

# ULTRASONIDO DE LOS RIÑONES Y LAS GLÁNDULAS ADRENALES

*Dra. Alicia López*



# Indicaciones

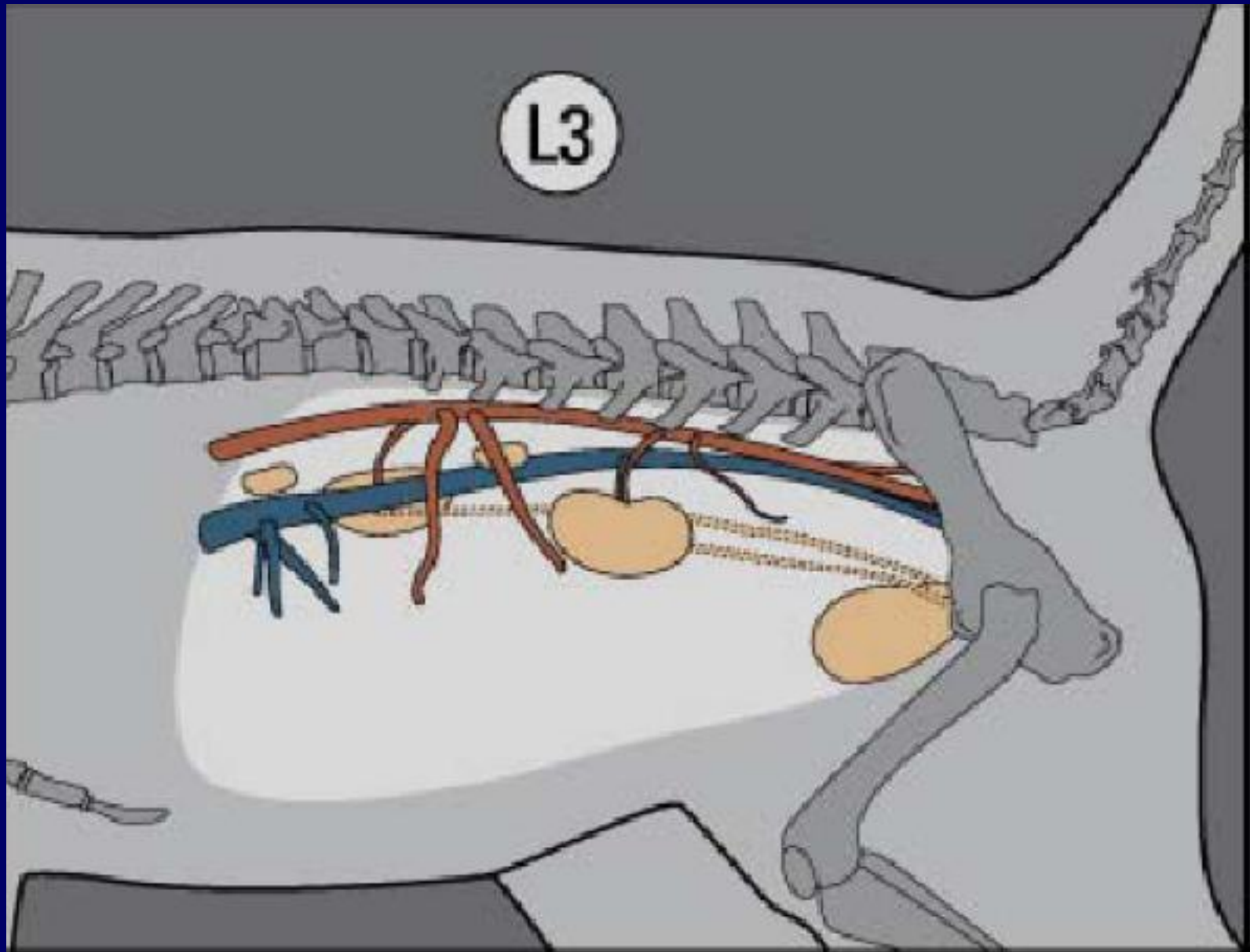
- Hematuria
- Litiasis
- Anomalía detectada por palpación o radiografía.
- Piuria
- Anuria
- Insuficiencia renal
- Modificación en los parámetros bioquímicos (urea, creatinina)
- Examen de control en un animal accidentado.

# Evaluación del sistema urinario

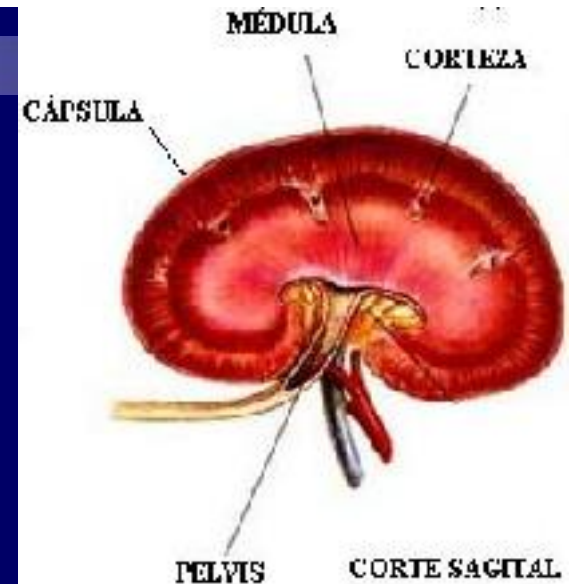
- Tamaño
  - Perro
  - Gato
- Forma
- Posición
- Ecogenicidad

- Región lumbar craneal, a un lado de la vcc y la aorta.
  - Riñón der: T13, L1, L2
  - Riñón izq: L1, L2, L3
  
- El **riñón izq** está en contacto con la cara medial del *bazo* y con la curvatura mayor del *estómago*. Craneomedial se localiza junto al *lóbulo pancreático izq* y la *glándula suprarenal* correspondiente. Caudalmente contacta con el *colon descendente* y en ♀ con el *ovario izq*.
  
- El **riñón der** se introduce en la fosa renal del lóbulo caudado del *hígado*. Ventralmente contacta con el *lóbulo pancreático derecho* y el *colon ascendente*.

L3



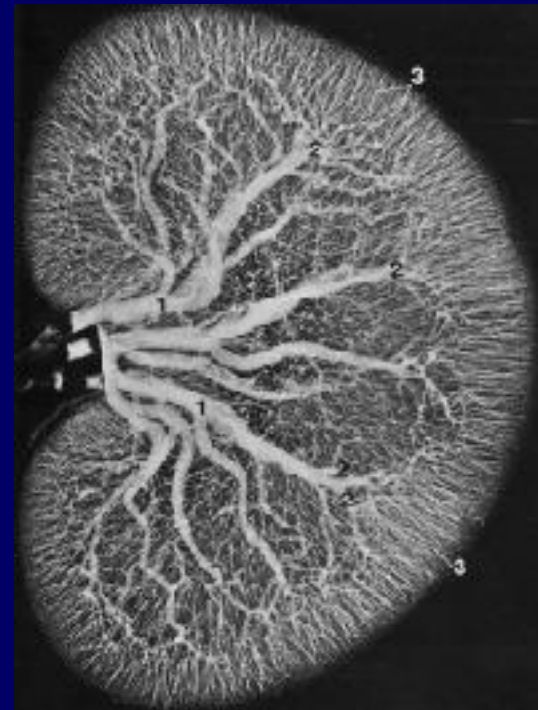
# RIÑONES



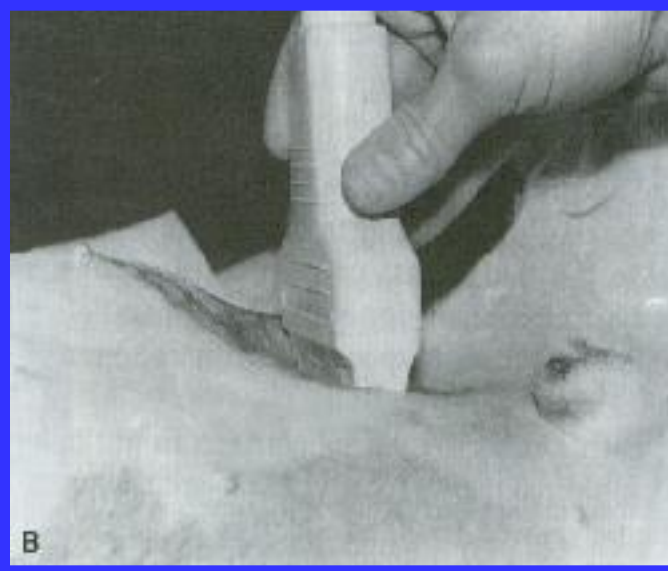
- ANATOMÍA ULTRASONOGRÁFICA NORMAL
  - Corteza hiperecoica (corpúsculos renales y tubos contorneados)
  - Médula hipoecoica (vascularidad y túbulos colectores)
    - Seno renal y cresta
  - Pelvis y divertículos
    - No visibles usualmente
    - Grasa dentro del seno real puede provocar sombra como de mineralización
  - Gatos: línea interna de la cortical hiperecoica
    - Bilateral- mineralización distrófica
    - Signo de anillo medular

# Riñón

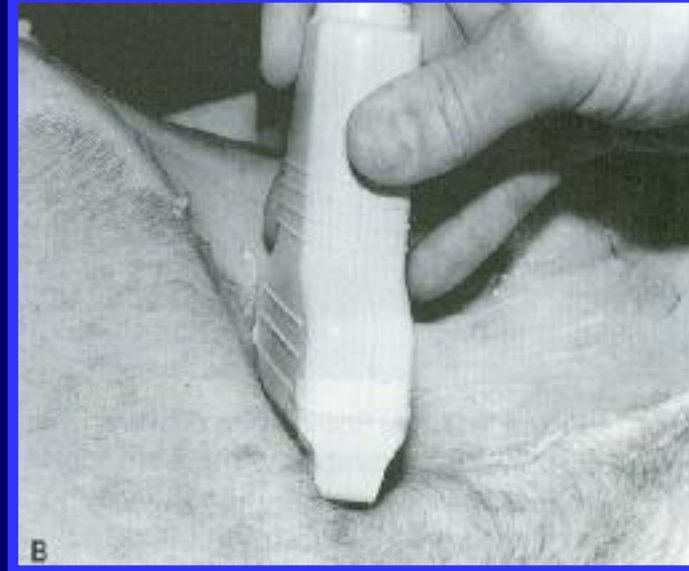
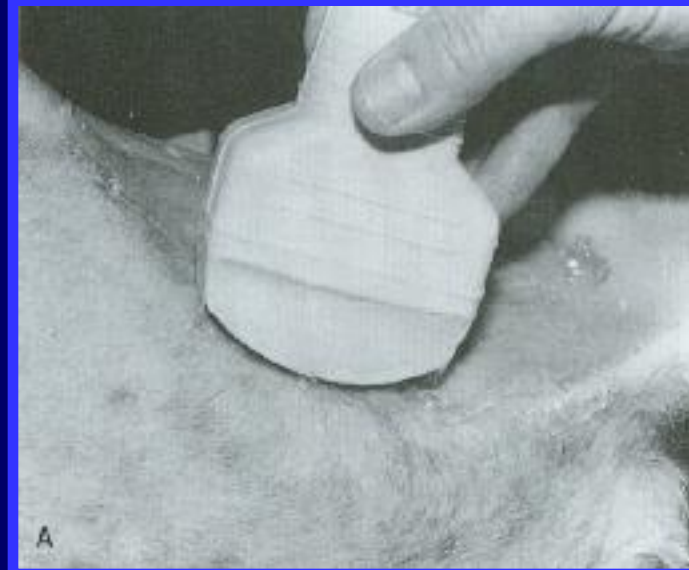
- Vasos renales
- Vasos arcuatos



## Evaluación del Riñón izquierdo



## evaluación del riñón derecho



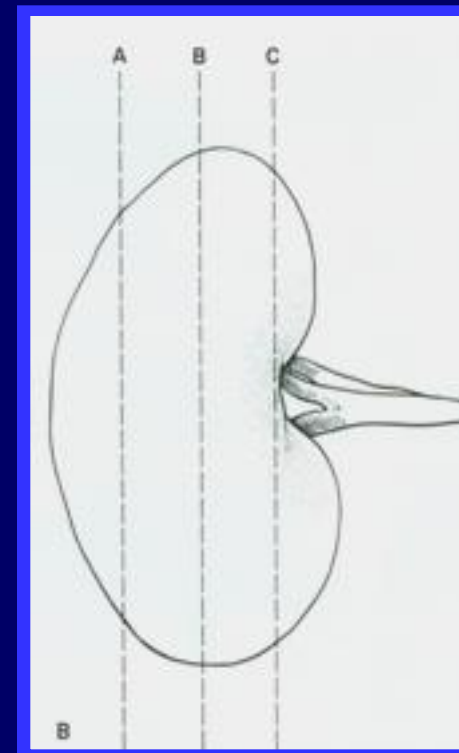
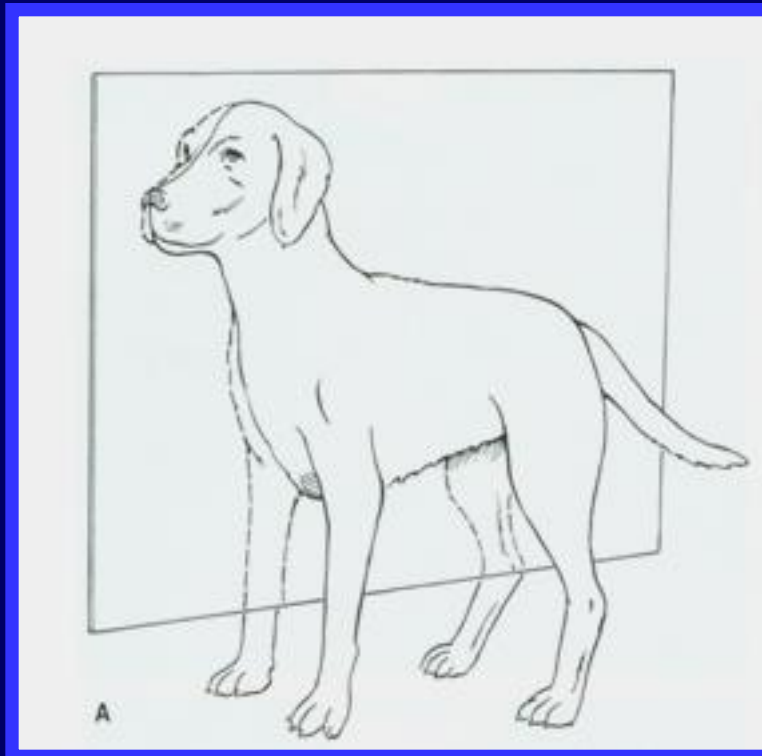




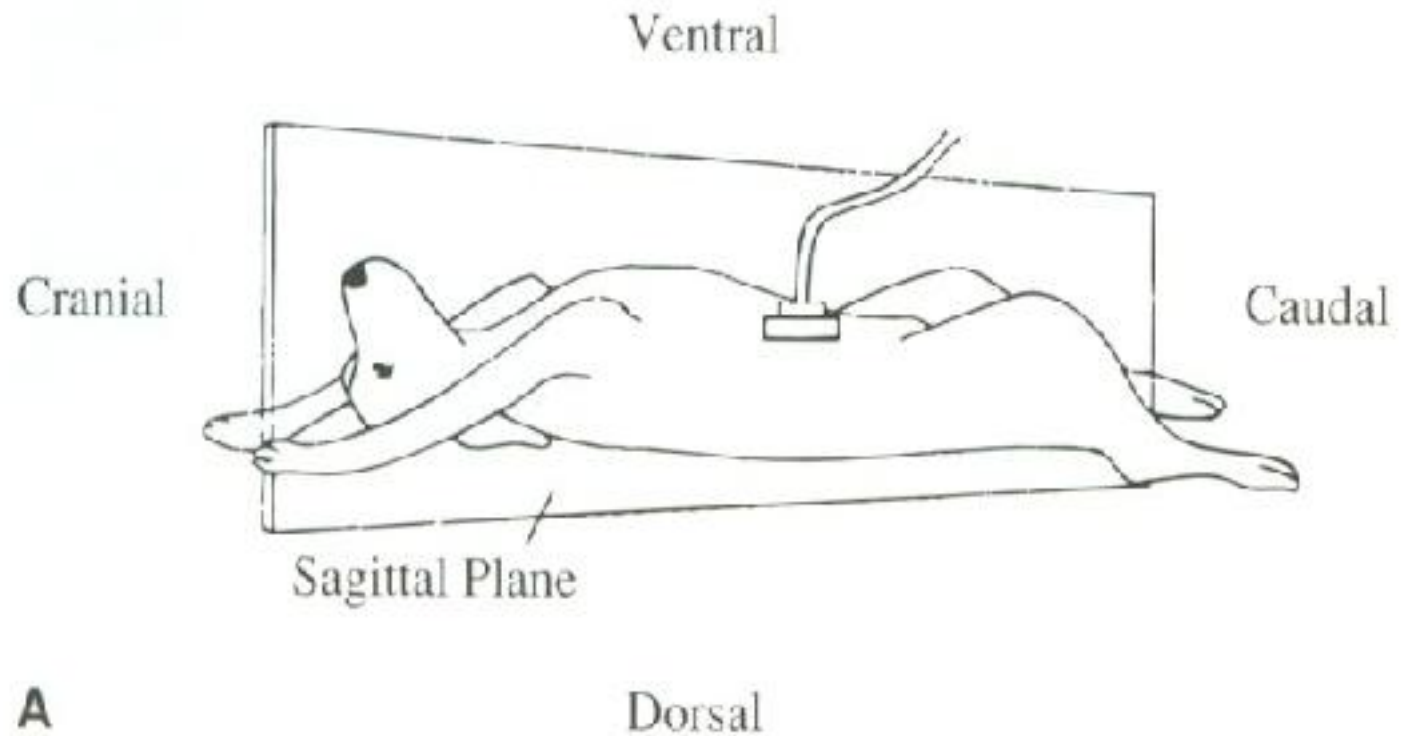
■ **Posicionamiento para evaluación del riñón derecho**

# PLANOS ULTRASONOGRÁFICOS

## evaluación renal en Plano Sagital



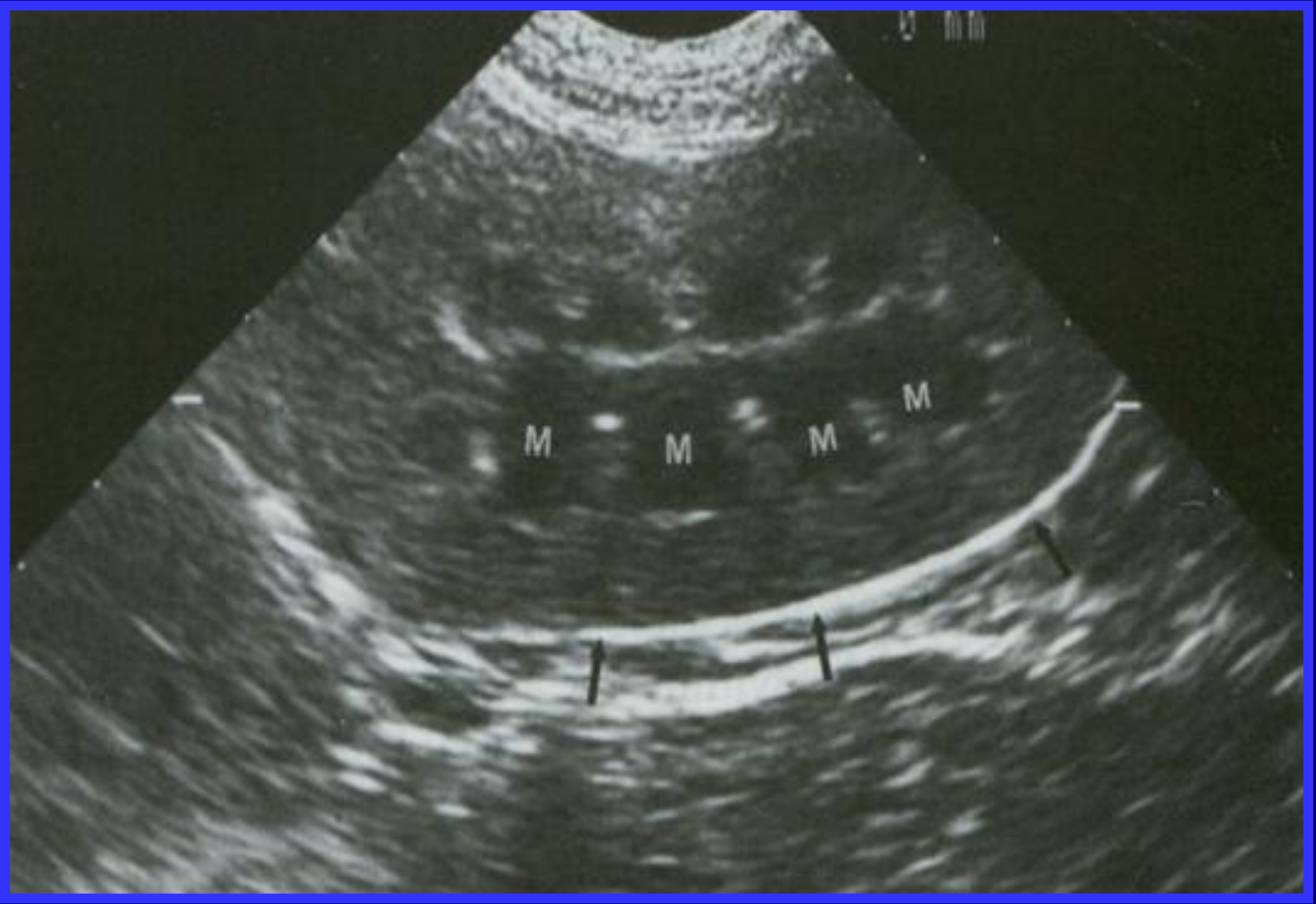
# Plano Sagital

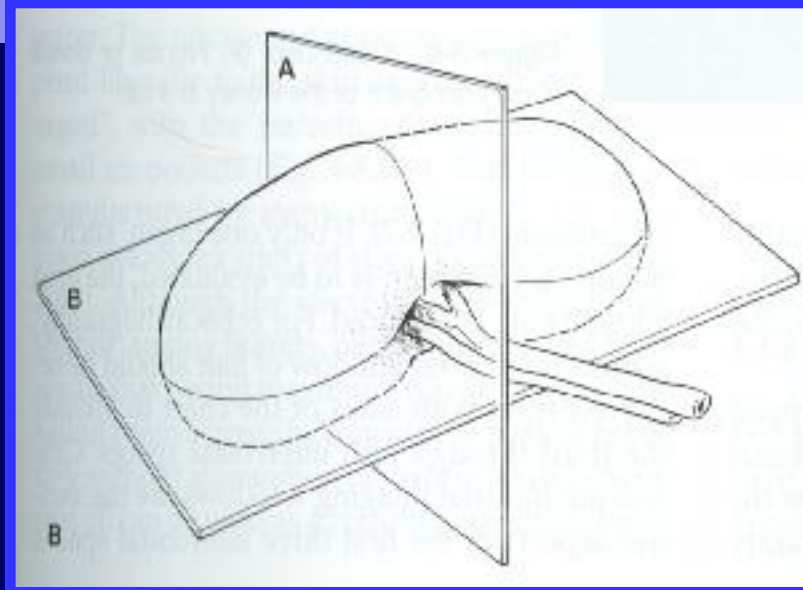


# Plano Sagital

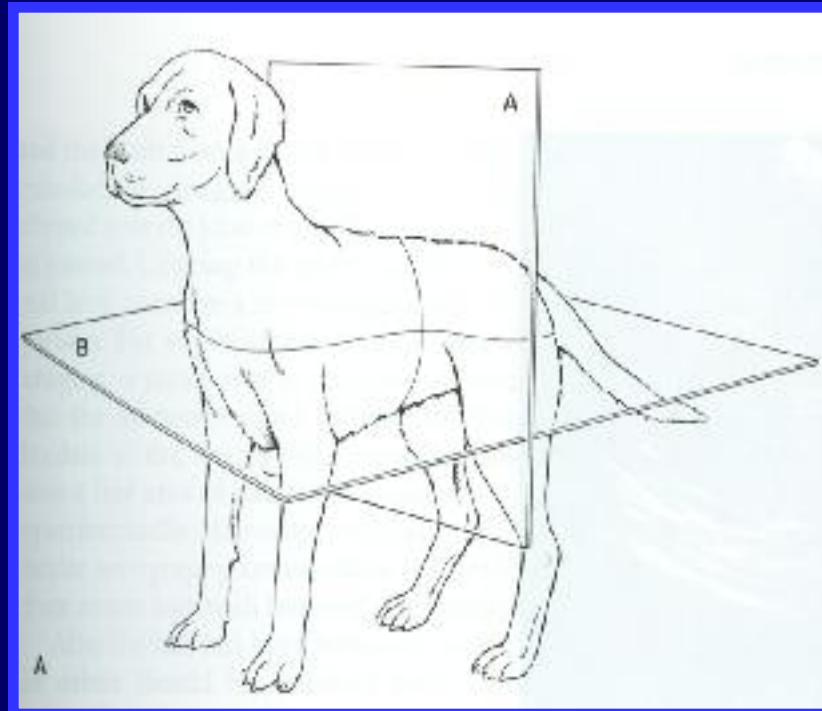


# Plano Sagital



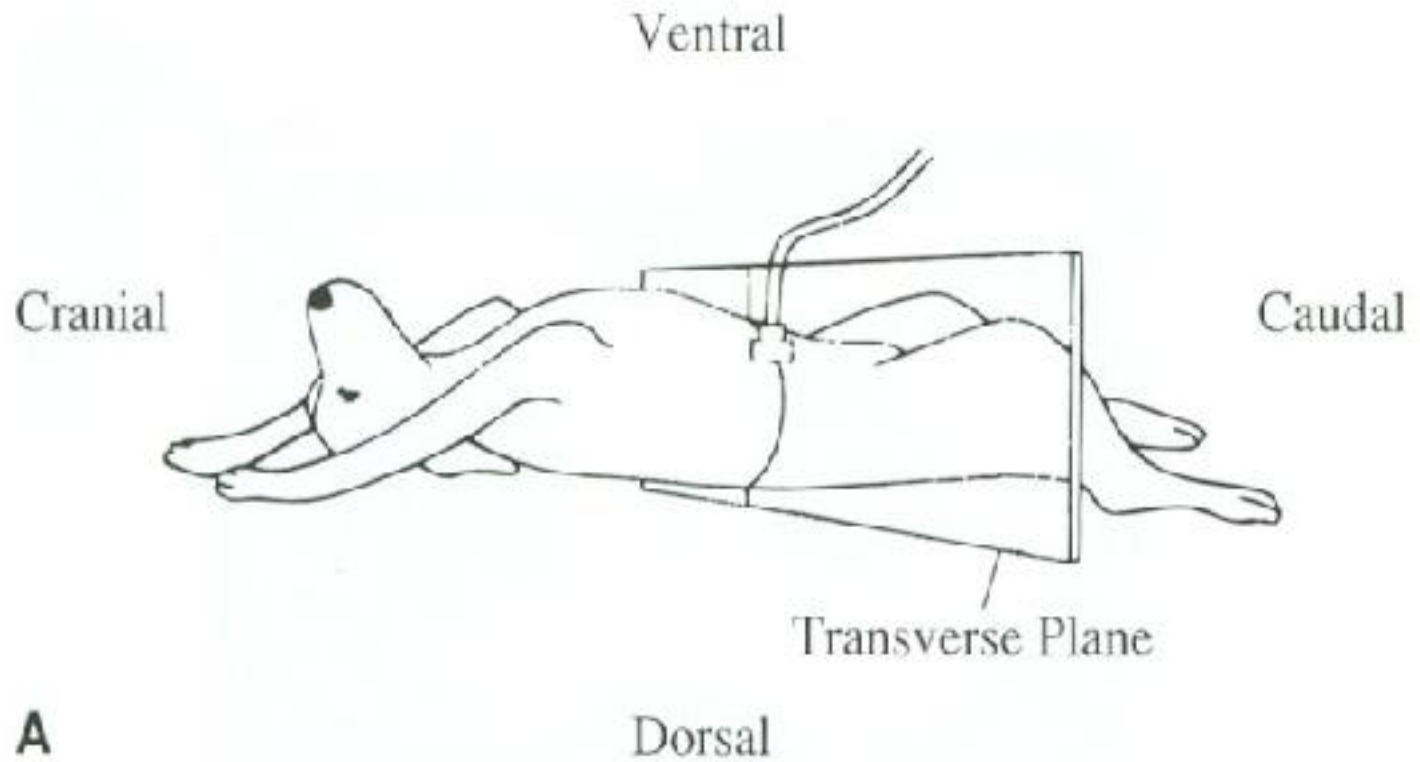


a- Plano Transversal



b- Plano Frontal

# Plano Transversal





# Plano Transversal

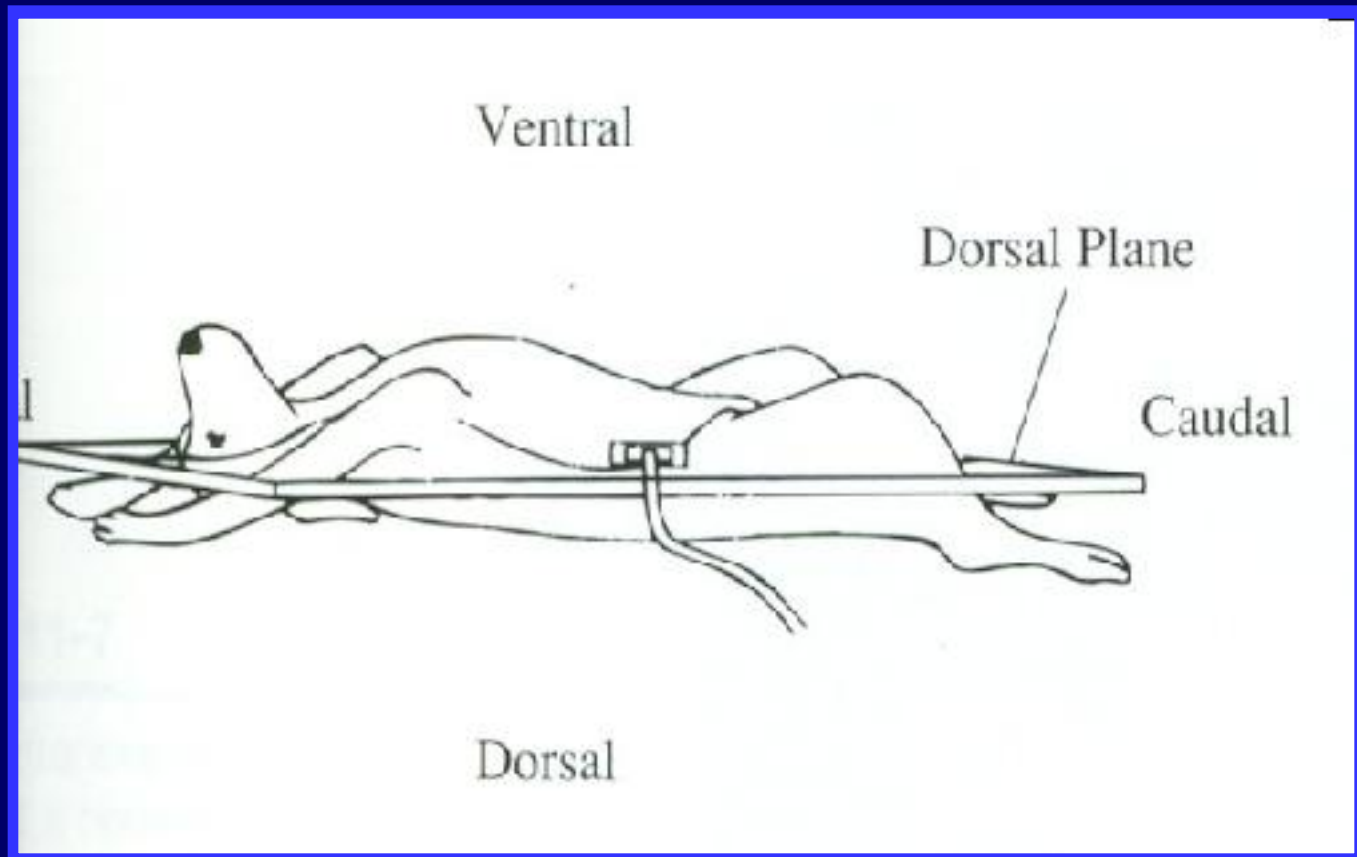




# Plano Transversal



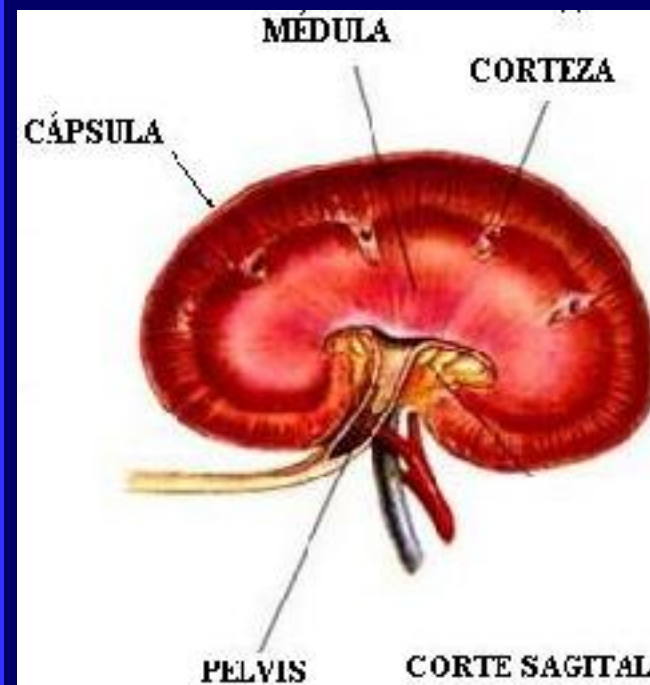
## Plano Frontal



## Plano Frontal

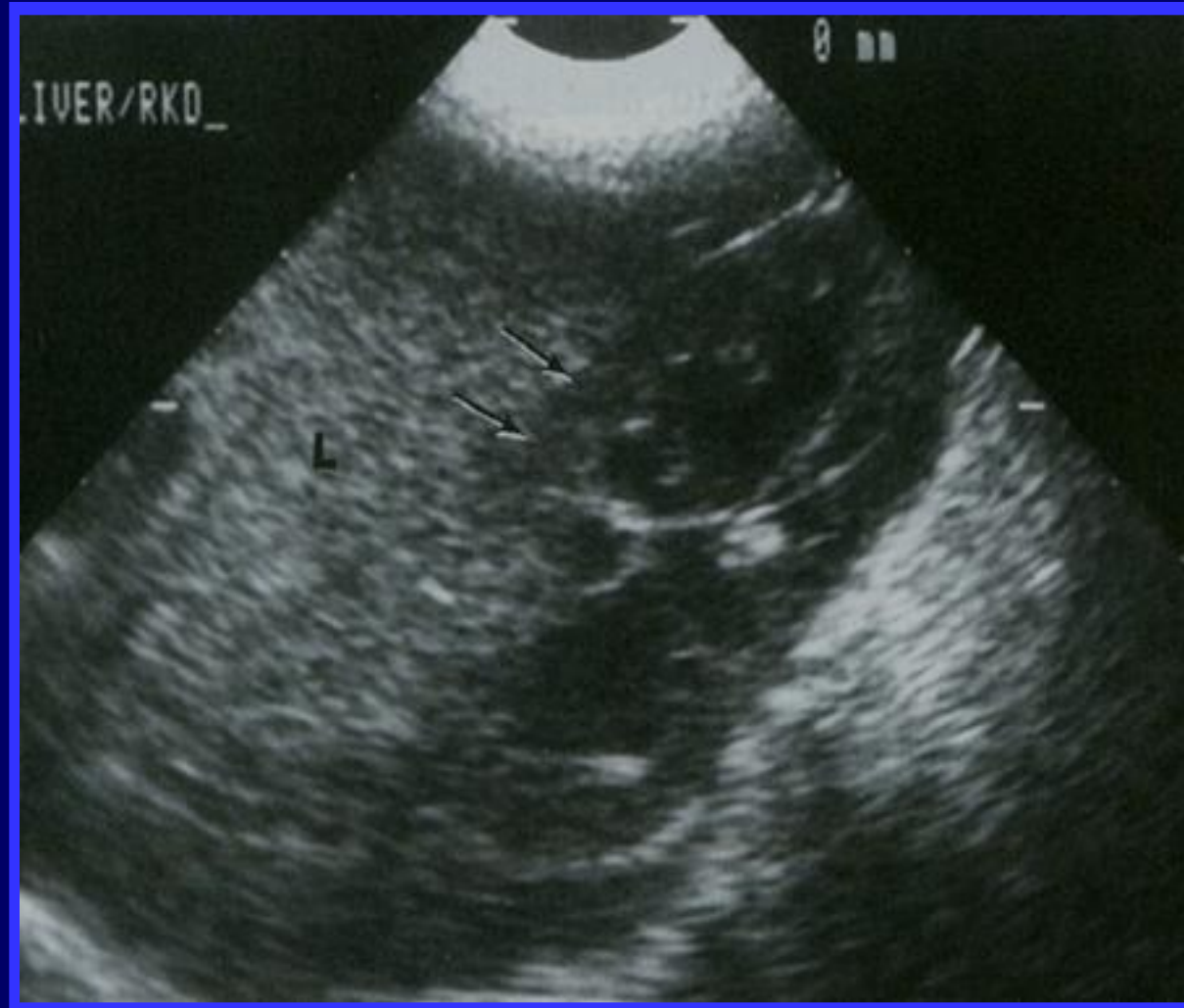


# Anatomía Ultrasonográfica





# Anatomía Ultrasonográfica



# Arteria renal izquierda



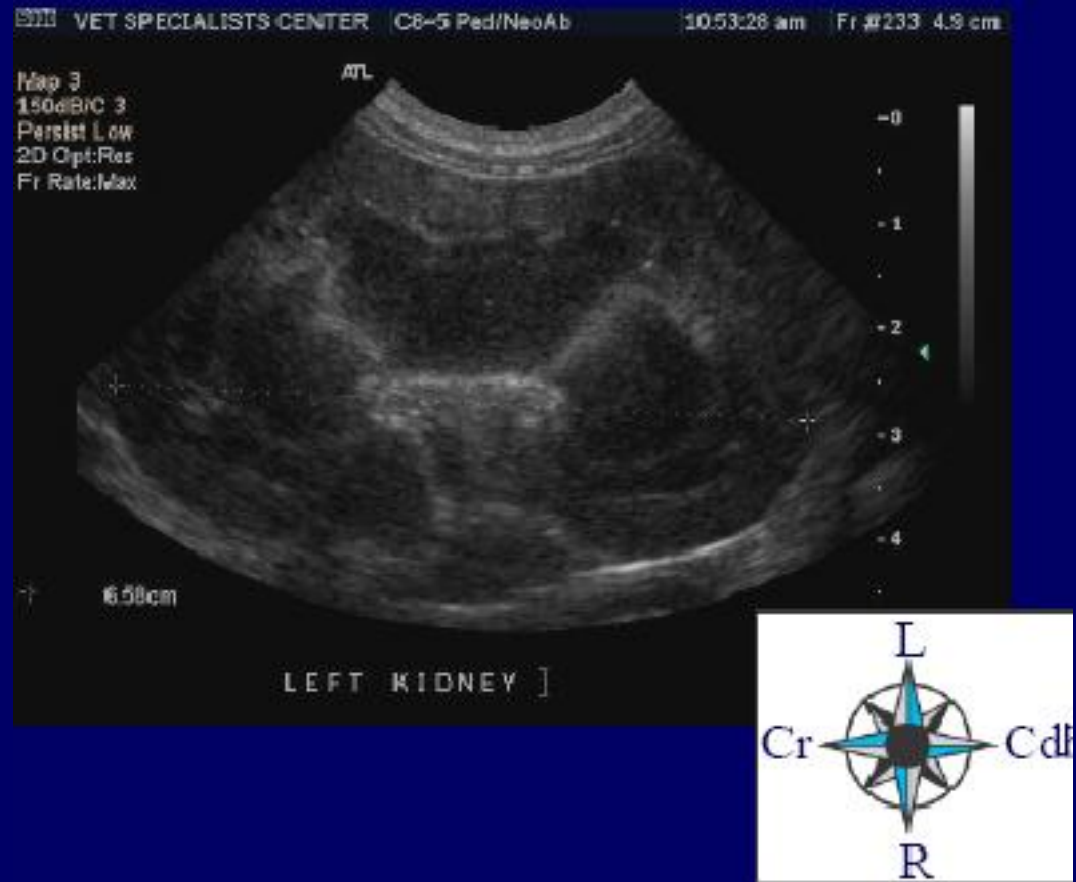
# Abdomen dorsal, craneal



Localice la aorta cranealmente al riñón izquierdo

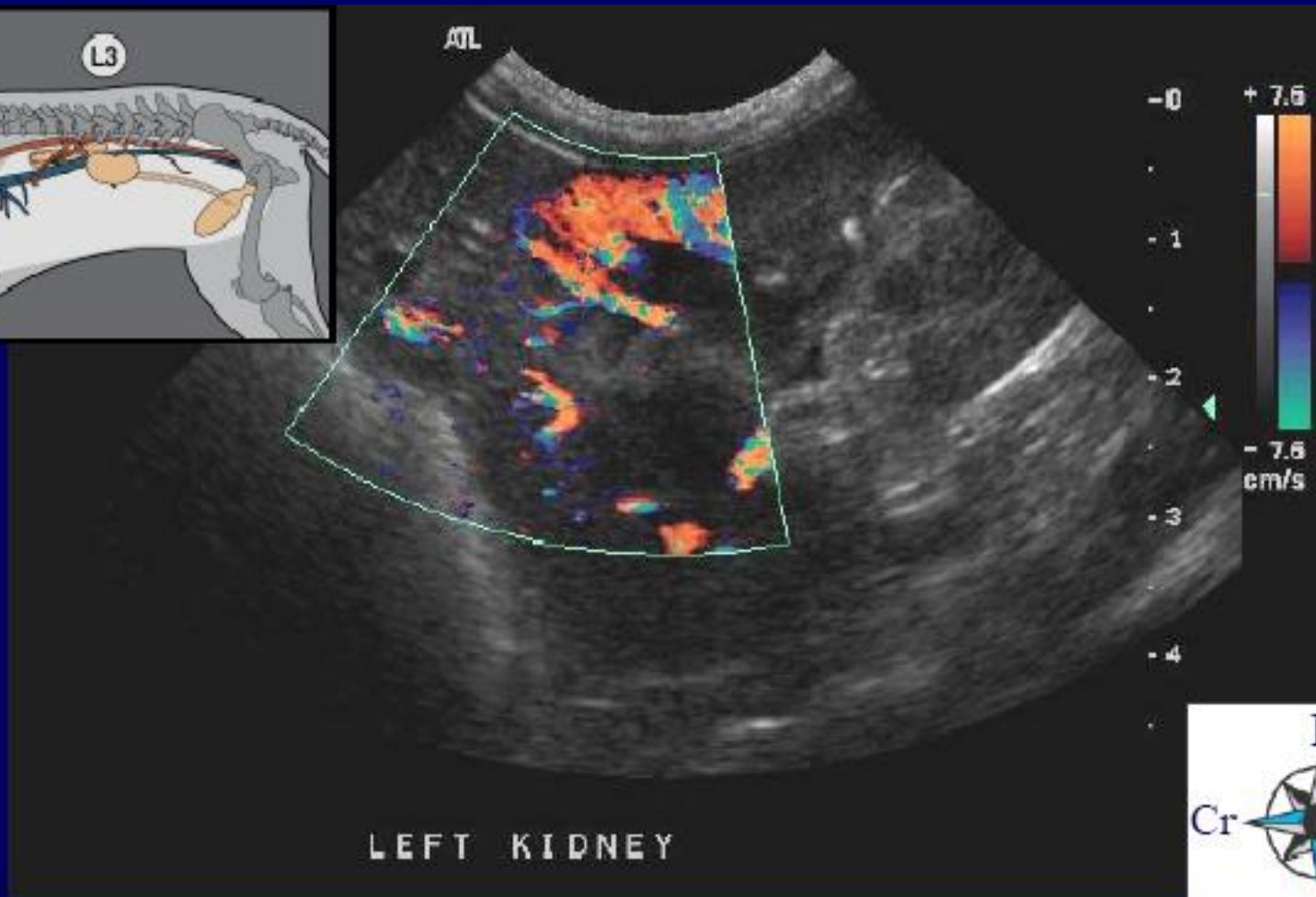
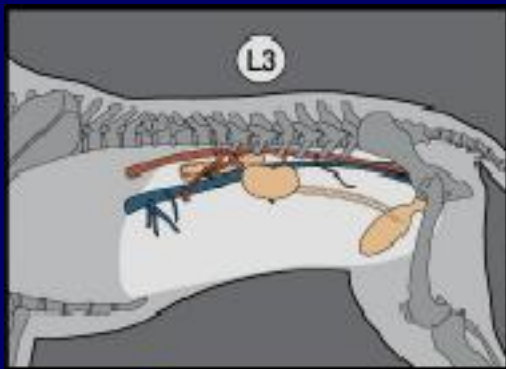
# Riñón Izquierdo

- Corteza externa: hiperecoica.
- Corteza interna: hipo o anecoica.
- Pelvis renal y divertículos hiperecoicos pero sin sombra.





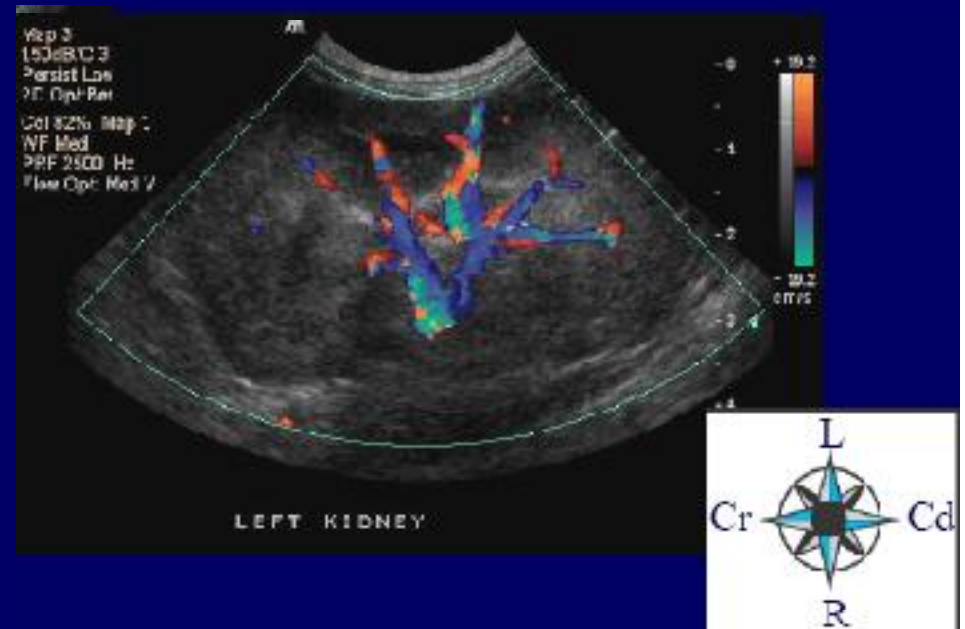
# Riñón



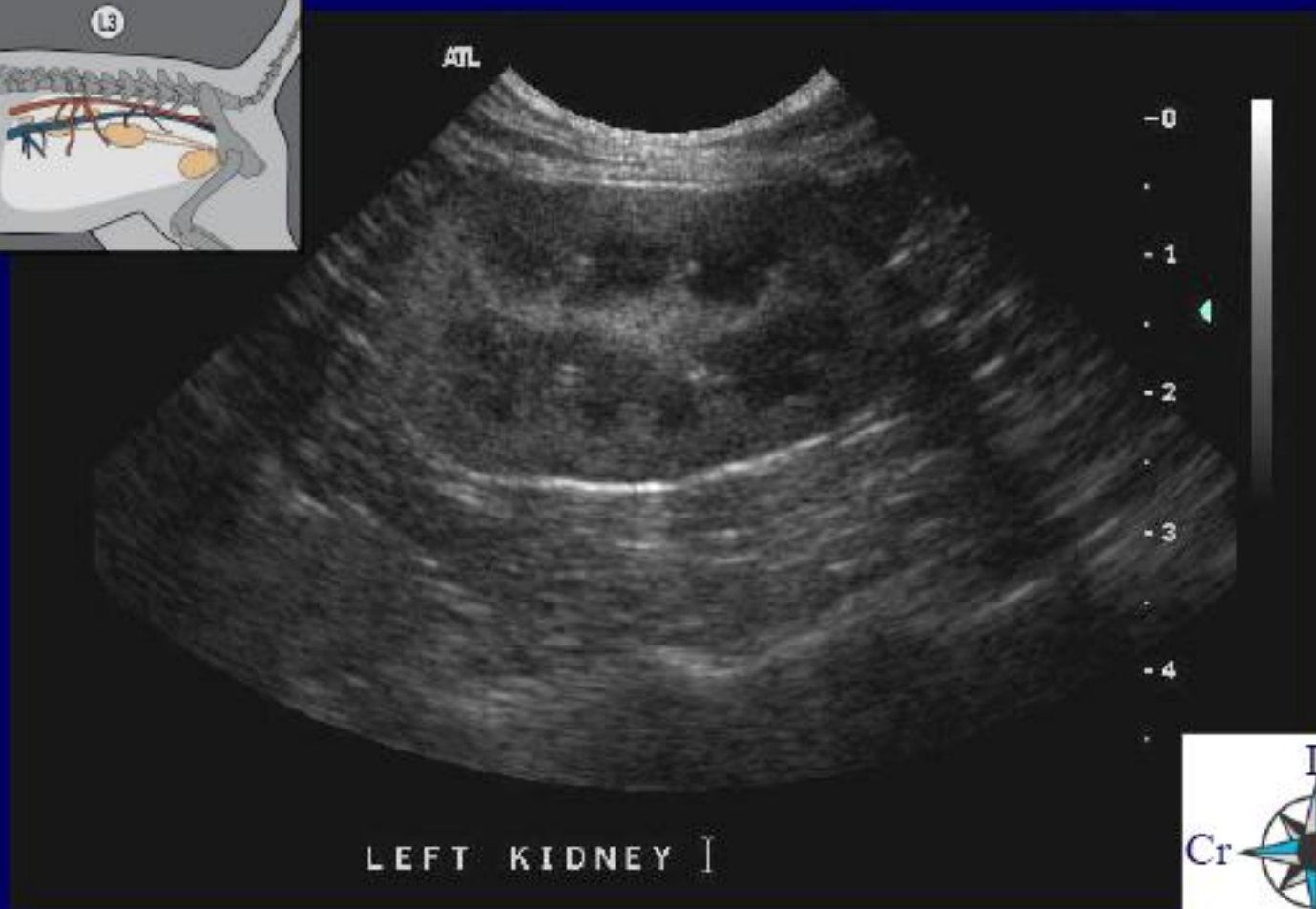
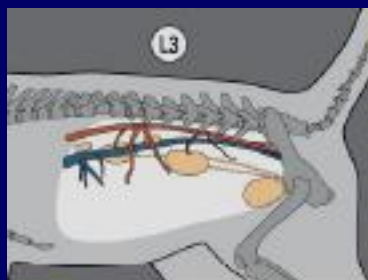
# Imagen renal power



# Imagen power vrs Doppler



# Riñón izquierdo

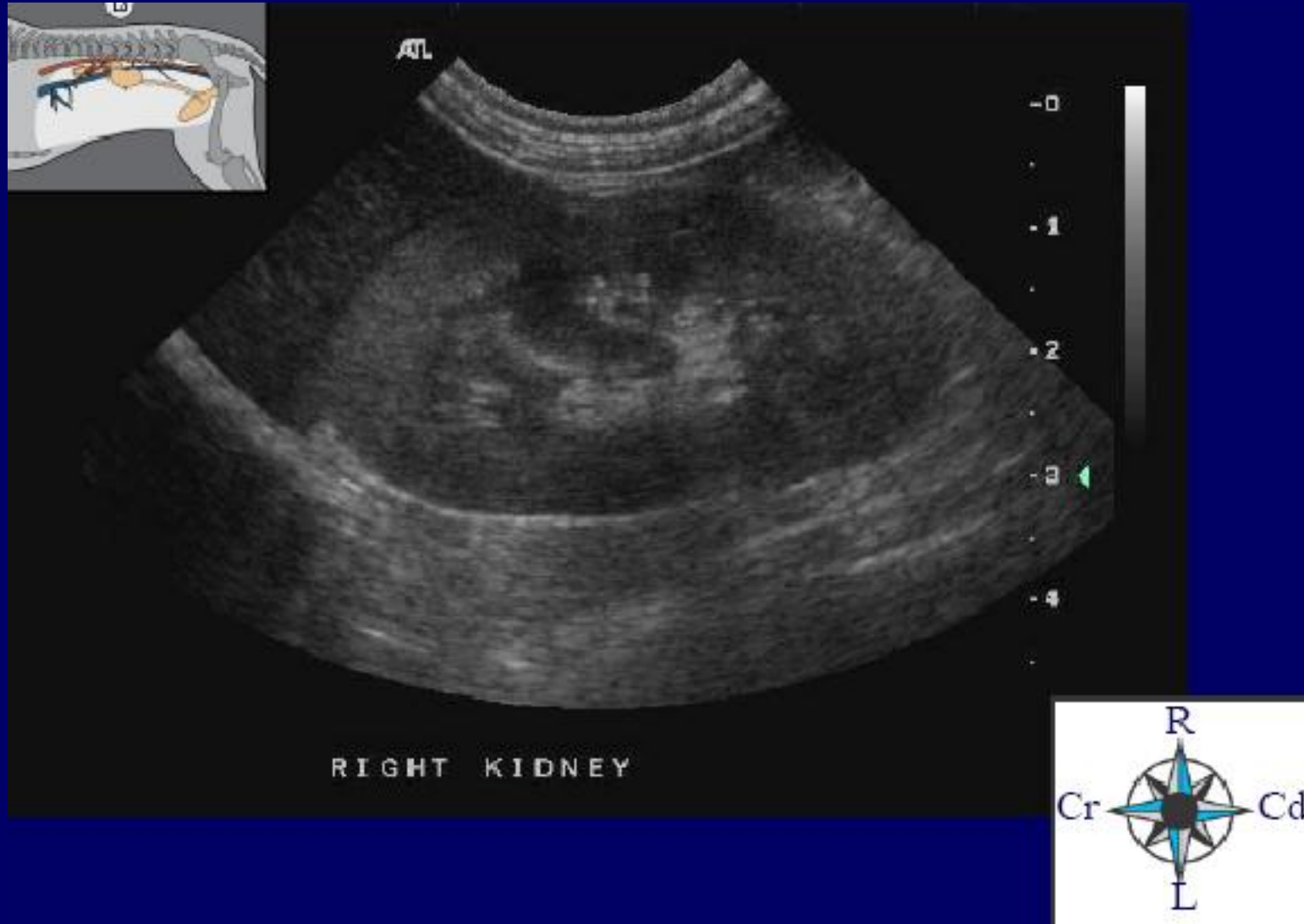


# Riñón: plano transverso

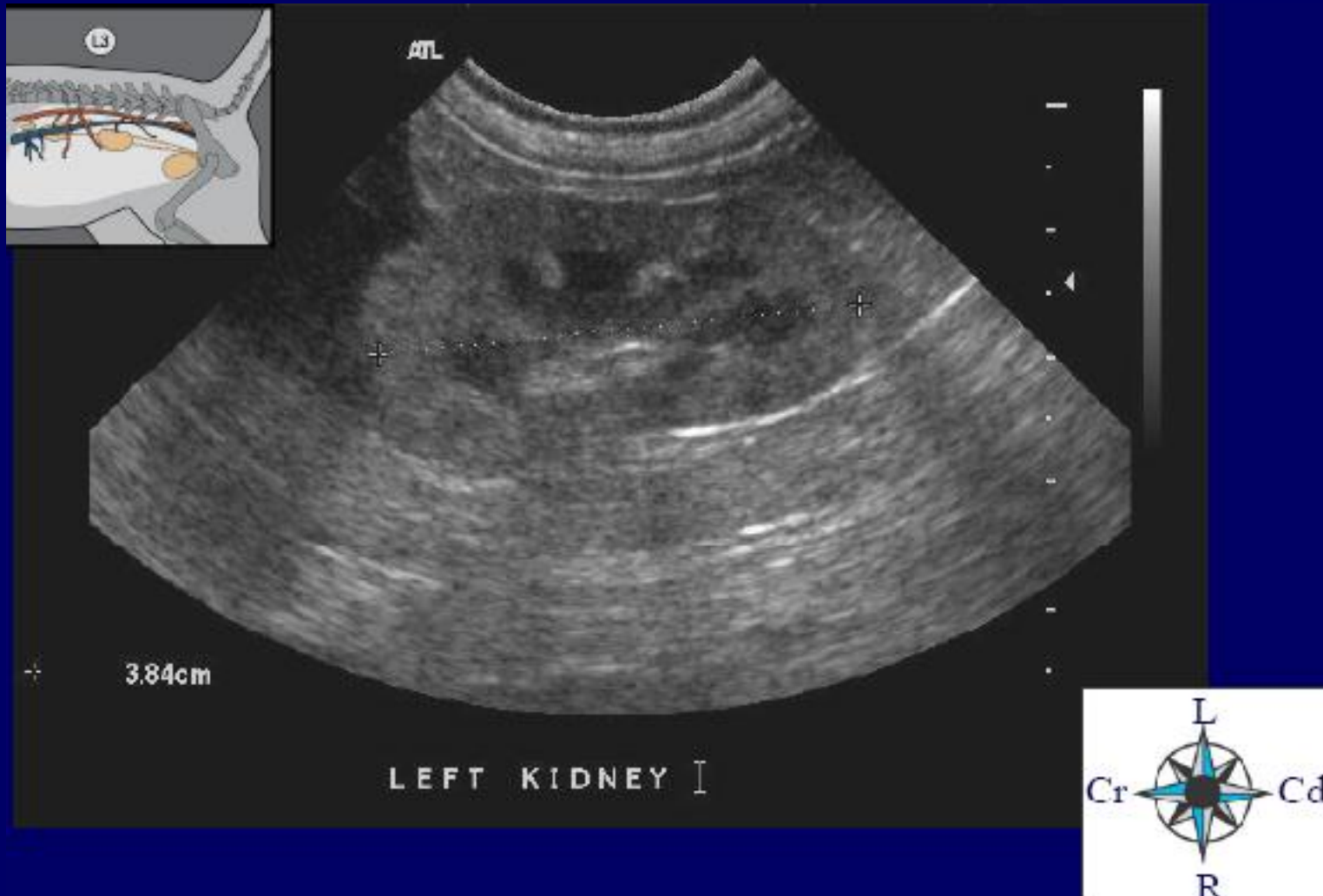




# Fosa renal: riñón derecho



# Riñón





## ■ Perros

- Longitud 5 – 8 cm
- Altura 3 – 5 cm
- Espesor 3 – 4 cm

## ■ Gatos

- Longitud 4cm
- Altura 3cm
- Espesor 2,5 cm



# RIÑÓN

- Quistes perirenales.
- Quistes corticales (quistes hepáticos).
- Neoplasia
  - Adenocarcinoma renal.
  - Metástasis renales.
- Absceso
- Hidronefrosis: secundario a obstrucción
  - Cálculo uretral
  - Neoplasia
- Nefrocalcinosis
- Mineral renal
  - Mineral distrófico-pelvis / divertículos
  - renolitiasis

# ALTERACIONES RENALES

## Interpretación Ultrasonográfica:

- Contornos

- Tamaño

- Forma

- Posición

- Ecogenicidad



**Alteraciones focales**

**Alteraciones difusas**

# Evaluación del sistema urinario

## Riñones

- Aumento de tamaño
  - Inflamación aguda
  - Pielonefritis aguda
  - Enfermedades infiltrativas
  - Obstrucción
- Disminución de tamaño
  - Pielonefritis crónica
  - Enfermedades renales crónicas



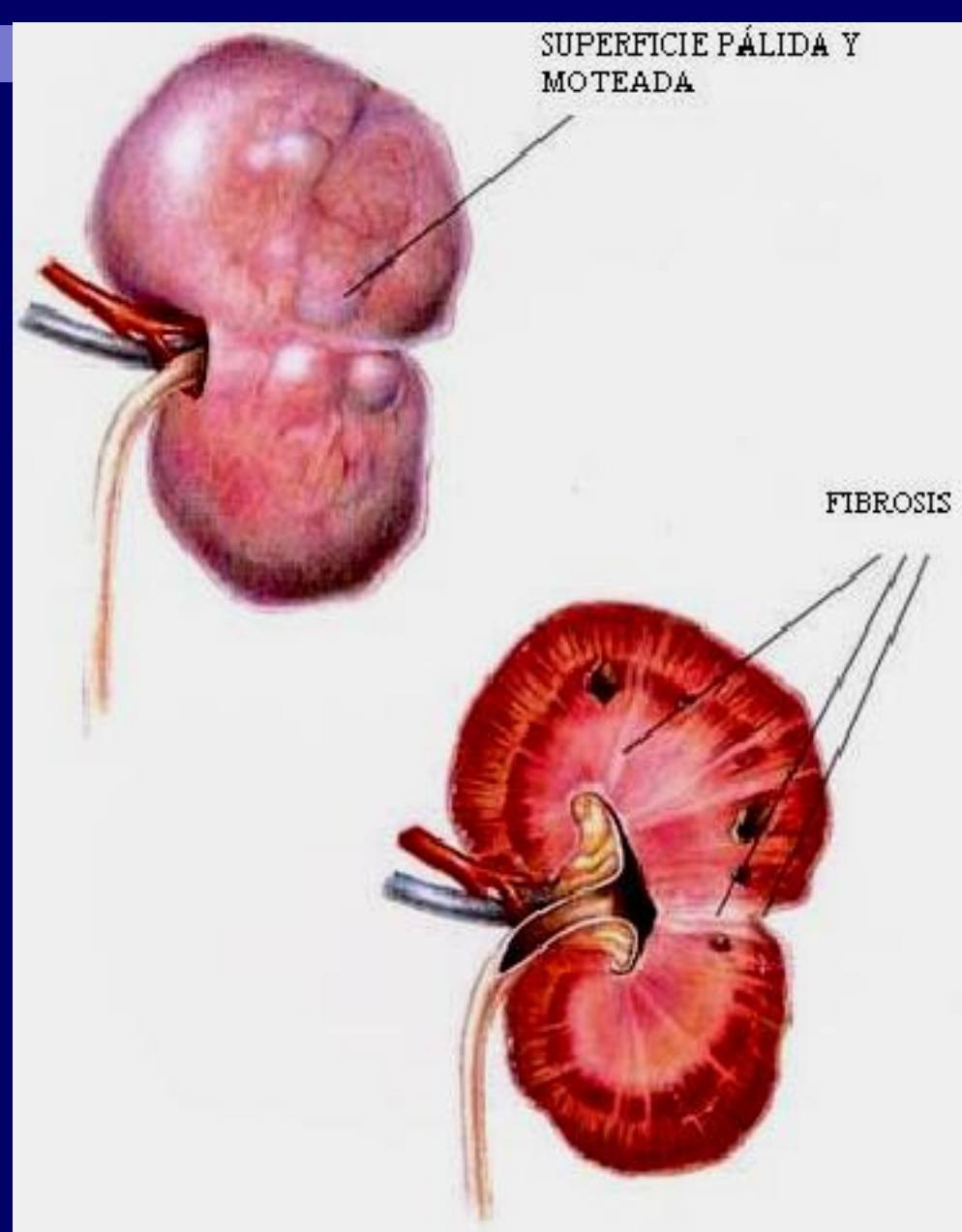
# Evaluación del sistema urinario

## Riñones

- Cambios en la forma
  - Irregular (“grumoso-bultoso”)
  - Redonda
  - Focal
- Cambios en la posición



**FALLO RENAL AGUDO**



**FALLO RENAL CRÓNICO**

Dandi Dra Lop. 2009Nov24 17:08

Gen



- PB  
L38

541

Ml  
0,4


103

6,5

Suzgo, 14a Dra Lop. 2008Ago07 20:08

Gen

Rin izq



- PB  
L38

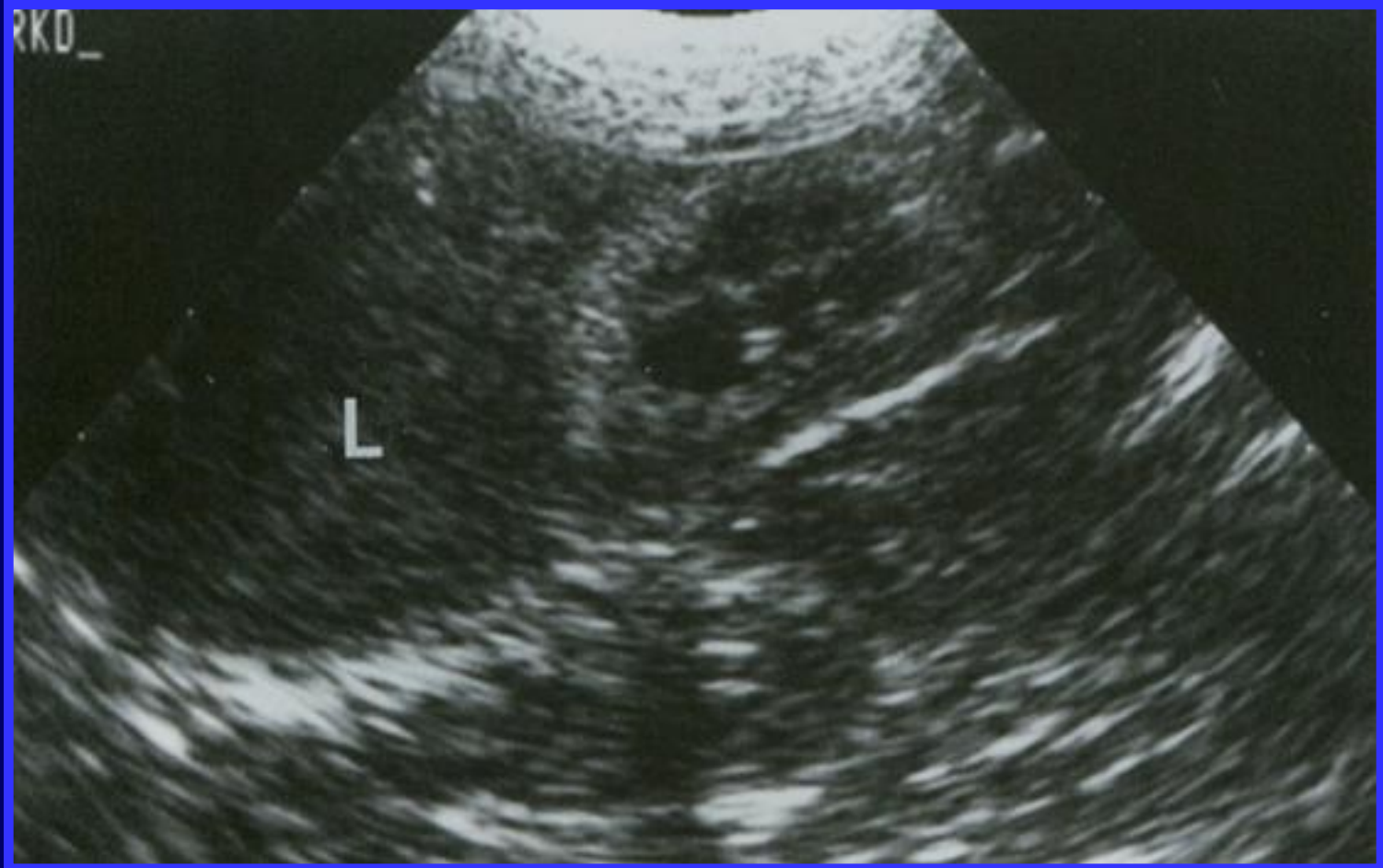
492

Ml  
0,5

228

3,9

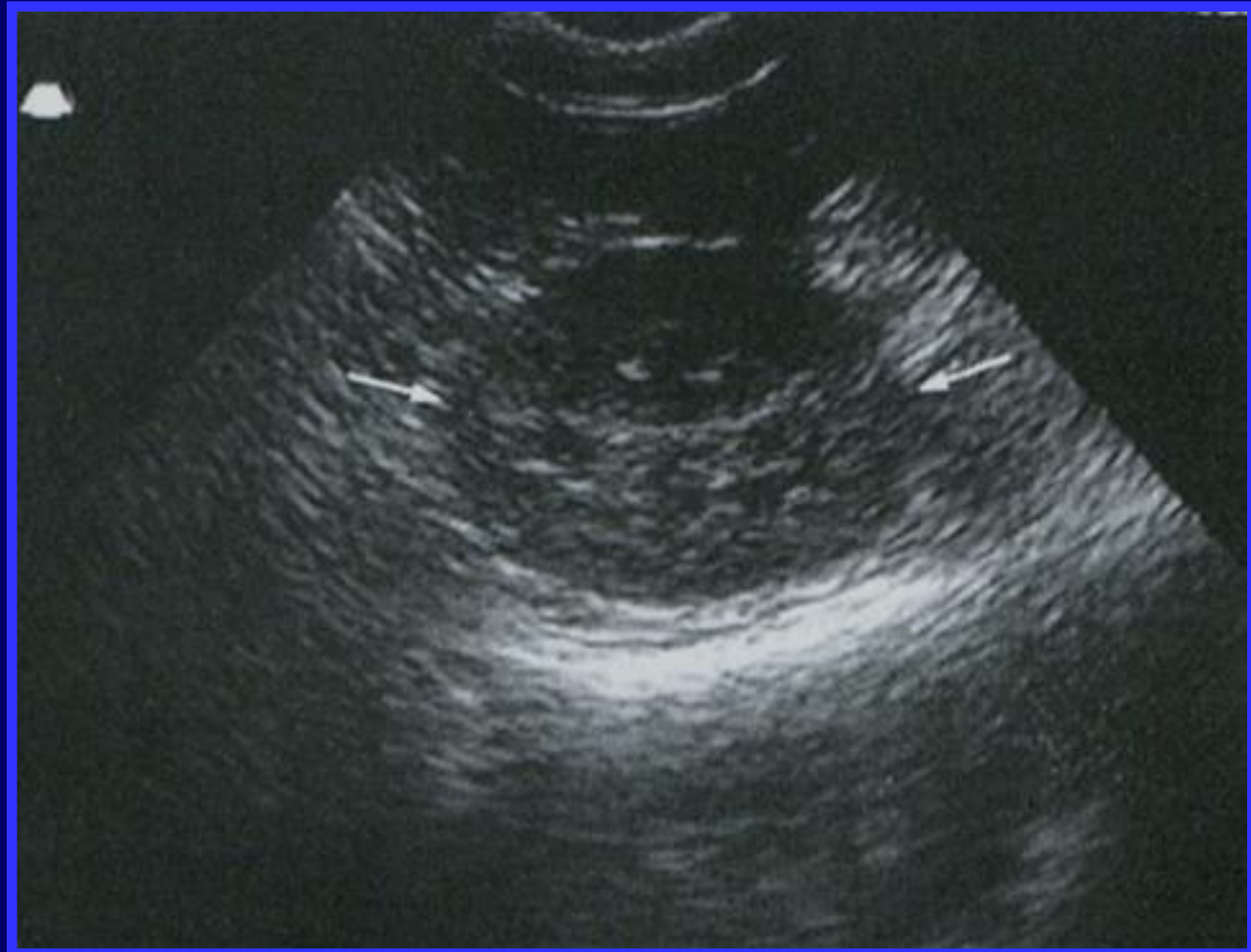
Txt Simbolos... X Línea Salir



Green, 1996

■ **Hiperecogenicidad difusa**

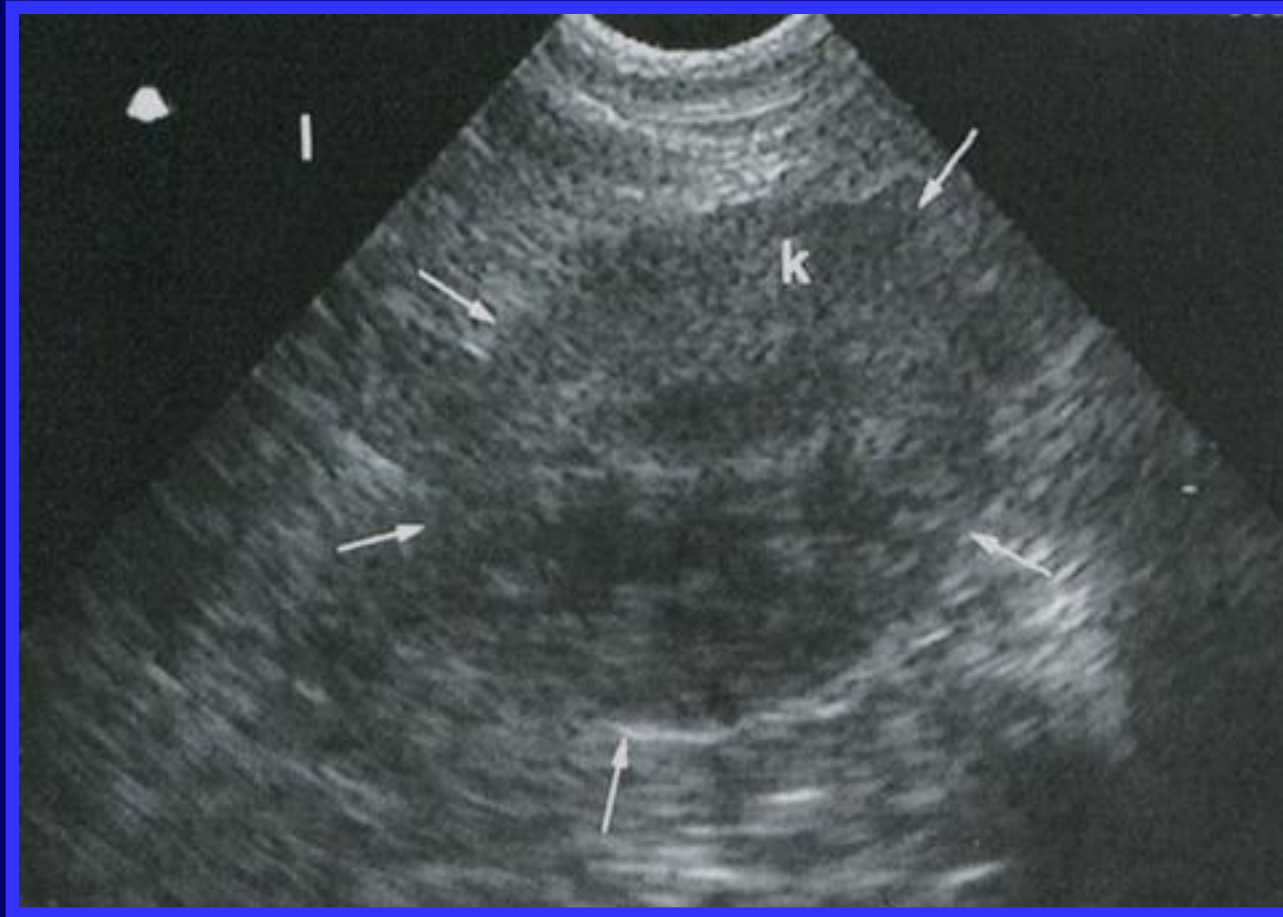




Keally, 2000

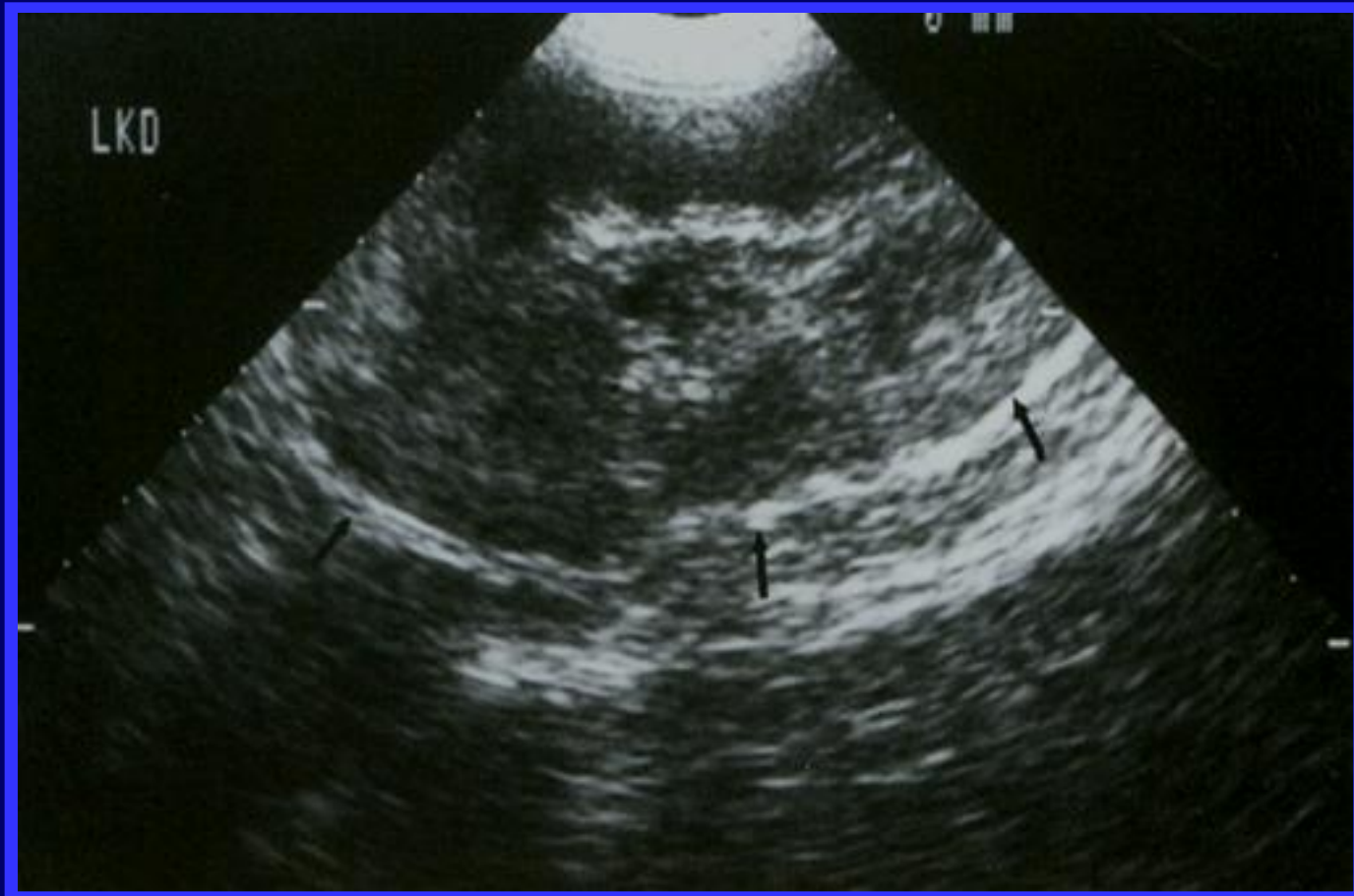
■ **Hipoecogenicidad difusa**





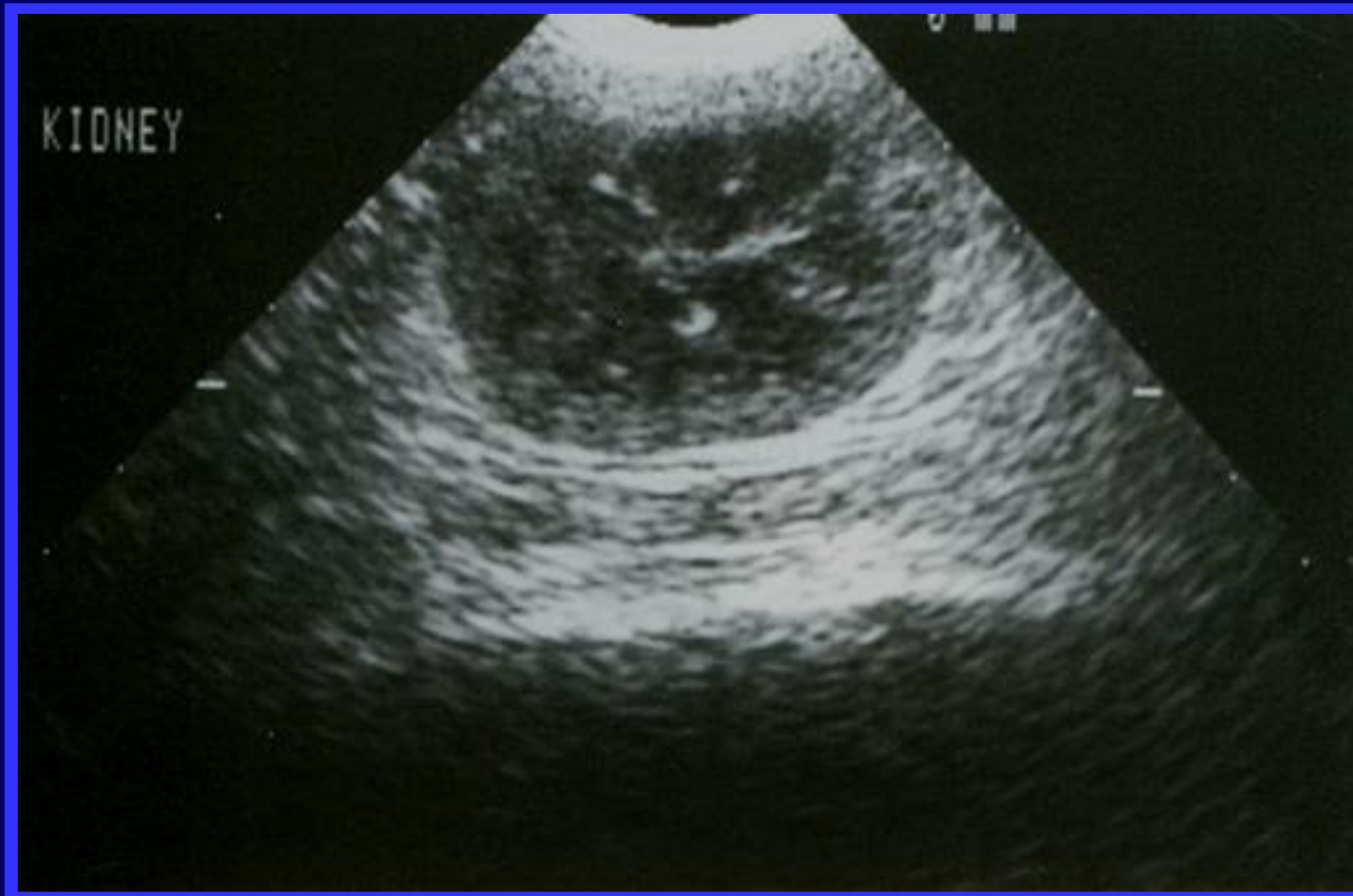
Keally,  
2000

## ■ Nefritis crónica



Green, 1996

## ■ Pielonefritis aguda



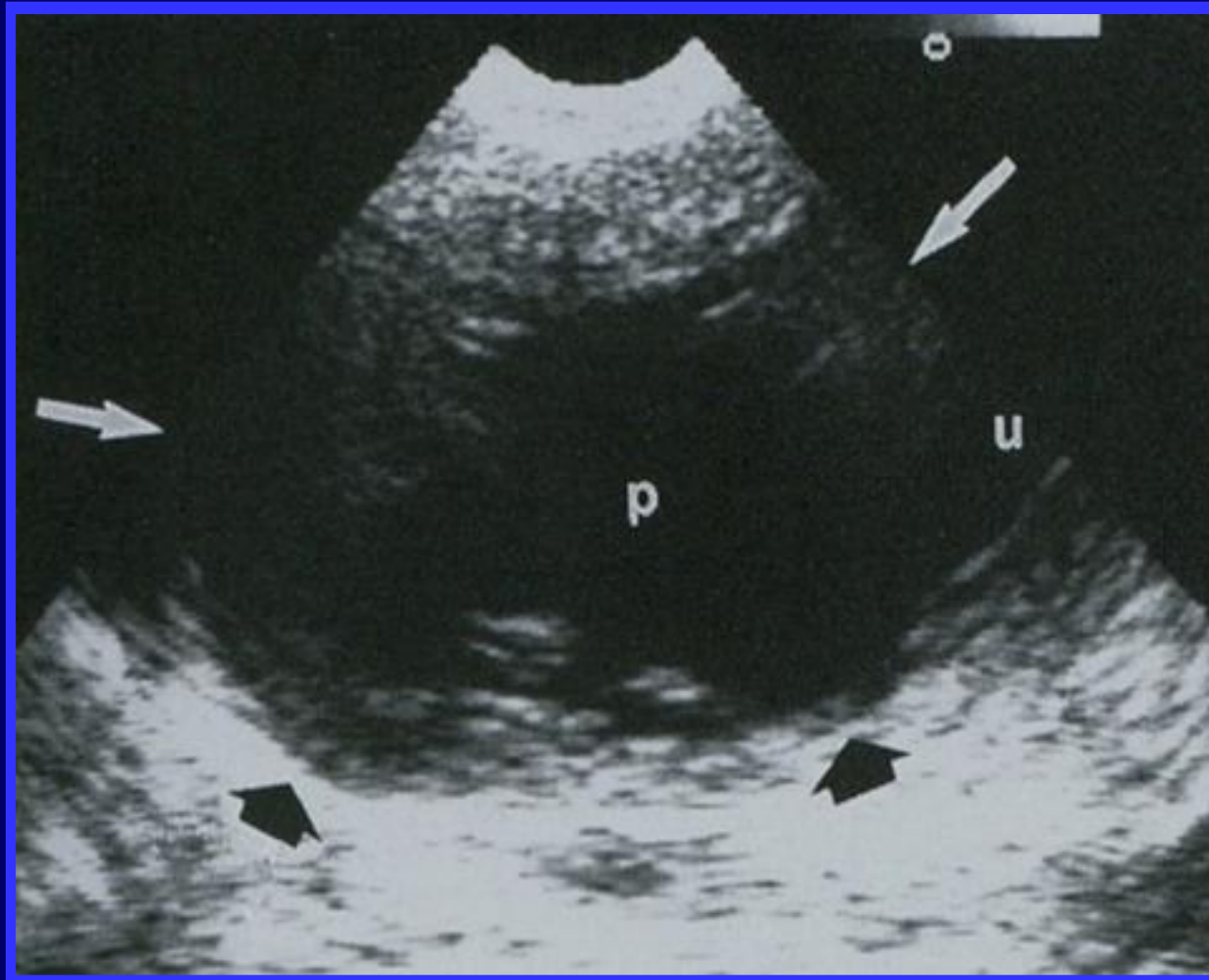
Green, 1996

■ **Pielonefritis crónica**



Green, 1996

## ■ Pielonefritis aguda



Keally, 2000

## ■ Hidronefrosis

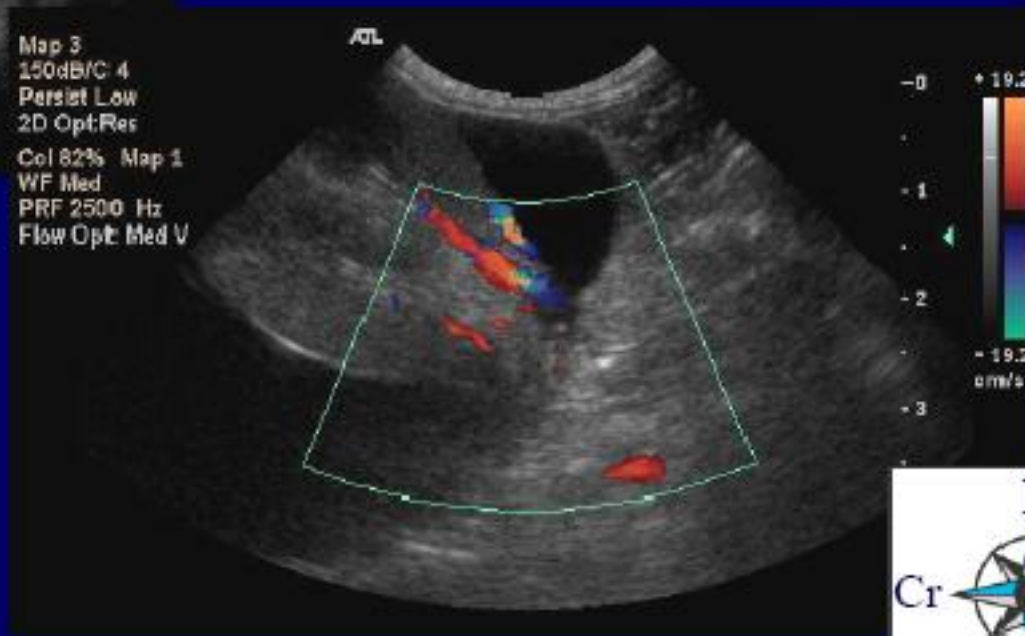


# Quiste perirenal





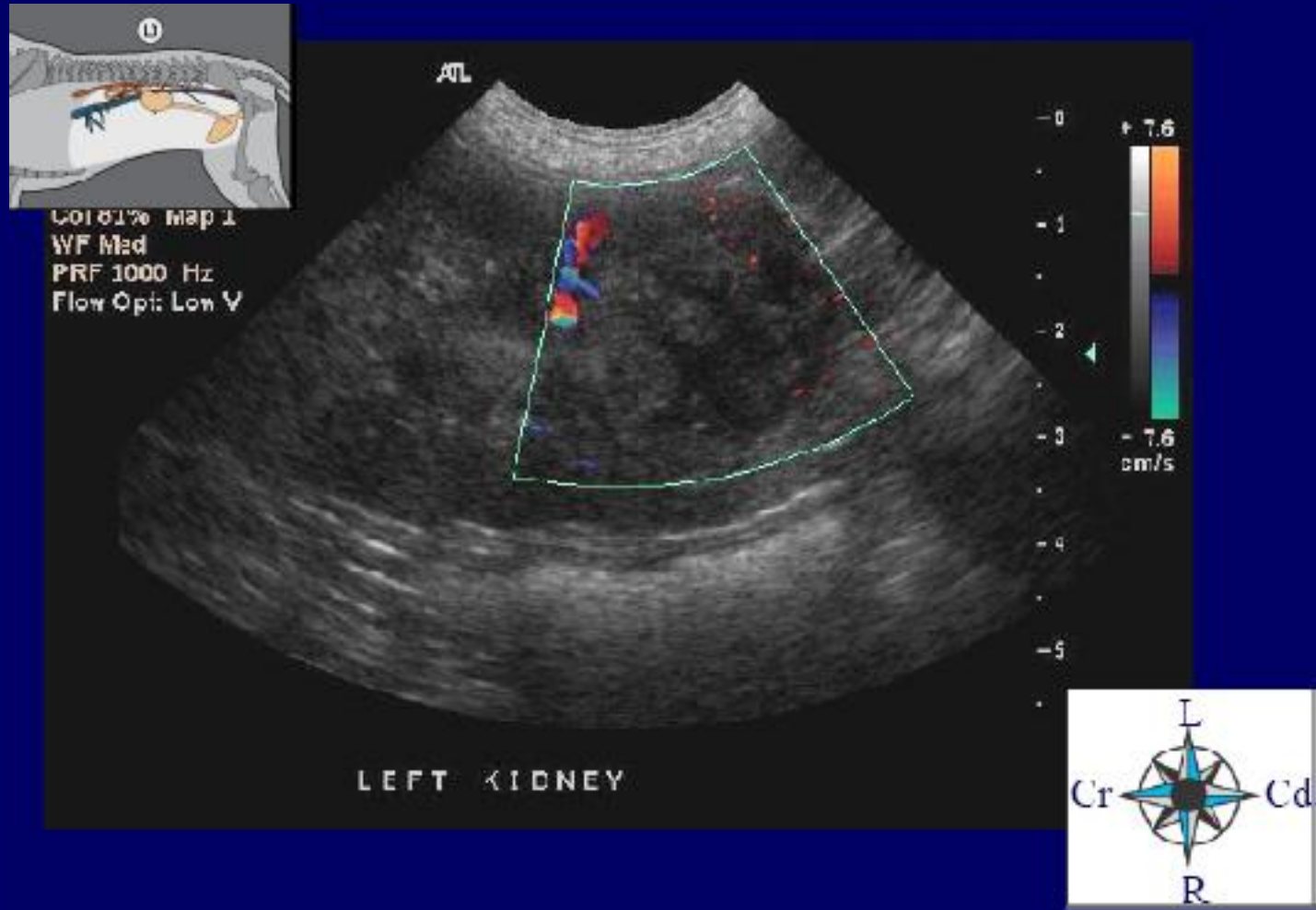
# Quiste perirenal



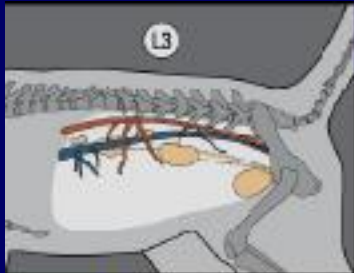
# Quiste perirenal



# Enfermedad metastásica



# Linfoma renal





Keally, 2000

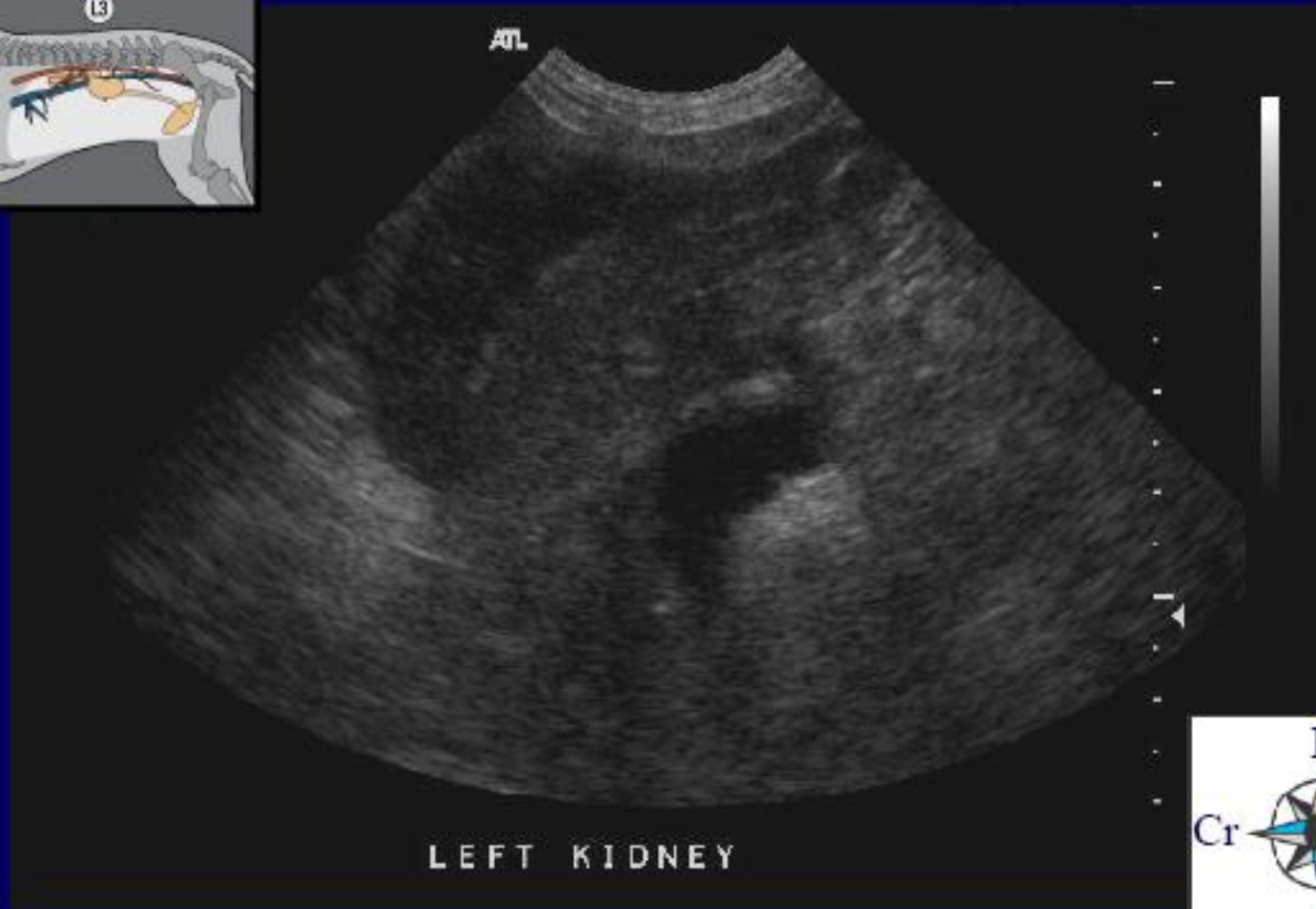
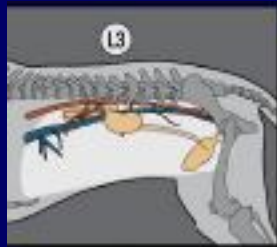
■ **Ecogenicidad heterogénea - Linfoma**

# Enfermedad metastásica

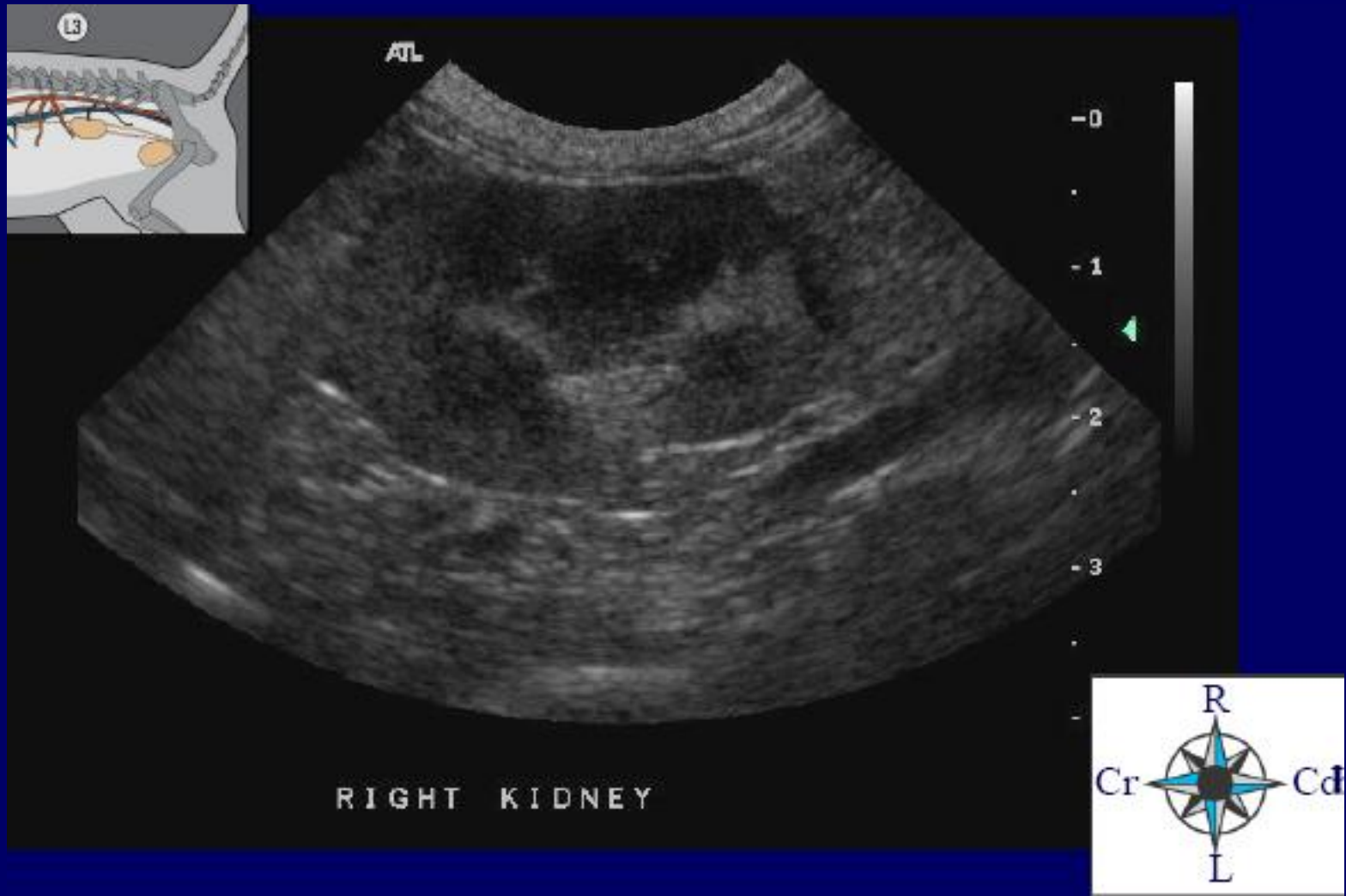




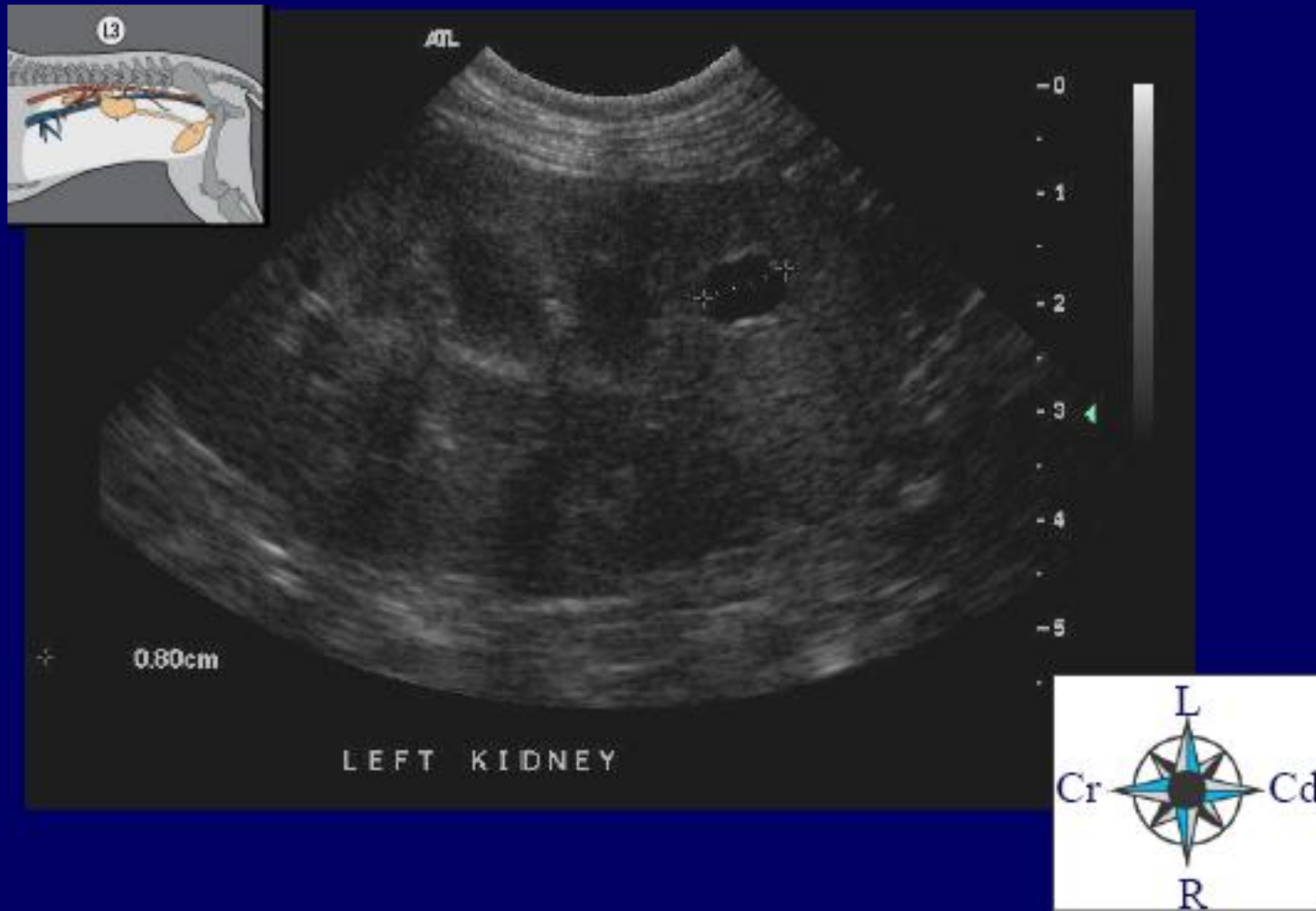
# Masa renal



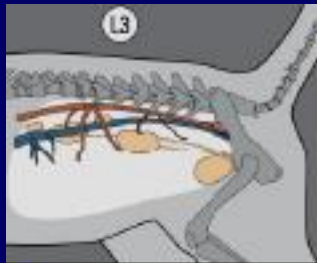
# Infarto renal



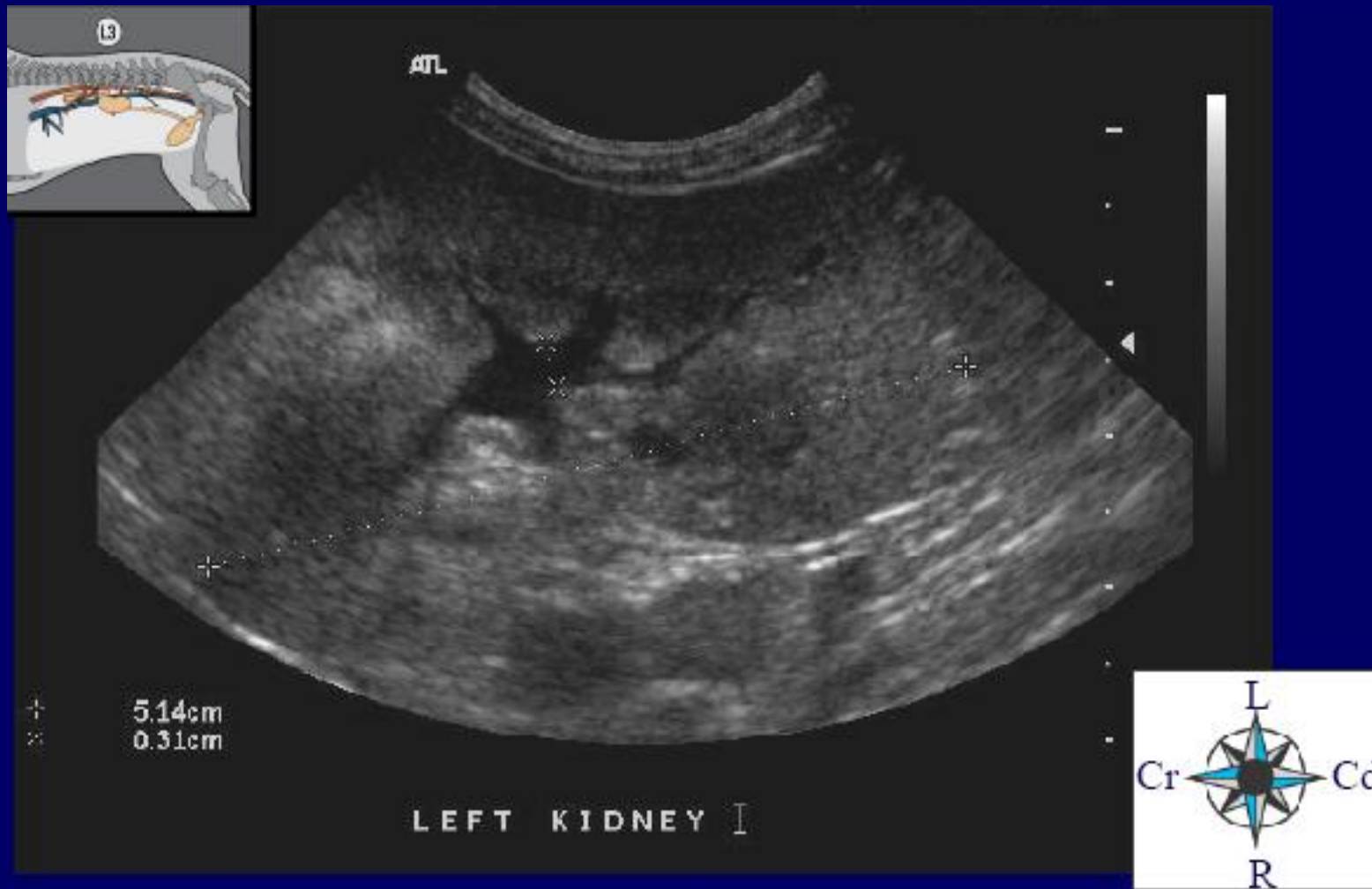
# Quistes renales



# Quistes renales



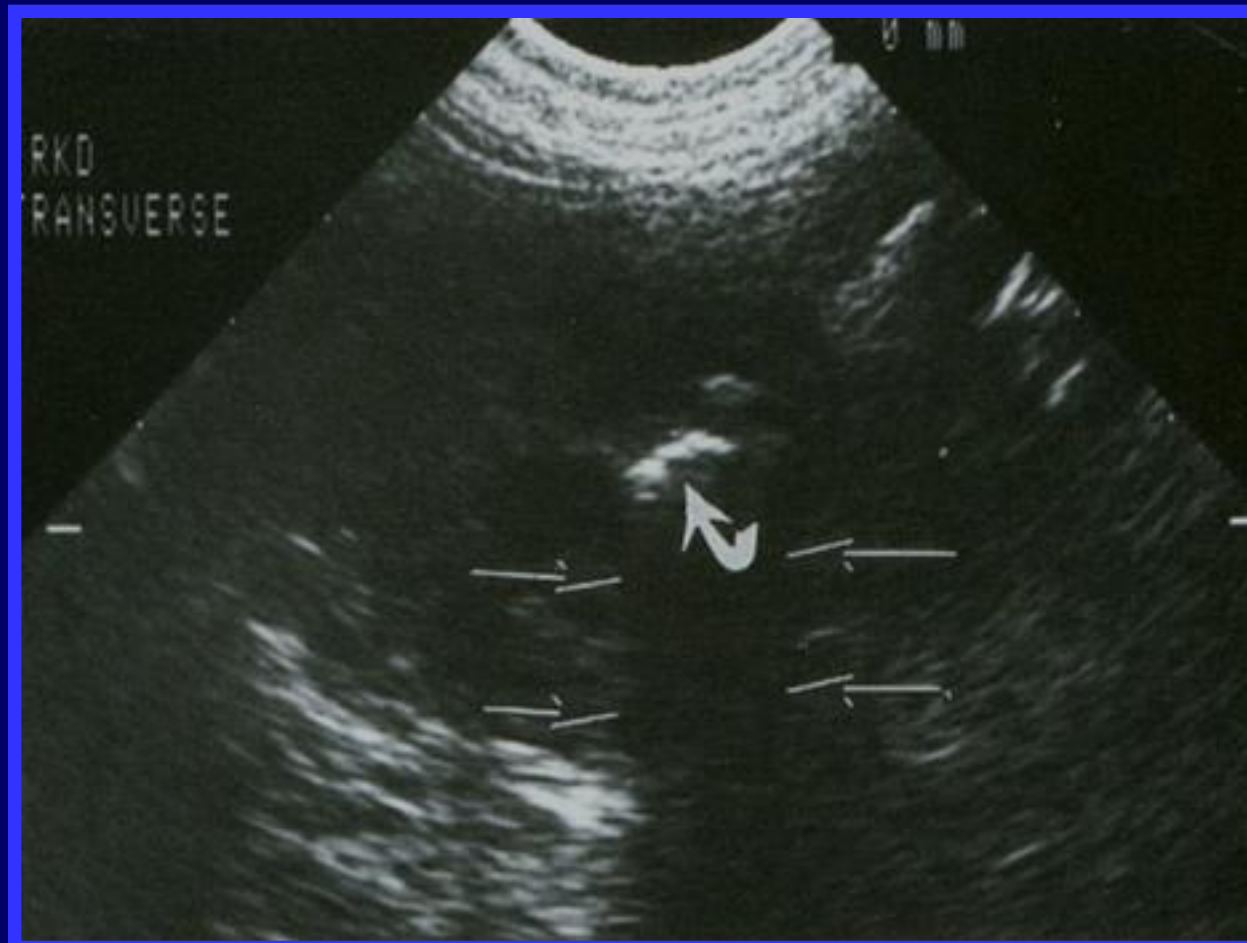
# Obstrucción renal



# Cálculo renal







Green, 1996

## ■ Cálculo renal

# Hidronefrosis: cálculo uretral



# Uréter: cálculo



# Cálculo ureteral



# Cálculo ureteral

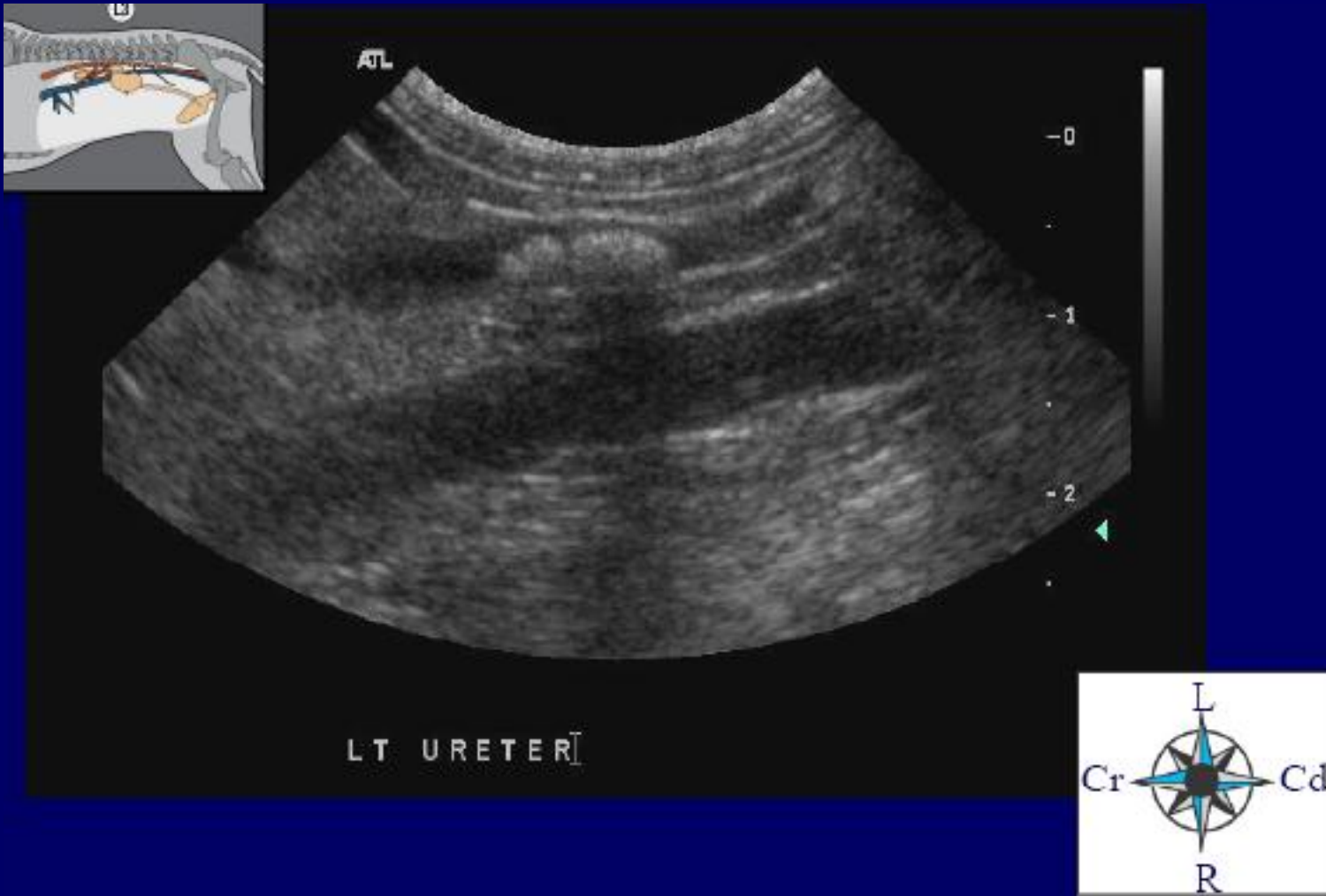


# Cálculo ureteral





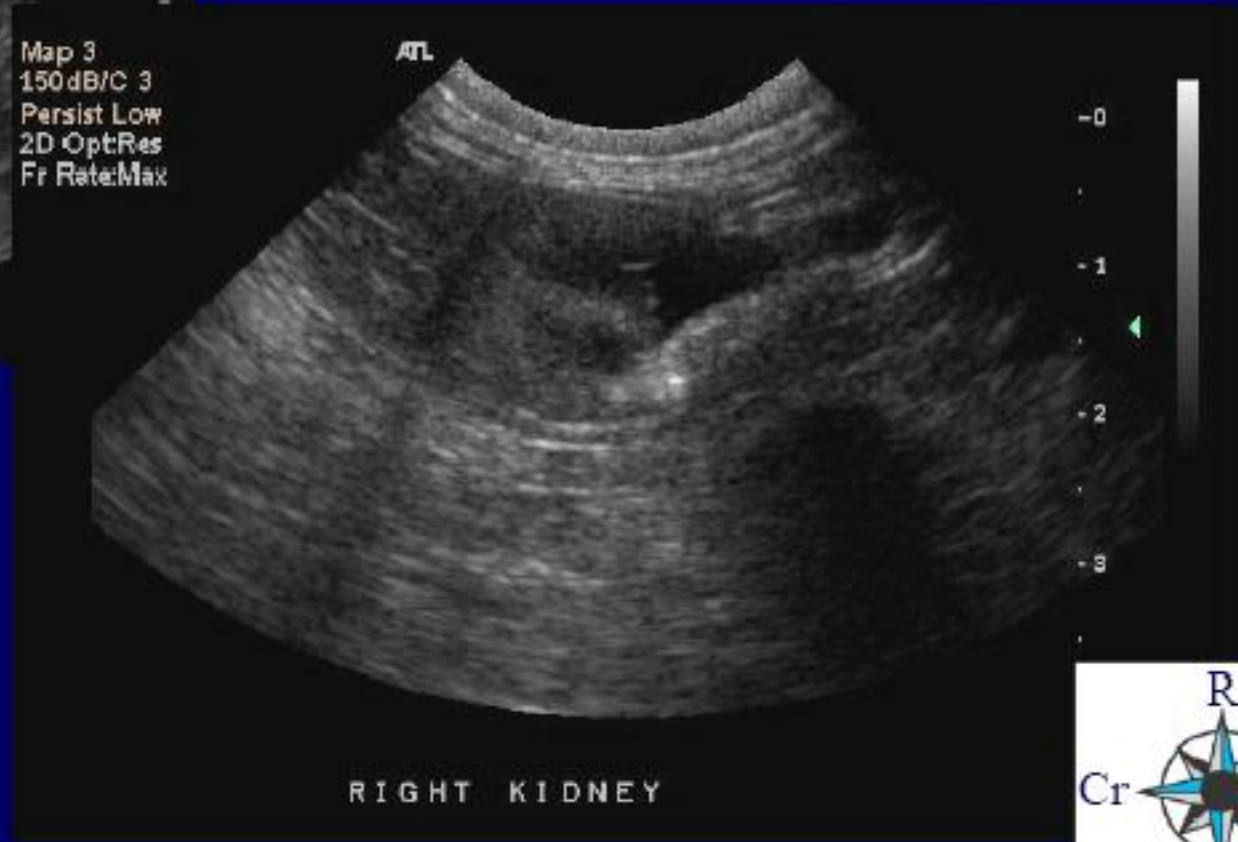
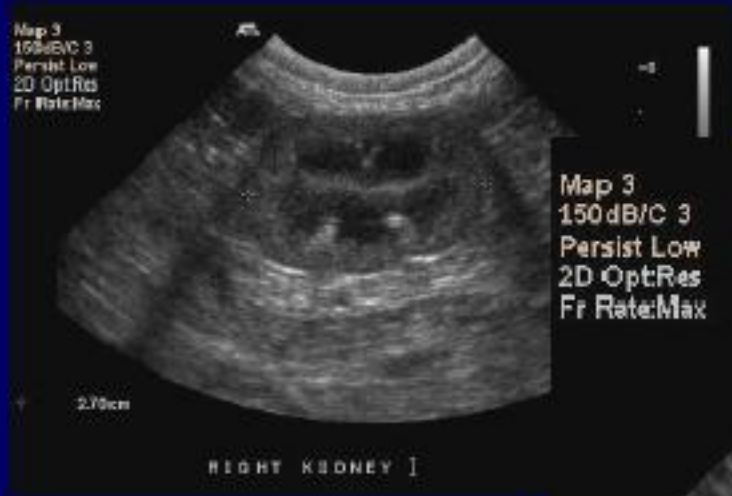
# Piedras ureterales



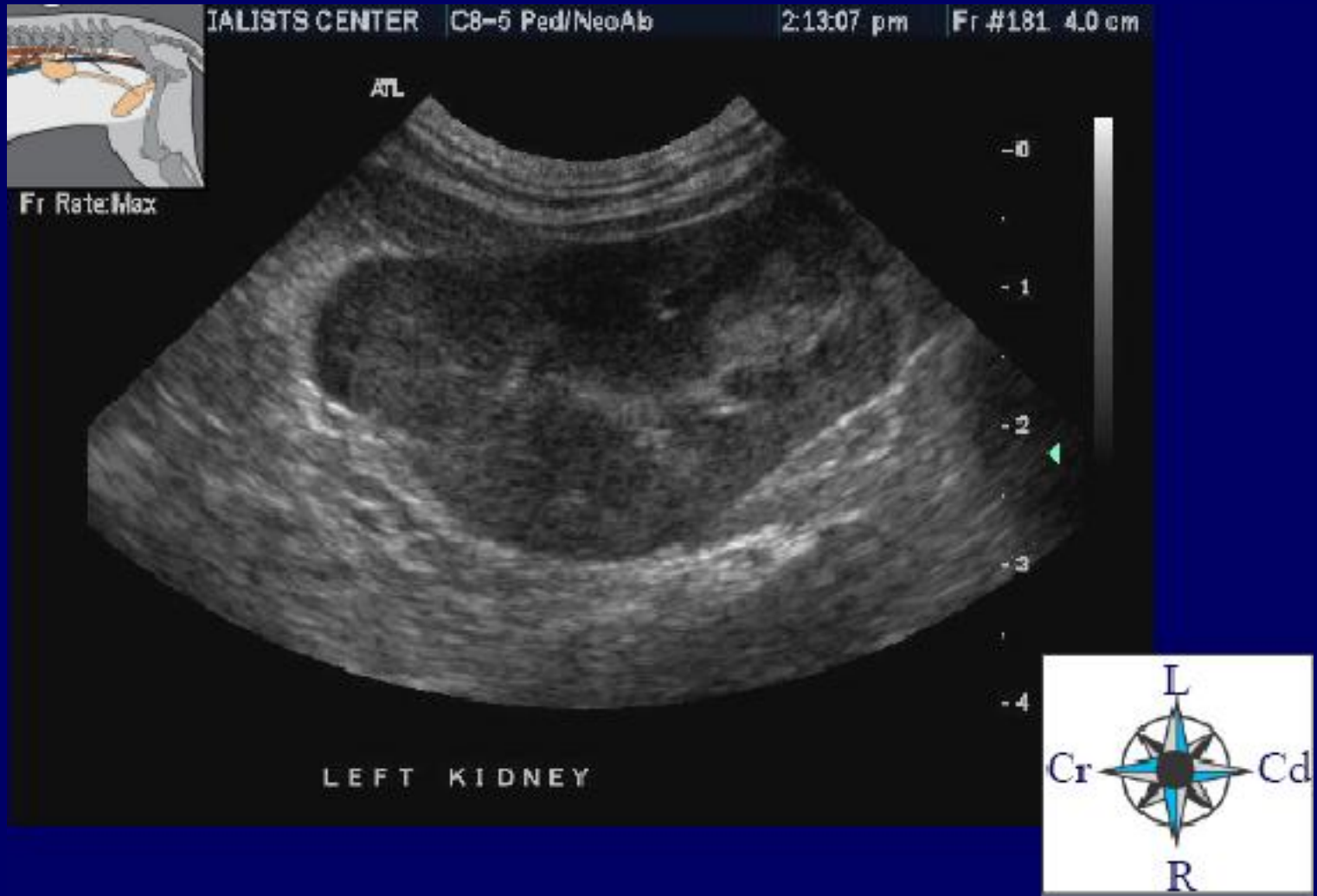
# Piedras ureterales



# Hidronefrosis / pieloectasia



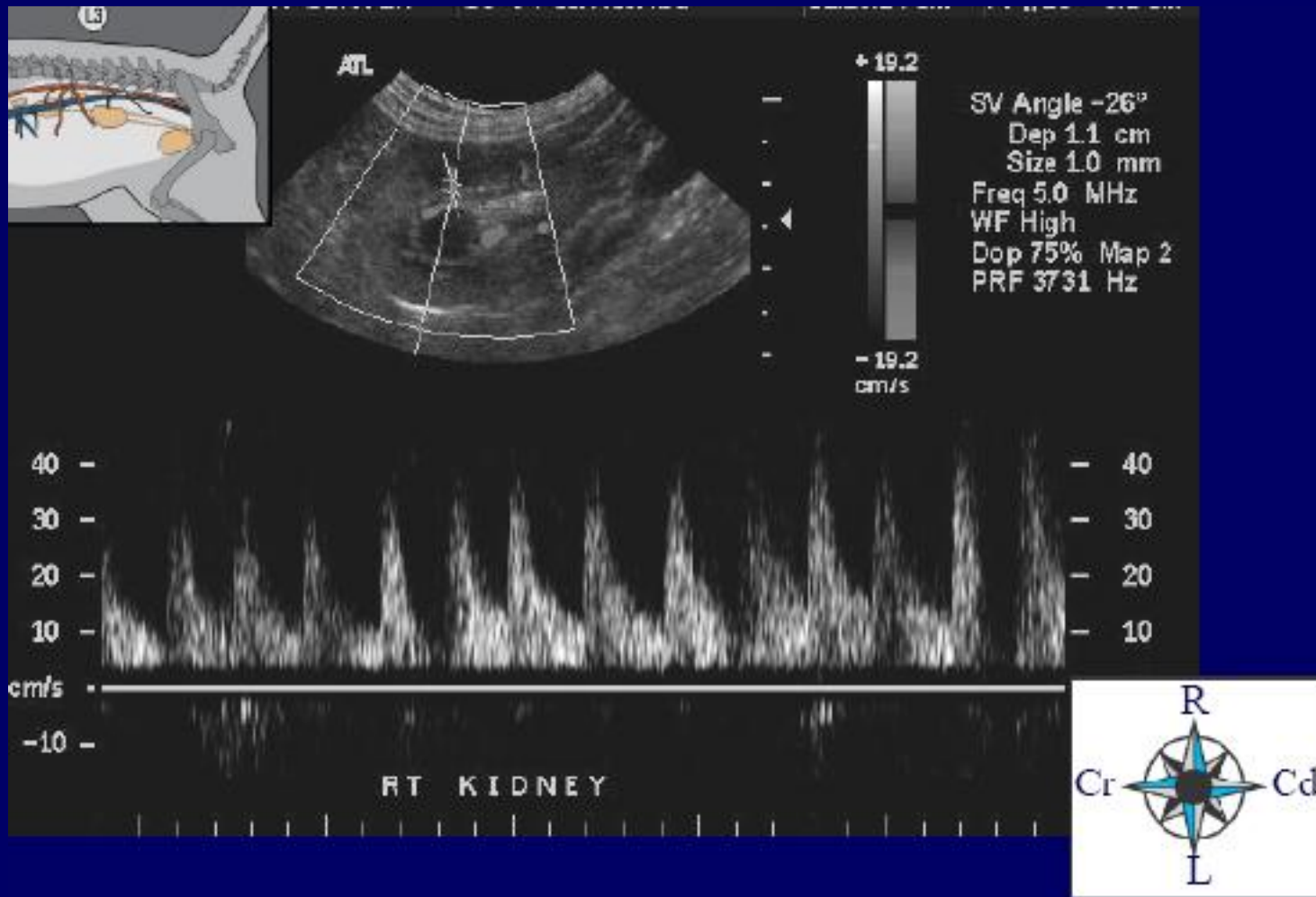
# Masa renal



# RIÑÓN

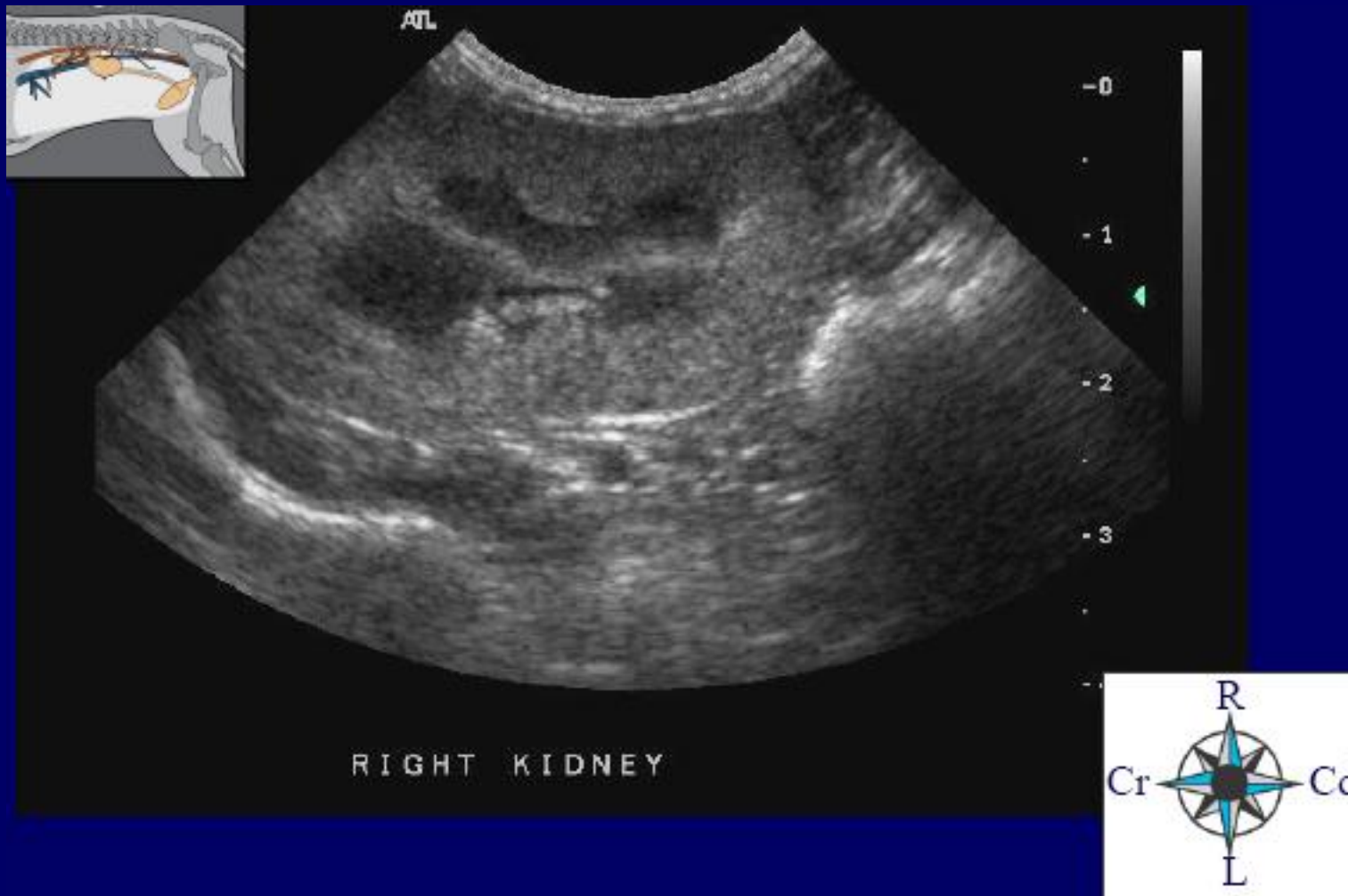
- Incrementos difusos en la ecogenicidad:
  - Hipercalcemia (tamaño normal)
  - Nefritis crónica intersticial (pequeño)
  - Tóxicos: intoxicación por etilenglicol (grande)
  - Glomerulonefritis (aguda, grande)
  - Leptospirosis (grande)
  - Enfermedad renal terminal (pequeño)
  - Linfoma (grande).

# RIÑÓ IZQUIERDO





# RIÑONES HIPERECOICOS



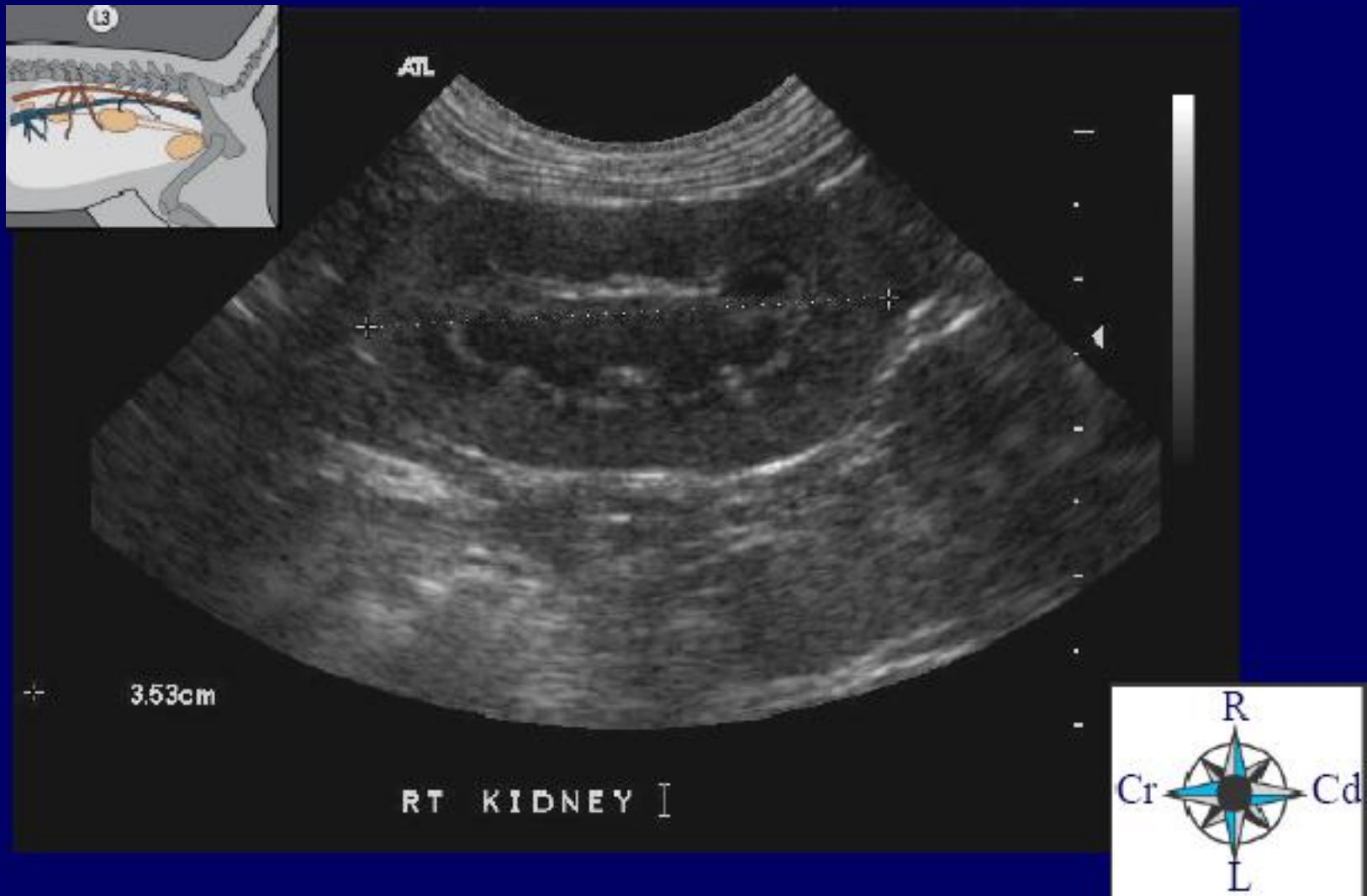
# AMILOIDOSIS



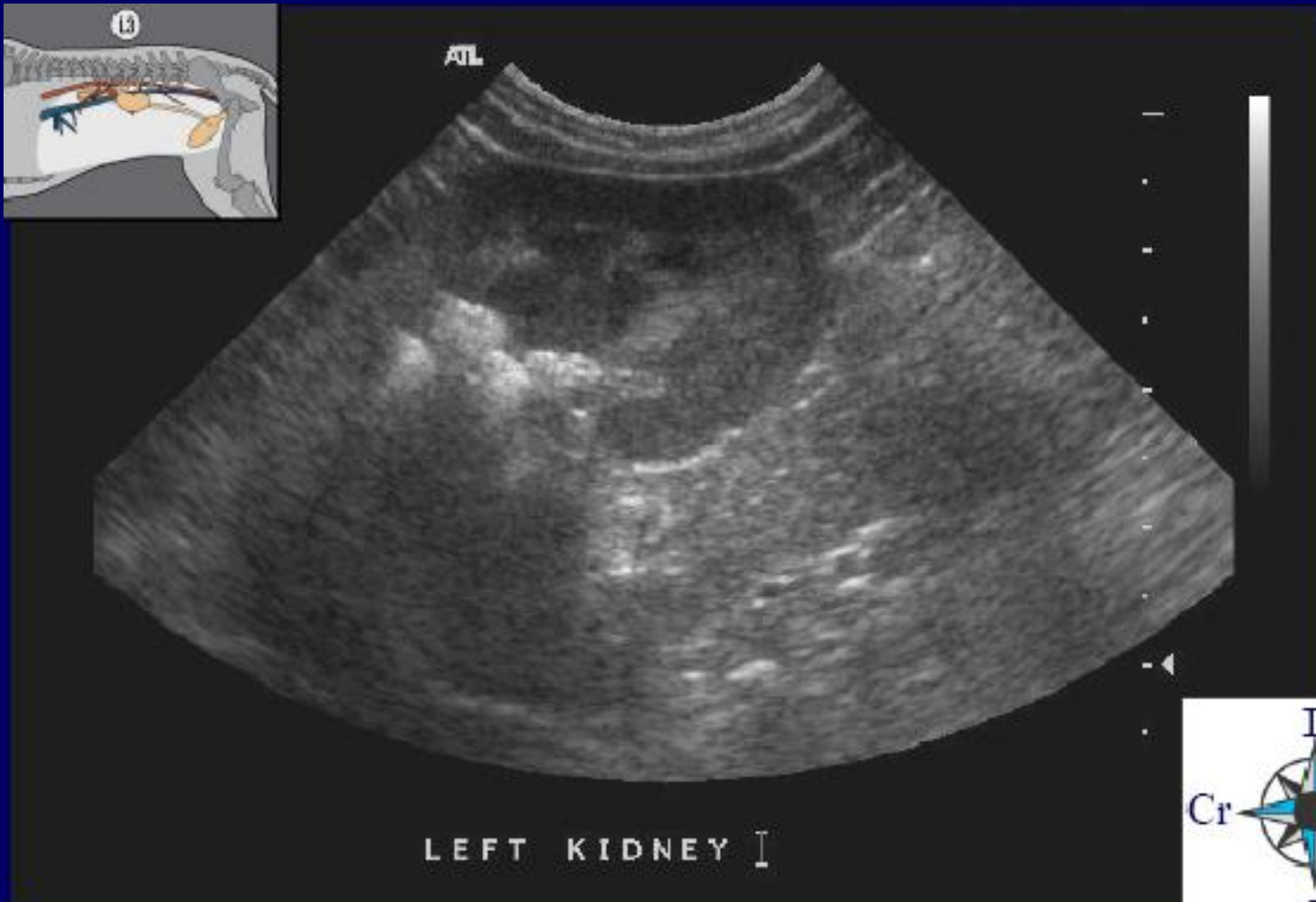
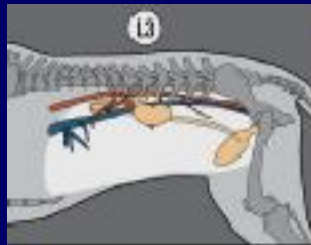
# CAMBIOS EN LA PELVIS RENAL CRÓNICOS



# SIGNO DEL ANILLO MEDULAR



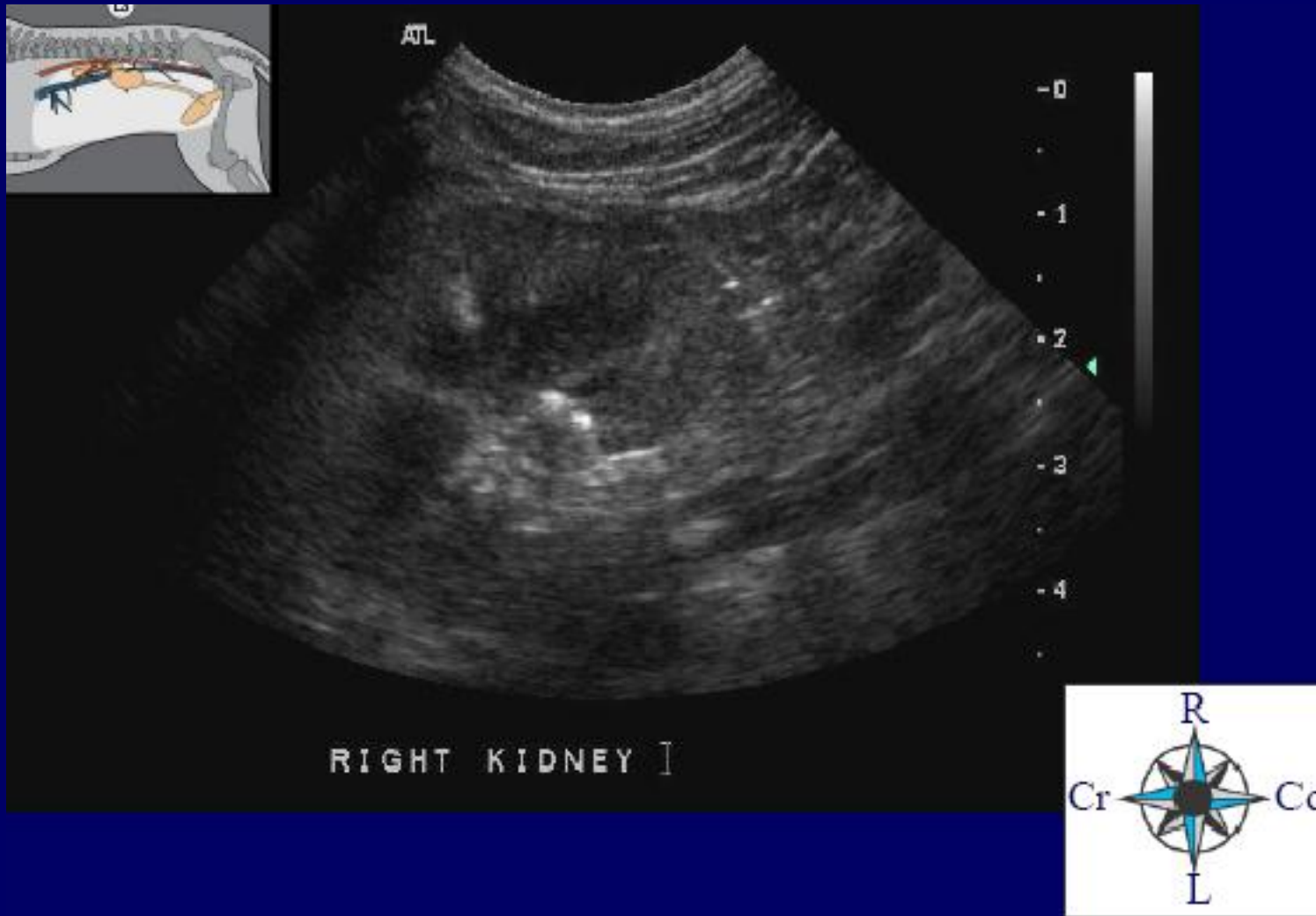
# MINERALIZACIÓN RENAL



LEFT KIDNEY I



# MINERAL RENAL





# PIELONEFRITIS



2D Opt:Res

ATL



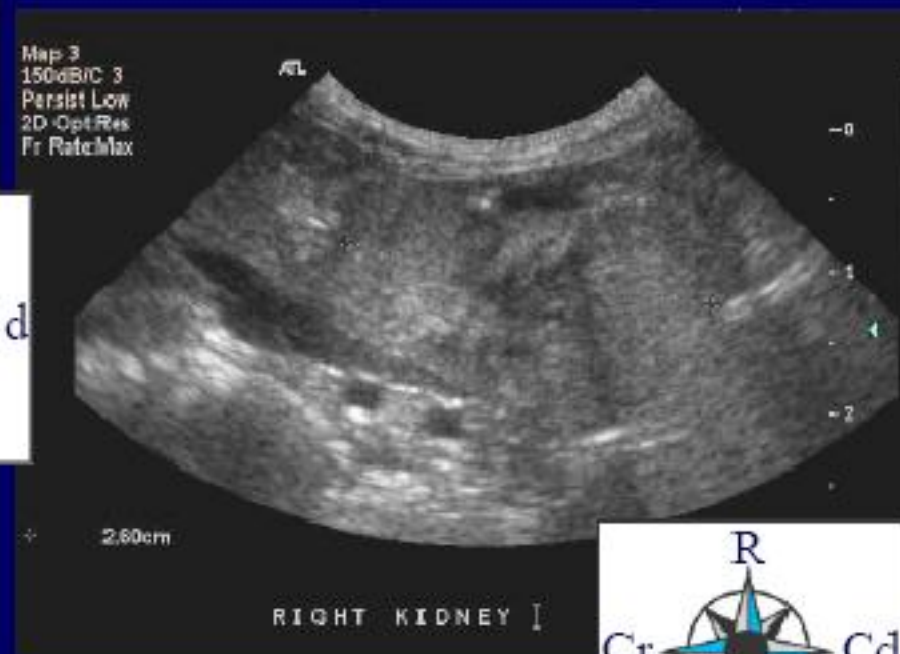
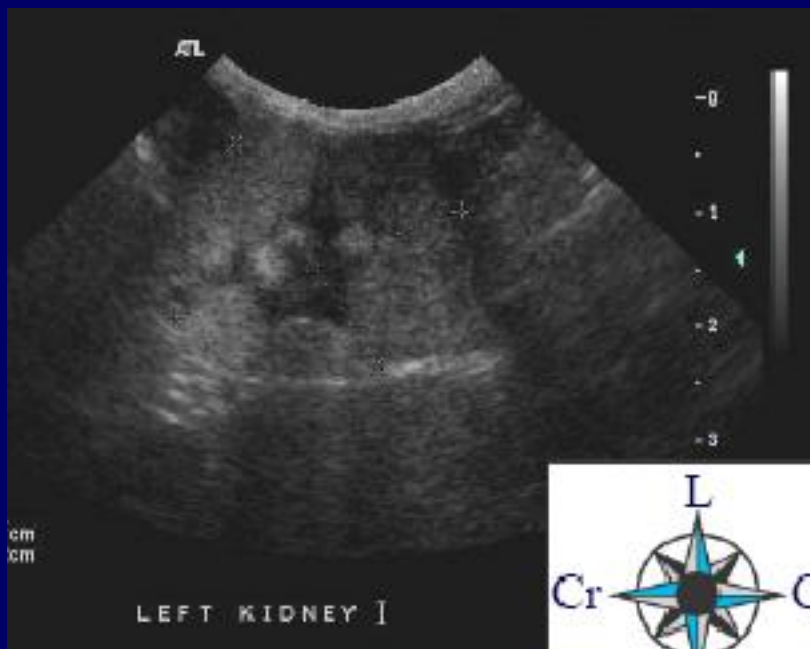
RT KIDNEY I



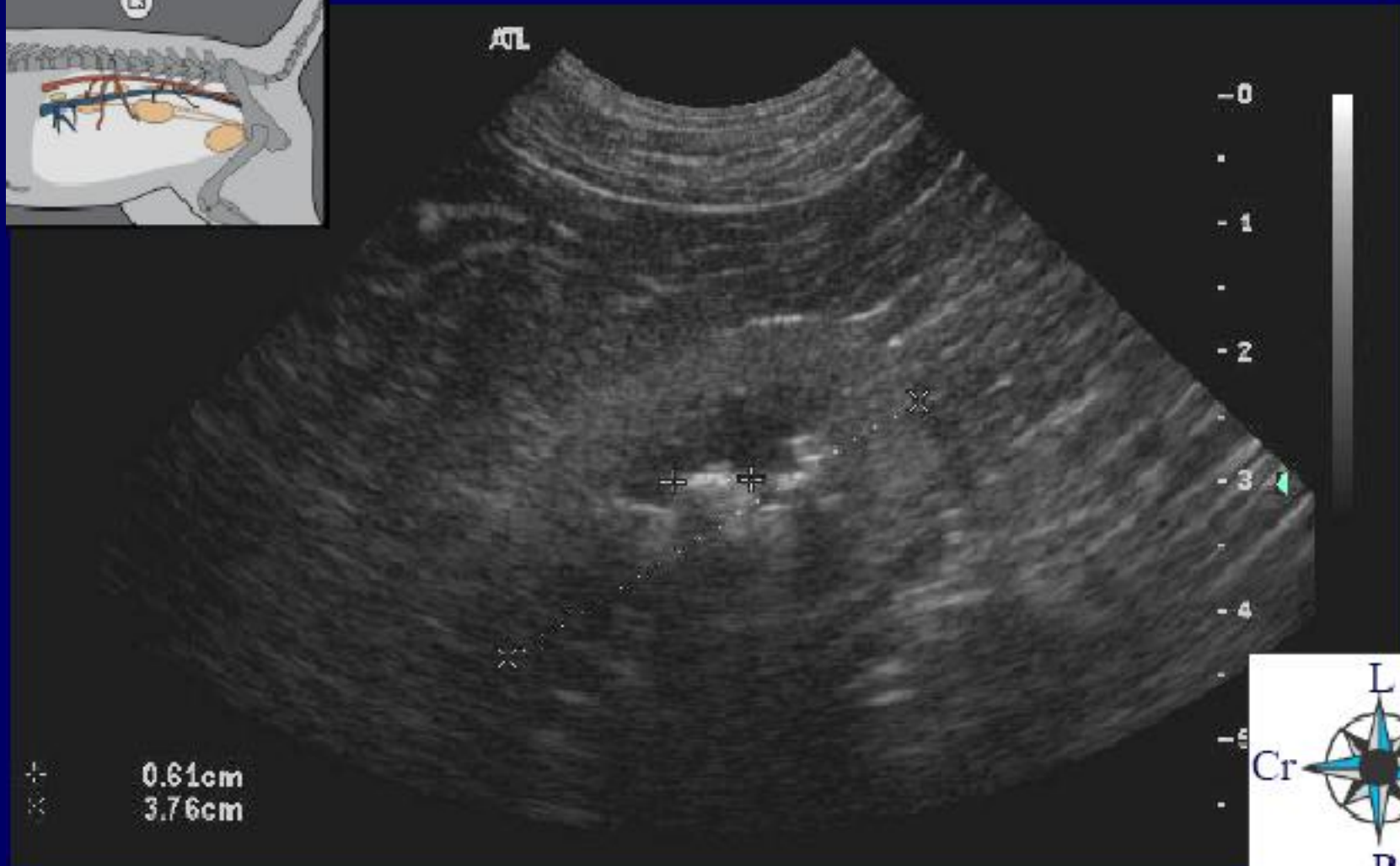
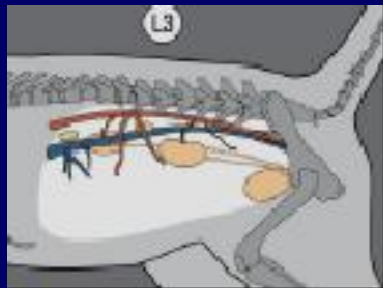
# INFECCIÓN RENAL



# ESTADÍO FINAL DE ENFERMEDAD RENAL



# ESTADÍO FINAL DE ENFERMEDAD RENAL - RENOLITOS

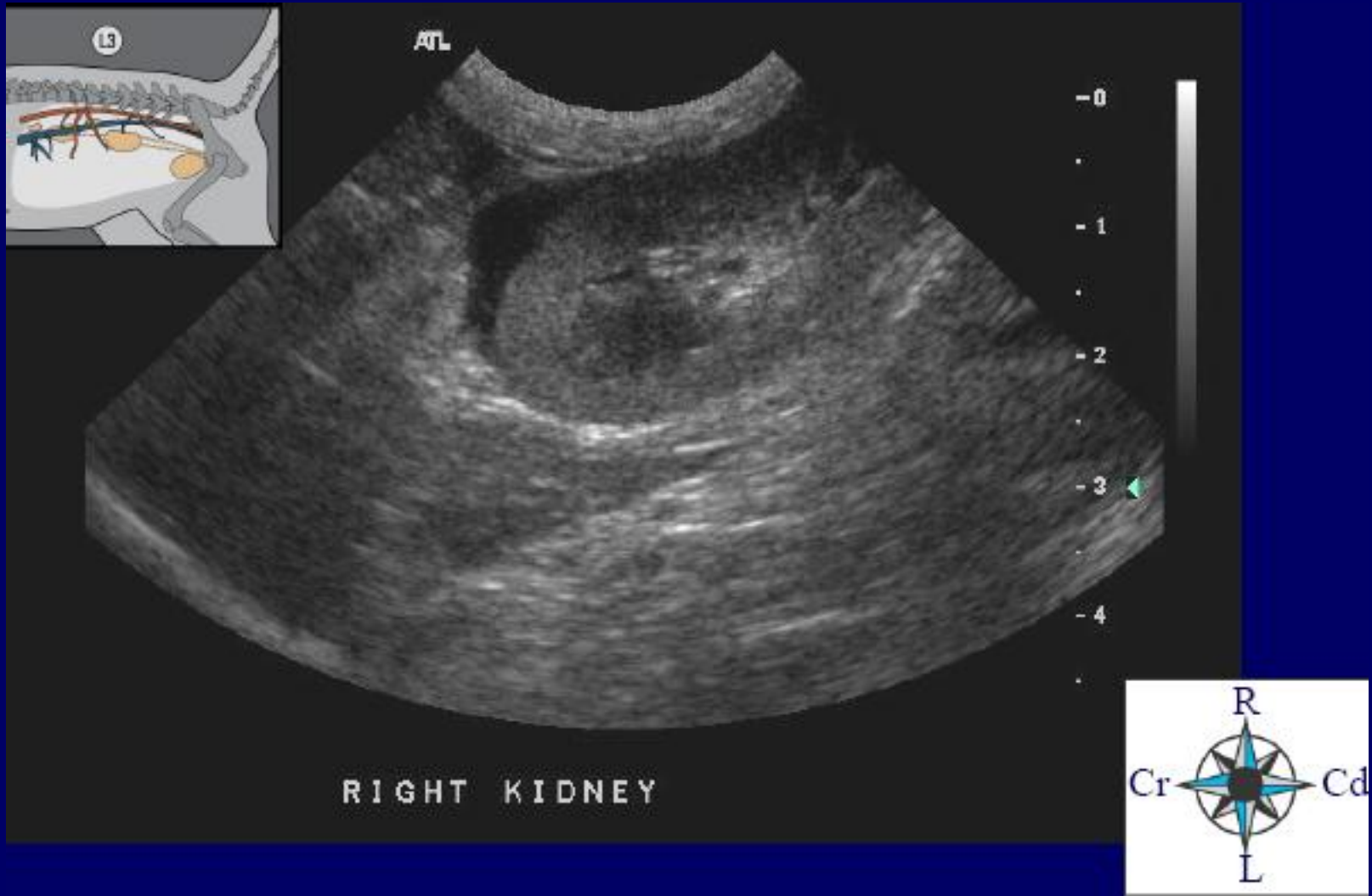


# DISPLASIA RENAL





# FALLO RENAL AGUDO - FLUIDO





ALICIA LOPEZ B  
ANTONIO ALFARO A

NAME: MINIMI  
ID : DALMATA

16-MAR-06  
AM 9:00:46  
KB13R 6.0MHz

0 -GAIN: 114dB  
BD: 76dB BE: 1

PP: 2 PER: 3

F: 4.0-6.0  
x1.5  
DOG ABDO

DISTANCE

+ = 14.1mm

←+ = 5.5mm

+ = mm

+ = mm

+/+ = 2.54

+/+ =

1  
2  
3  
4

RINON IZQ

MINIMI  
DALMATA

16-MAR-06  
AM 8:52:47  
KB13R 6.0MHz

0 -GAIN: 78dB  
BD: 76dB BE: 1

PP: 2 PER: 3

F: 4.0-6.0  
x1.5  
DOG ABDO

DISTANCE

+ = 14.2mm

+ = 4.5mm

+ = mm

←+ = mm

+/+ = 3.12

+/+ =

1  
2  
3  
4

RINON DERECHO

ALICIA LOPEZ B NAME BRUNO  
ANTONIO ALFARO A ID SAN BERNARDO TA

18 JAN 08  
PM 2 25 39  
QVA57R3.75MHZ

GAIN: 80dB  
BD: 70dB DE: 1  
PP: 2 PER: 3  
F: 5-4.0  
x2.0  
EQUINE ABDO

DISTANCE  
+1 = 0.0mm  
+2 = 10.0mm  
+3 = mm  
+4 = mm  
M1 = 0.47  
M2 =



50

ALICIA LOPEZ B NAME BRUNO  
ANTONIO ALFARO A ID SAN BERNARDO TA

18 JAN 08  
PM 2 37 28  
QVA57R3.75MHZ

GAIN: 80dB  
BD: 60dB DE: 1  
PP: 1 PER: 3  
F: 4.0-5.0  
x2.5  
EQUINE ABDO

ELLIPSOID  
+01 = 64mm  
+02 = 69mm  
+03 = 02  
1C = 200mm  
1A = 34.5cm<sup>2</sup>  
1V = 158.4 ml  
+01 = mm  
+02 = mm  
+03 = 02  
2A = cm<sup>2</sup>  
2V = ml



50

ALICIA LOPEZ B  
ANTONIO ALFARO A

NAME: SHANDY  
ID : 12A ♀

30 . MAR . 06  
PM 2 : 37 : 18  
KB13R 6 . 0MHz

GAIN: 85dB  
BD: 76dB BE: 1

PP: 2 PER: 3

F: 6 . 0 - 8 . 0  
x1 . 75  
DOG ABDO

1  
2  
3  
4

SEARCH  
PLAY  
MOVE  
WINDOW

ALICIA LOPEZ B  
ANTONIO ALFARO A

NAME: SHANDY  
ID : 12A ♀

30 . MAR . 06  
PM 2 : 29 : 13  
KB13R 6 . 0MHz

GAIN: 84dB  
BD: 76dB BE: 1


PP: 2 PER: 3

F: 4 . 0 - 6 . 0  
x1 . 75  
DOG ABDO

1  
2  
3  
4

SEARCH  
PLAY  
MOVE  
WINDOW

98

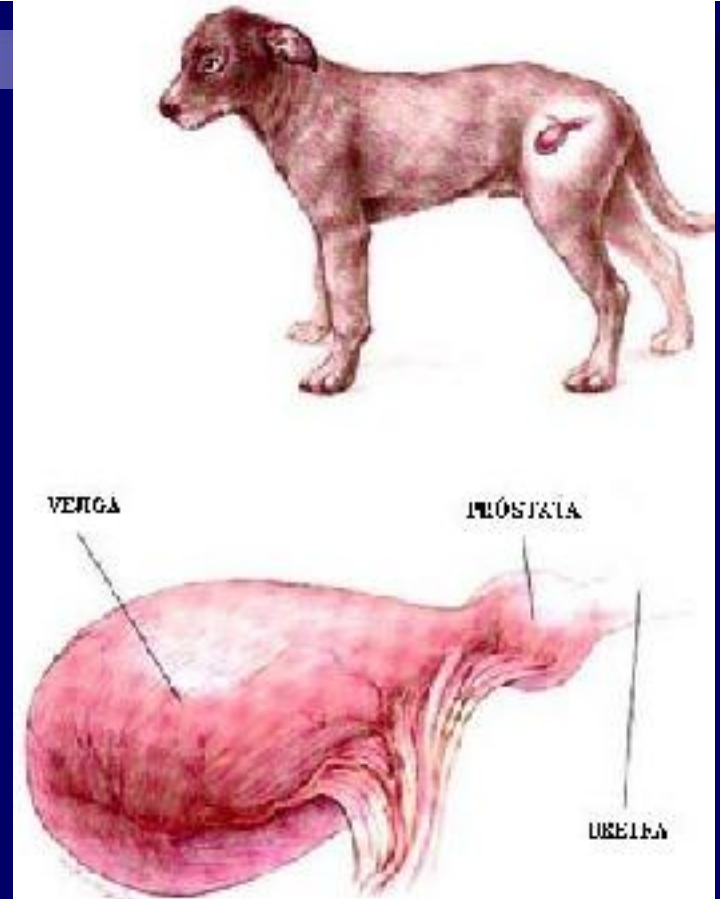


# **ULTRASONIDO DE LA VEJIGA URINARIA**

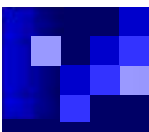
- Depósito músculo-membranoso.
- Forma, tamaño y posición varían según el estado de repleción.
  - VACÍA: se localiza a la entrada de la pelvis.
  - LLENA: contacta ampliamente con la pared abdominal ventral.
- Uréteres desembocan en la zona dorsal.
- Su cara dorsal contacta con el colon.
- En el ♂ el cuello vesical está recubierto dorsalmente por la próstata, en la ♀ encontraremos el cuerpo del útero.
- Las arterias ilíacas internas pasan a lo largo de las paredes laterales de la vejiga.

# Vejiga urinaria

- Forma de lágrima
  - Distendida de orina
- Papila ureteral
- Engrosamiento de la pared cráneo-ventral.
- Craneal a la vejiga.
  - Área para observar acúmulo de fluido.
- Próstata:
  - En posición pélvica, el ángulo del transductor a través del peritoneo.

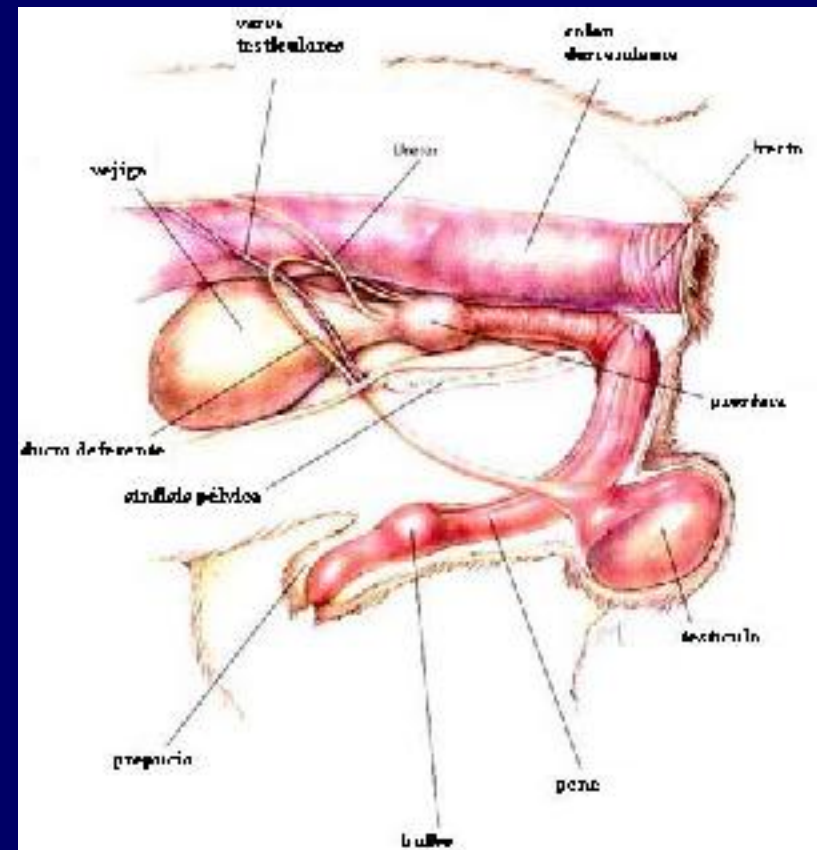




- 
- Normalmente es visualizada como una línea hiperecoica (1-3mm de grosor).
  - Se usa un transductor de alta frecuencia.
  - Serosa línea hiperecoica externa.
  - Muscular – hipoecoica.
  - Submucosa hiperecoica/ superficie mucosal.
  - Lumen anecoico - orina

# Anatomía circunscrita

- Dorsal
  - Cervix y cuello uterino – hembra.
  - Colon descendente – macho.
    - Caudal a la vejiga conectada con la uretra está la glándula prostática.
    - Pequeña, oval e isoecoica en machos normales.
- Craneal:
  - Intestino delgado



VET SPECIALISTS CENTER

C8-5 Ped/NeoAb

1:34:23 pm

Fr #258 4.9 cm

Map 3  
150dB/C 2  
Persist Low  
2D Opt:Res  
Fr Rate:Max

ATL







Green, 1996

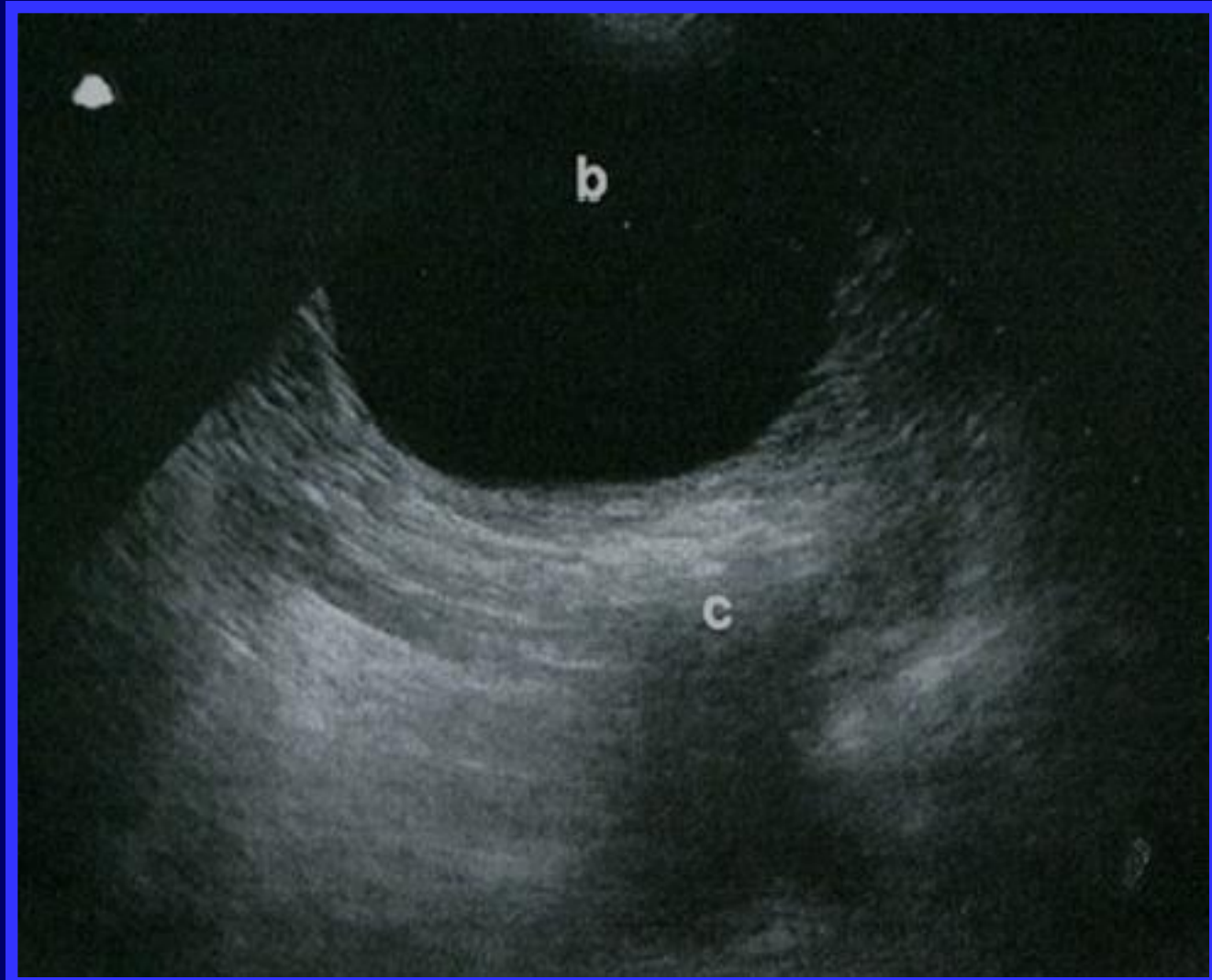
# Plano sagital



Hurd & Hun, 2000



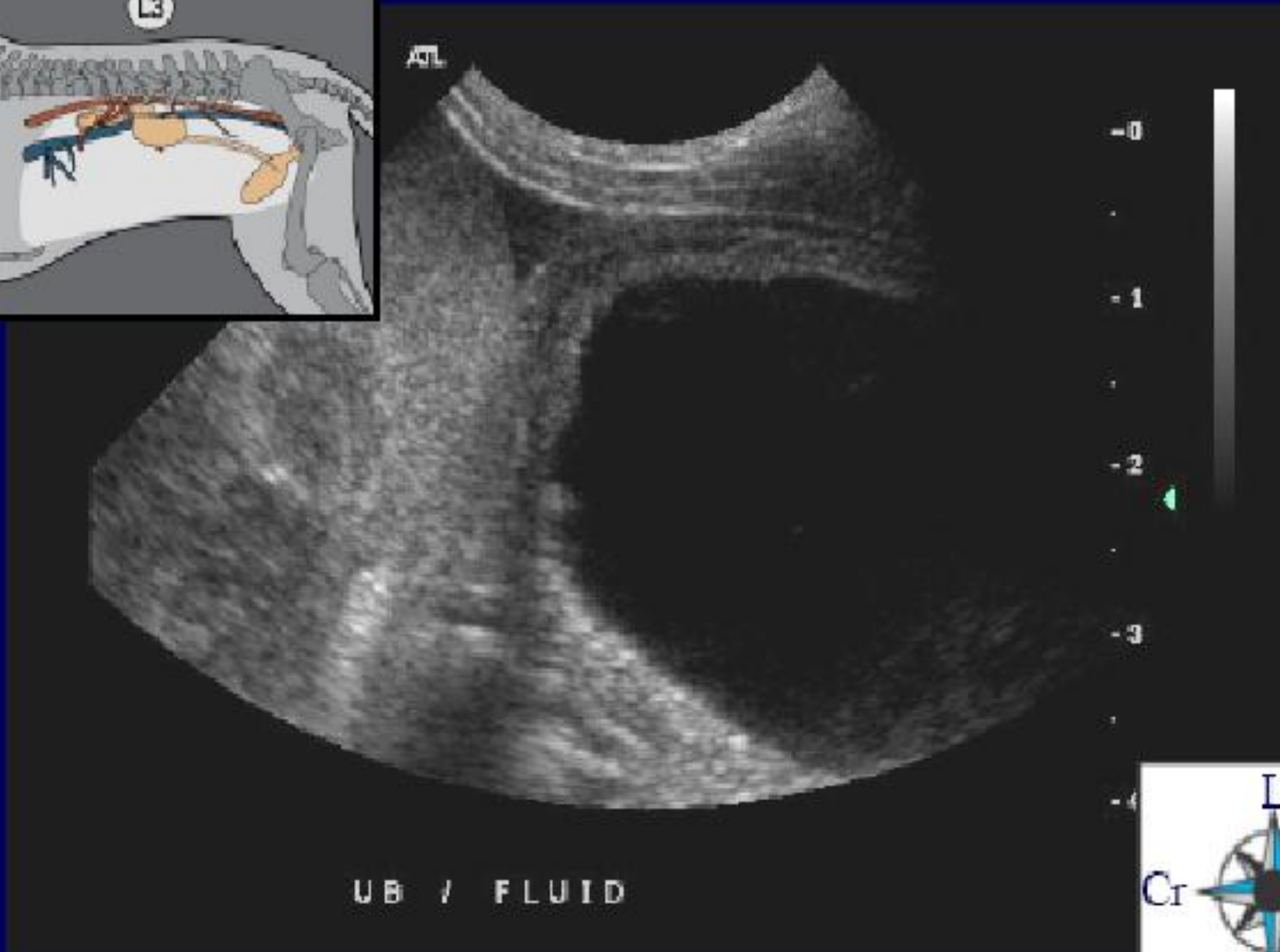
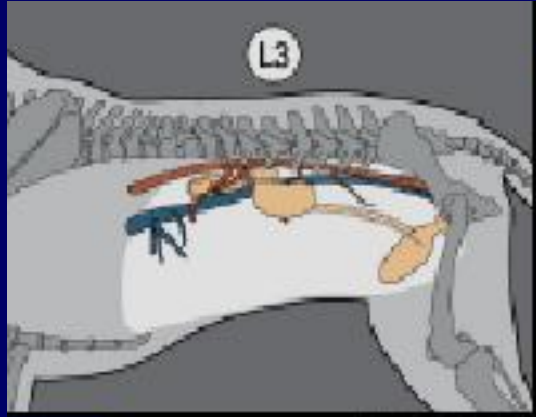
# Plano Transversal



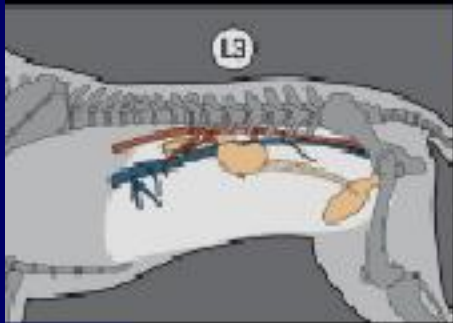
Keally, 2000

# Anatomía Ultrasonográfica





# DEBRIS



# PAPILA URETERAL



URINARY BLADDER |



# Indicaciones para el examen

- Hematuria
- Dolor abdominal agudo
- Vejiga extremadamente distendida
- Piuria
- Litiasis
- Palpación de una masa en la región pélvica
- Exploración de control en un animal accidentado.



# VEJIGA URINARIA

- Cambios inflamatorios
  - Engrosamiento crónico de la pared cráneo-ventral.
  - Debris hiperecoico en la vejiga.
  - Cálculos
- Coágulos sanguíneos – hiperecoicos.
- Uréter distal – ureteroceles, neoplasia
- Masas heteroeoicas – localización del trigono
  - Carcinoma de células transicionales
  - Masas múltiples.



Estruvita



Cistina



Oxalato di calcio  
dihidrato



Urato de amonio



Silica

Oxalato de calcio monohidrato

Map 3  
150dB/C: 3  
Persist Low  
2D Opt/Res  
Fr Rate/Max



URINARY BLADDER

Map 3  
150dB/C: 3  
Persist Low  
2D Opt/Res  
Fr Rate/Max



URINARY BLADDER



# CÁLCULO QUÍSTICO



0.90cm

URINARY BLADDER |



ALICIA LOPEZ B  
ANTONIO ALFARO A

NAME: KENA  
ID : LAB ♀

25 . NOV . 05  
PM 5 : 31 : 44  
VA57R3 . 75MHZ

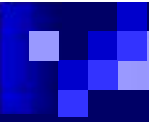
GAIN: 61dB  
BD: 76dB BE: 1

.PP: 2 PER: 3

F: 4.0-6.0  
x1.75  
DOG ABDO

VEJIGA

90





ALICIA LOPEZ B  
ANTONIO ALFARO A

NAME: FOSTER  
ID : PA 66

5-MAR-86

AM 9:38:17

VA5TR3-75MHZ

GAIN: 68dB  
BD: 76dB BE: 1

PP: 2 PER: 3

F: 2.5-4.0  
X1.5  
DOG ABDO

DISTANCE

+ = 11.9mm

+ = 16.0mm

+ = mm

+ = mm

+/+ = 0.74

VEJIGA

CALCULO

1  
2  
3  
4  
5

1 + 2 + 3 + 4 + 5 MOVE CHARAC

ALICIA LOPEZ B  
ANTONIO ALFARO A

NAME: FOSTER  
ID : PA 66

6-MAR-86

AM 9:40:31

VA5TR3-75MHZ

GAIN: 68dB  
BD: 76dB BE: 1

PP: 2 PER: 3

F: 2.5-4.0  
X1.0  
DOG ABDO

SEARCH  
PLAY  
MOVE  
WINDOW

178

DIST- ELLIP-EMIDEY CHANGE E POST EPER- EPRE- EFOCUS  
ANCE GOLD NARROW BD PROC. SIST. QUENCY POS.

ALICIA LOPEZ B  
ANTONIO ALFARO A

NAME: MALANDRO  
ID : GOLDEN

28.FEB.06  
AM 9:17:12  
VA57R3.75MHZ



GAIN: 68dB  
BD: 76dB BE: 1

PP: 2 PER: 3

F: 4.0-6.0  
x1.75  
DOG ABDO

ELLIPSOID

+D1= 7mm  
D2= 3mm  
+D3= = D2  
1C= 17mm  
1A= 0.2cm<sup>2</sup>  
1V= 0.04 ml  
+D1= mm  
D2= mm  
+D3= = D2  
2C= mm  
2A= cm<sup>2</sup>  
2V= ml

# CÁLCULO QUÍSTICO



URINARY BLADDER

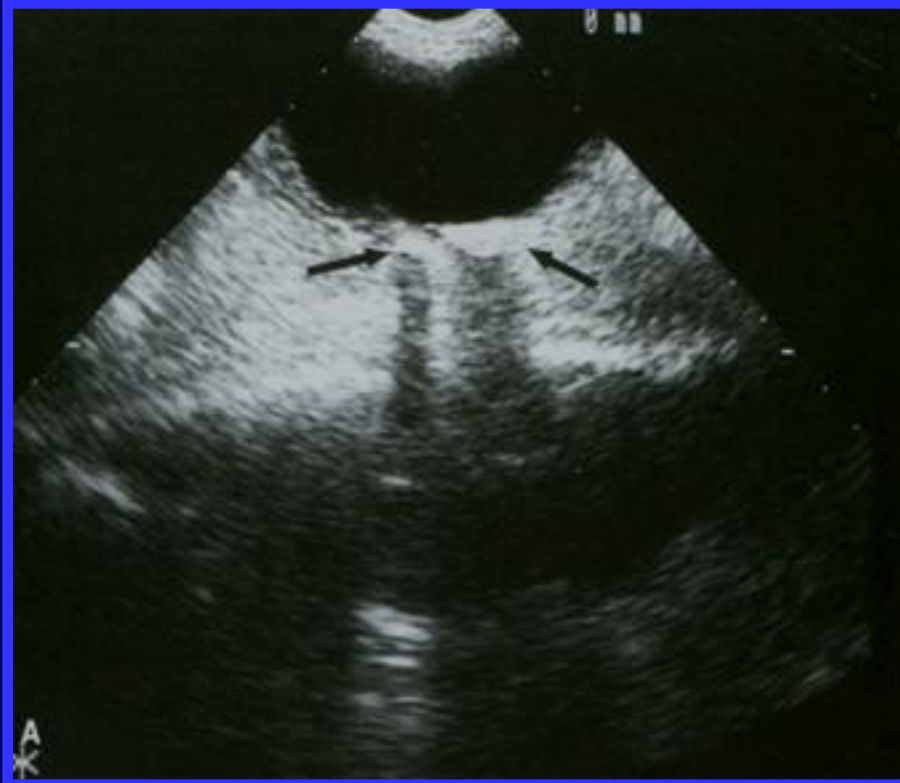


# Cálculo



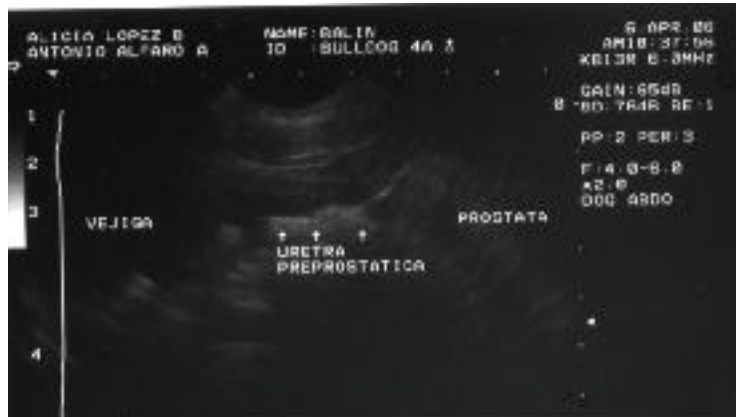
Green, 1996

# Cálculos arenosos



Green, 1996







CRANEAL

DORSAL

SAGITAL

DER

DORSAL

COLON

TRANSVERSAL

# VEJIGA URINARIA vrs COLON

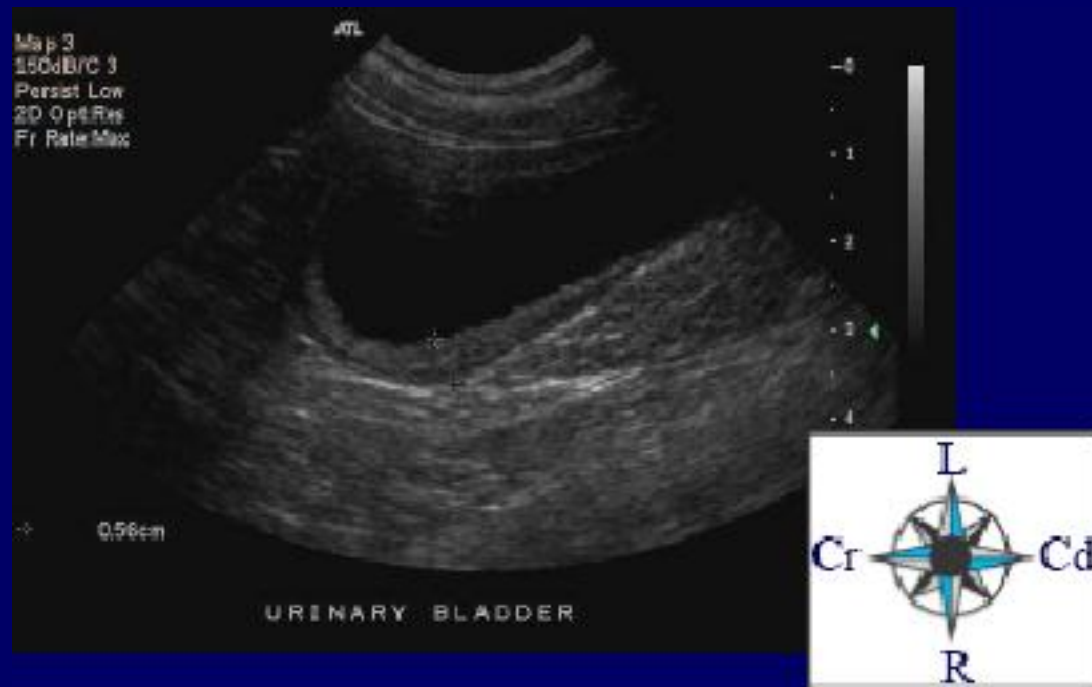


Fr. Rot. Max

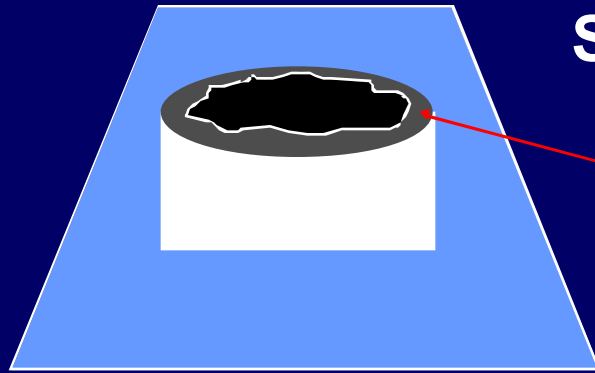


# CISTITIS

- Engrosamiento cráneo-ventral de la pared
- Puede engrosarse por todas partes si el caso es severo.
  - Ddx: neoplasia infiltrativa



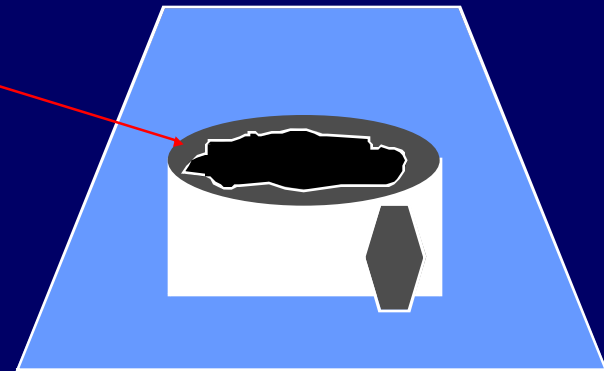
## SAGITAL



Engrosamiento de la pared

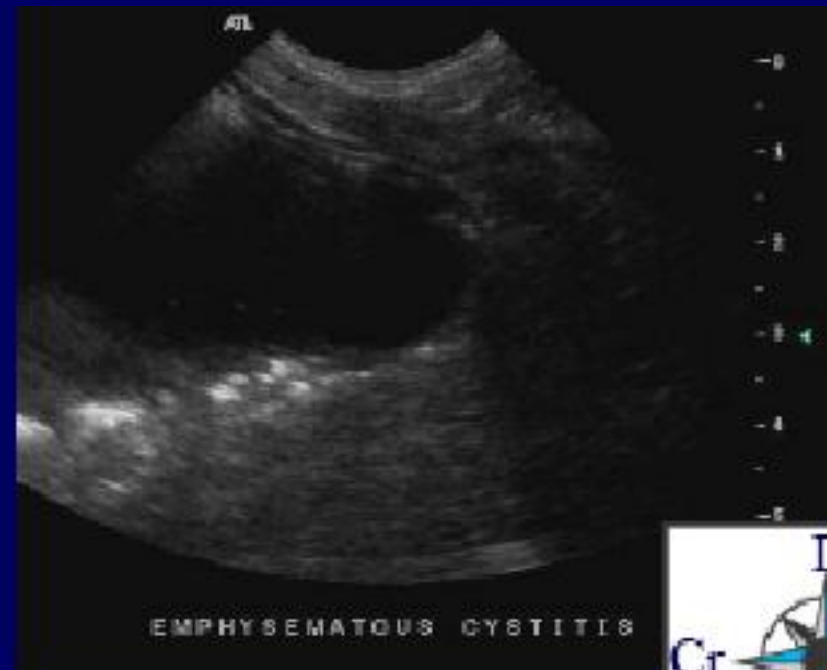
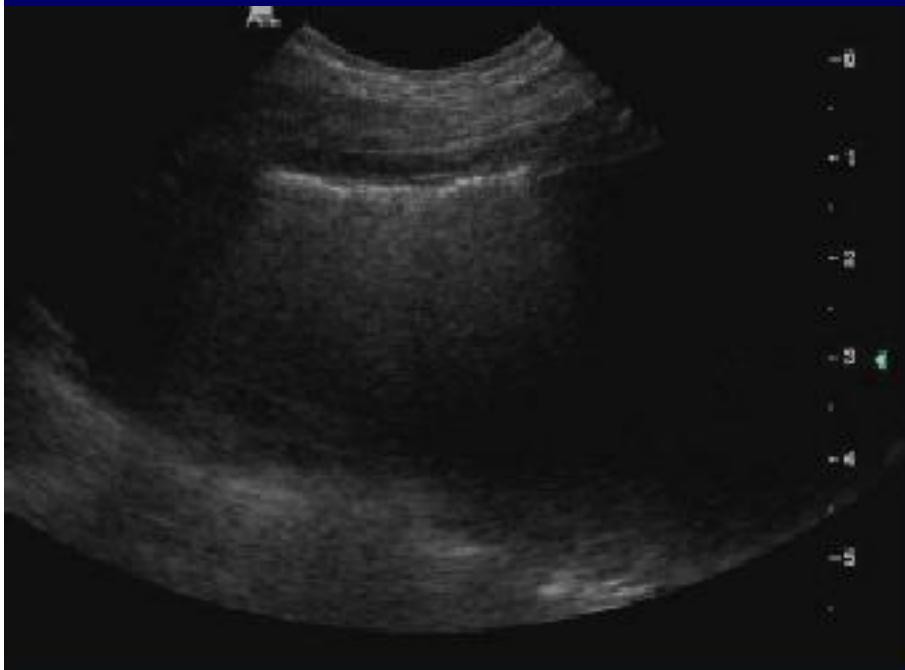
Engrosamiento de la pared

## TRANSVERSAL



# CISTITIS ENFISEMATOSA

- Diabetes mellitus
  - Bacterias fermentadoras de glucosa – *E. coli*.
  - *Clostridium sp*

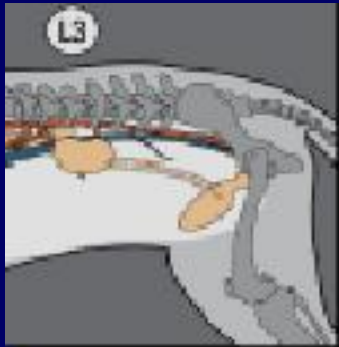


# Cistitis Enfisematosa





# CISTITIS POLIPOIDE



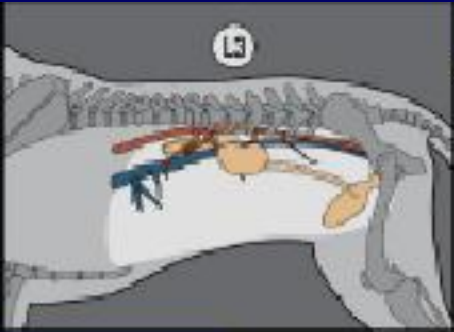
URINARY BLADDER



# Cistitis Crónica



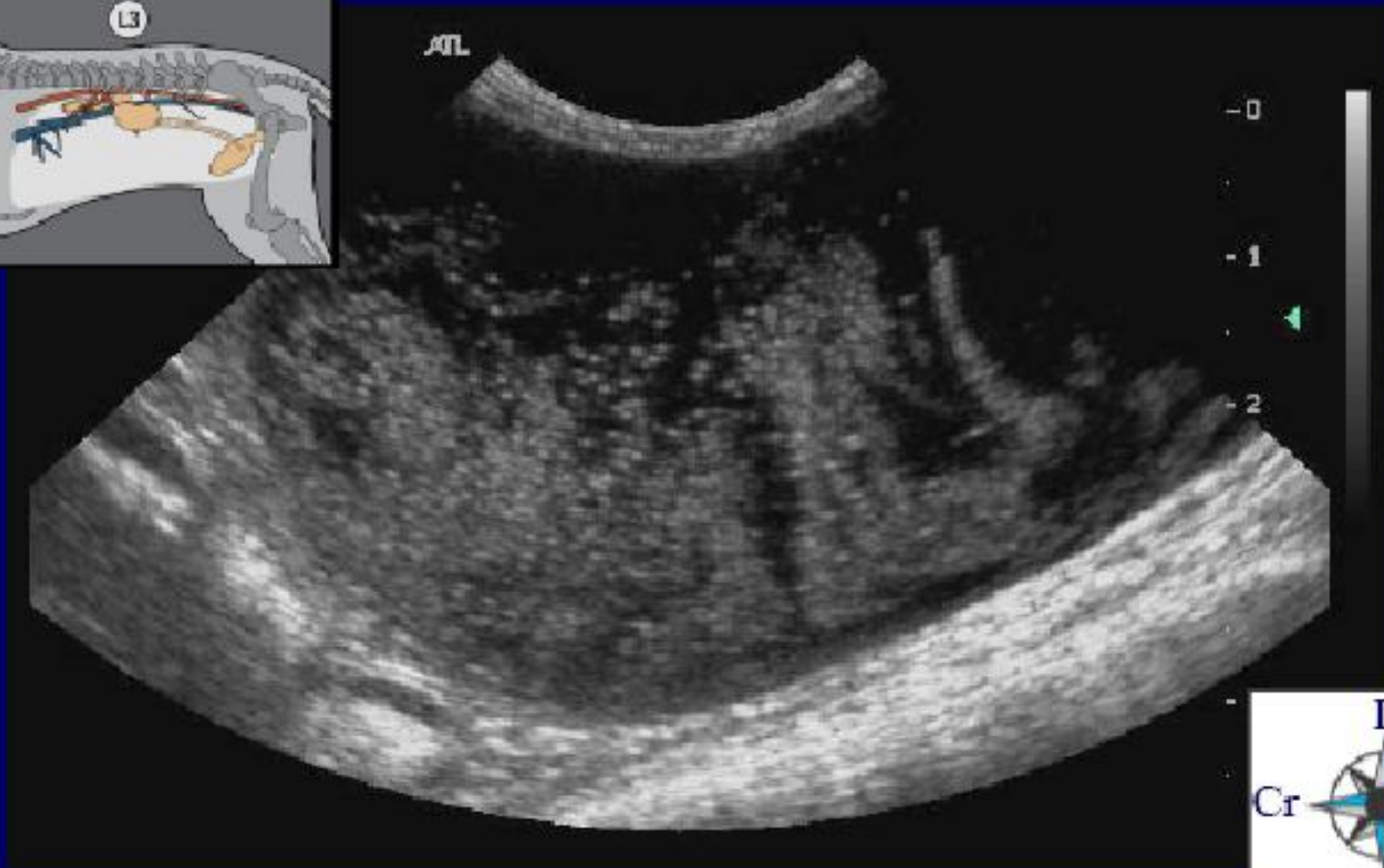
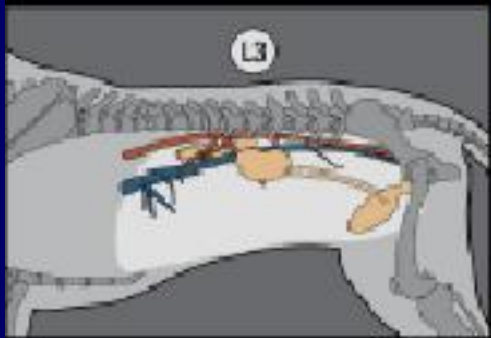
# ULTRASONIDO INTERVENCIONAL



ALIST CENTER | C8-5 Ped/NeoAb | 2:18:29 pm | Fr #5 | 5.7 cm



# DEBRIS / CISTITIS / HEMORRAGIA



# Coágulo





Dr. med. Rothwiler Jra. Lop. 2008Dec08 17:56

P21

veJgd



- FB  
L38

646

M  
0,4

02

5,6

txt Simbolos... X Linea Salir

Euga, Zacker Dra. Lop. 2009Mar31 18:23

Ger



- PB  
L38

491

M  
0,4

5C

5,5

eliana, ard 1a Dra. Lop. 2008Jul26 16:33

Lien



- PB  
L38

507

M  
0,6

24

3,0

guzel, ayguleroglu Dra. Lop. 2008Ene31 18:41

Ger



- PB  
L38

520

M  
0,5

19

3,9





# SITIO DE URETEROSTOMIA

- Transplante renal
- Dilatación de ureterostomía con ectasia ureteral generalizada y pieloectasia renal.



# NEOPLASIA DE LA VEJIGA URINARIA

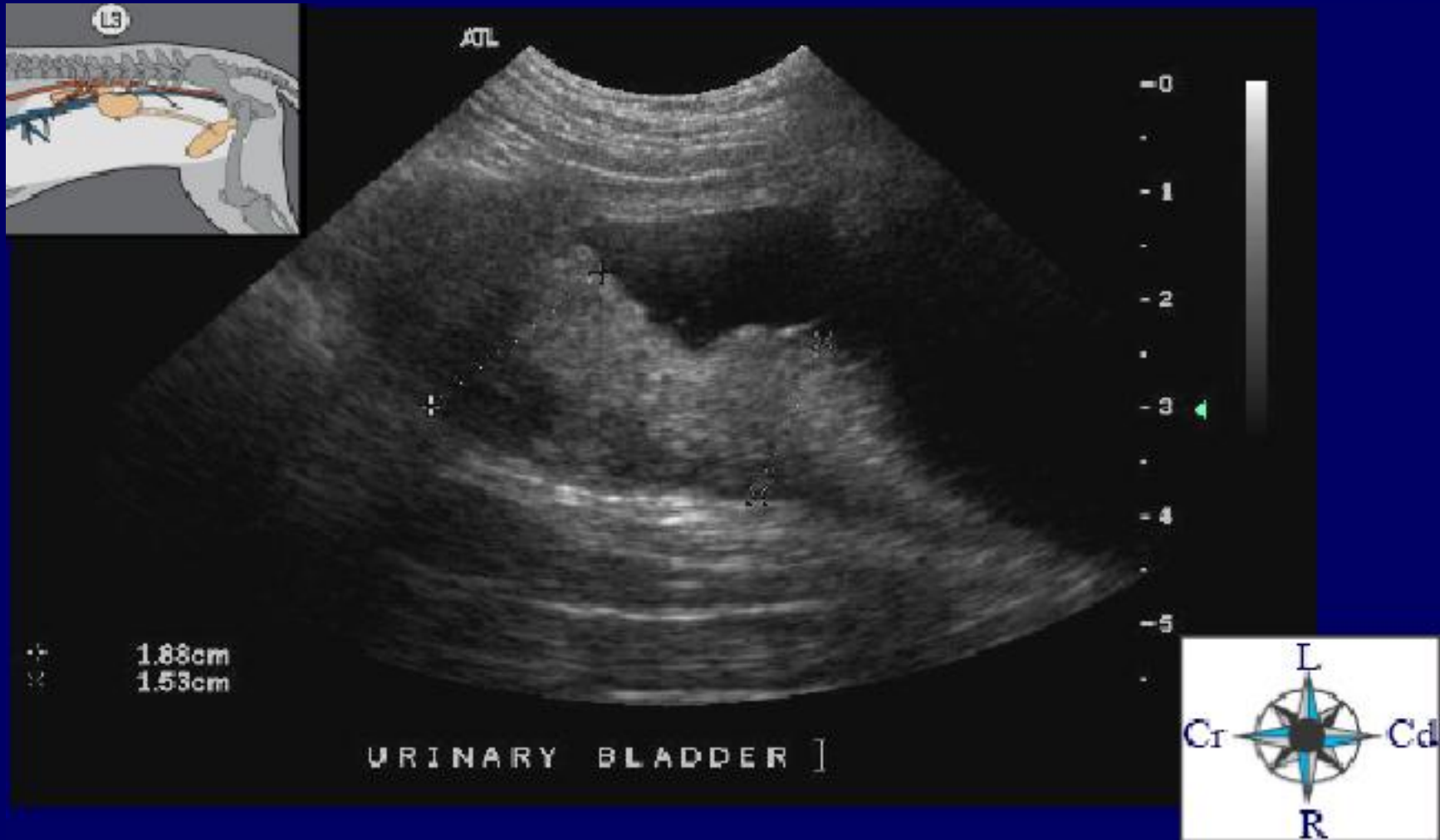
- ♀ perros - ♂ gatos.
- Schnauzer, sheltie – predisposición de raza.
- Trígono – lugar de origen más común.
- ± obstrucción ureteral / hidroureter e hidronefrosis.
- Invasión uretral
- Irregular, masas unidas directamente a la base.
  - ± pequeños puntos de mineralización distrófica.
- Metástasis linfonodo iliaco.
- Aspiración – grandes posibilidades de atravesar al peritoneo

# NEOPLASIA DE LA VEJIGA URINARIA

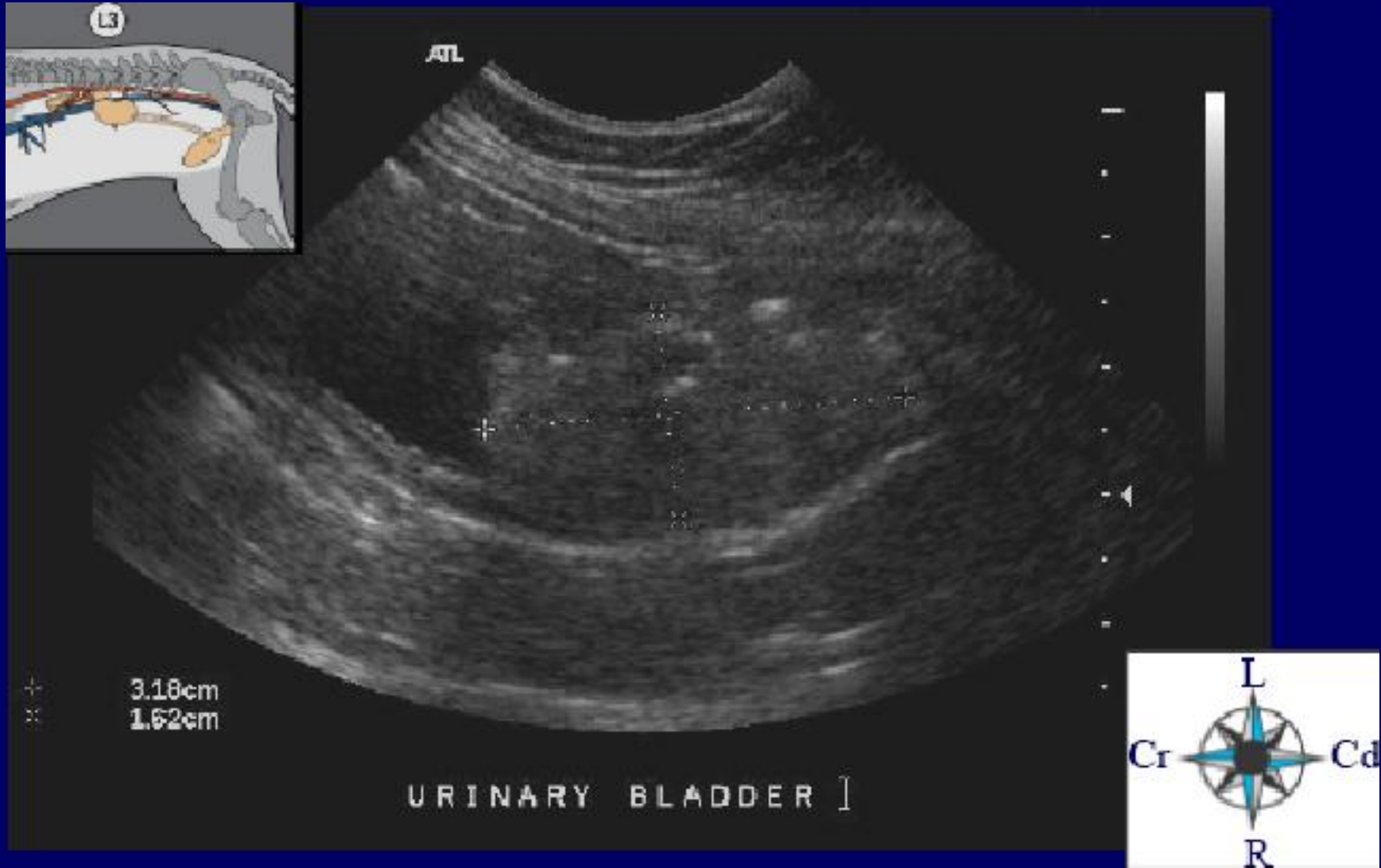
## ■ Estadíos de tumor:

- I → limitado a la mucosa
- II → invasión a submucosa
- III → invasión a la muscularis
- IV → extensión hacia la muscularis - serosa y ramas de metástasis distantes.

# TUMOR DE CÉLULAS TRANSICIONALES

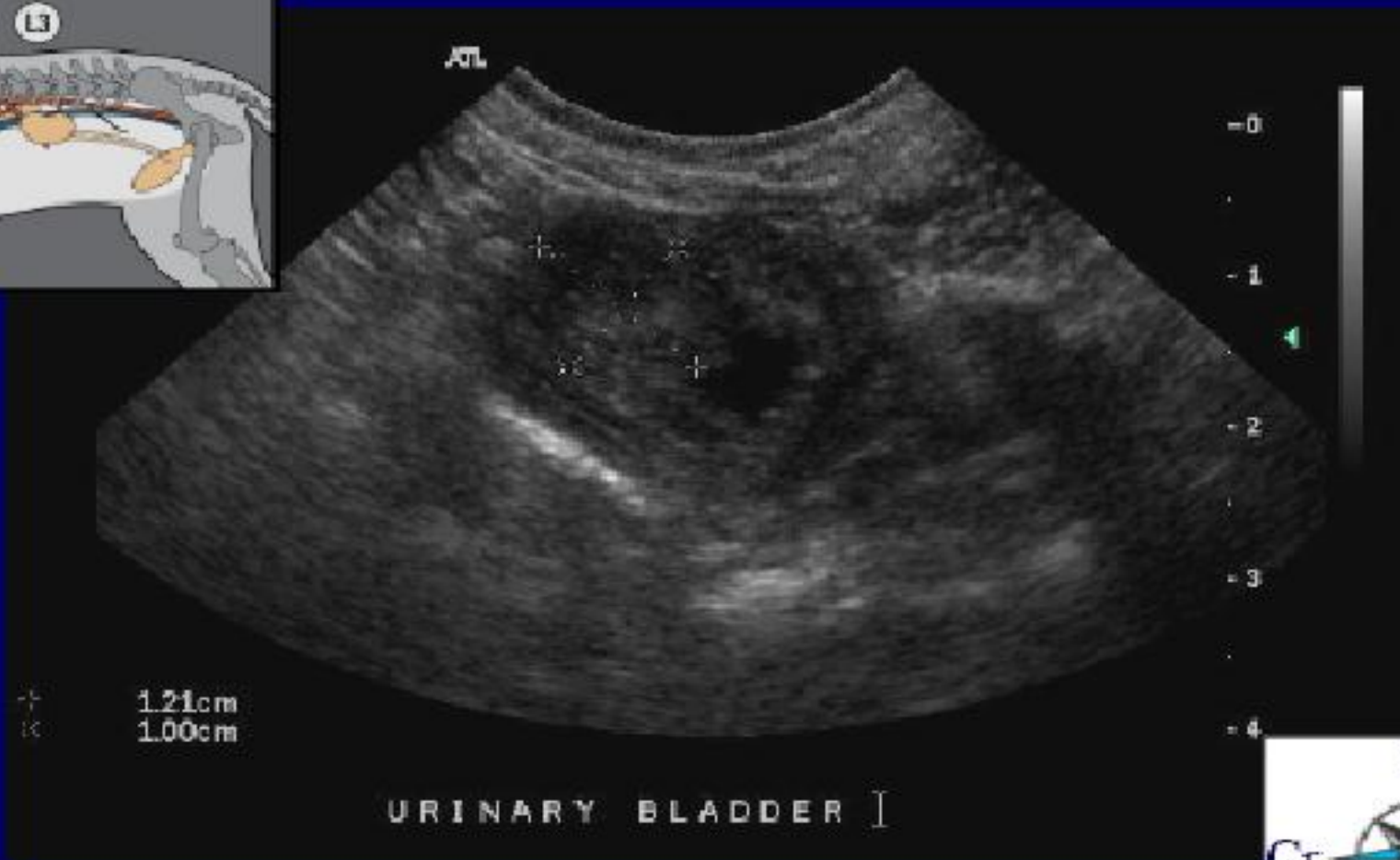


# TUMOR DE CÉLULAS TRANSICIONALES





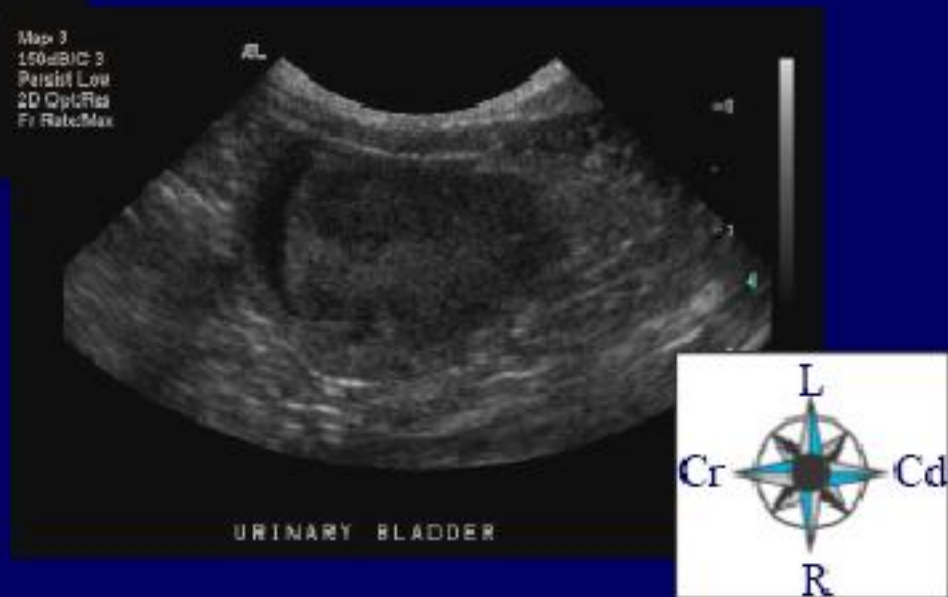
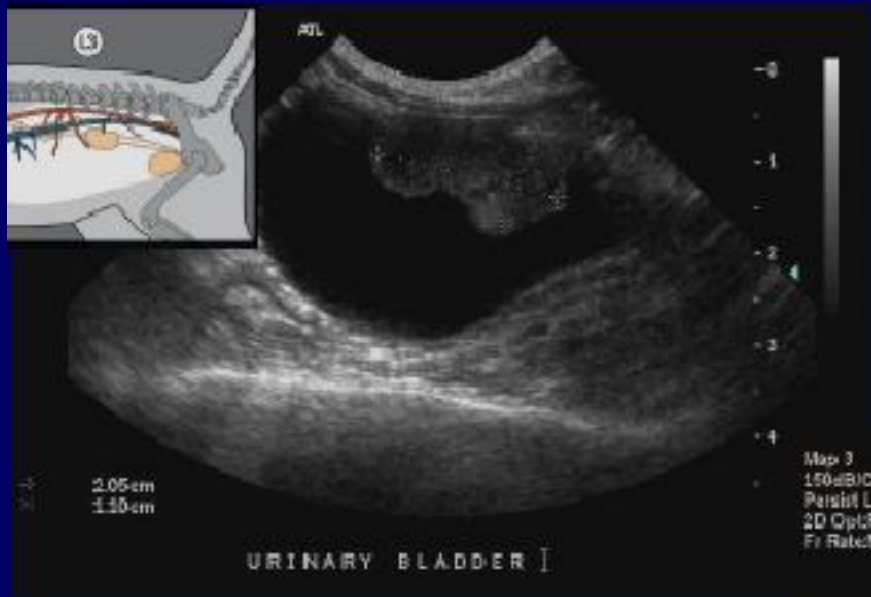
# TUMOR DE CÉLULAS TRANSICIONALES



# TUMOR DE CÉLULAS TRANSICIONALES / URETRA



# TUMOR DE CÉLULAS TRANSICIONALES / FELINO

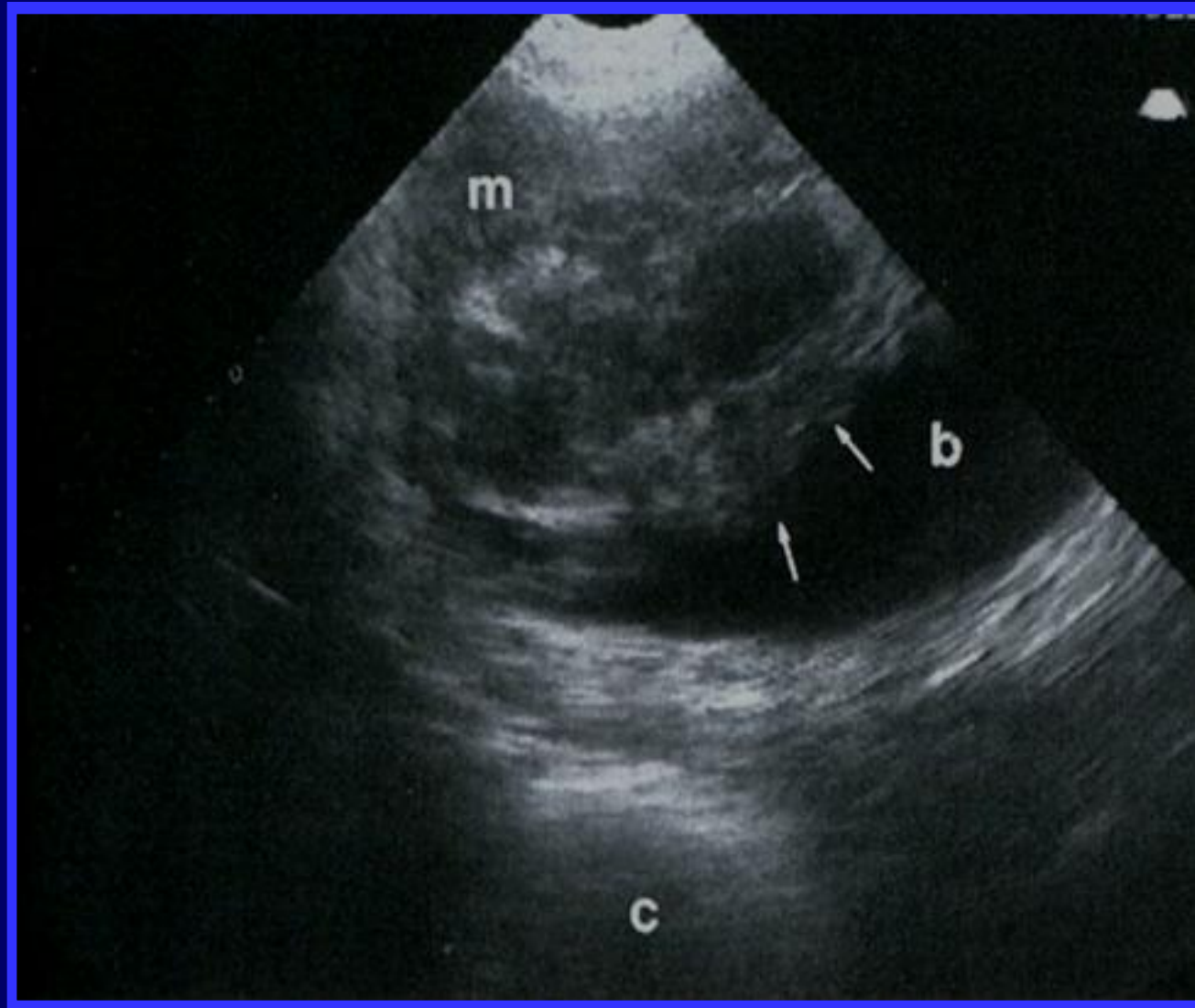


# Neoplasia



■ Carcinoma

# Neoplasia



Keally, 2000

■ Carcinoma



ALICIA LOPEZ B  
ANTONIO ALFARO A

NAME: BRUNO  
ID : SAN BERNARDO 7A

10 . JAN . 08  
PM 2 : 37 : 29  
QVA57R3 . 75MHZ

GAIN: 69dB  
SD: 60dB BE: 1

PP: 1 PER: 3

F: 4.0-6.0  
x2.5  
EQUINE ABDO

ELLIPSOID

+D1= 64mm  
D2= 63mm  
+D3= = D2  
1C= 209mm  
1A= 34.6cm<sup>2</sup>  
1V=158.4 ml  
+D1= mm  
D2= mm  
+D3= = D2  
2C= mm



ALICIA LOPEZ B  
ANTONIO ALFARO A

NAME: BRUNO  
ID : SAN BERNARDO 7A

10 JAN 08  
PM 2 25 59  
QVA57R3 75MHZ

GAIN: 60dB  
SD: 70dB BE: 1

PP: 2 PER: 3

F: 2.5-4.0  
x2.5  
EQUINE ABDO

DISTANCE

1 = 0.0cm

2 = 10.0cm

3 = mm

4 = mm

1r1= 0.47

1r2=







ALICIA LOPEZ B  
ANTONIO ALFARO A

NAME:LILY  
ID :BOXER 8A

17-MAR-86  
AM 8:48:53  
KB13R 6.0MHZ

GAIN:101dB  
BD:76dB BE:1

PP:2 PER:3

F:6.0-8.0  
x2.5  
DOG ABDO

1  
2  
3

SEARCH  
PLAY  
MOVE  
WINDOW

ALICIA LOPEZ B  
ANTONIO ALFARO A

NAME:LILY  
ID :BOXER 8A

17-MAR-86  
AM 8:47:48  
KB13R 6.0MHZ

GAIN:101dB  
BD:76dB BE:1

PP:2 PER:3

F:6.0-8.0  
x3.0  
DOG ABDO

1  
2  
3

4

VEJIGA

MASA

50

# GLÁNDULAS ADRENALES

- Adrenal izquierda

- Límites

- Caudal: arteria renal izquierda
    - Craneal: arteria mesentérica craneal

- Perro: bilobulados (razas pequeñas) y elongados y en elipse (razas grandes)

- Distancia del polo caudal
      - 0,5cm o menos

- Gato: ovales

- 0,8-1cm largo x 0,4cm de ancho



- Adrenal izquierda:

- Perro (longitud variable x 0,5cm)

- Forma de riñón en razas pequeñas
    - Forma de pancake en razas medianas.
    - Forma de silla para césped en razas grandes

- Gato: oval

- 0,8 x 0,4 cm, todas las razas



- Límites craneales:

- Celiaco

- “ojos de gato”

- Para la posición adrenal izquierda en gatos se busca en un plano dorsal, dorsal al riñón y ligeramente ventral por la celiaca.

- Límites caudales:

- Arteria renal izquierda

- En perros se usa las bandas vascular craneal y caudal y recuerde la movilidad es más de no direccional, rotacional o de pivote.



## Left Adrenal

Small dog



*"Gourd" adrenal*

---

Medium / Large dog



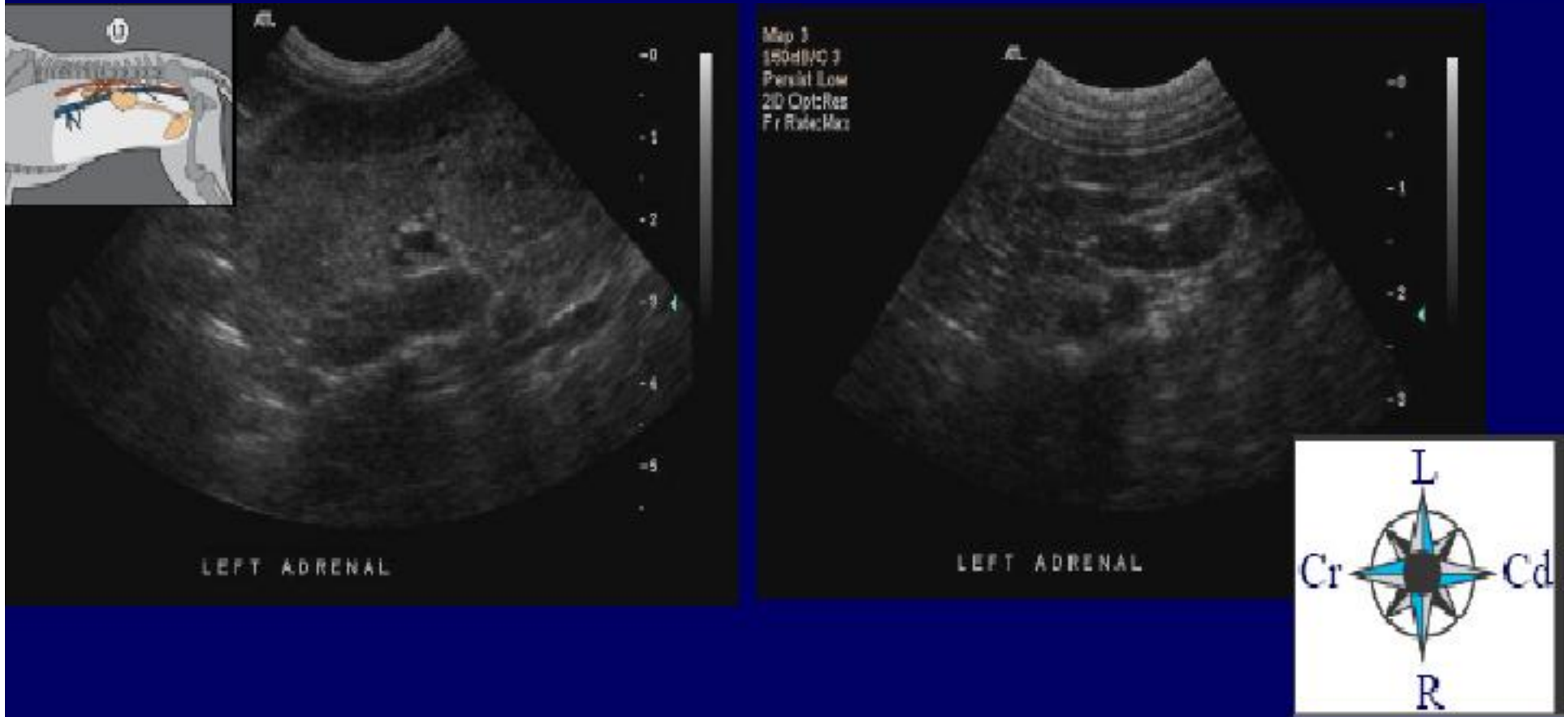
*Pancake adrenal*



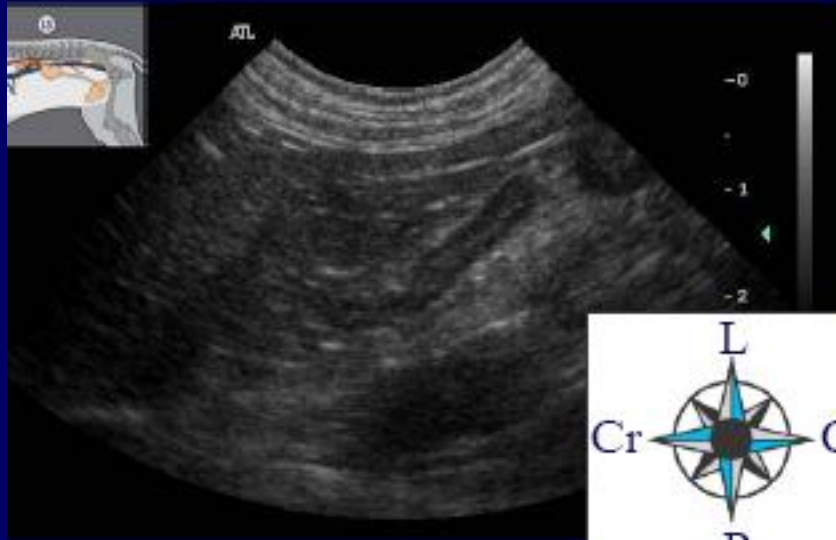
*"Lawn chair" adrenal*



El vaso frénicoabdominal puede observarse a veces sobre el aspecto ventral de la glándula adrenal izquierda



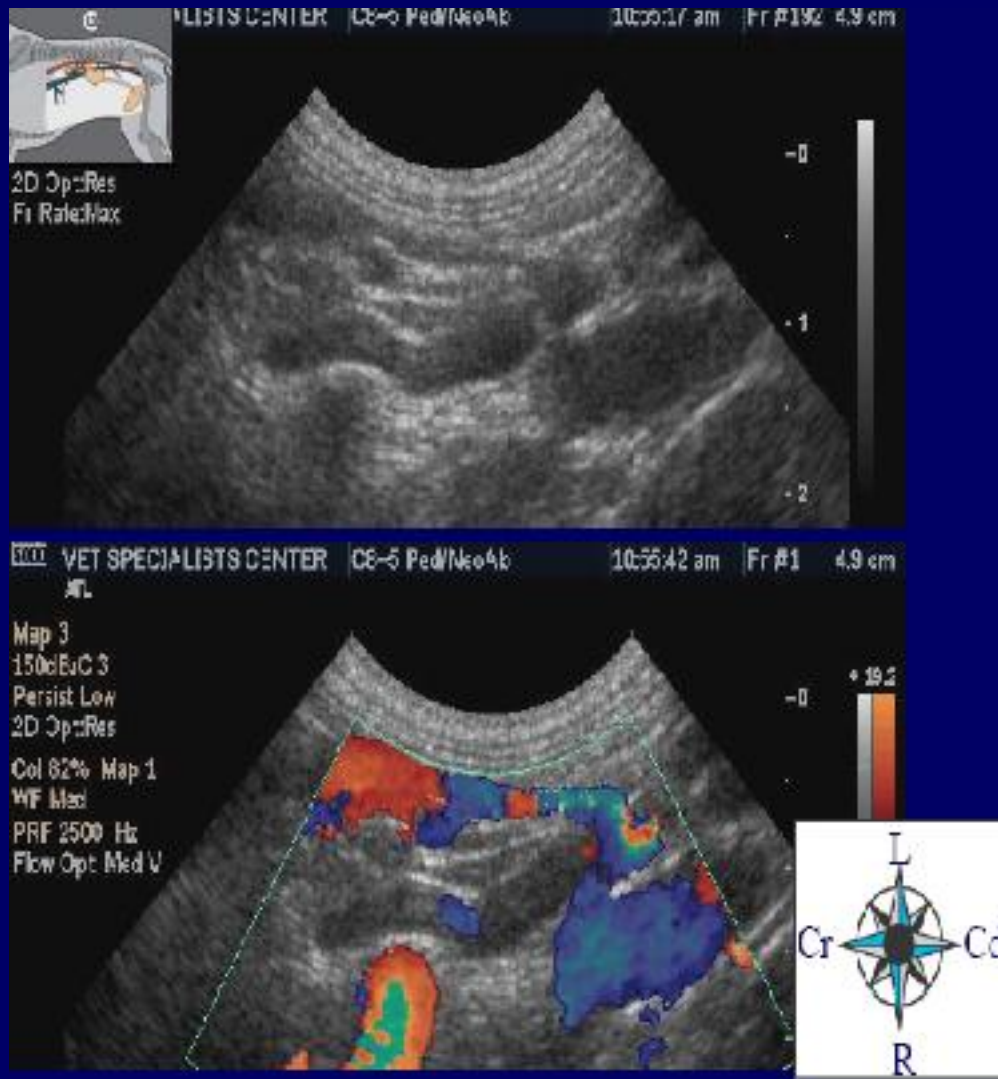
# Morfología: perro, izquierda



# Forma de pancake



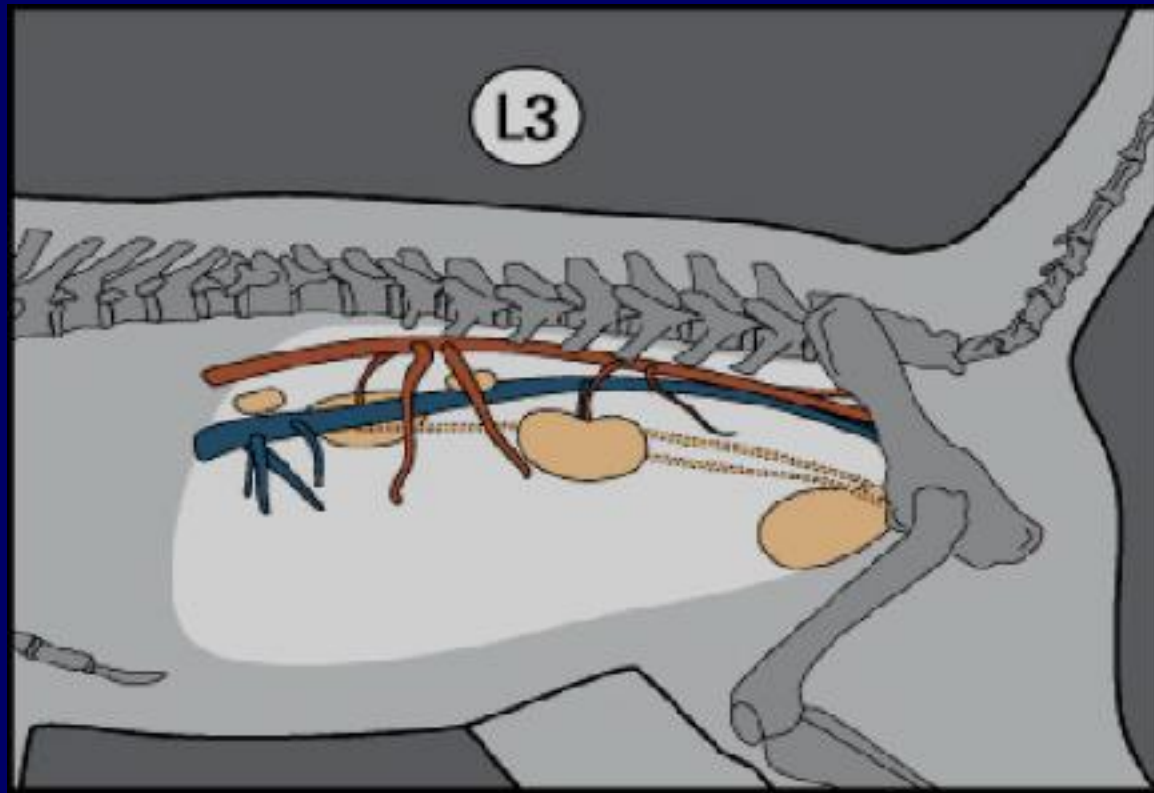
# Forma de silla para césped



# Morfología : perro, izquierdo

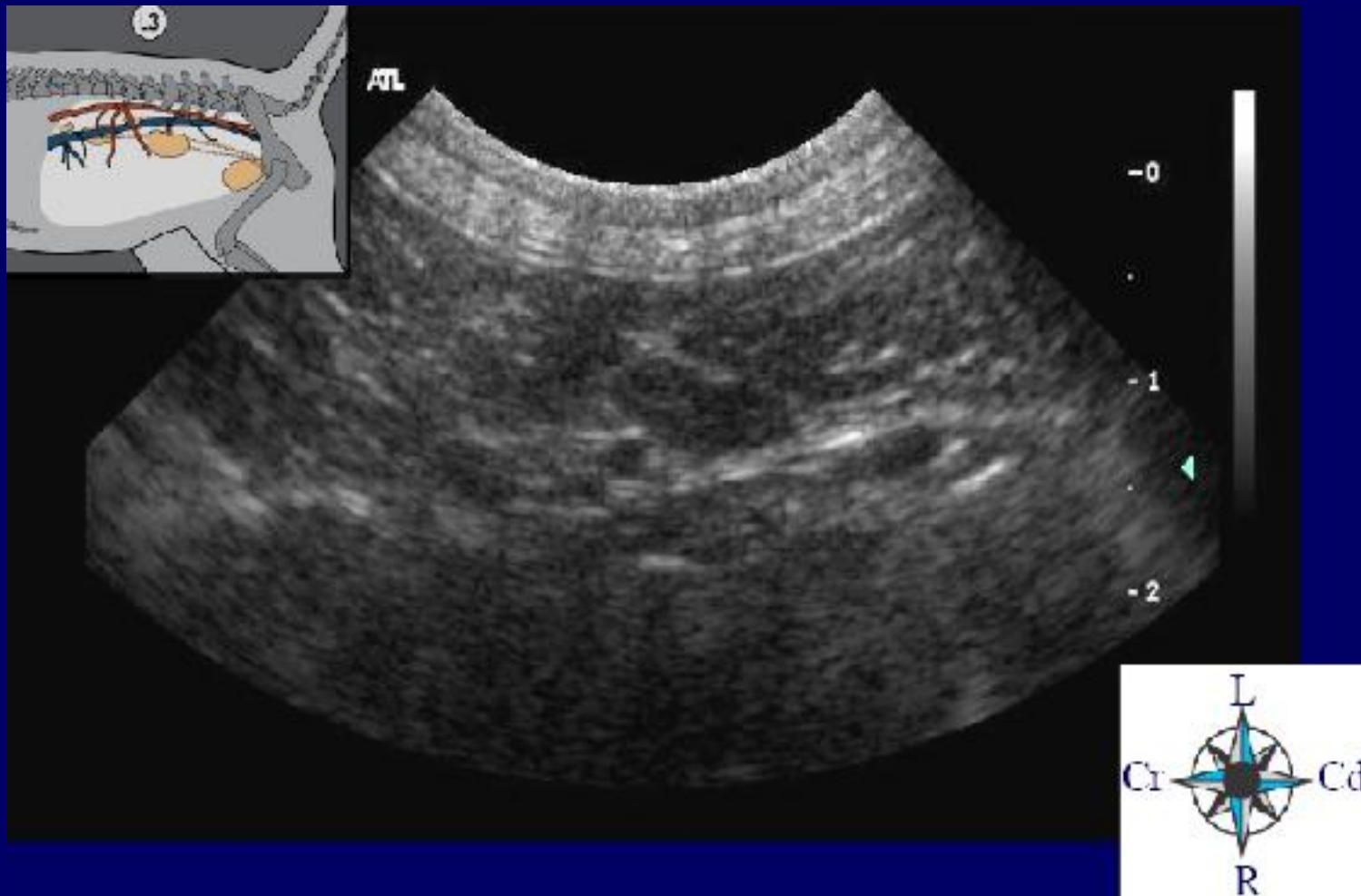


# Adrenales de gato





# GLÁNDULA ADRENAL: GATO, IZQ



# ADRENAL IZQ: PERRO



LEFT ADRENAL



# ADRENAL: CORTEZA-MÉDULA



# ADRENAL: PERRO, VASCULATURA



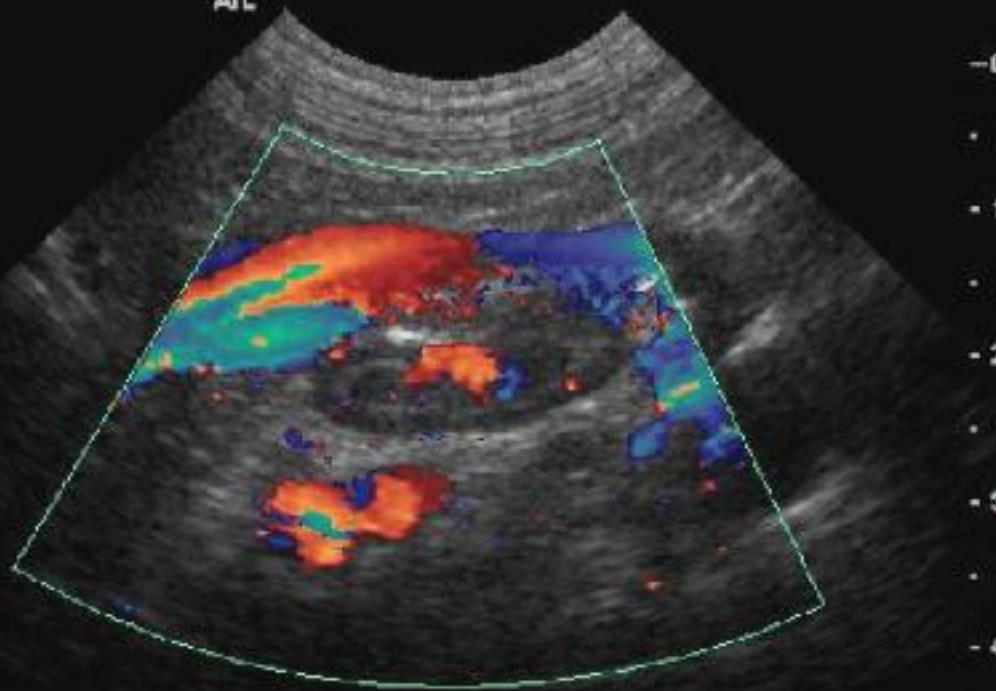
# ADRENAL -PERRO -IZQ- COLOR DOPPLER



SPECIALISTS CENTER C8-5 Ped/NeoAb 10:04:58 am Fr #81 4.9 cm

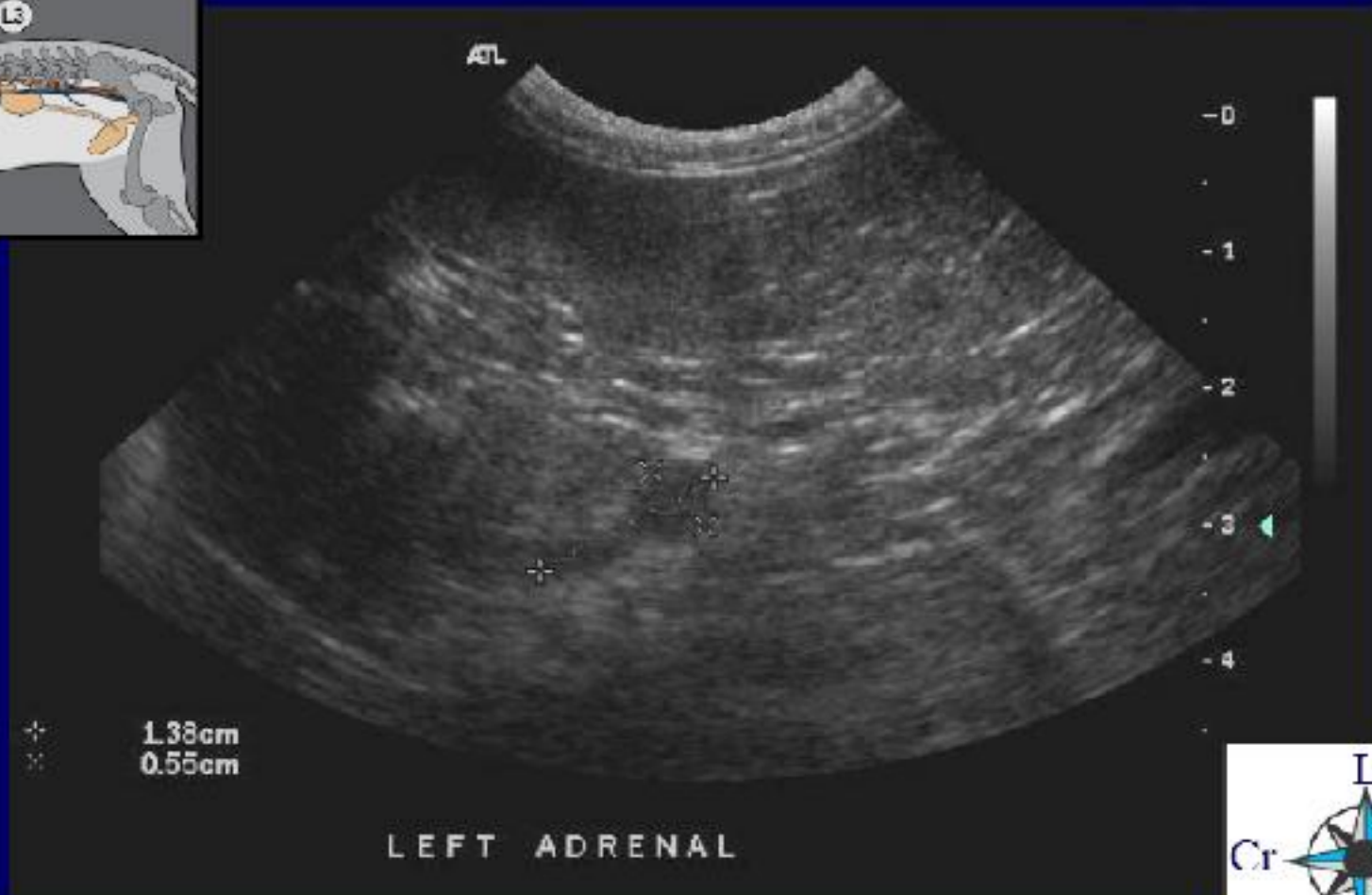
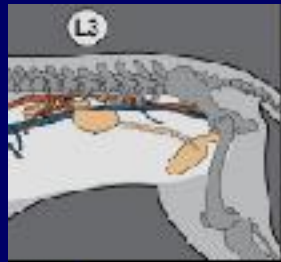
ATL

Col 85% Map 1  
WF Med  
PRF 2500 Hz  
Flow Opt: Med V



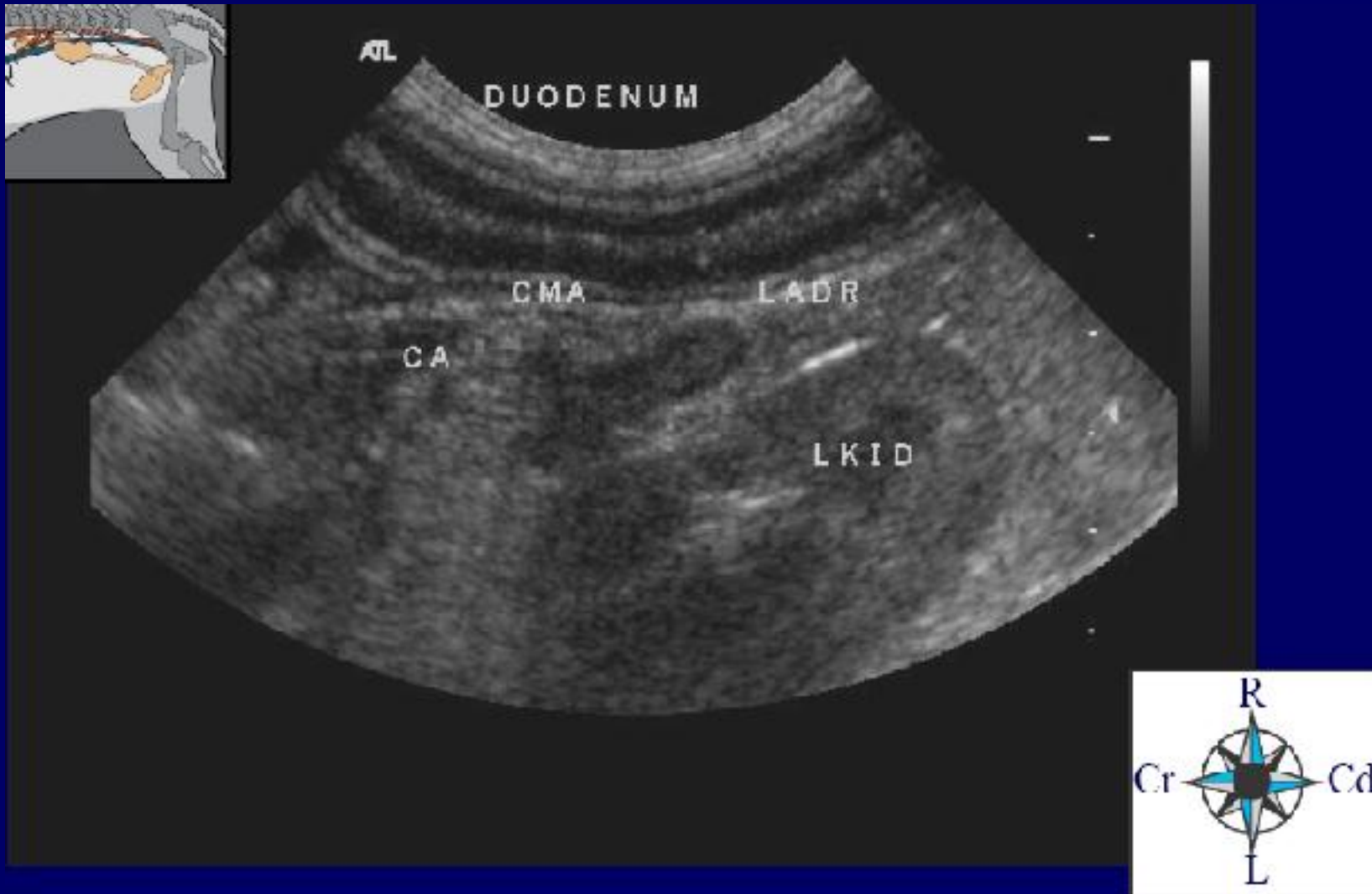


# ADRENAL-PERRO-IZQ-FORMA DE PIPA





# ADRENAL IZQ VISTA DESDE LA DERECHA



# GLÁNDULA ADRENAL

## ■ ADRENAL DERECHA:

- Desde la derecha se va a lo largo de la vena cava caudal.
- La mayoría es de forma oval tanto en el perro como en el gato.
- Puede o no visualizarse el riñón derecho en la imagen.
- La búsqueda se realiza entre la vena cava caudal y la vena portal.

# ABDOMEN DORSAL DERECHO

- Vena cava caudal y aorta – divergen como se mueva de craneal a caudal el abdomen.



# MORFOLOGÍA DE LA ADRENAL DERECHA

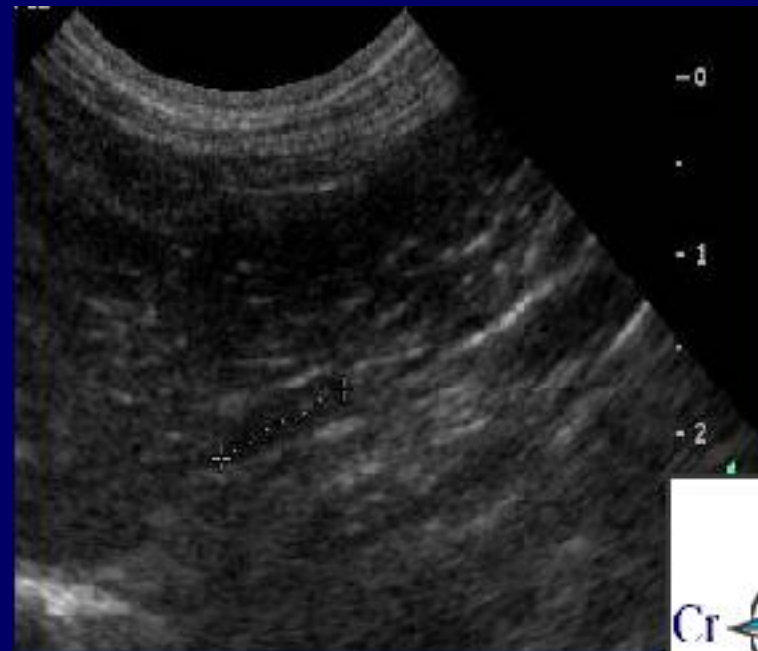
- PERRO: a lo largo de la vena cava cerca del riñón derecho (no en el mismo plano).
  - Razas pequeñas – oval.
    - Ocasionalmente bilobulado con forma de maní.
  - Razas medianas a grandes:
    - Pancake
    - Silla para césped
    - Signo de star trek
  - Gato – oval
    - Cerca de la unión a lo largo de la vena cava y el diafragma, craneal al riñón derecho.

# ADRENAL DERECHA

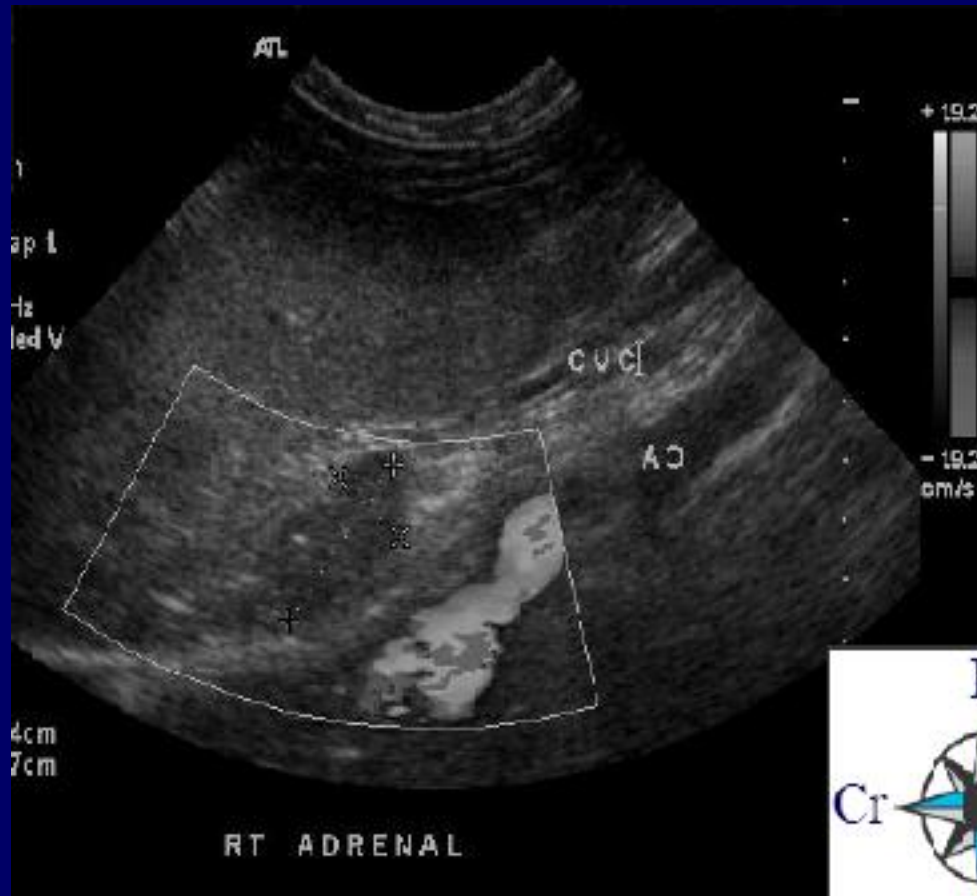
PERRO



GATO



# ABDOMEN DORSAL DERECHO

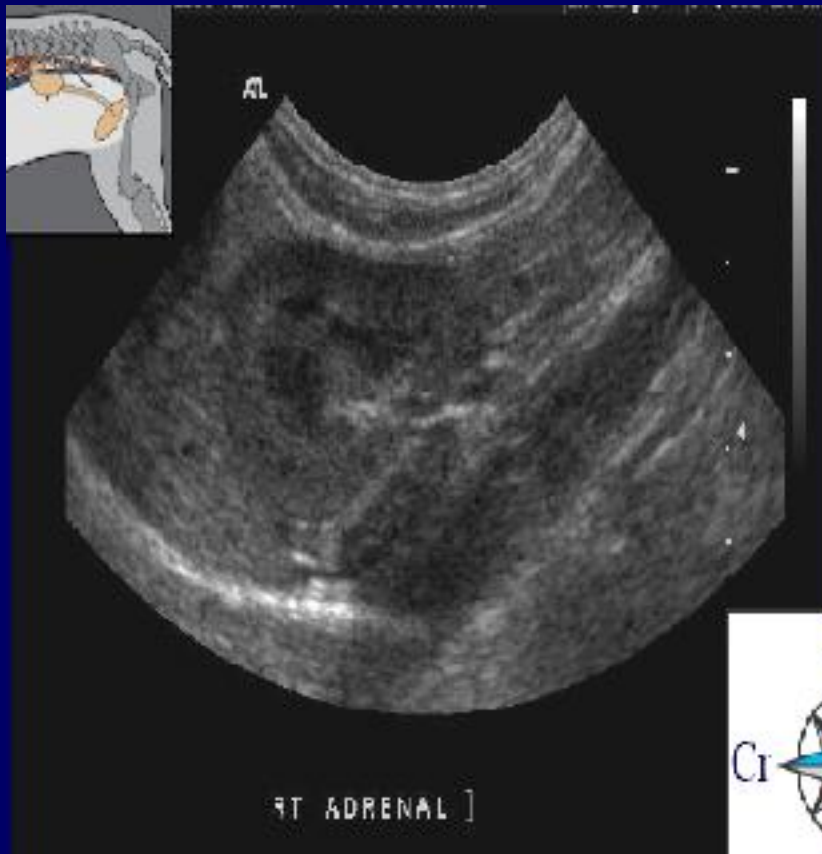


**VENA CAVA  
CAUDAL Y  
AORTA  
ABDOMINAL**





# ABDOMEN DORSAL Y CRANEAL DERECHO



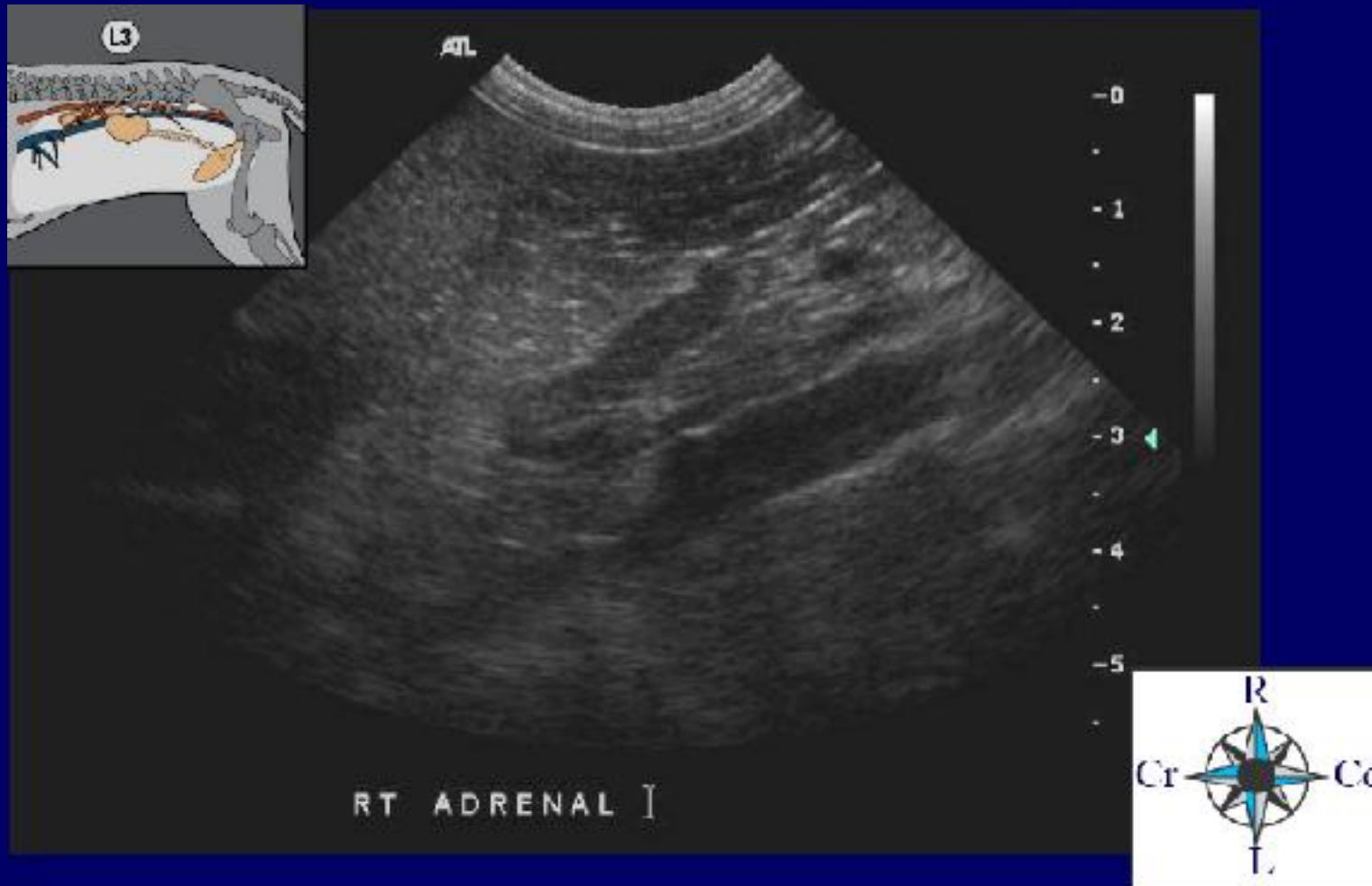
RIÑÓN Y  
ADRENAL  
DERECHA



# ADRENAL DERECHA - PERRO



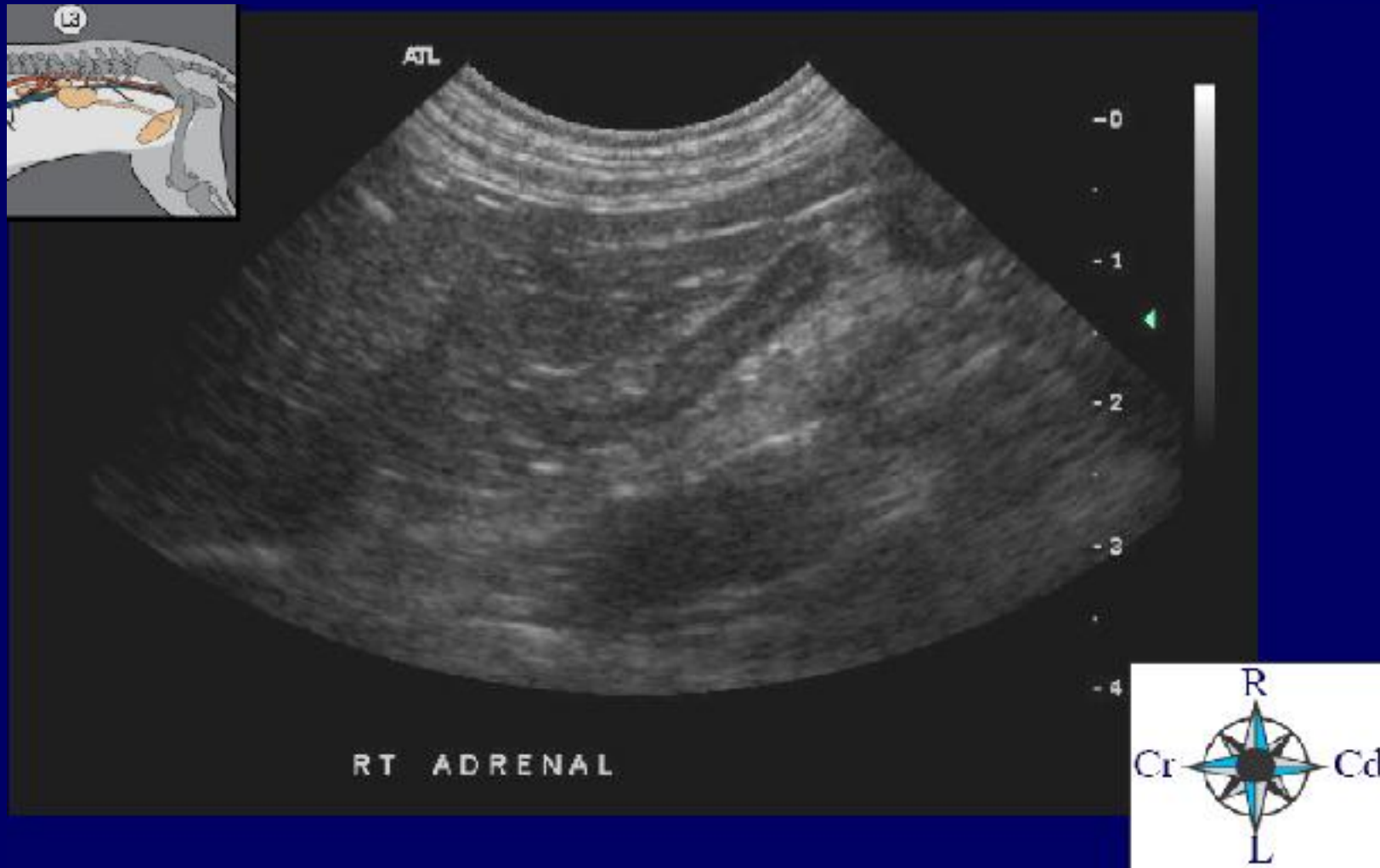
# PERRO - ADRENAL



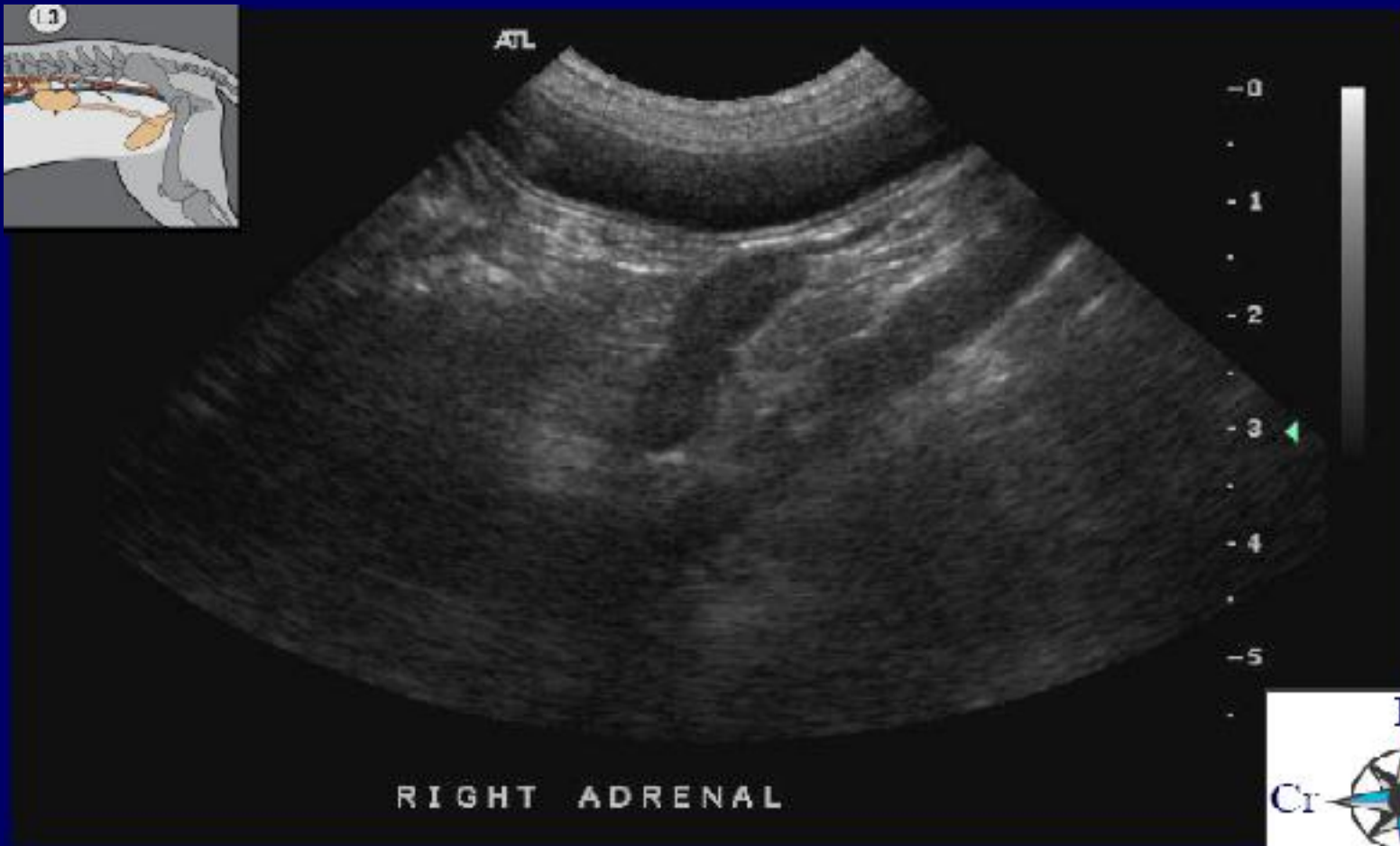
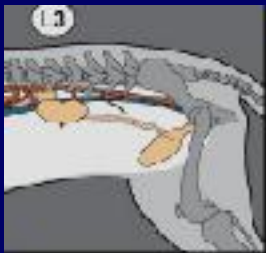
# ADRENAL - PERRO



# FORMA DE SILLA PARA CÉSPED

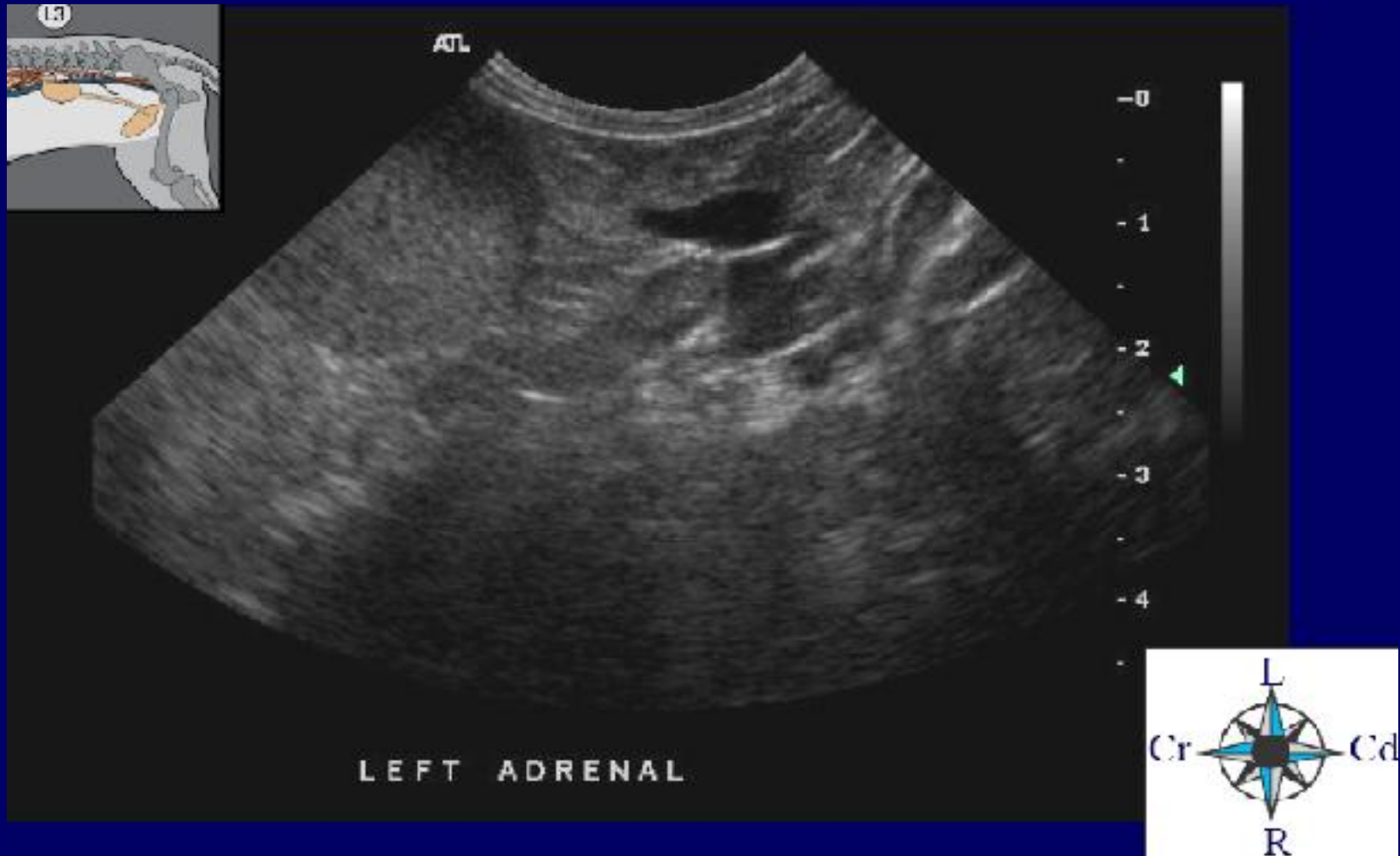


# ADRENAL - PERRO





# ADRENAL IZQ: SILLA PARA CÉSPED



# ADRENAL - GATO



# ADRENAL DERECHA - GATO



# GLÁNDULA ADRENAL

- HIPERADRENOCORTICISMO PITUITARIO DEPENDIENTE

- NORMAL
- ADRENOMEGALIA BILATERAL
- HEPATOMEGALIA: HIPERECOICA
- DEBRIS BILIAR

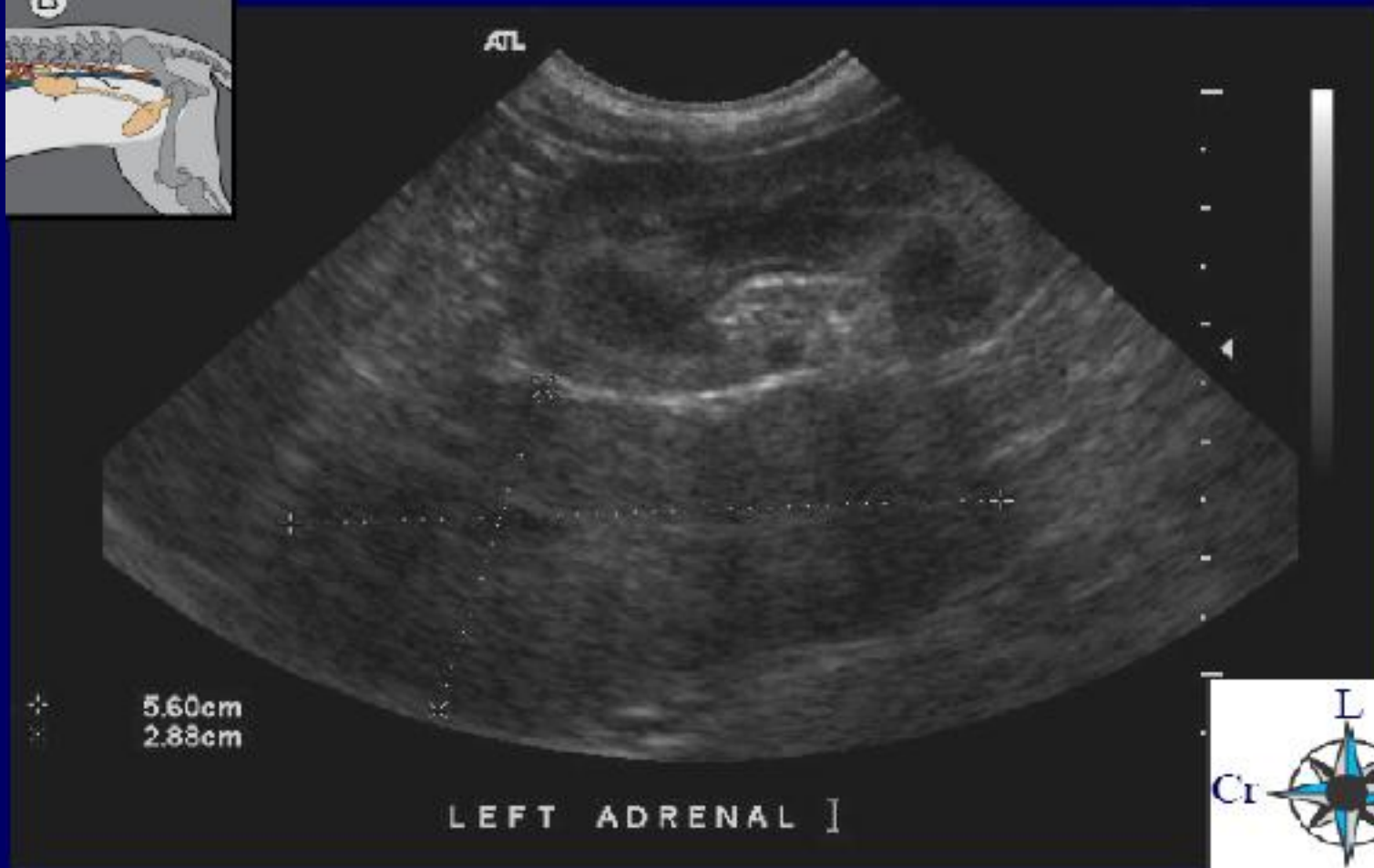
- NEOPLASIA

- ADENOMA, ADENOCARCINOMA
- PLEOCROMOCITOMA, INVASIÓN VASCULAR.

# HIPERADRENOCORTICISMO PITUITARIO DEPENDIENTE

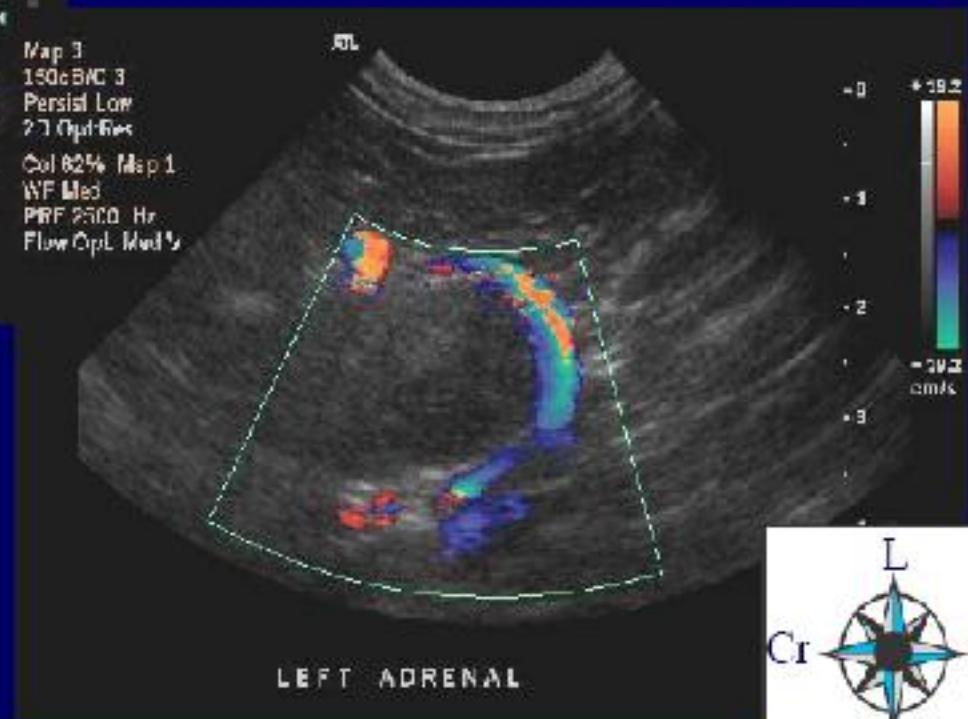


# TUMOR

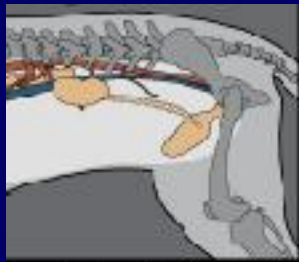




# TUMOR

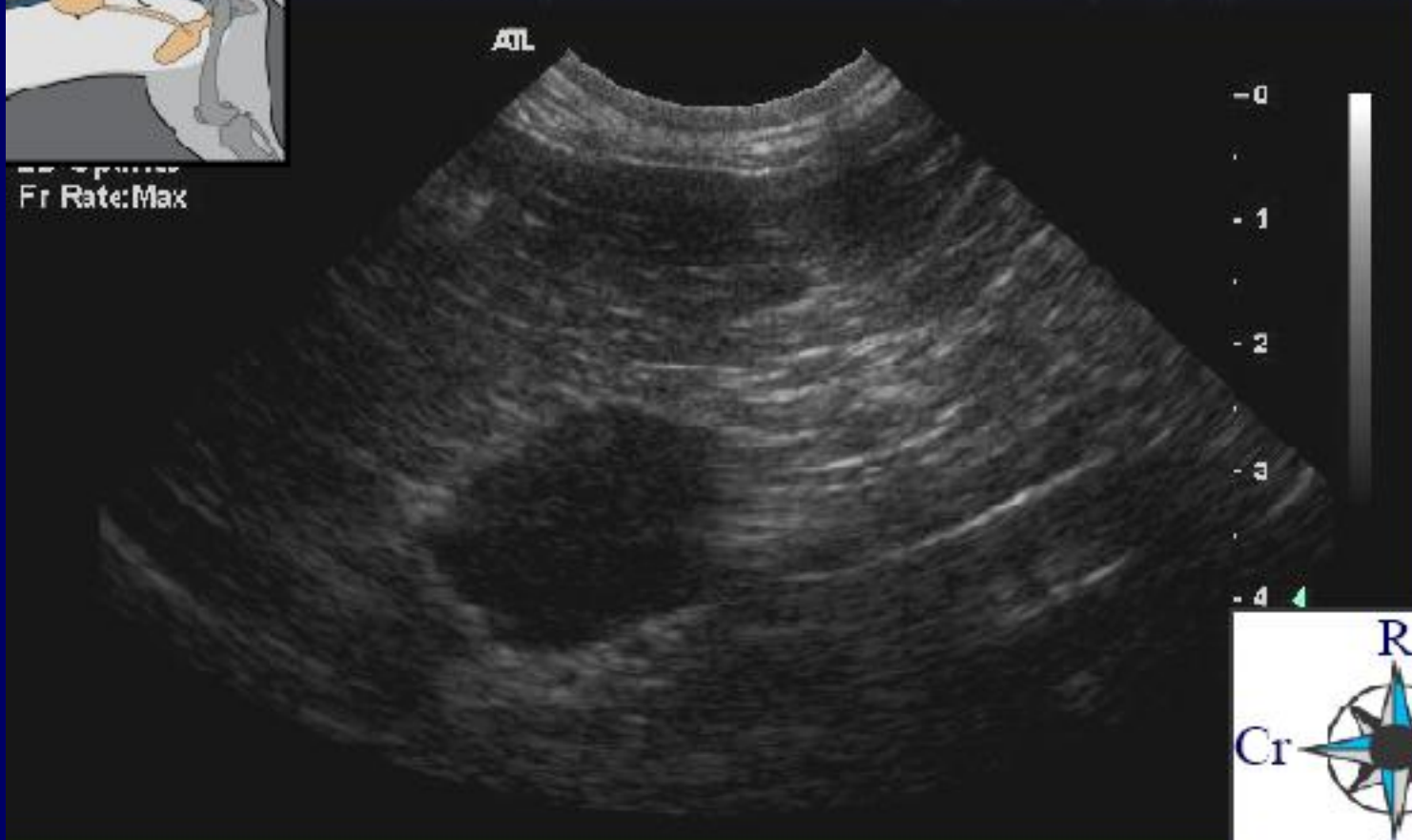


# ADENOMA



LISTS CENTER C8-5 Ped/NeoAb 12:48:53 pm Fr #132 5.7 cm

ATL



# NEOPLASIA

