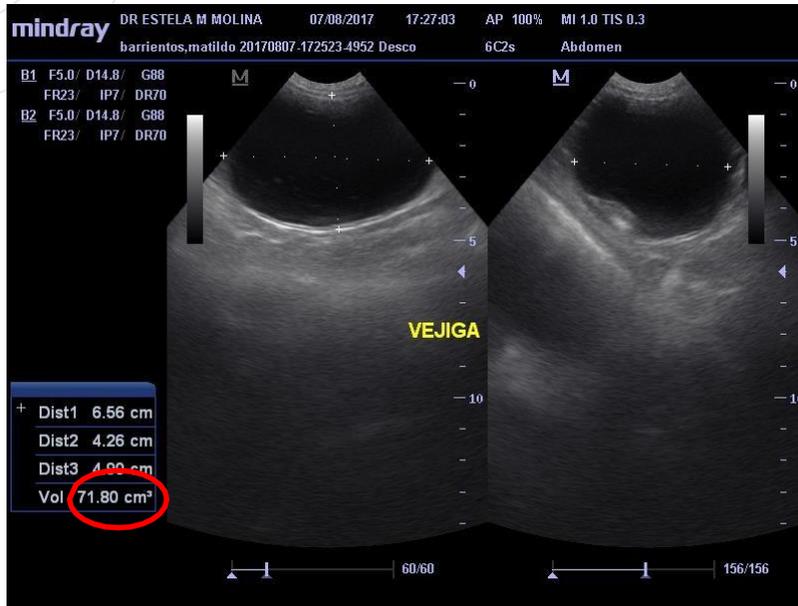


Trastornos del vaciado vesical no obstructiva

Hipotonía / atonía del detrusor

Puede ser consecuencia de:

- . distensión vesical
- . falta de vaciado crónico
- . problema neurológico

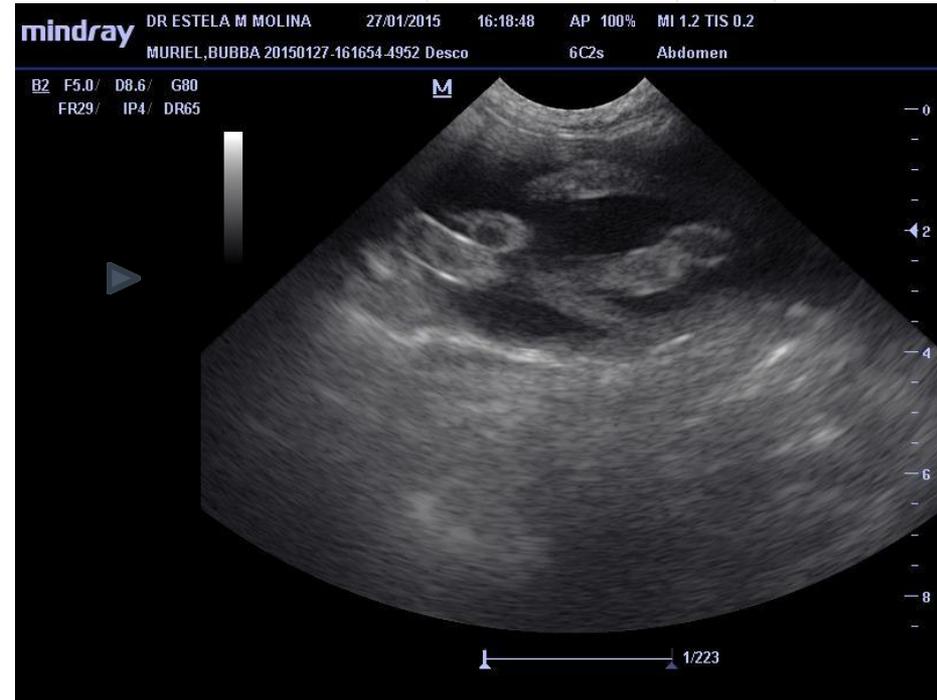
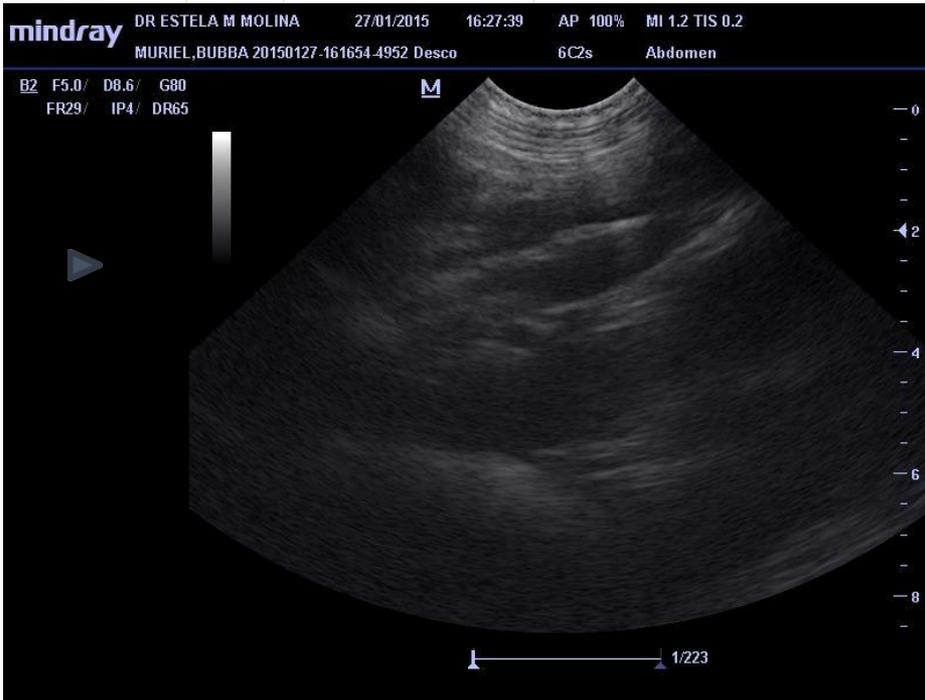


Se puede estimar el *volumen vesical* para tener idea del vaciado de la vejiga

Volumen post-miccional normal 0,5 ml/Kg

Canino macho joven recogido de la calle con hematuria

Cuál es su diagnóstico ???





Tips para recordar:



- Es necesario algún grado de repleción vesical para evaluar la pared vesical
- La ecografía permite discernir patología mural, intraluminal o extravesical
- En casos especiales se le puede realizar medición volumen vesical (incontinencia) o prueba de capacitancia (posible ruptura vesical)
- En perras viejas con polaquiuria y disuria : revisar uretral

Muchas gracias !!



estelamarinamolina@gmail.com