

# USOS DE LA ECOGRAFIA EN LAS ENFERMEDADES DIGESTIVAS DEL EQUINO



# EQUIPAMIENTO

- ECOGRAFO

PORTATILES

FIJOS

- TRANSDUCTORES

FRECUENCIA (MHZ)

TIPO DE TRANSDUCTOR ( LINEALES  
SECTORIALES MICROCONVEXO ETC)

# TECNICA

- **PREPARACION DEL PACIENTE**
- **LUGAR CONVENIENTE**
- **SELECCION DEL TRASDUCTOR (PRIMERO USAR TRASDUCTOR DE MENOR FRECUENCIA LUEGO EL DE MAYOR)**
- **CONOCER LA ANATOMIA Y RELACIONES ENTRE LOS ORGANOS Y SUS VENTANAS ACUSTICAS**
- **CONOCER TAMAÑO, FORMA Y ECOGENICIDAD NORMAL DE ORGANOS EVALUADOS**
- **REALIZAR LA ECOGRAFIA FORMA SISTEMATICA, ORDENADA Y MANTENER REGISTROS**
- **RECORDAR QUE ES UN ESTUDIO DINAMICO QUE REQUIERE INTERPRETACION DEL OPERADOR**
- **TRATAR DE REALIZAR DISTINTOS CORTE (DOS COMO MINIMO)**

**EL GRAN TAMAÑO DEL  
CABALLO ADULTO HACE DIFÍCIL  
EL PODER EXPLORAR EL 100 %  
DEL CONTENIDO DEL ABDOMEN  
CON CUALQUIER TÉCNICA  
(PALPACION RETAL,  
RADIOLOGÍA, ENDOSCOPIA,  
ETC.).**

# VÍAS DE EXPLORACIÓN

A. TRANSRECTAL



B. TRANSCUTÁNEA



C. LAPAROENDOSCOPIA

# ESTRUCTURAS EXPLORABLES VIA TRANSRECTAL

- INTESTINO DELGADO
- CIEGO
- COLON MAYOR Y COLON MENOR
- BAZO
- RIÑONES
- VEJIGA
- ÚTERO Y OVARIOS
- AORTA Y VASOS ASOCIADOS
- NÓDULOS LINFÁTICOS
  - MESENTÉRICOS
  - SUBLUMBARES
  - INGUINALES

# ESTRUCTURAS EXPLORABLES VIA TRANSCUTÁNEA

- ESTÓMAGO
- INTESTINO DELGADO
- CIEGO
- COLON MAYOR Y MENOR
- HIGADO
- BAZO
- RIÑIONES
- VEJIGA
- ÚTERO GRÁVIDO

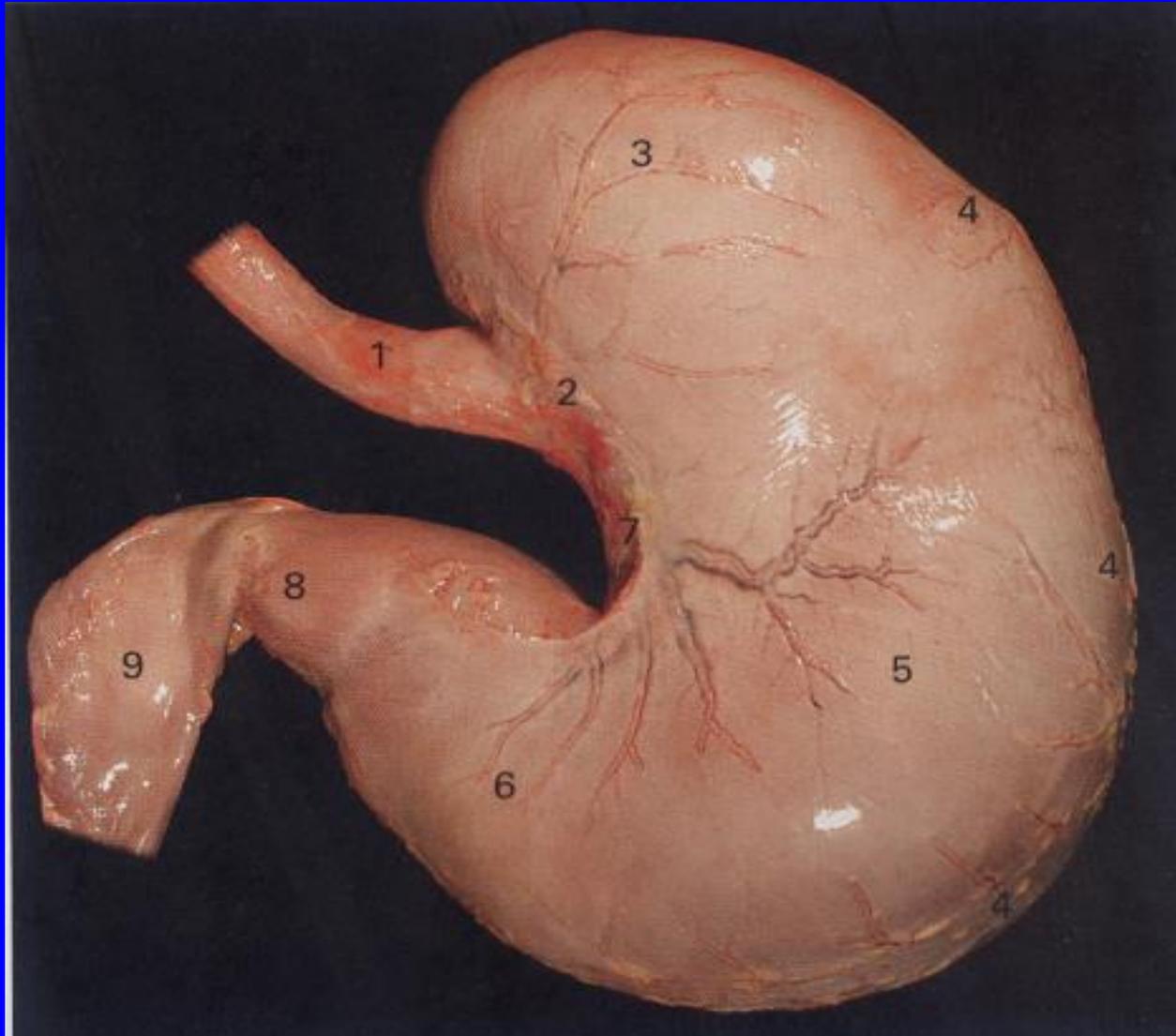
# INDICACIONES

- METODO COMPLEMENTARIO DE EQUINO CON COLICO 
- EVALUAR POTRILLOS CON COLICO EN LOS QUE NO PODEMOS REALIZAR PALPACION RECTAL
- EVALUAR Y REALIZAR BIOPSIA DE ORGANOS PARENQUIMATOSOS
- CABALLOS CON PERDIDA DE PESO CRONICA DE DIAGNOSTICO INCIERTO

# EQUINO CON COLICO

- VER LIQUIDO LIBRE EN ABDOMEN
- EVALUAR ORGANOS PARENQUIMATOSOS( RIÑON , HIGADO BAZO)
- SEGUIR LA PROGRESION DE UNA ENFERMEDAD
- EVALUAR GROSOR DE PARED INTESTINAL (IG, ID)
- DETECCION DE ANORMALIDADES DE PARED ABDOMINAL EN POST OPERATORIO DE CX COLICO
- AYUDA A DIFERENCIAR COLICO DE INTESTINO DELGADO DE INTESTINO GRUESO

# ESTOMAGO

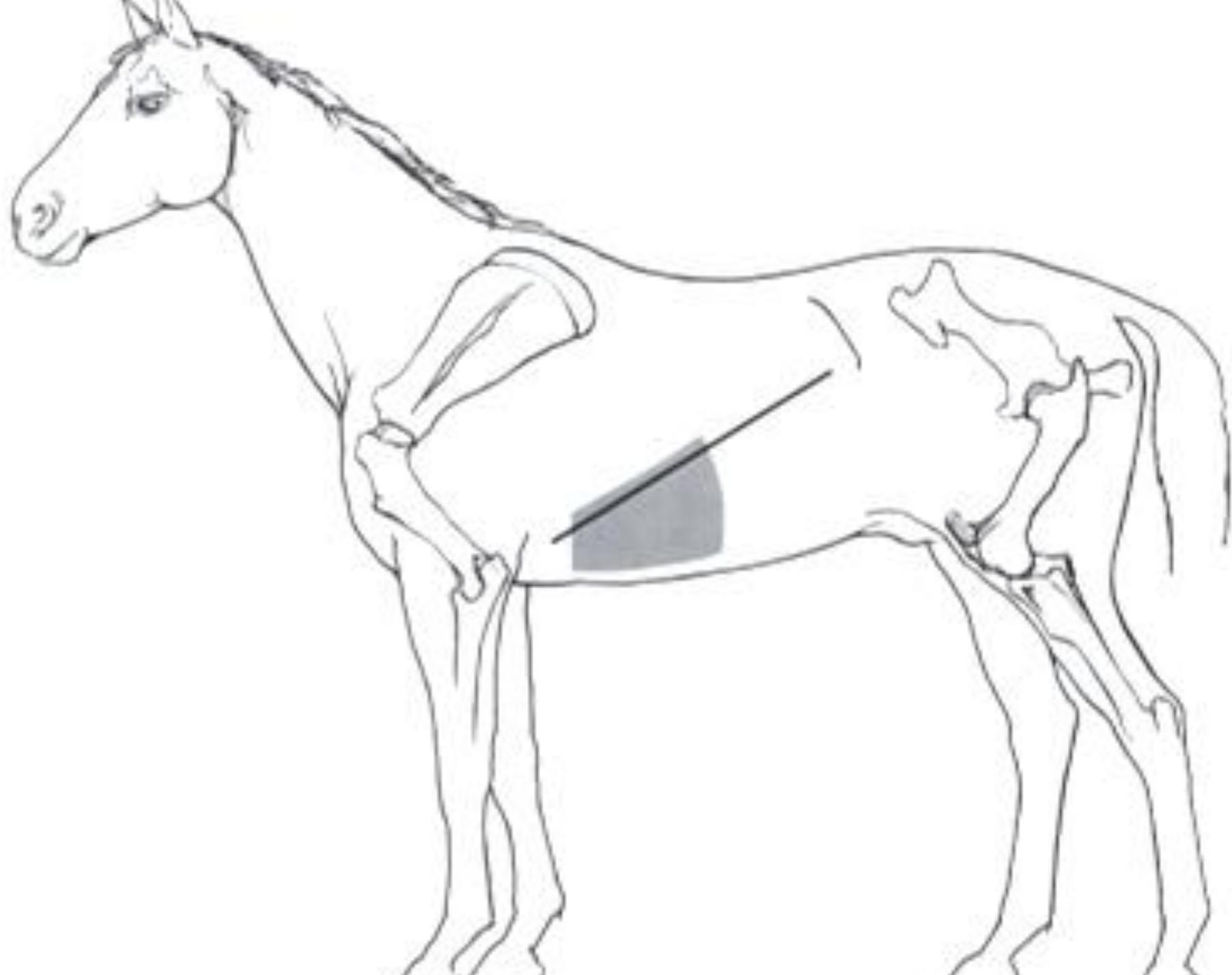


# CARACTERÍSTICAS NORMALES:

- **LOCALIZACIÓN:**

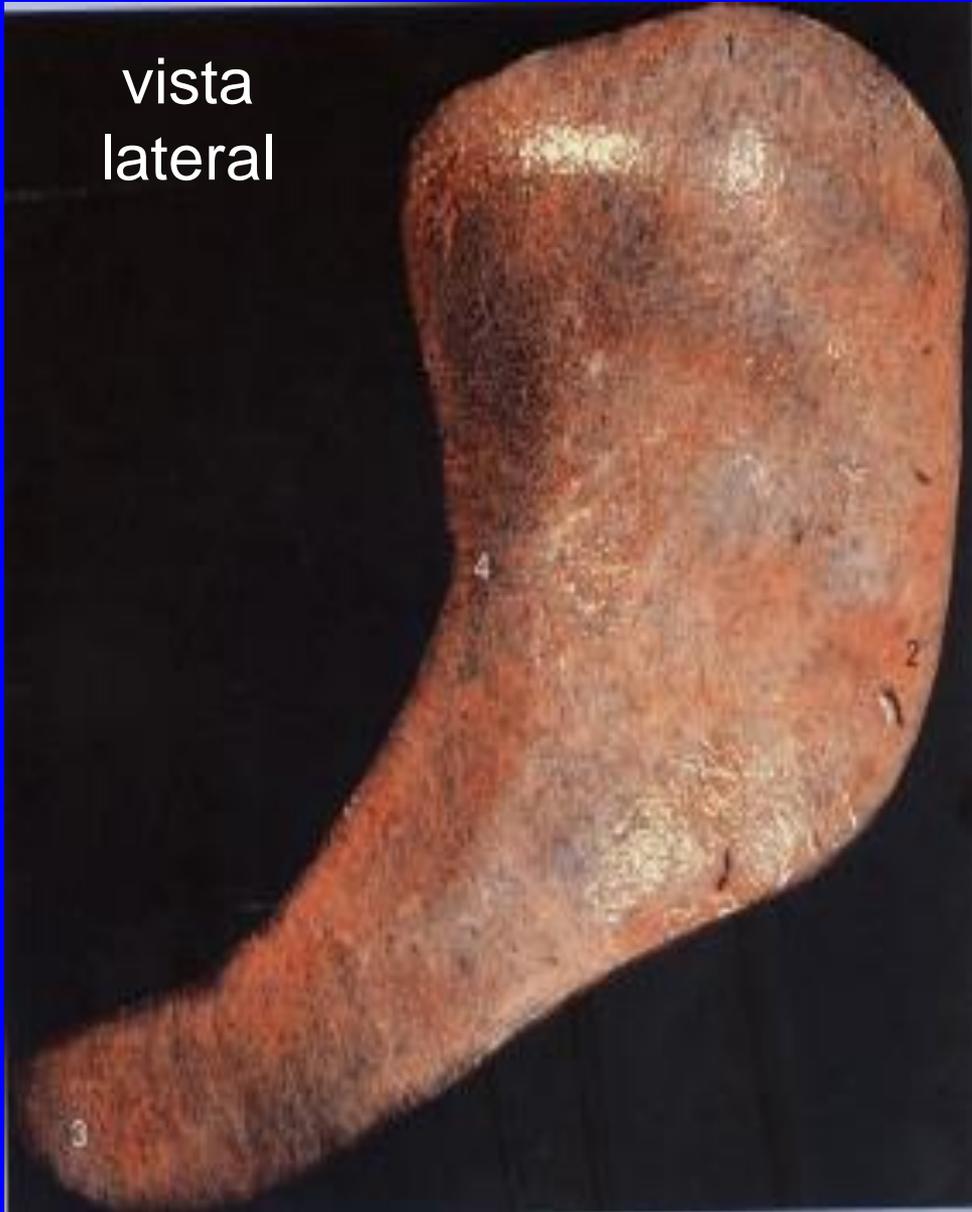
- craneo ventral de la parrilla costal izquierda
- entre el 8<sup>o</sup>- 9<sup>o</sup> hasta el 12<sup>o</sup>- 13<sup>o</sup> espacio intercostal
- a la altura de la punta del hombro
- medial al bazo
- en relación con la vena esplácnica

- **GROSOR DE PARED: 7,5 mm**



# BAZO

vista  
lateral



vista  
medial



114  
400000



R15 G66 C4

DR. F. BRAUN

IDI

Y1

04-JUN-06

: 11 22:41:37

II 3.5M R-H

11Hz DVA: 100%

R15 G35 C4

1  
Auto  
1P

2  
Auto  
2P

3  
Auto  
3P

6  
Manual  
Focus

Focus Menu  
(CV/LN)



# ANORMALIDADES ENCONTRADAS POR LA ECOGRAFÍA

- DISMINUYE EL GROSOR DE LA PARED:
- **dilatación gástrica**
- **impacción**
- AUMENTAN EL GROSOR DE LA PARED:
- **tumores**
- **gastritis y úlceras (gastroscopía)**

DR. F. BRAUN

IDI  
I

Y1

19-MAY-07

: 11 10:07:38

3.5M R-H

8Hz SVA: 100%



R21 053 C4

The image is a B-mode ultrasound scan of a spine section. It shows a fan-shaped field of view with a grayscale texture. A vertical scale bar is on the left. The text 'R21 053 C4' is located at the bottom center of the scan area.

7:ABB B.P

DR. F. BRAUN

101

Y1

19-MAY-07

: 11 10:08:17

3.5M R-H

8Hz DVA: 100%



R21 G53 C4

7:ABD D.F

DR. F. BRAUN

101  
I

Y1

19-MAY-07

: 11 10:08:28

3.5M R-H  
8Hz DVA: 100%



R21 G53 C4

7:ABD D.P

# INTESTINO DELGADO



# CARACTERÍSTICAS NORMALES:

- **DUODENO:**

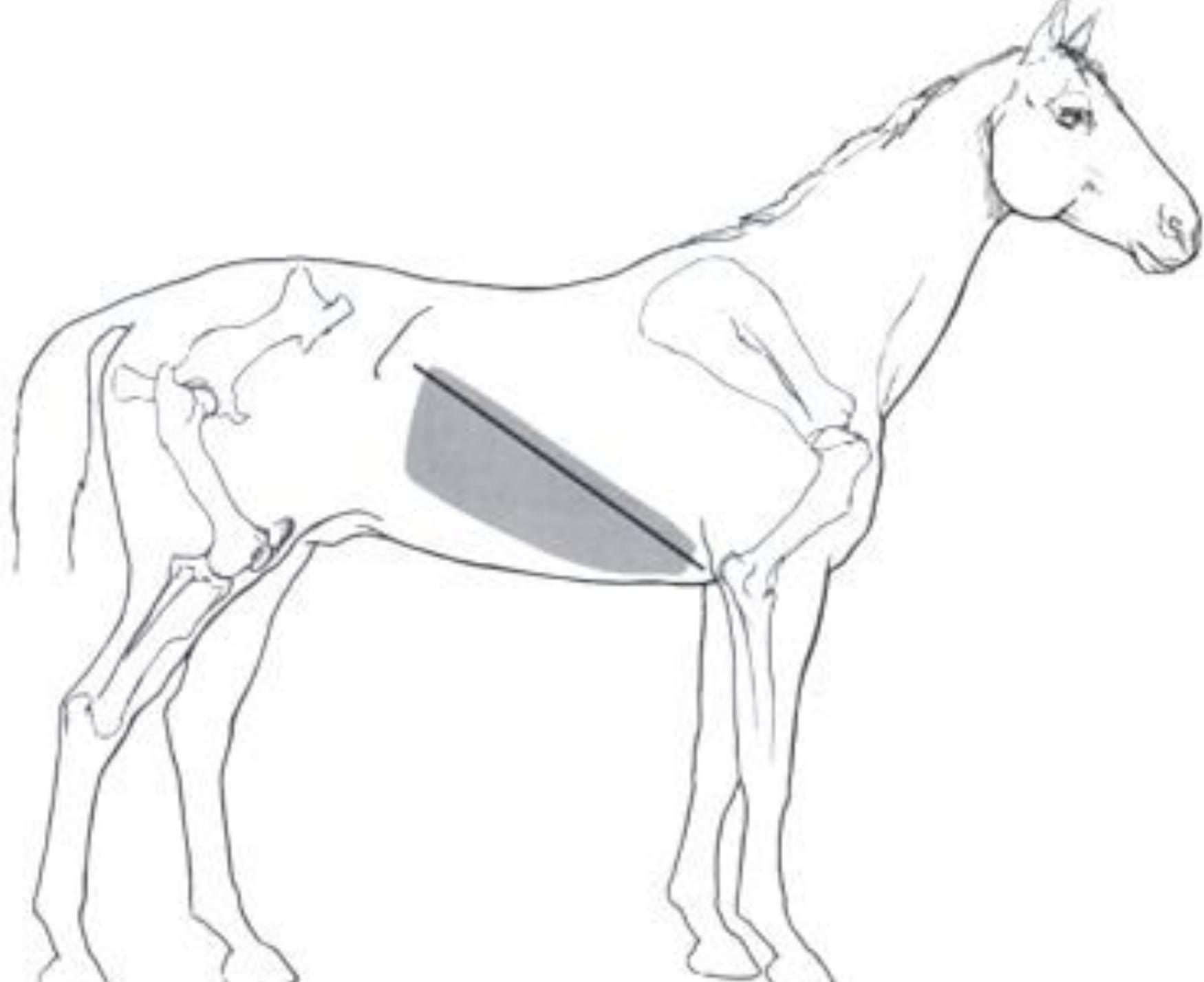
- **LOCALIZACIÓN:**

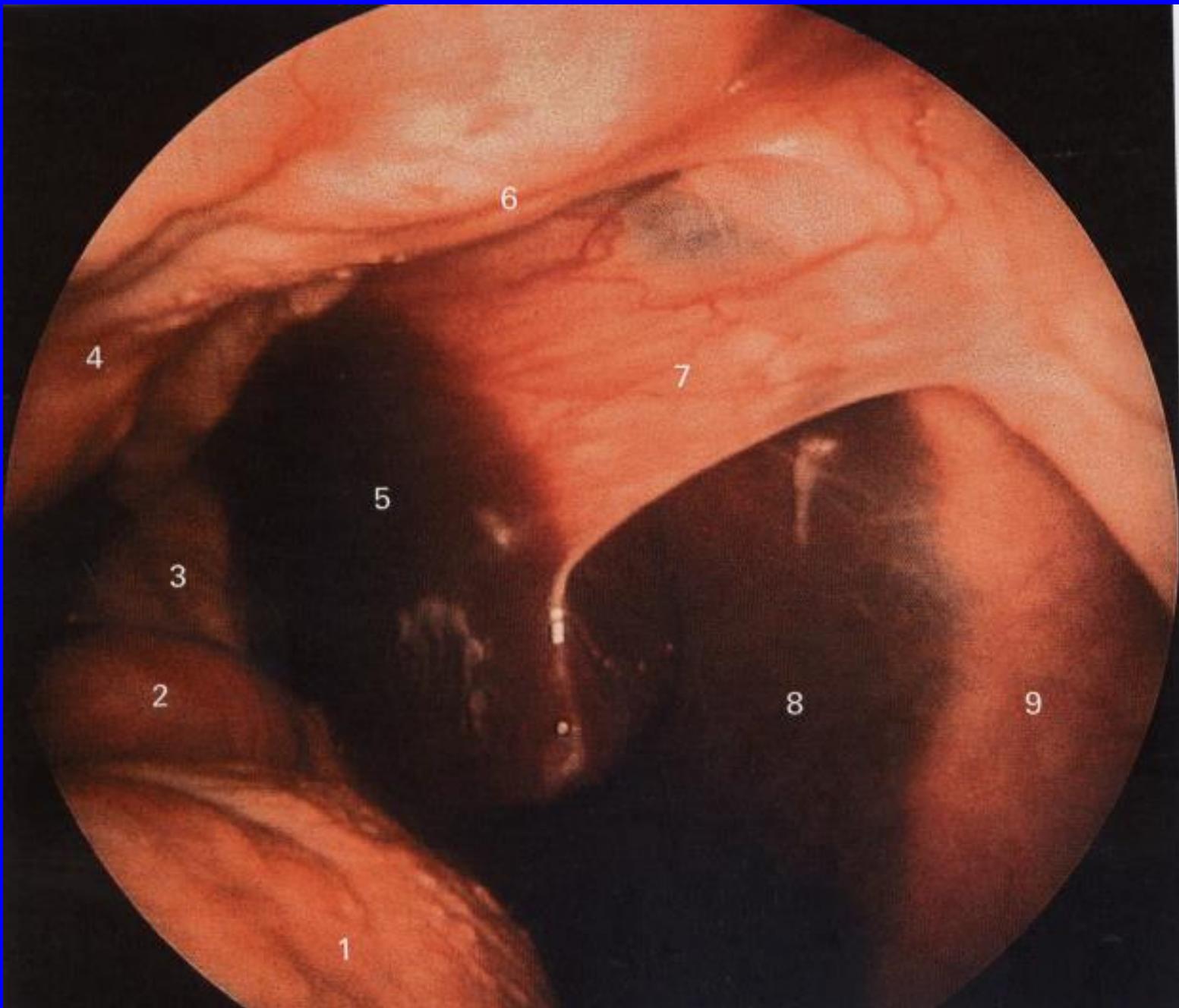
- Lado derecho
- De craneo ventral a caudodorsal entre hígado y colon mayor hasta polo caudal del riñón derecho y base del ciego

- **ASPECTO:** oval a redondeado según el corte

- **DIÁMETRO:** de 16 a 35 mm.

- **CONTRACCIONES RÍTMICAS:** de 0,5 a 2,5 por minuto.





DR. F. BRAUN

IDI  
I

Y1

19-MAY-07

: 11 09:52:07

3.5M R-H

8Hz SVA: 100%

R21 050 04

7:AB3 B.P



DR. F. BRAUN

IDI  
I

Y1

19-MAY-07

: 11 09:52:07

3.5M R-H

8Hz SVA: 100%



R21 050 04

7:AB3 B.P

# CARACTERÍSTICAS NORMALES:

- **YEYUNO e ILEON:**

- **LOCALIZACIÓN:** abdomen ventral

- **ASPECTO:**

- » redondo, según cortes (diámetro de 0 a 5 cm)

- » poca luz intestinal visible

- » Ausencia de saculaciones

- **GROSOR DE PARED:**

- » menor a 4 mm.

- » 5 capas (serosa, muscular, submucosa, mucosa)

- » Ileon levemente más grueso ( 7 capas)

- **CONTRACCIONES PERISTÁLTICAS RÍTMICAS:** de 6 a 15 por minuto.



# ANORMALIDADES VISUALIZADAS POR LA ECOGRAFÍA

- CAMBIOS DE DIÁMETRO
- CONTENIDO (liquido, gas, ingesta)
- LOCALIZACIÓN
- GROSOR DE PARED
- MOTILIDAD

# PATOLOGÍAS

- OBSTRUCCIONES SIMPLES
- OBSTRUCCIONES ESTRANGULANTES
- ENTERITIS
- ENFERMEDAD INFILTRATIVA
- TUMORES
- DISTENSIÓN SECUNDARIA

# CAMBIO ECOGRÁFICOS DE DISTINTAS PATOLOGÍAS

| PATOLOGÍA   | DIÁMETRO INTESTINAL | GROSOR DE PARED     | MOTILIDAD                        |
|---|---------------------|---------------------|----------------------------------|
| <b>OBSTRC. SIMPLE</b><br>(Impacción de ileon, masa intraluminal o funcionales)              | AUMENTADO           | NORMAL O DISMINUÍDA | DISMINUÍDA                       |
| <b>ESTRANGULACIÓN</b><br>(Intususcepción, vólvulo, atrapamiento epiploico, hernia escrotal) | AUMENTADO           | AUMENTADO           | AUSENTE                          |
| <b>ENTERITIS</b>  | AUMENTADO           | AUMENTADO           | AUMENTADA, DISMINUÍDA O REDUCIDA |
| <b>TUMORES</b>  | NORMAL              | AUMENTADO           | NORMAL                           |

**LA ECOGRAFÍA PRESENTA  
MAYOR SENSIBILIDAD PARA  
DETECTAR DISTENSIÓN DE  
INTESTINO DELGADO QUE EL  
TACTO RECTAL.**

**LOS CAMBIOS ECOGRÁFICOS  
SIEMPRE DEBEN SER  
MONITOREADOS A TRAVÉS  
DEL TIEMPO.**

DR. F. BRAUN

100  
I

Y1 : 08-SEP-06  
: 11 19:45:25  
24/24 3.5M R-H  
8Hz DVA: 100%



+DIST. 1.2cm  
xDIST. 0.7cm

MEASUREMENT 1 2 3 4 5 6  
B-1 0.00 0.00 Area Area Angle Next  
Clear Trace Ellipse Parc

DR. F. BRAUN

IDI  
I

Y1

20-MAY-07

: 11 22:17:42

3.5M R-H

11Hz SVA: 100%

2004052004

7:43:30

DR. F. BRAUN

IDI  
I

Y1 20-MAY-07

: 11 22:15:33

22/24: 3.5M R-H

11Hz: 0VA: 100%

R15-038-04

7:45:00 D.P







DR. F. BRAUN

IDI  
I

V1

19-MAY-07

: 11 10:04:18

3.5M R-H

8Hz SVA: 100%



R21 053 04

7:AB3 B.P

DR. F. BRAUN

IDI  
I

V1

19-MAY-07

: 11 10:05:03

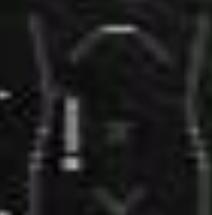
3.5M R-H

8Hz SVA: 100%



R21 053 C4

7:AB3 B.P



R10 G40 C4

+DIST.

MEASUREMENT

1 M

3

4

5

6 cm

B-1

Data

DIST.

Area

Area

Angle

Next

Clear

Trace

Ellipse

Page

DR. F. BRAUN

IDI

Y1

03-JUN-06

: 11

15:12:55

II

3.5M 5-H

10Hz

DVA: 100%

R17 042 04

Focus Menu  
(CV/LN)

1  
Auto  
1P

2  
Auto  
2P

3  
Auto  
3P

4

5

6  
Manual  
Focus



# INTESTINO GRUESO

# CARACTERÍSTICAS NORMALES:

- **LOCALIZACIÓN:**

- lado derecho y lado izquierdo del abdomen y parrilla costal
- medial a bazo e hígado

- **ASPECTO:**

- saculaciones en CV izq, der y en ciego
- colon dorsal liso

- **ESPESOR DE LA PARED:**

- menor a 4 mm
- 5 capas

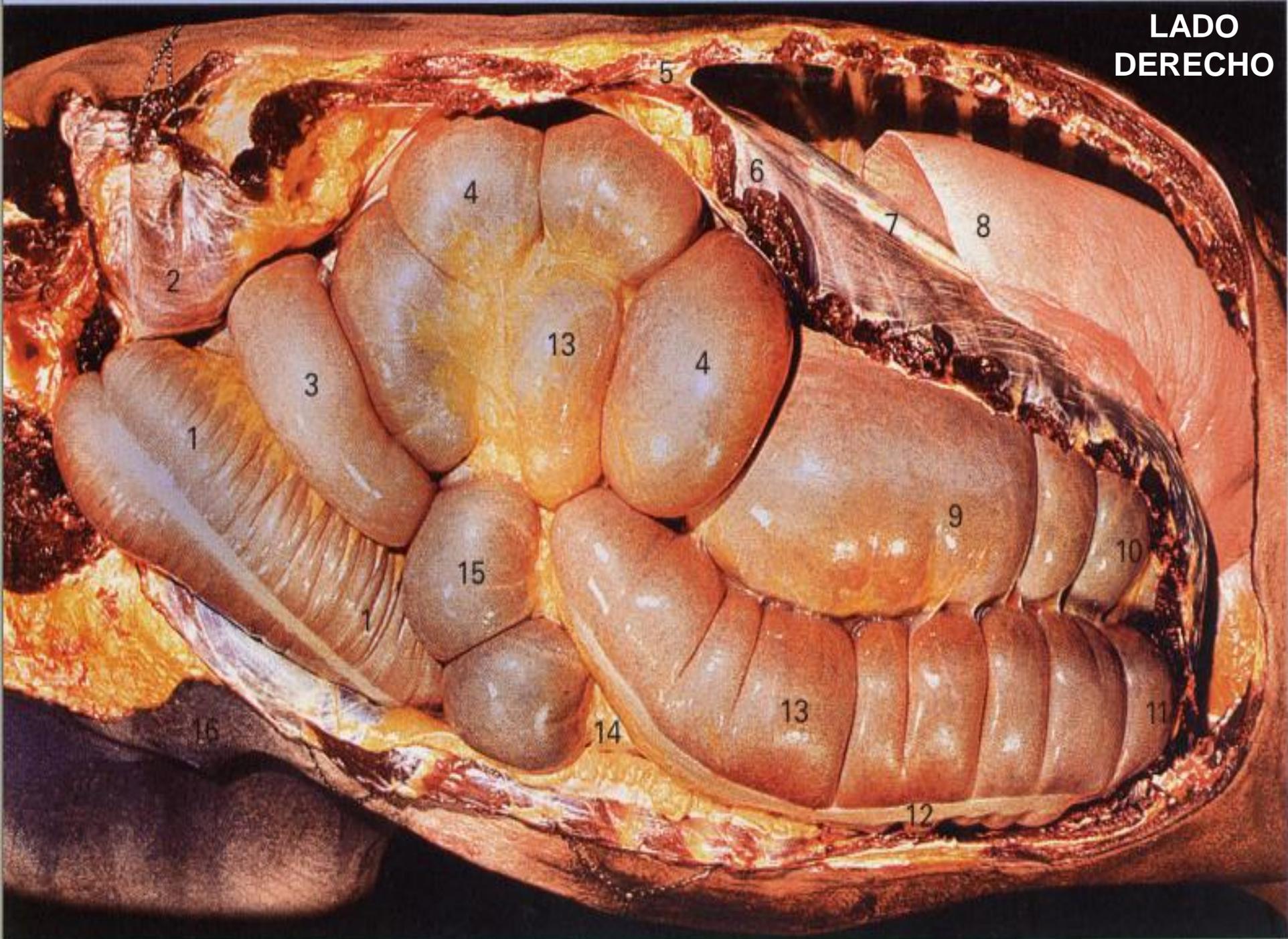
- **DIÁMETRO:** no se puede ver completo

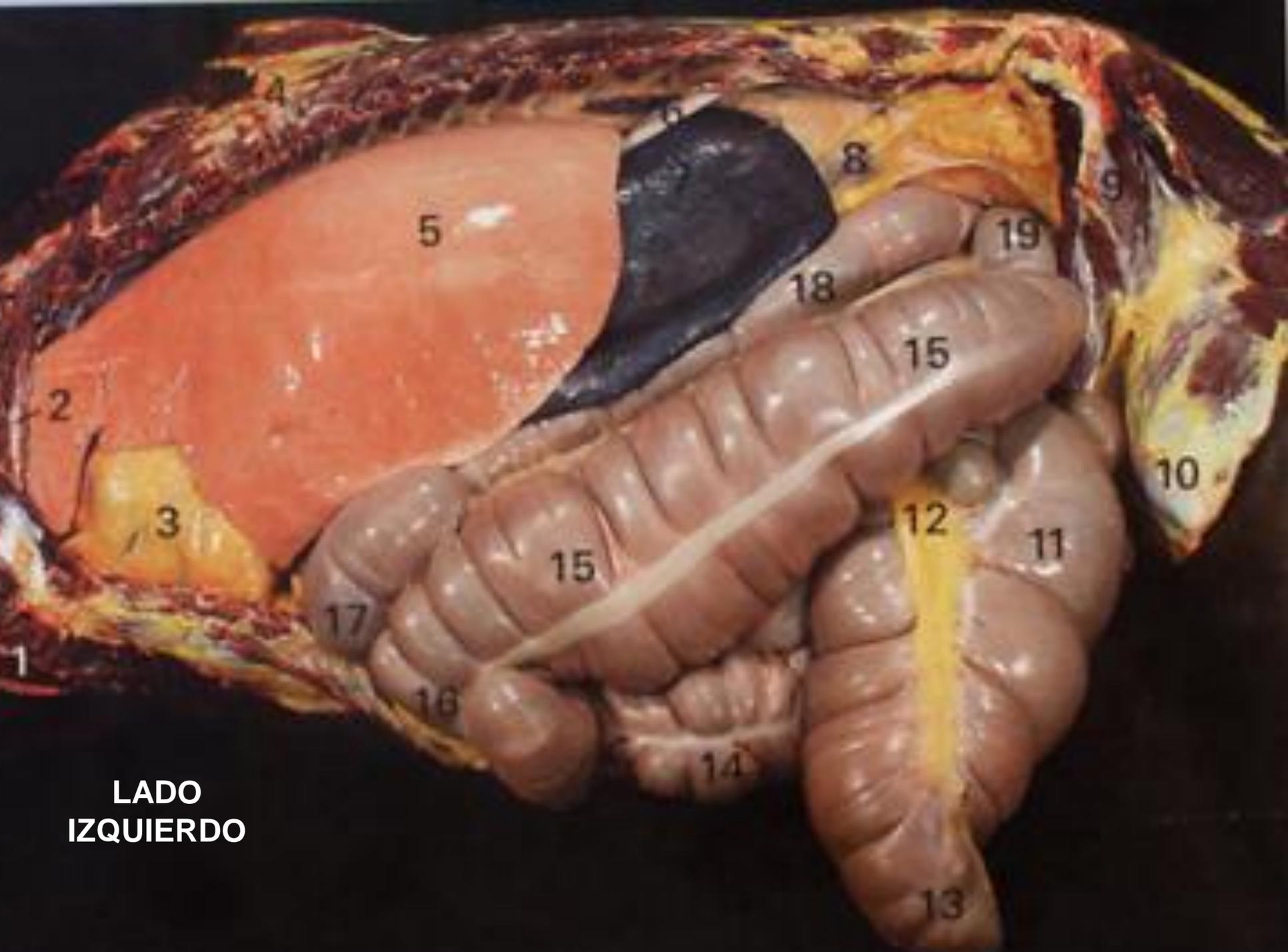
- **CONTRACCIONES RÍTMICAS:** de 2 a 6 por min





LADO  
DERECHO





**LADO  
IZQUIERDO**

# ANORMALIDADES VISUALIZADAS POR LA ECOGRAFÍA

- AUMENTO DEL GROSOR DE LA PARED
- MOTILIDAD
- PÉRDIDA DE SACULACIONES
- CONTENIDO (GAS, LÍQUIDO, SÓLIDO)
- DESPLAZAMIENTO DE LA UBICACIÓN NORMAL DE ÓRGANOS (atrapamiento nefroesplénico)

# PATOLOGÍAS

- COLICO ESPASMÓDICO\*
- TIMPANISMO\*
- IMPACCIONES
- DESPLAZAMIENTO
- TORSIONES
- CONDICIONES INFILTRATIVAS

DR. F. BRAUN

IDI  
I

Y1

04-JUN-06

: 11 22:30:43

3.5M B-H  
9Hz 998: 100%



R12 G51 C4

Focus Menu  
(CU/LN)

1  
Auto  
1P

2  
Auto  
2P

3  
Auto  
3P

4  
5  
6  
Manual  
Focus

DR. F. BRAUN

IDI  
I

Y1

04-JUN-06

: 11 22:29:10

3.5M R-H  
9Hz DUR: 100%



04

Focus Man  
(CV/LN)

1P

Auto  
2P

Auto  
3P

6  
Manual  
Focus

DR. F. BRAUN

IDI  
I

YJ

04-JUN-06

: 11 22:31:17

3.5M R-H  
9Hz 998: 100%



RUC 10/1 64

Focus Menu  
(CV/LN)

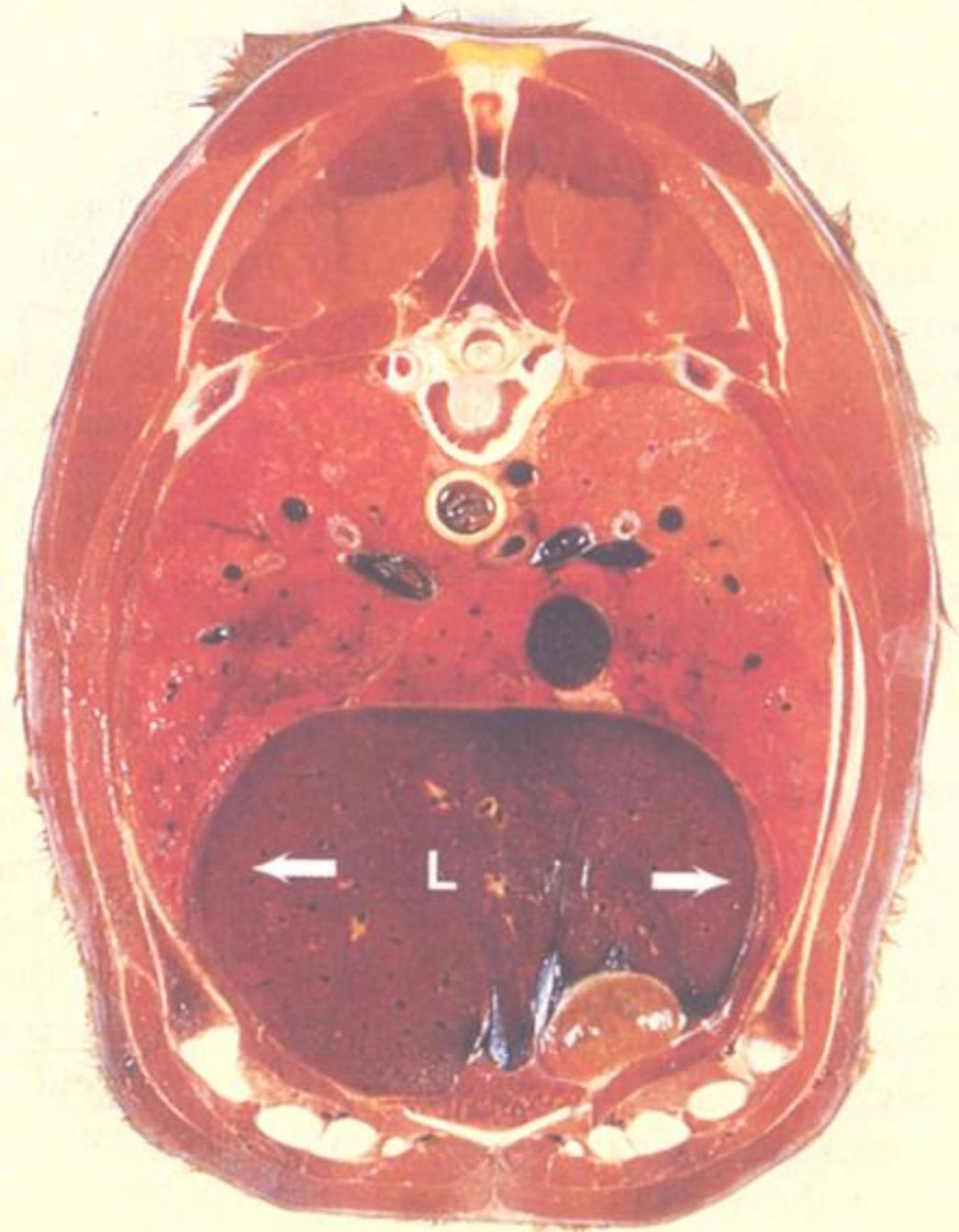
1P

2P

3P

6  
Manual  
Focus

HIGADO



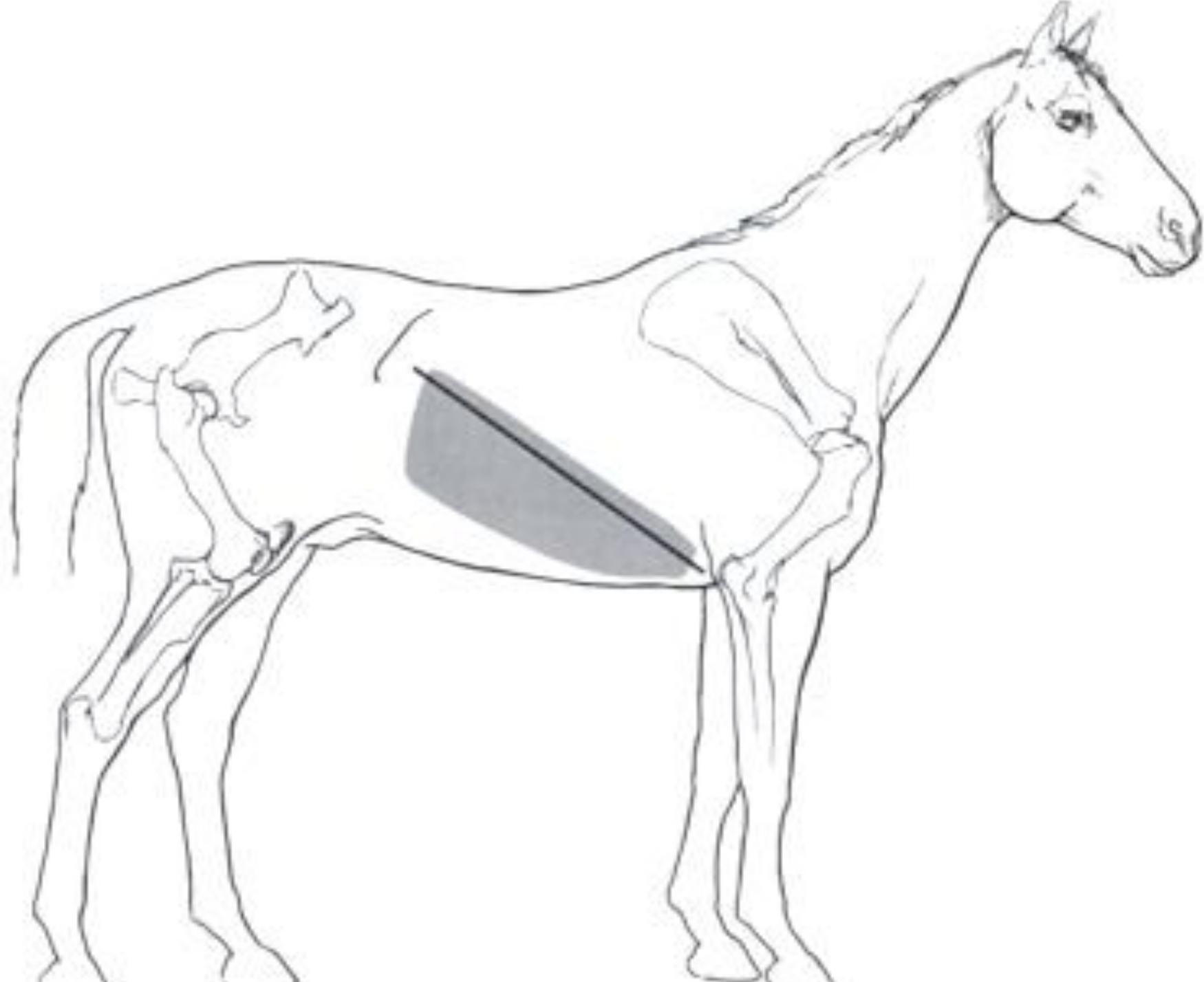
# CARACTERÍSTICAS NORMALES:

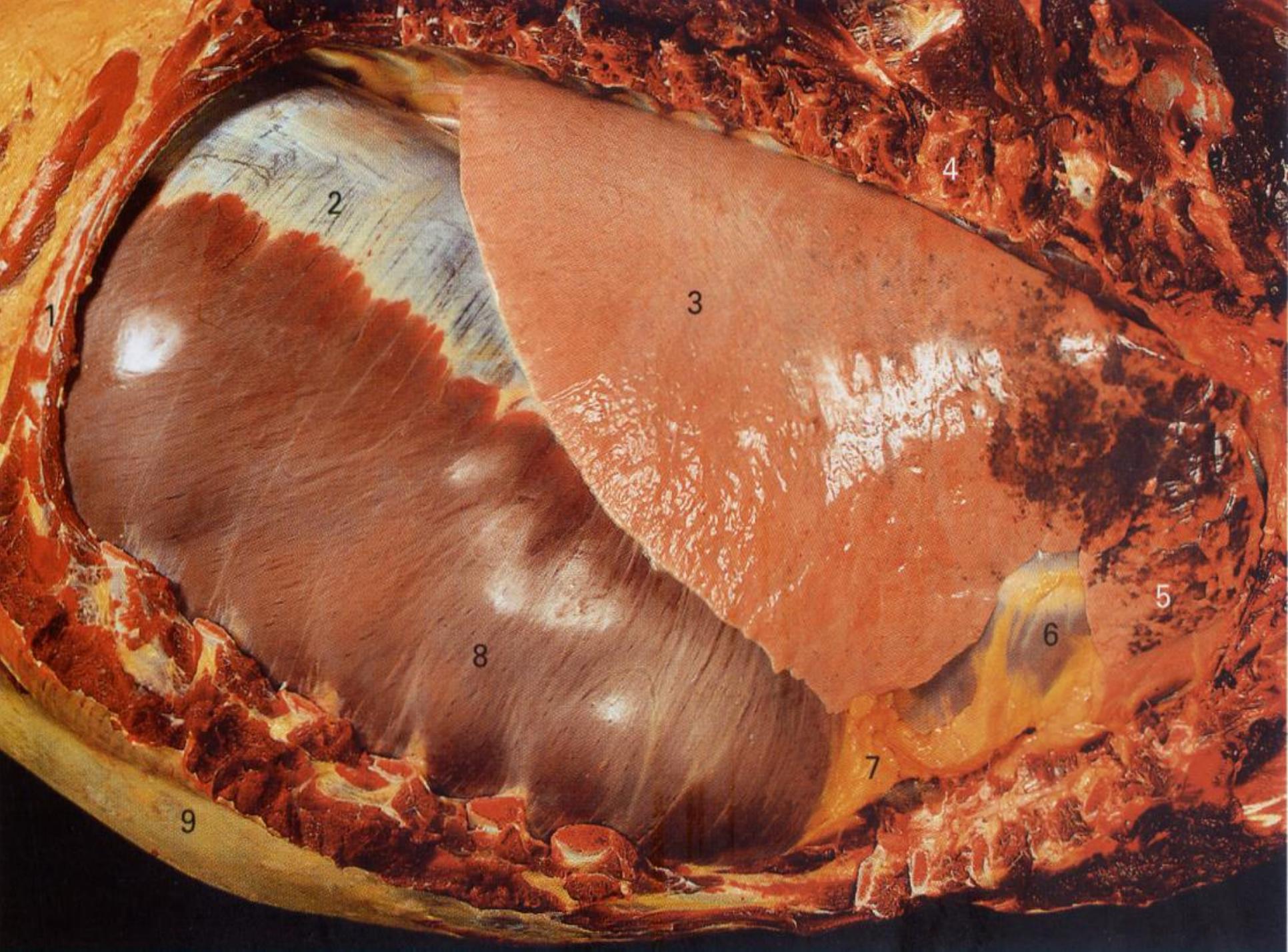
- **LOCALIZACIÓN:**

- lado derecho: del 6º-7º al 14-15º espacio intercostal, ventral al pulmón, lateral al colon dorsal derecho.
- lado izquierdo: 6º al 9º espacio intercostal,
  - » en ventral lateral al bazo
- gran parte está tapado por el pulmón

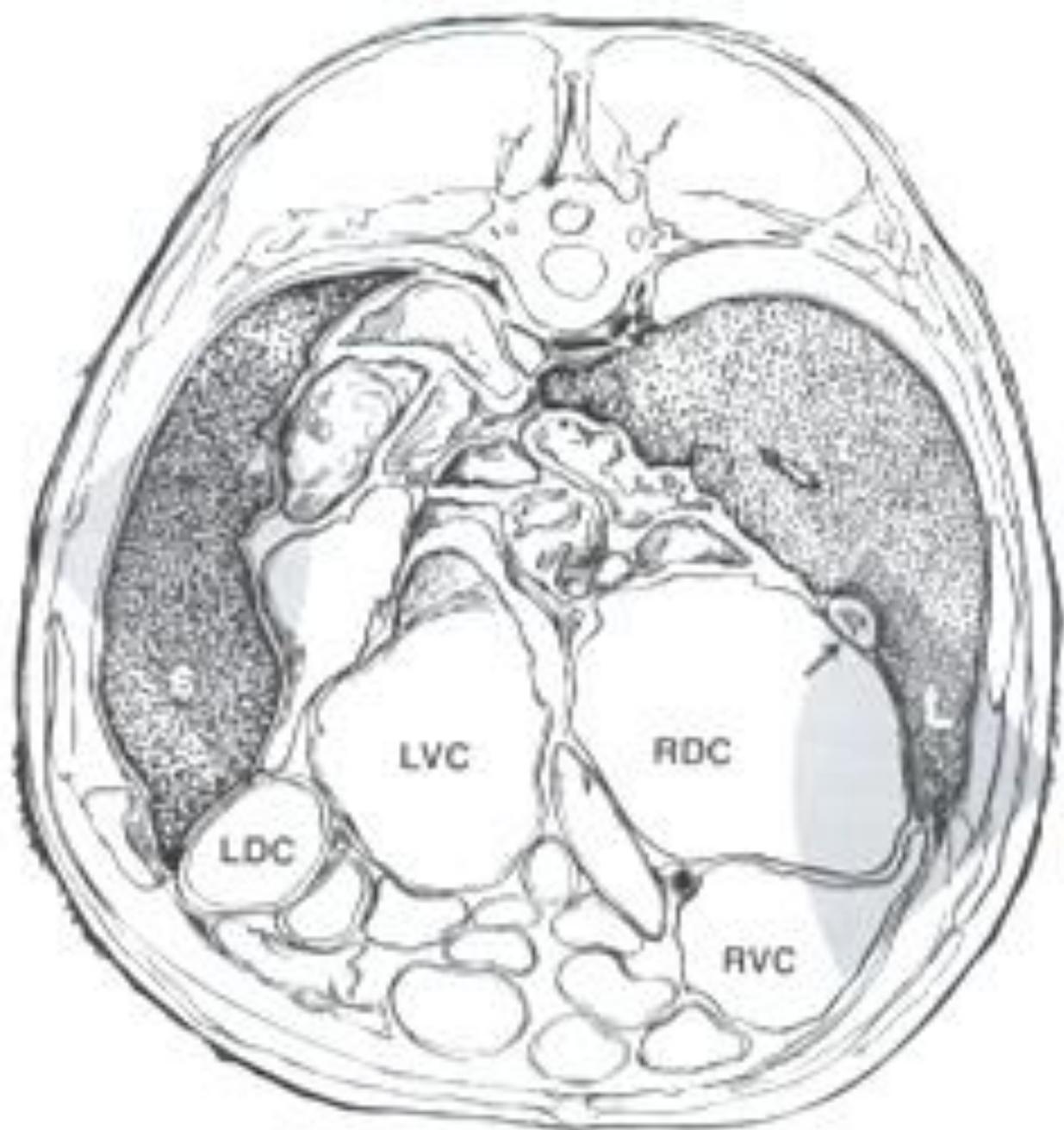
- **ASPECTO:**

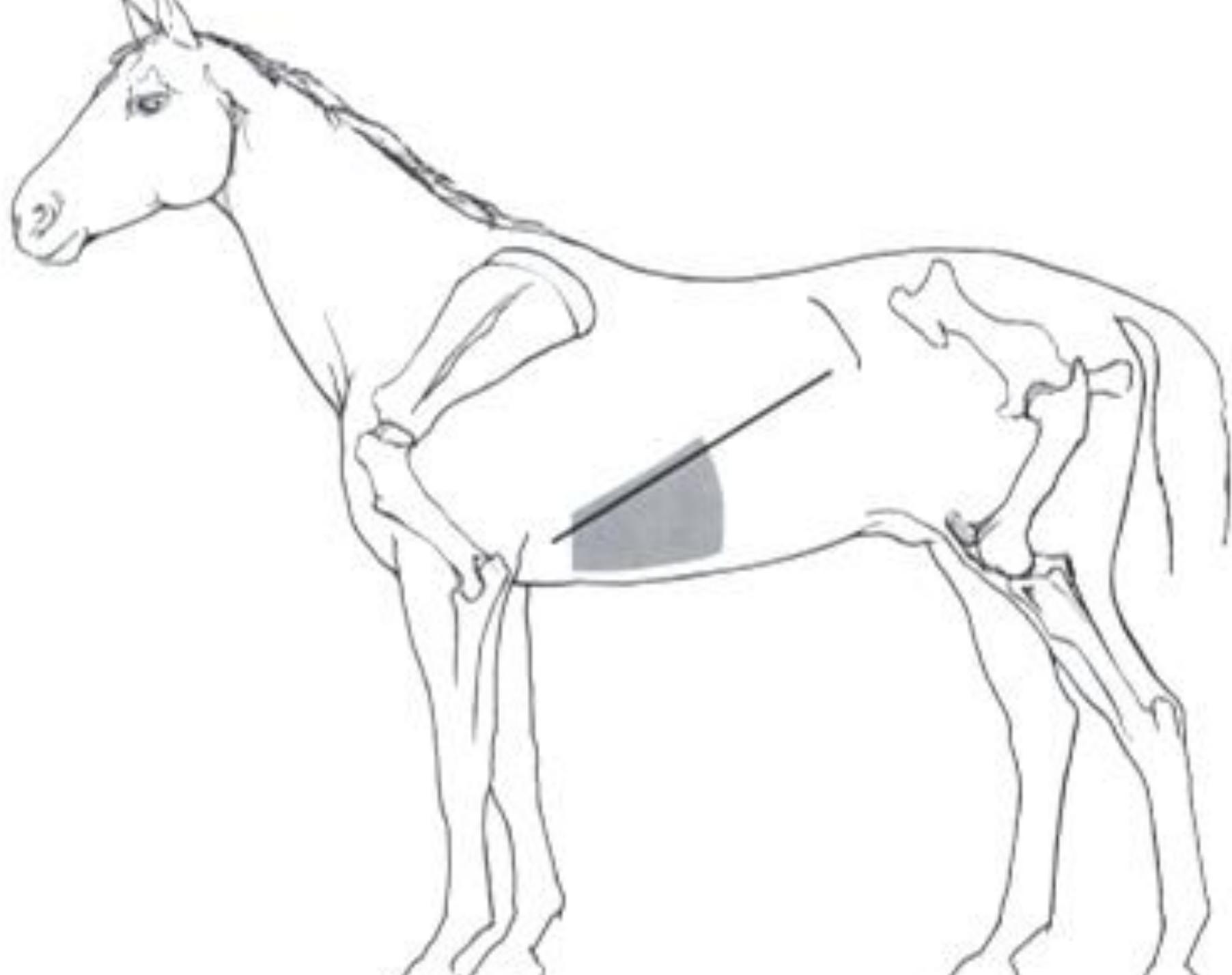
- Menor ecogenicidad que el bazo
- Mayor ecogenicidad que el riñón
- Vasos sanguíneos y conductos biliares
- Borde ventral filoso
- Parénquima homogéneo



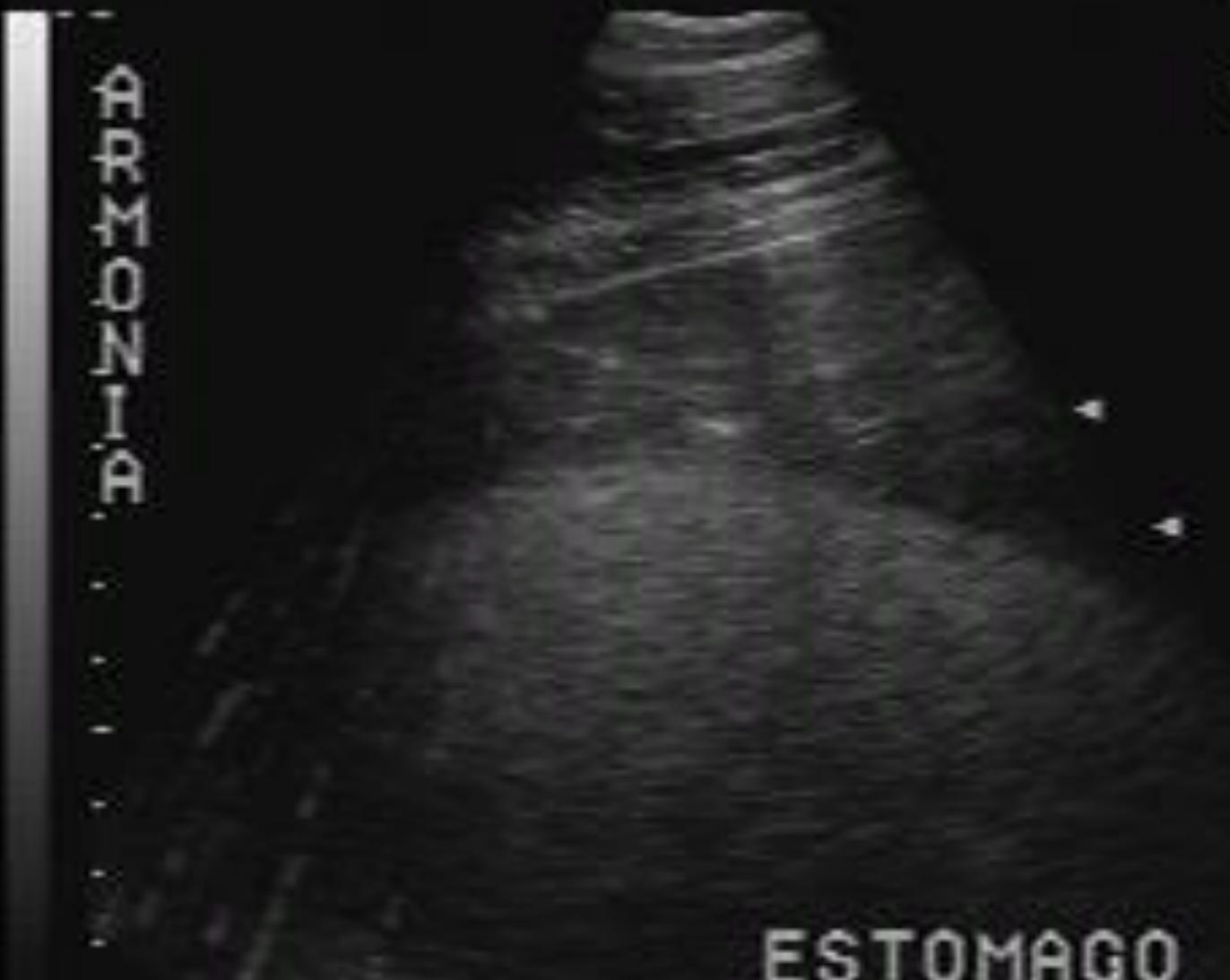








PHONIC



ESTOMAGO

RIS 056 C4

[Select large character display]

1                    2                    3                    4                    5                    6

Exit                Off                    On

# ALTERACIONES ECOGRÁFICAS

- LOCALIZACIÓN
- TAMAÑO
- FORMA
- MÁRGENES
- ECOGENICIDAD
- DISTENSIÓN DEL SISTEMA BILIAR

# PATOLOGÍAS EN HÍGADO

- HEPATITIS
  - BACTERIANAS
  - VIRALES
  - PARASITARIAS
  - TÓXICAS
- LIPIDOSIS
- FIBROSIS CRÓNICAS Y CONGESTIVAS
- COLANGIOHEPATITIS Y COLELITIASIS
- ABSCESOS
- NEOPLASIAS (linfosarcoma)
- QUISTES (Q. hidatídico)

BAZO



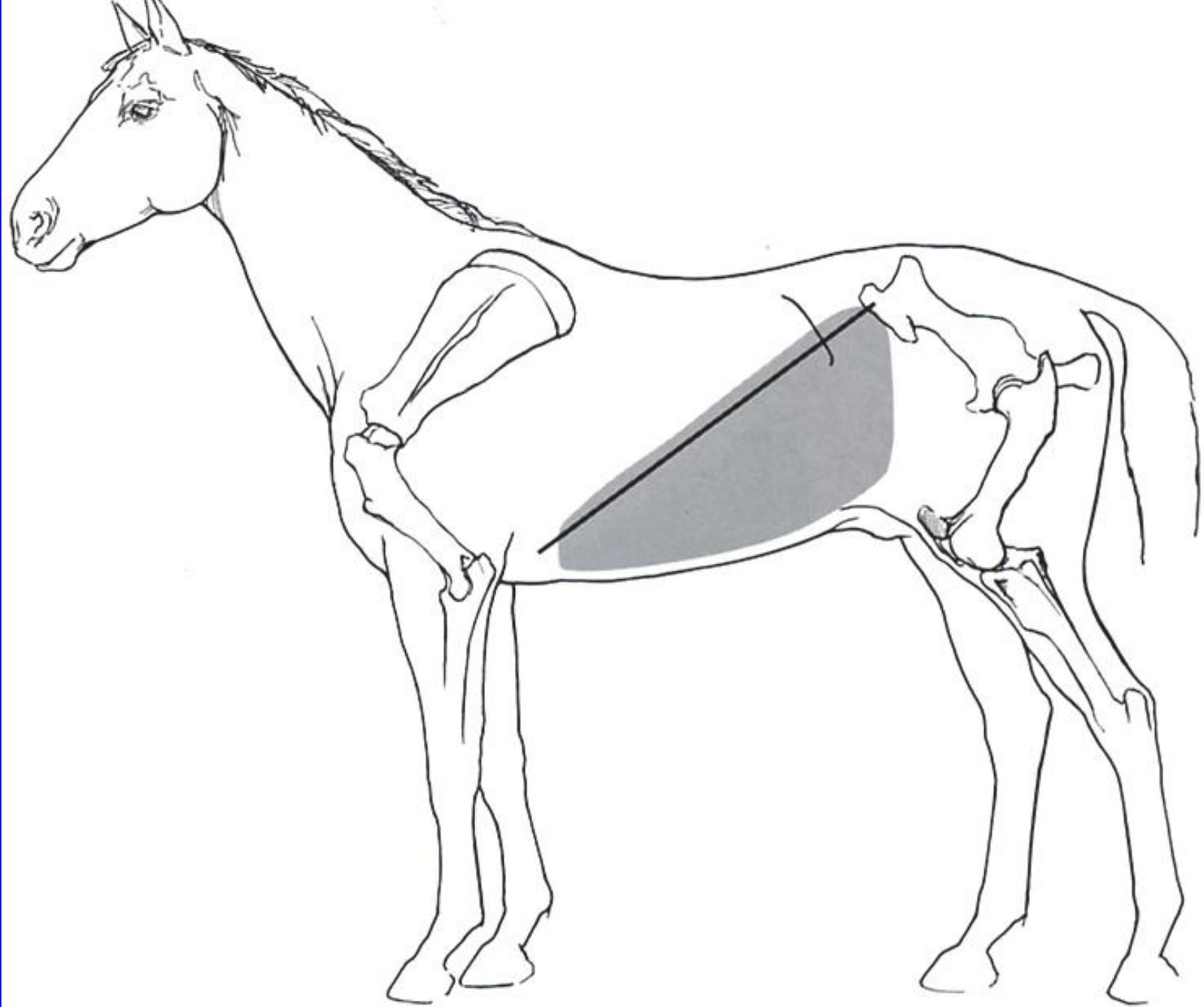
# CARACTERÍSTICAS NORMALES:

- **LOCALIZACIÓN:**

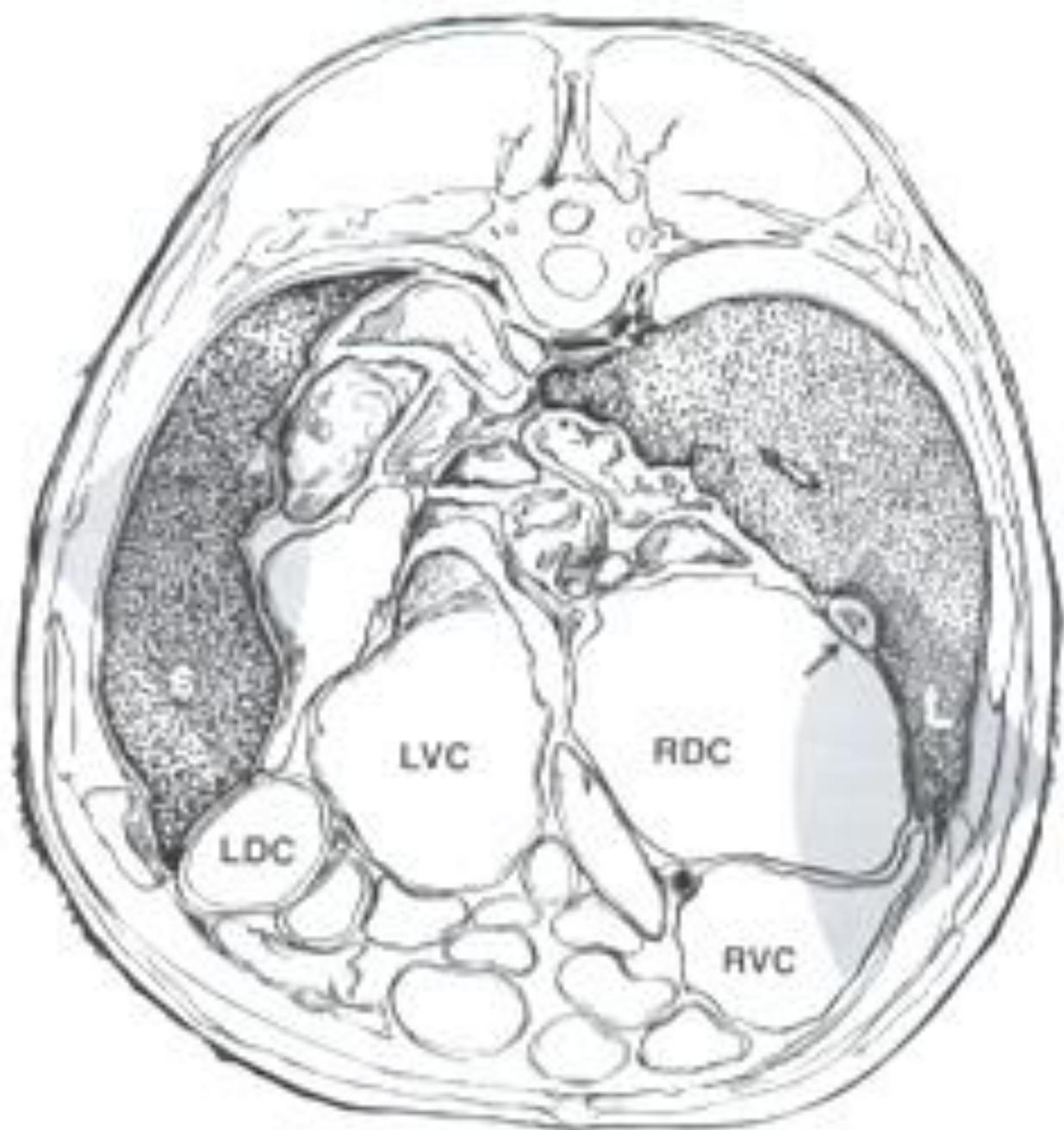
- Lado izquierdo: 8<sup>o</sup>-9<sup>o</sup> al 17<sup>o</sup> ei- fosa paralumbar izq
- En craneo ventral, medial al hígado
- Del 8<sup>o</sup> al 13<sup>o</sup> ei lateral al estómago
- En caudo dorsal lateral al riñón izquierdo

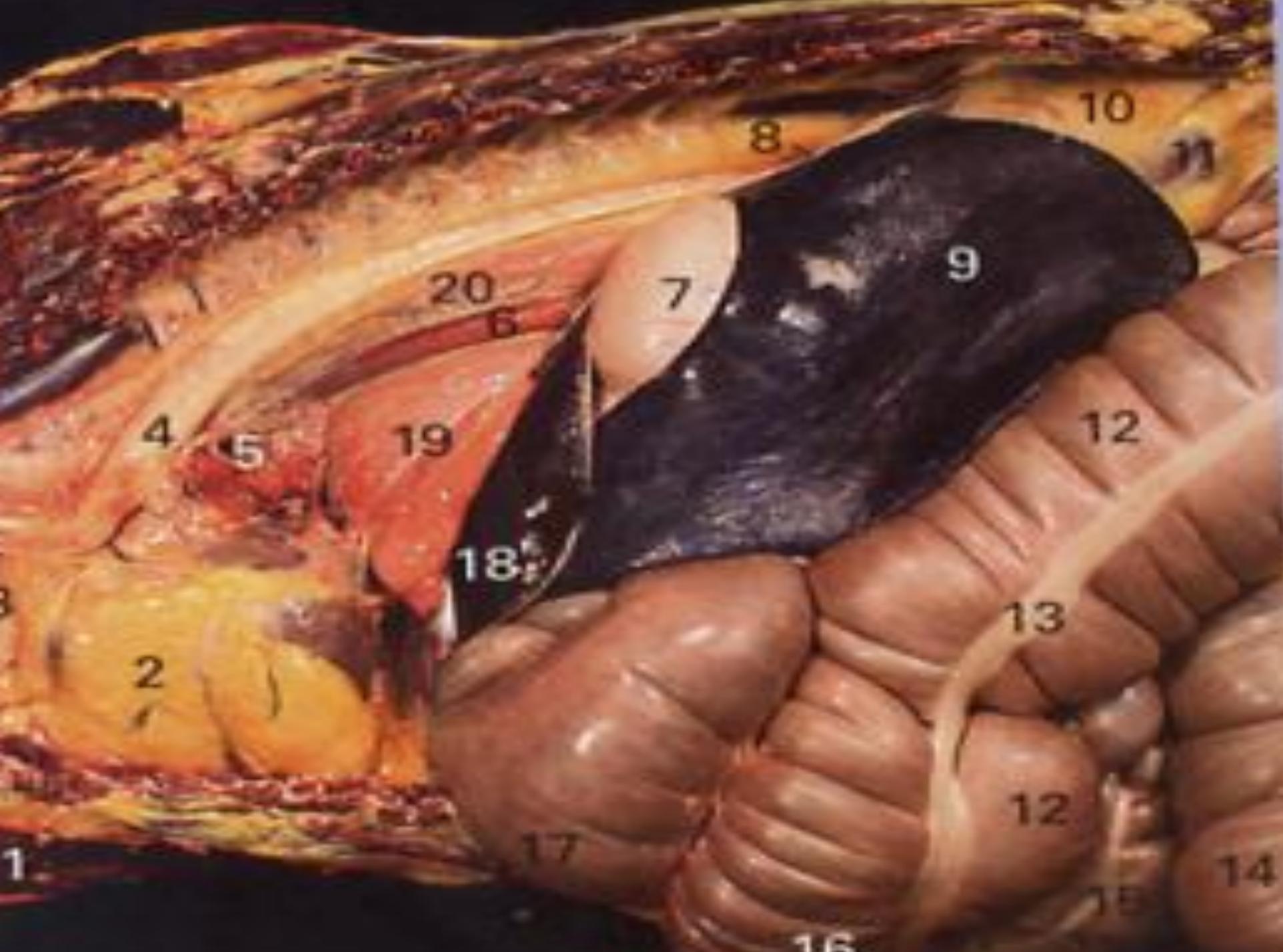
- **ASPECTO:**

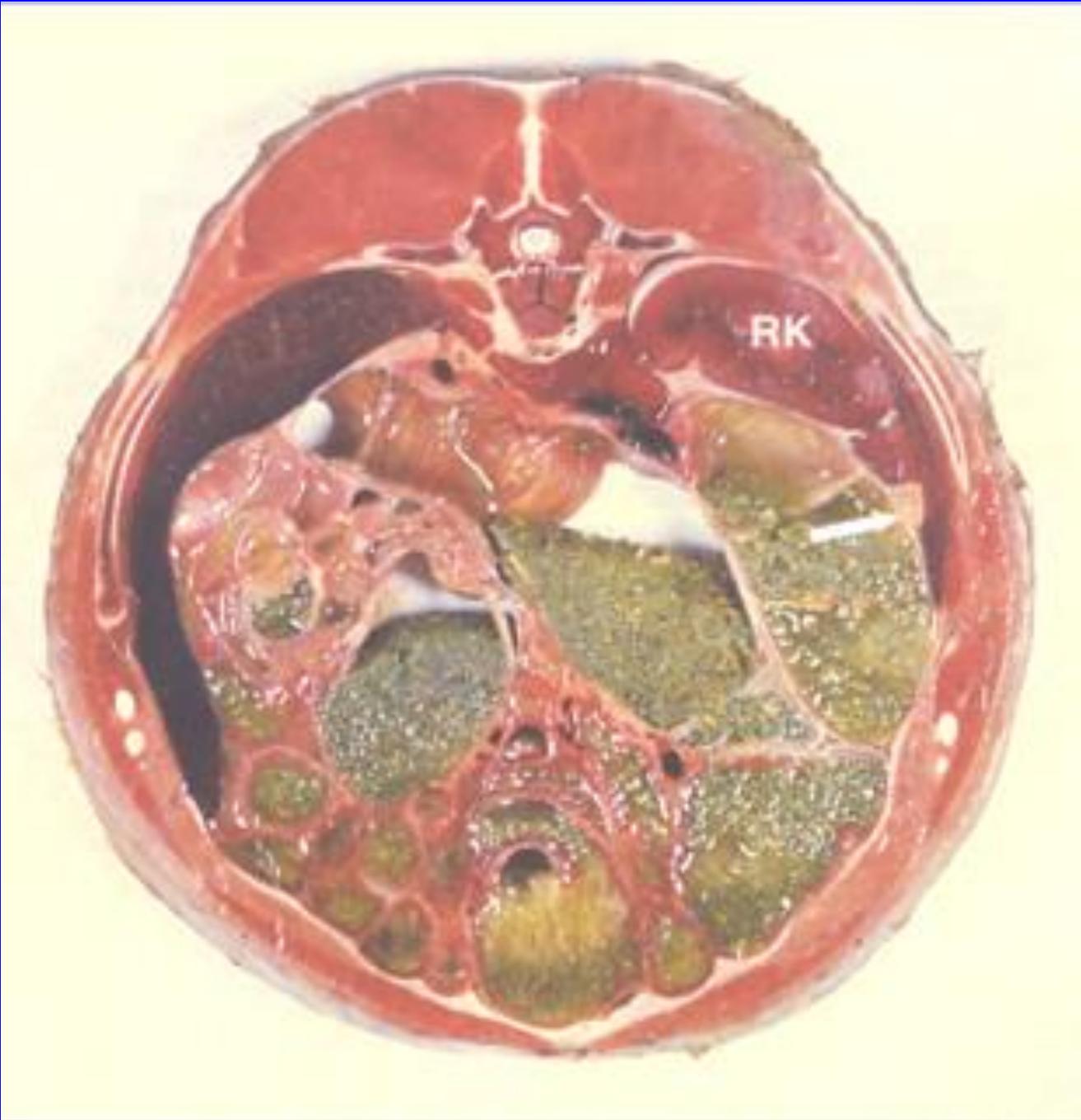
- Es el órgano de mayor ecogenicidad en abdomen
- Cápsula hiperecoica
- Parénquima homogéneo











111  
4000000  
111



R15 G66 C4

PHONIC



ESTOMAGO\_

R15 G56 C4

[Select large character display]

1 Exit 2 Off R On 4 5 6

DR. F. BRAUN

IDI  
I

V1

07-SEP-06

: 11 17:51:39

●

1

3.5M S-H

7Hz SVA: 100%

0.8

R21-067-C4

7:ABD B.P

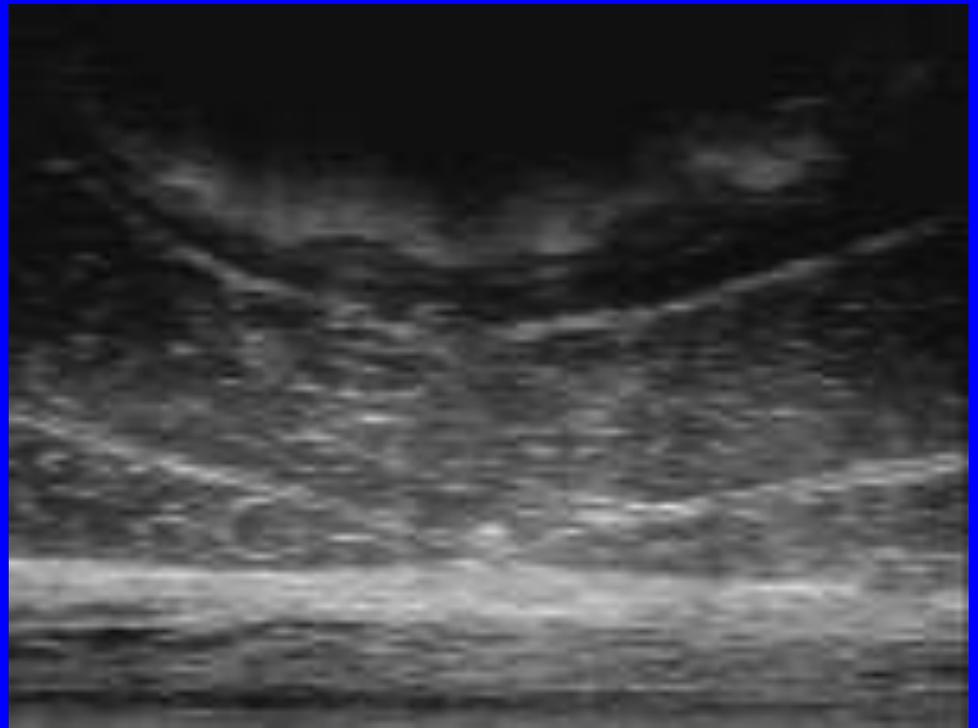
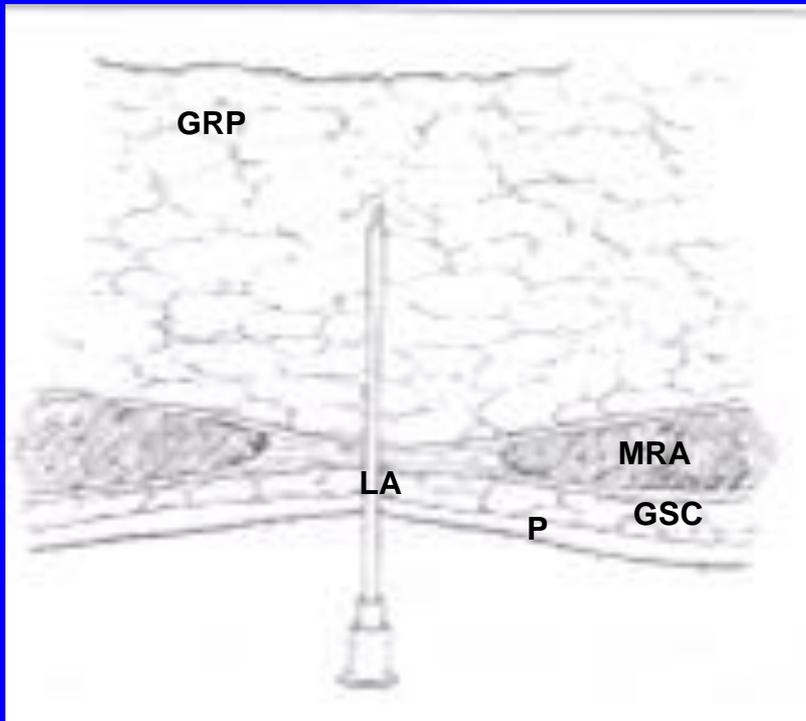
# ALTERACIONES ECOGRÁFICAS

- LOCALIZACIÓN
- TAMAÑO
- FORMA
- MÁRGENES
- ECOGENICIDAD

# PATOLOGÍAS EN BAZO

- NEOPLASIAS (linfosarcoma)
- HEMATOMAS
- ABSCESOS
- FISURA

# PARED ABDOMINAL



# EVALUACIÓN ECOGRÁFICA

- INTEGRIDAD DE LA PARED
- PRESENCIA DE EDEMA O INFECCIÓN
- PRESENCIA DE ORGANOS ABDOMINALES HERNIADOS
- PRESENCIA DE MASAS
- EVALUACIÓN TEMPRANA DE INFECCIÓN INCISIONAL

DR. F. BRAUN

IDI  
I

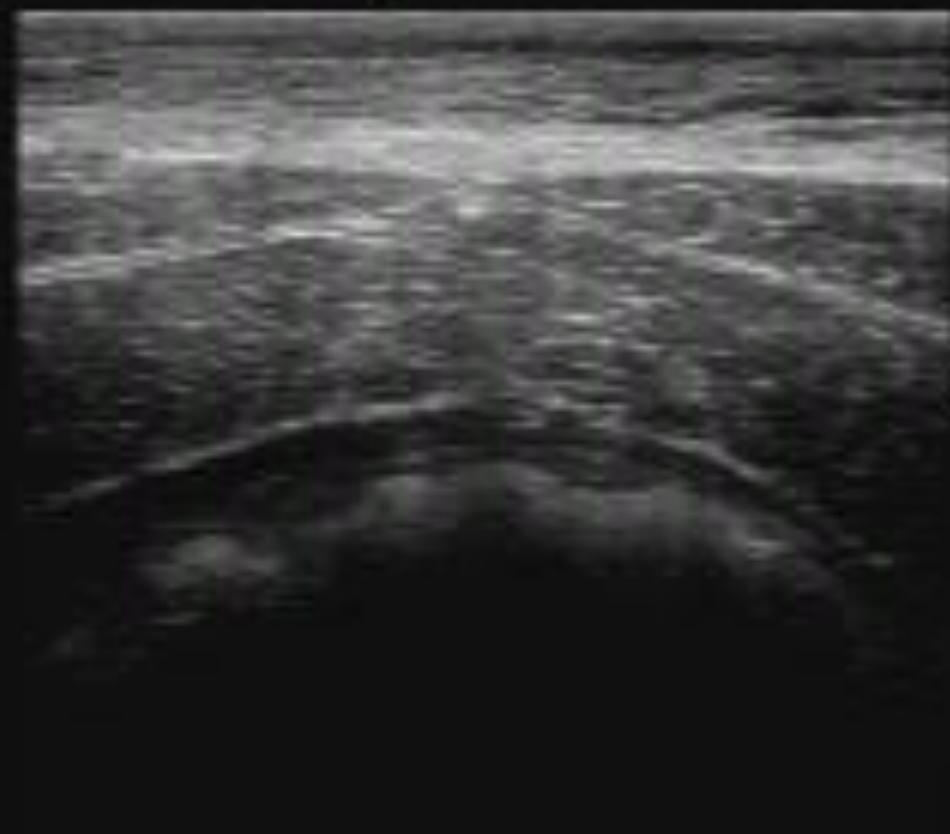
V1

16-SEP-07

: 11 10:35:09

7.5M R-H

8Hz 30A: 100%



R08 654 C4

1  
Auto  
10

M  
Auto  
20

3  
Auto  
30

4

5

6  
Manual  
Focus

Focus Menu  
(CV-LN)

DR. F. BRAUN

IDI  
I

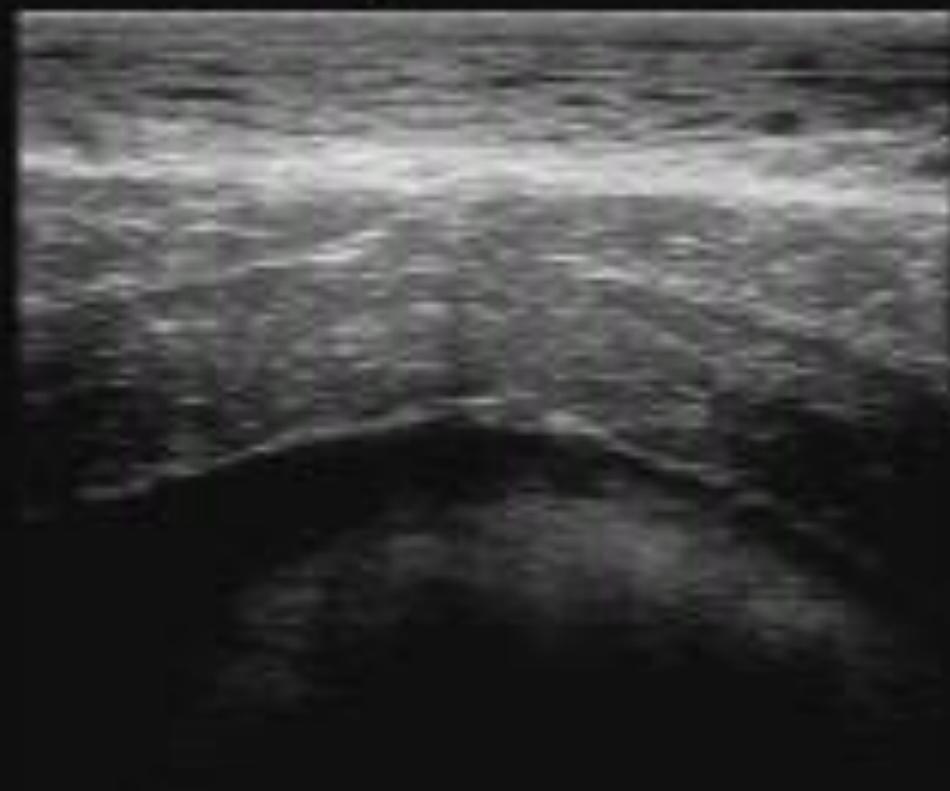
V1

16-SEP-07

: 11 10:33:32

7.5M R-H

8Hz 3VA: 100%



R08 657 C4

1  
Auto  
10

M  
Auto  
20

3  
Auto  
30

4

5

6  
Manual  
Focus

Focus Menu  
(CV-LN)

DR. F. BRAUN

IDI  
I

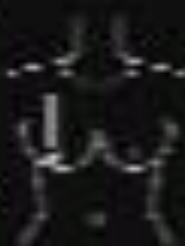
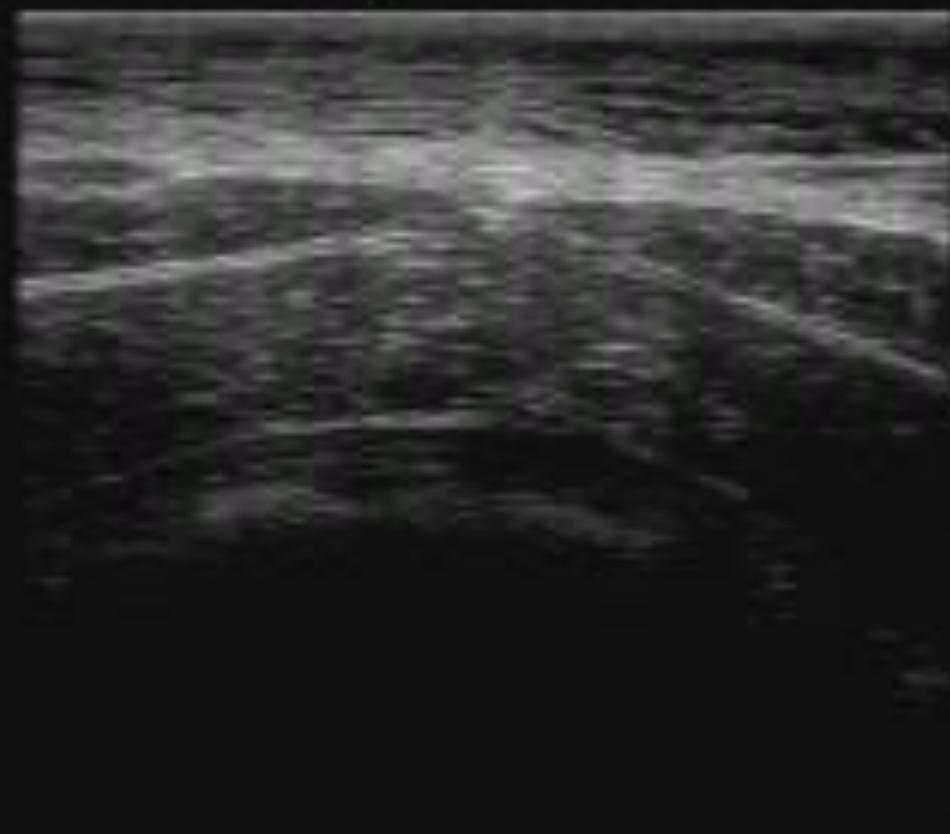
Y1

16-SEP-07

: 11 10:34:32

M 7.5M R-H

8Hz 30A: 100%



R08 G48 C4

1  
Auto  
10

M  
Auto  
20

3  
Auto  
30

4

5

6  
Manual  
Focus

Focus Menu  
(CV-LN)



MEASUREMENT  
B-1

R10 G40 C4

1 M  
Data DIST.  
Clear

3  
Area  
Trace

4  
Area  
Ellipse

5  
Angle

6  
Next  
Page

+DIST.

cm

MEASUREMENT  
B-1

R10 G40 C4

1 M  
Data DIST.  
Clear3  
Area Trace4  
Area Ellipse5  
Angle6  
Next Page

+DIST.

cm



R10 G40 C4

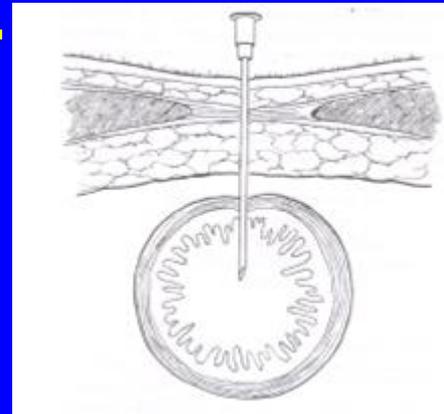
+DIST.

MEASUREMENT  
B-11 M  
Data DIST.  
Clear3  
Area  
Trace4  
Area  
Ellipse5  
Angle6  
Next  
Page

cm

# LIQUIDO PERITONEAL

- VISUALIZACIÓN: abdomen ventral
- Determinación de cambios de ecogenicidad del líquido.
- Localización de abdominocentesis.
- Evitar punción de órganos.



PHON-1



R12 G56 C4

[Select large character display]

1 Exit 2 Off 3 On 4 5 6

PHONOP

R12 G56 C4

[Select large character display]

1  
Exit

2  
Off

3  
On

4

5

6

# ABSCESSO ABDOMINAL



COPIES



[Select large area when displayed]

Exit Off On

5

6

# RIÑÓN



# CARACTERÍSTICAS NORMALES:

- **RIÑÓN DERECHO:**

- **LOCALIZACIÓN:**

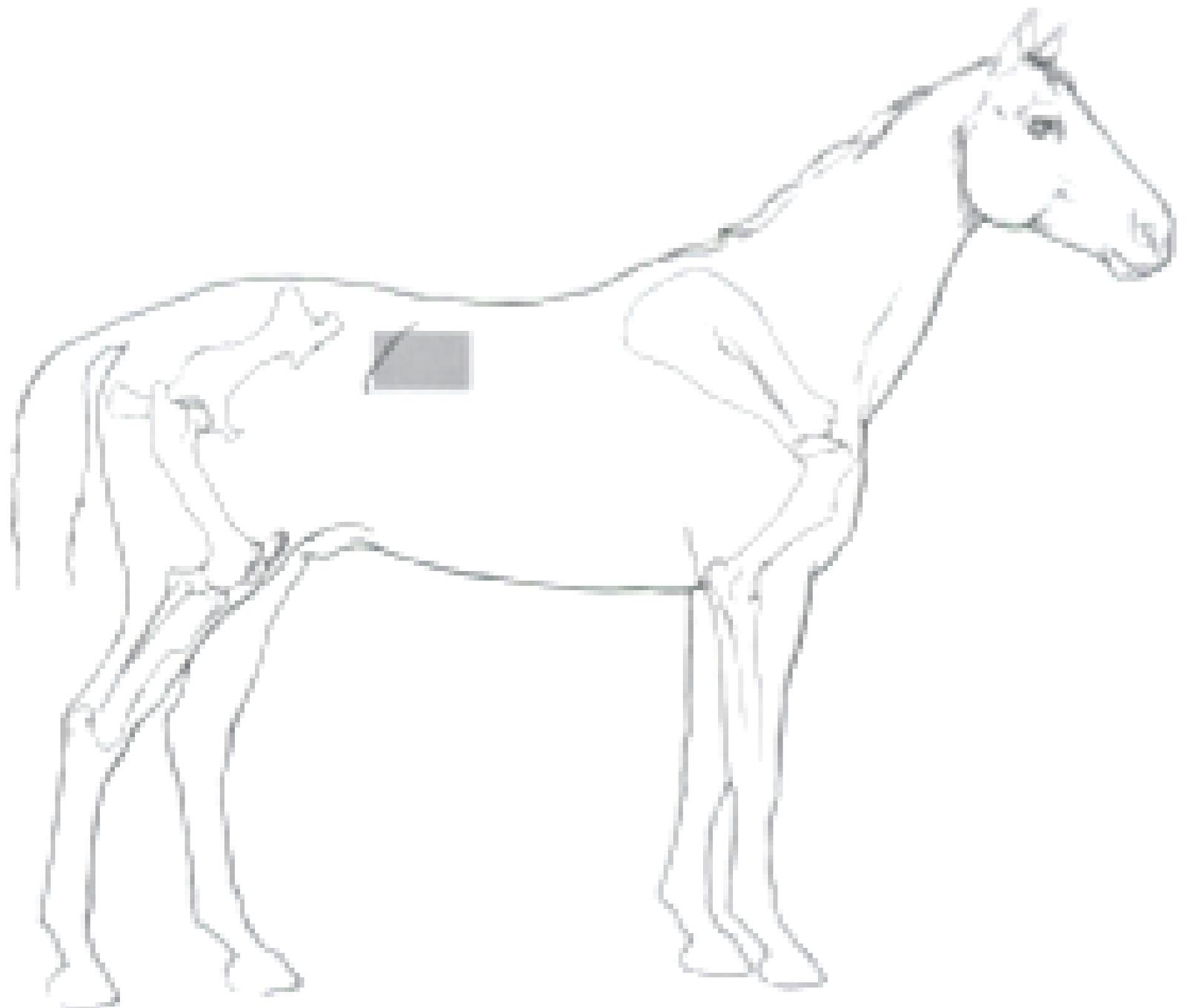
- » Lado derecho
- » 14 a 17º espacio intercostal
- » A la altura de la tuberosidad coxal
- » Polo caudal en relación con la base del ciego y con el duodeno
- » Polo craneal en relación con el hígado

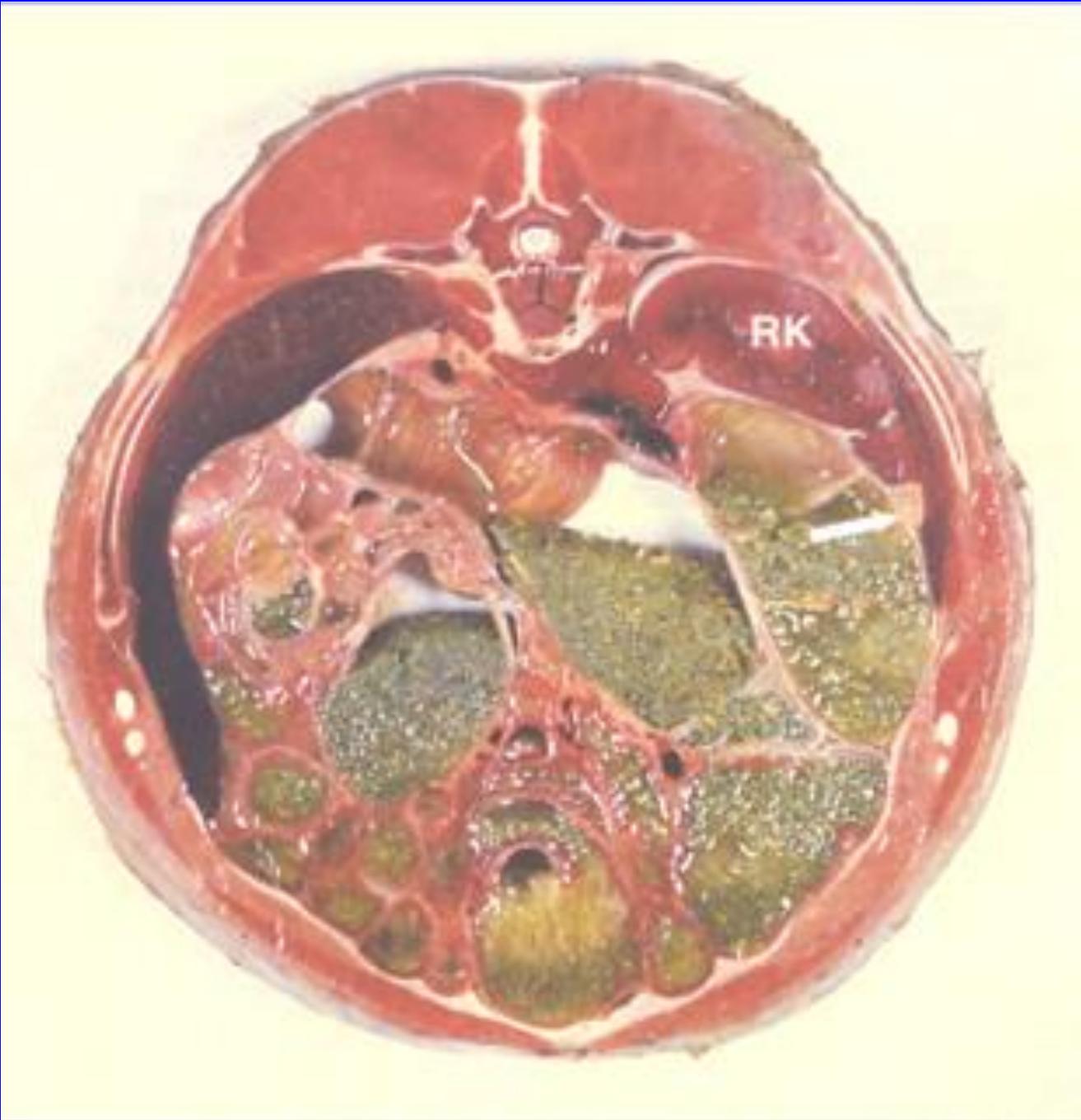
- **ASPECTO:**

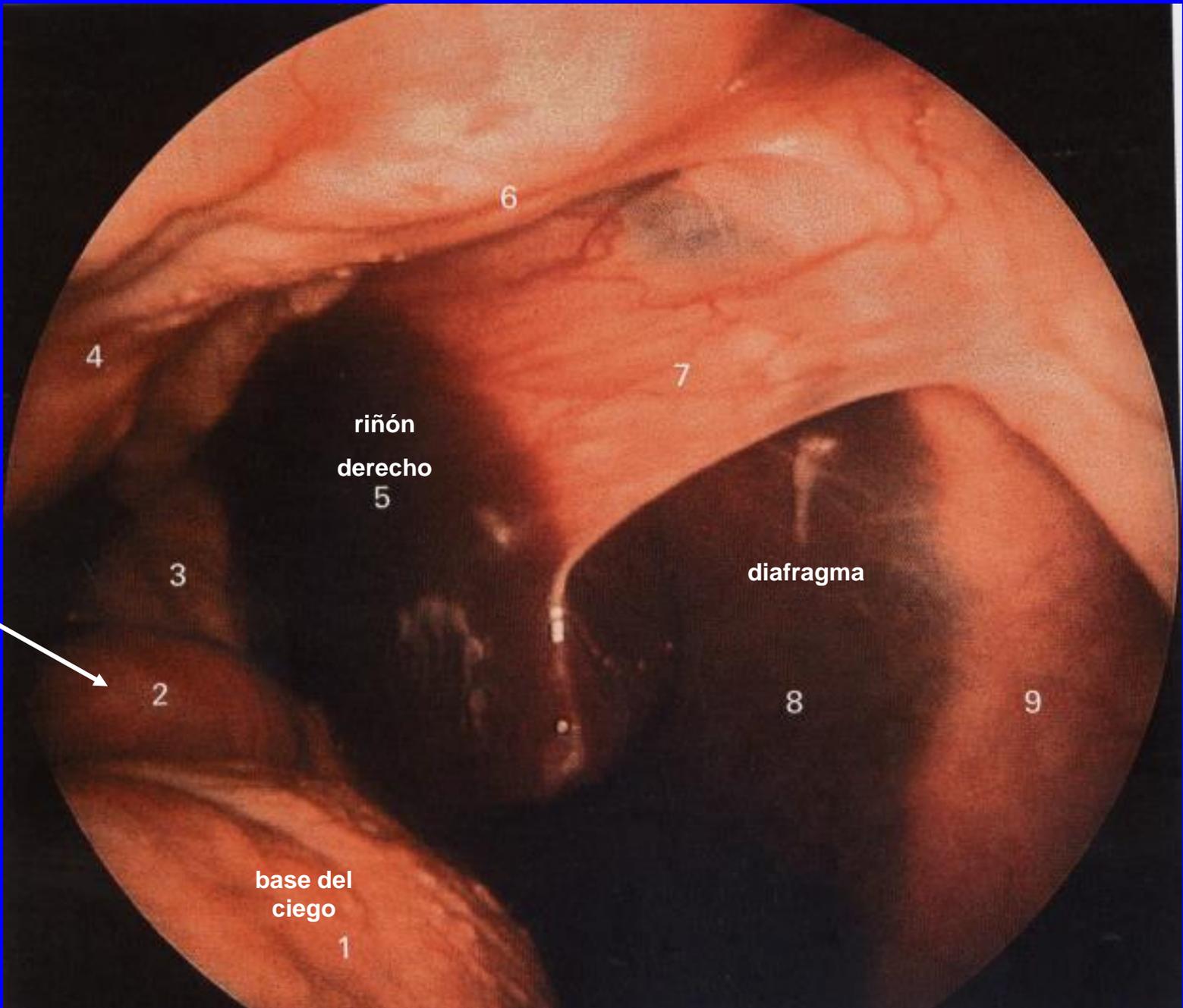
- » Es el órgano de menor ecogenicidad en abdomen
- » Se diferencian corteza, médula y pelvis renal

- **TAMAÑO:** 15 x 15 x 5 cm.

- **FORMA:** de corazón







6

4

7

riñón  
derecho

5

duodeno

3

diafragma

2

8

9

base del  
ciego

1

DIPLOMA



R15 656 C4

[Select large character display]

|      |     |    |   |   |   |
|------|-----|----|---|---|---|
| 1    | 2   | 3  | 4 | 5 | 6 |
| Exit | Off | On |   |   |   |

# CARACTERÍSTICAS NORMALES:

- **RIÑÓN IZQUIERDO:**

- **LOCALIZACIÓN:**

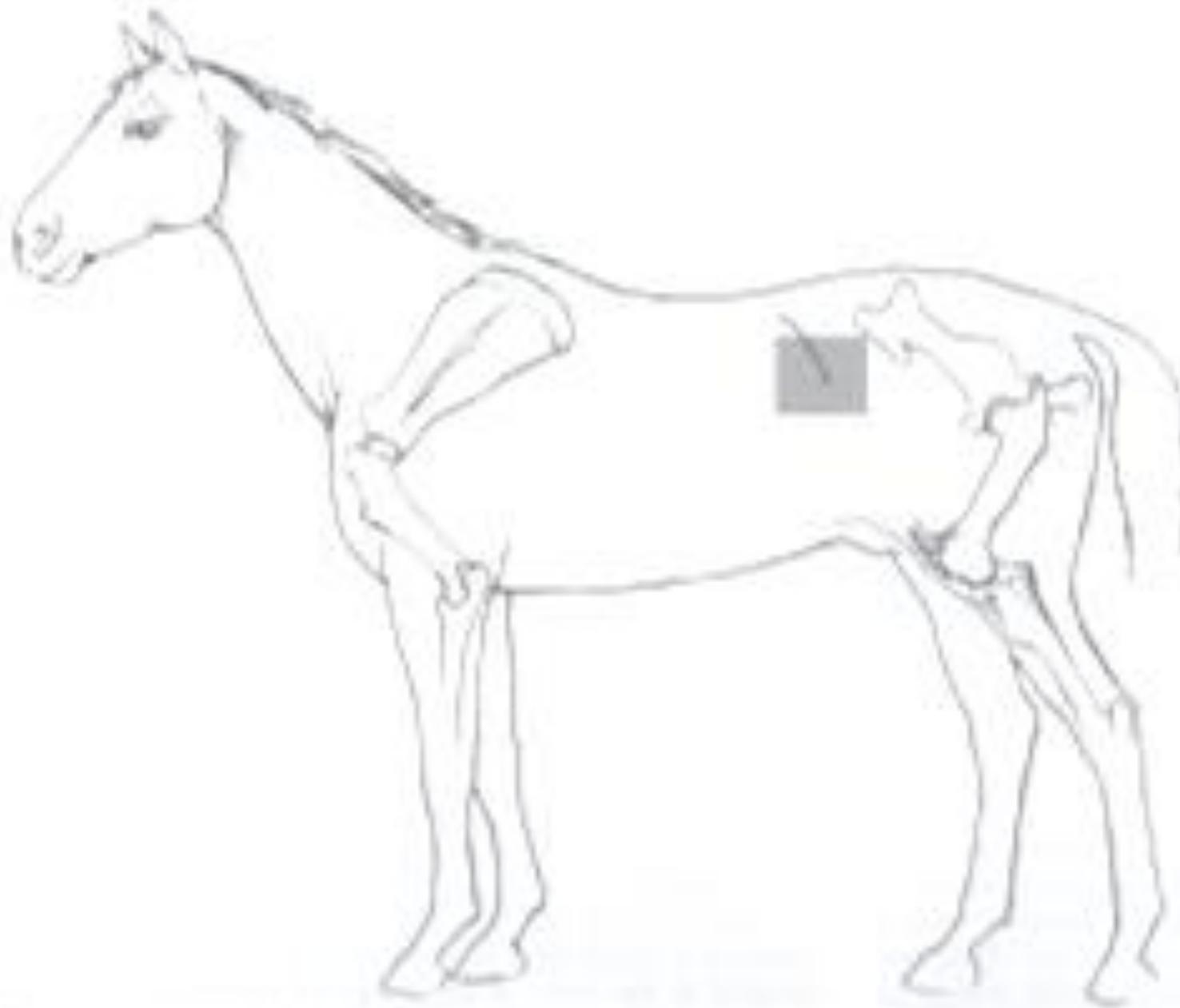
- » Lado izquierdo
- » 17º espacio intercostal a la fosa paralumbar
- » Entre tuberosidad coxal y tuberosidad isquiática

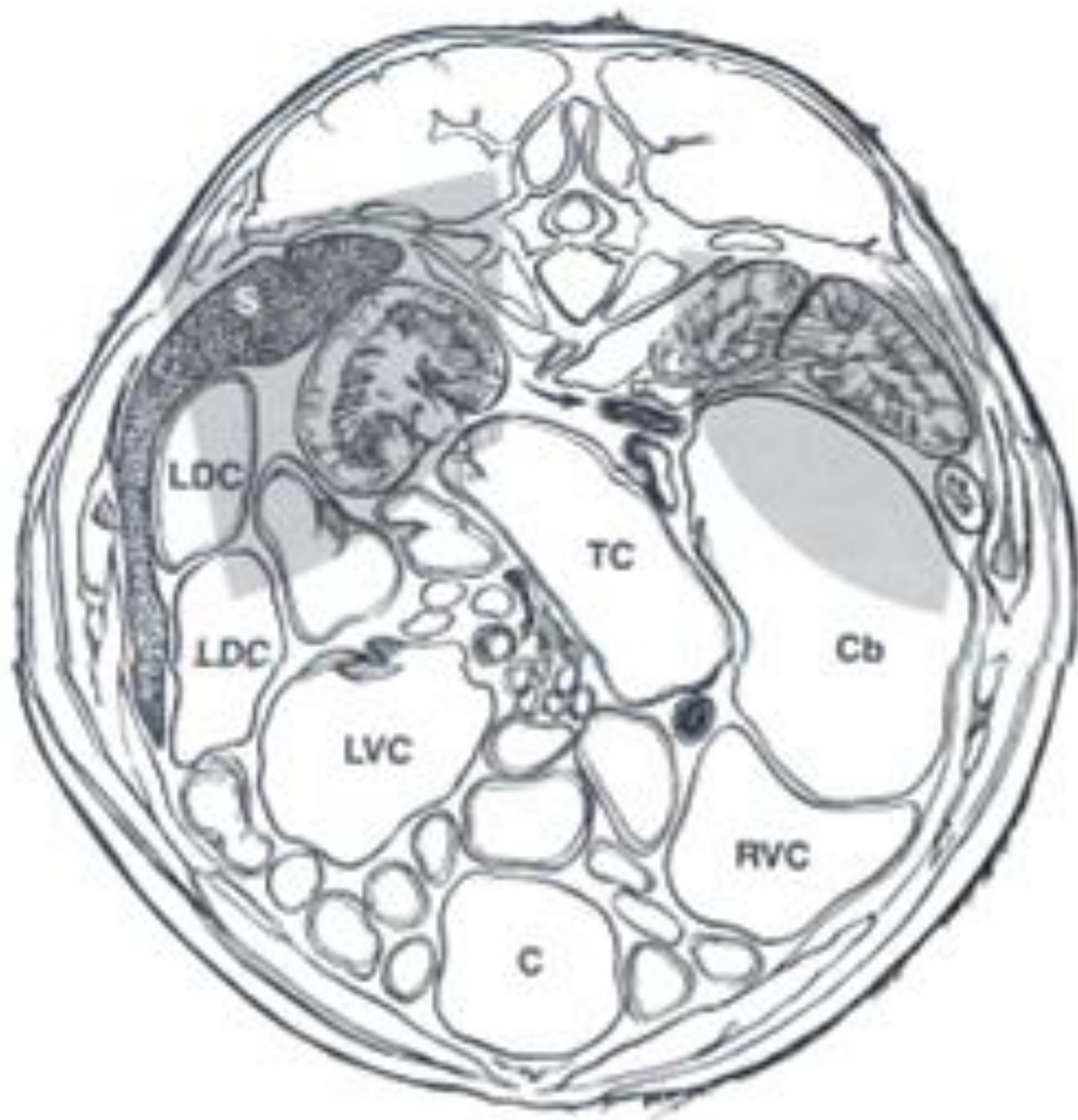
- **ASPECTO:**

- » Es el órgano de menor ecogenicidad en abdomen
- » Se diferencian corteza, médula y pelvis renal

- **TAMAÑO:** 18 x 10 a 12 x 5 cm.

- **FORMA:** de poroto





DR. F. BRAUN

101  
I

Y1

29-AUG-06

: 11 19:38:21

3.5M B-H  
8Hz 998: 100%

R21 666 C4

7:ABD D.P

DR. F. BRAUN

101  
[

Y1

19-MAY-07

: 11 10:10:30

7Hz 3.5M R-H

0.8 DVA: 100%



R21 G53 C4

7:ABD D.F

DR. F. BRAUN

101  
I

Y1

04-JUN-06

: 11 22:11:34

3.5M R-H  
8Hz DFR: 100%



R21 G51-C4

Focus Menu  
(CV/LN)

1 Auto  
1P

2 Auto  
2P

3 Auto  
3P

6 Manual  
Focus

DR. F. BRAUN

IBIRACETO

V1

27-MAR-07

: 11 18:21:19

3.5M R-H

8Hz SWA: 100%

100%

R21 049 C4

1  
Auto  
1P

2  
Auto  
2P

3  
Auto  
1P

4

5

6

Focus Menu  
(CV-LN)

Manual  
Focus

DR. F. BRAUN

IDI  
I

VI

07-SEP-06

: 11

17:51:39

7Hz  
0.8

3.5M S-H

BVA: 100%



R21-G67 C4

7:00 D.P

# ALTERACIONES ECOGRÁFICAS

- ALTERACIÓN DEL TAMAÑO Y FORMA
- ALTERACIÓN DE LOS MÁRGENES
- CAMBIOS DE ECOGENICIDAD
- EDEMA PERIRRENAL
- PERDIDA DE DEFINICION (CORTEZA/MÉDULA)

# PATOLOGÍAS

- HIDRONEFROSIS
- NEOPLASIAS (adenocarcinoma, linfosarcoma)
- ABSCESOS
- HEMATOMAS
- NEFROLITOS
- GLOMERULONEFRITIS AGUDA/CRÓNICA
- PIELONEFRITIS
- FIBROSIS
- UROLITIASIS OBSTRUCTIVA

# VEJIGA

- UROLITIASIS
- CISTITIS
- NEOPLASIA
- RUPTURA DE VEJIGA

MEASUREMENT  
B-1

R10 G40 C4

1  
Data  
ClearM  
DIST.3  
Area  
Trace4  
Area  
Ellipse5  
Angle6  
Next  
Page

+DIST.

cm

DR. F. BRAUN

IDI  
I

V1

22-OCT-07

: 11 12:45:21

5.0M S-H  
12Hz SVA: 100%



R10 B40 C4

7:ABD B.P

DR. F. BRAUN

IDI  
I

Y1 22-OCT-07

: 11 12:45:21

5.0M S-H  
12Hz SVA: 100%



R10 B40 C4

7:ABD B.P

DR. F. BRAUN

101  
I

V1

01-DEC-07

: 11 21:04:32

5.0M R-H

12Hz SWA: 100%

PHOENIX

PD9C

R12 058 C4

4:58 Part

DR. F. BRAUN

IDI  
I

Y1 11-DEC-06  
: 11 11:10:40  
24/24 5.0M 5-H  
12Hz DVA: 100%



+DIST. 3.01cm  
\*DIST. 5.95cm

MEASUREMENT  
B-1

R10 G81 00  
1  
Data  
Clear

2  
DIST

3  
Area  
Trace

4  
Area  
Ellipse

5  
Angle

6  
Next  
Page

DR. F. BRAUN

IDI  
I

V1

19-MAY-07

: 11 09:52:07

3.5M R-H

8Hz SVA: 100%

R21 050 04

7:AB3 B.P