


Ultrasonografía del Hígado normal y Hepatopatías difusas

Dra. Sabrina Elín Vega



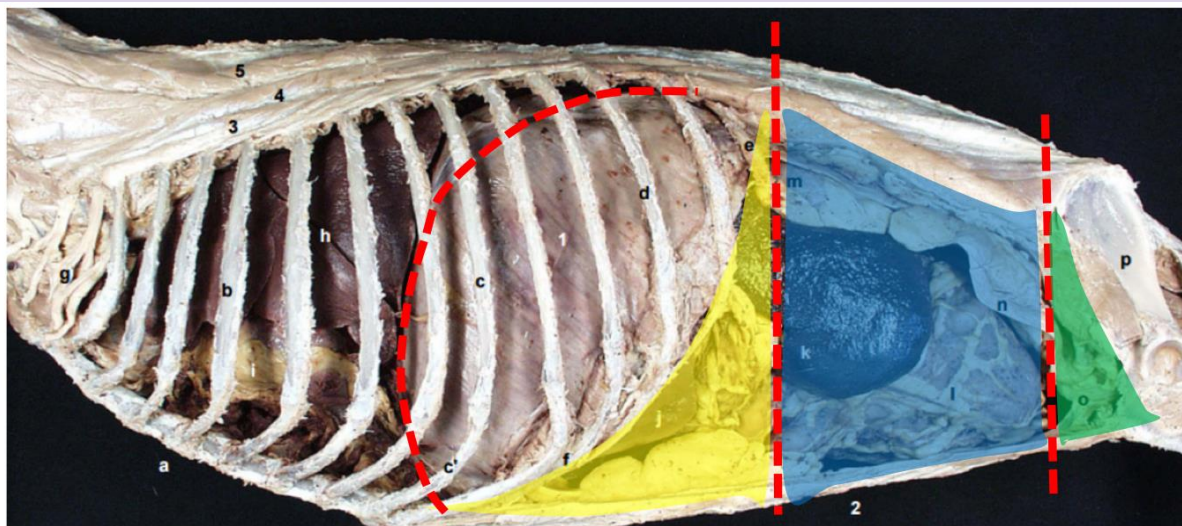
Organización de la clase

- 1) Recordatorio Anatómico.
- 2) Exploración ecográfica
- 3) Ultrasonografía normal
- 4) Ultrasonografía Anormal: 
 - Hepatopatías Difusas
 - Hepatopatías Focales.

1- Recordatorio anatomico: Ubicación y posición.

Planimetría- Términos de posición y orientación

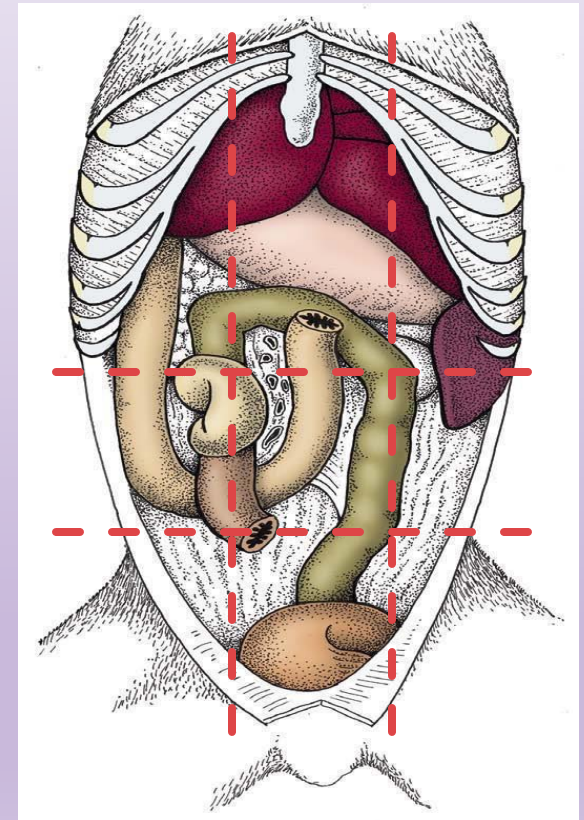
Región abdominal craneal



Región abdominal craneal

Región abdominal media

Región abdominal caudal

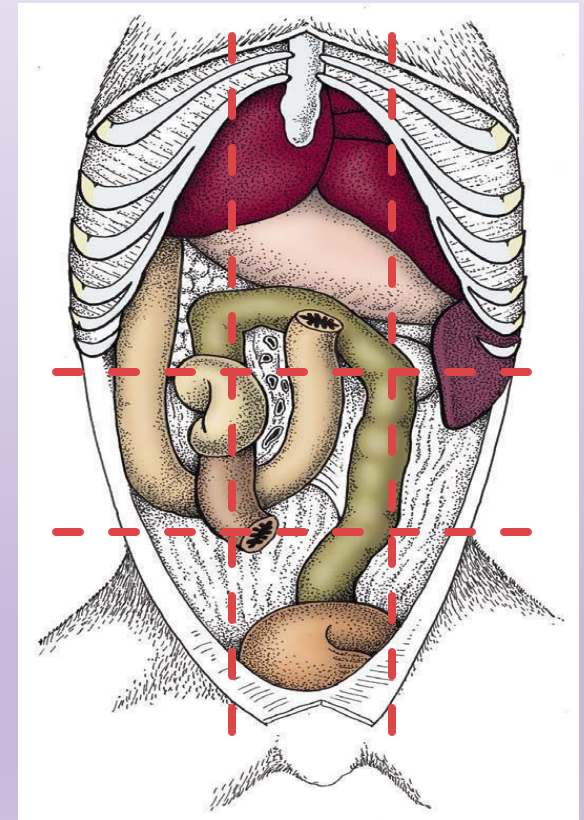
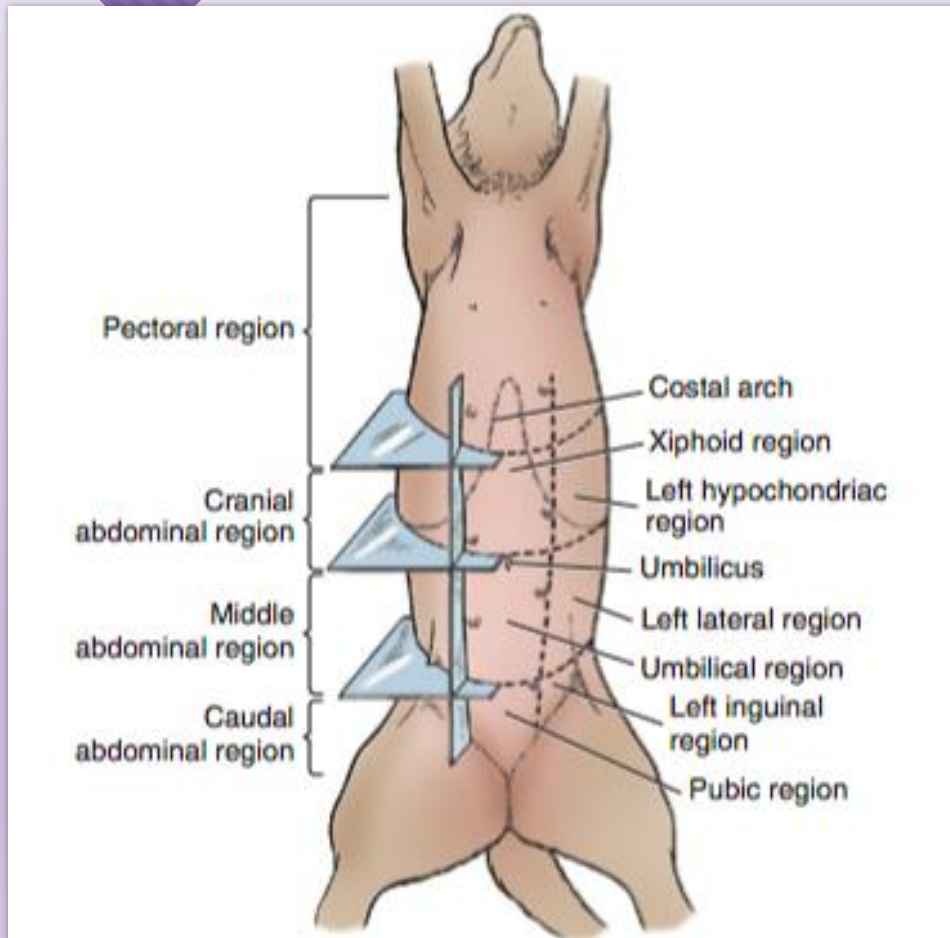


Del VI al XI EIC, lobulo caudado sobrepasa RD (fosa renal)

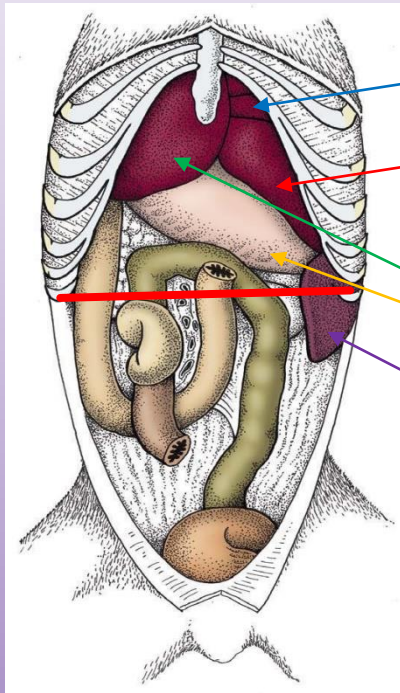
Dra. Sabrina Elin Vega

1- Recordatorio anatómico: Ubicación y posición.

Planimetría- Términos de posición y orientación



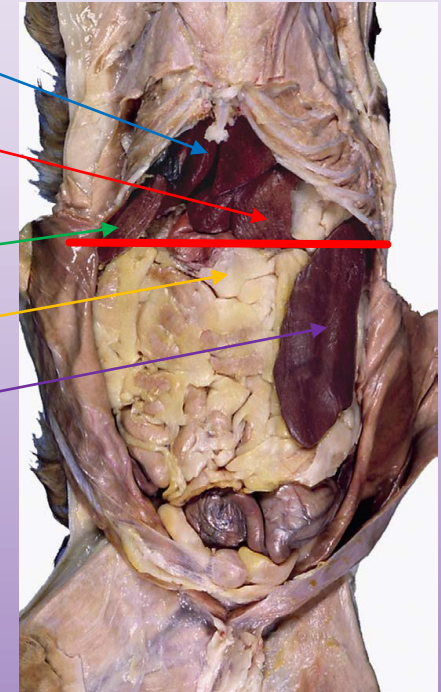
REGIÓN ABDOMINAL CRANEAL- EPIGASTRIO: Vista Dorsal



Hígado: Lóbulo Medial izquierdo
Hígado: Lóbulo lateral izquierdo

Hígado: Lóbulo Cuadrado
Estomago

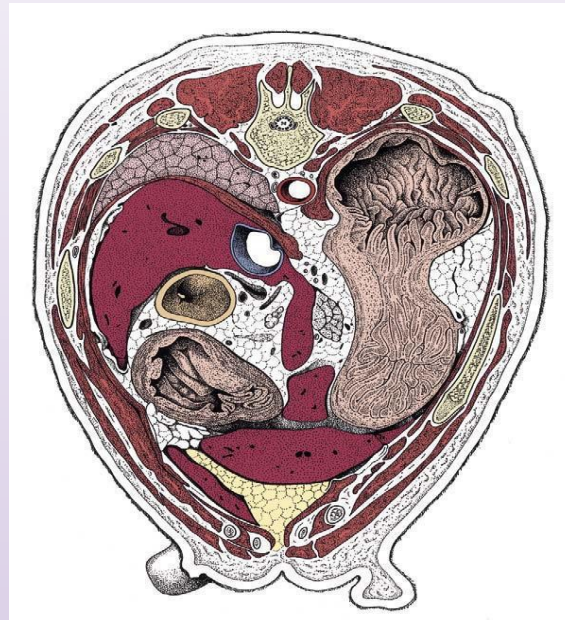
Bazo



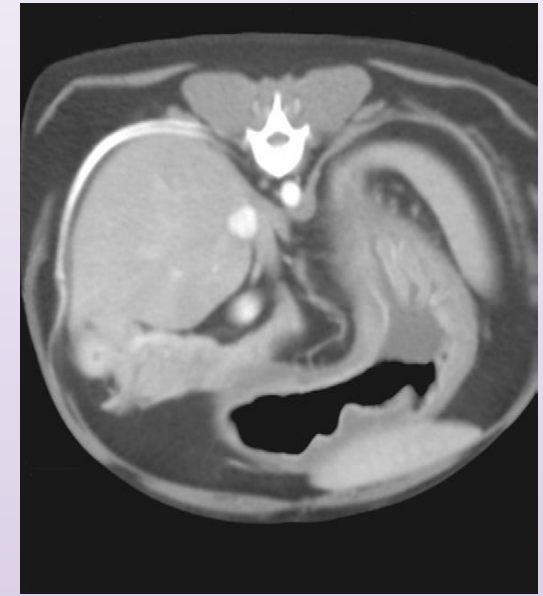
REGIÓN ABDOMINAL CRANEAL- EPIGASTRIO:



CORTE TRANSVERSAL A NIVEL DE T11



CORTE TRANSVERSAL A NIVEL DE T11



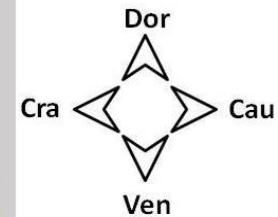
RM A LA MISMA ALTURA

1- Recordatorio anatómico: Ubicación y posición.

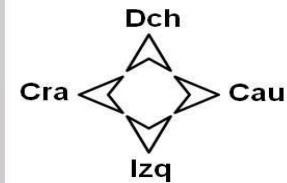
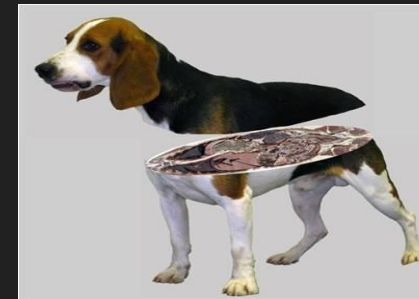
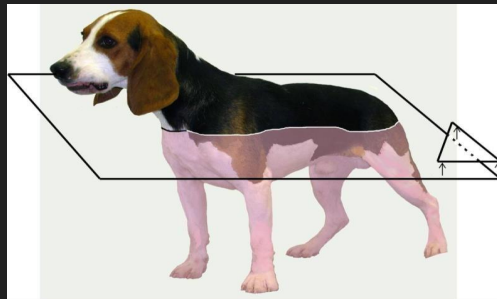
Abordajes vs Cortes

<https://veterinariavirtual.uab.cat/anatomia/anatseccional/texto.htm>

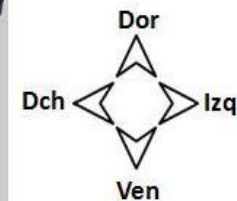
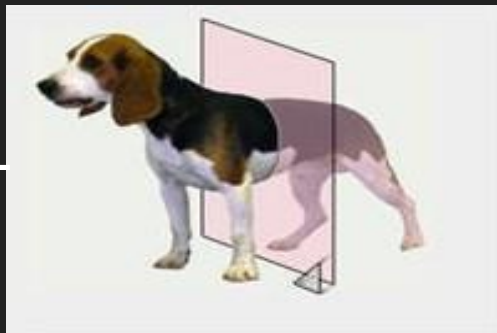
ABORDAJE SAGITAL



ABORDAJE CORONAL

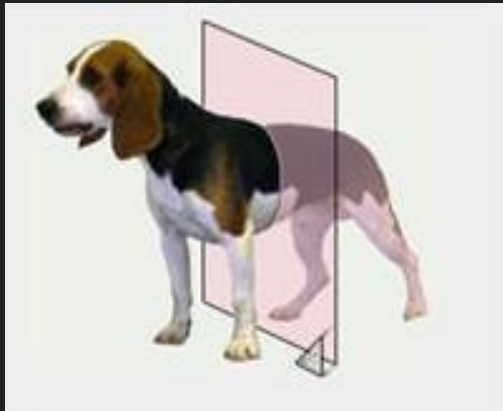


ABORDAJE TRANSVERSAL

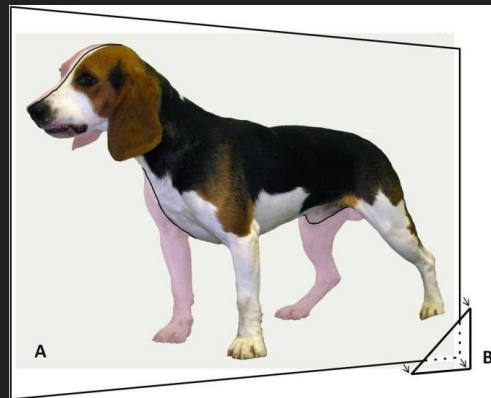


ABORDAJES SOBRE EL PACIENTE

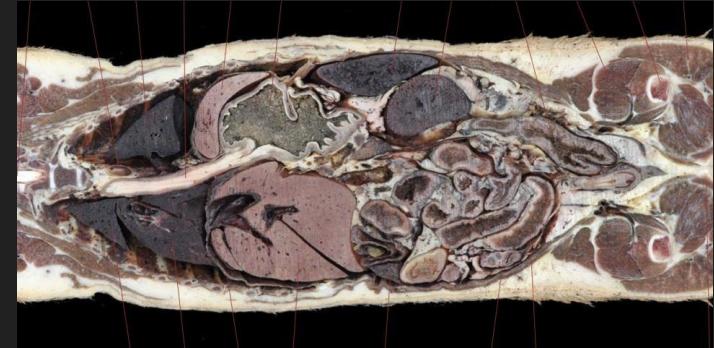
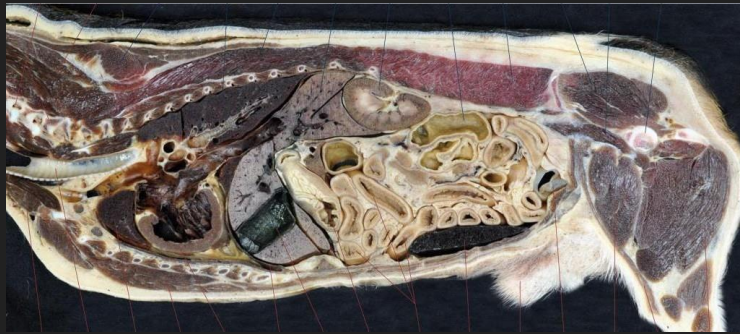
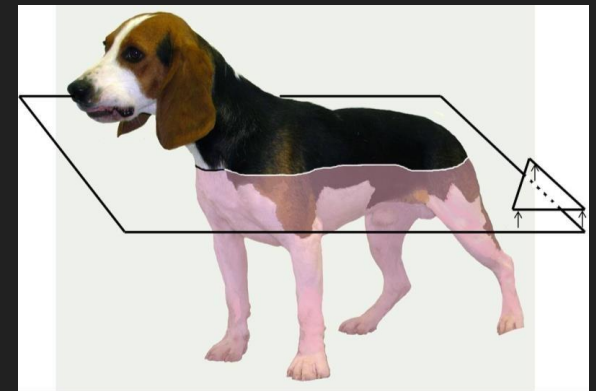
TRANSVERSAL



SAGITAL



CORONAL



1- Recordatorio anatómico de Hígado

Anatómicamente el hígado posee:

- Cara parietal
- Cara Visceral
- Borde dorsal
- Borde Ventral
- Lobulación
- Vasculatura
- Vía biliar

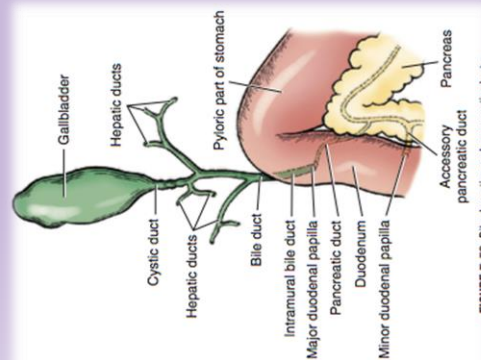
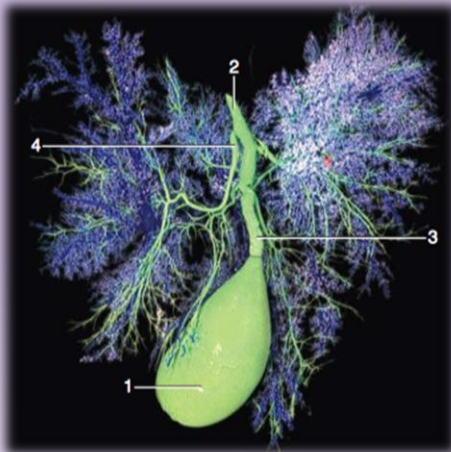
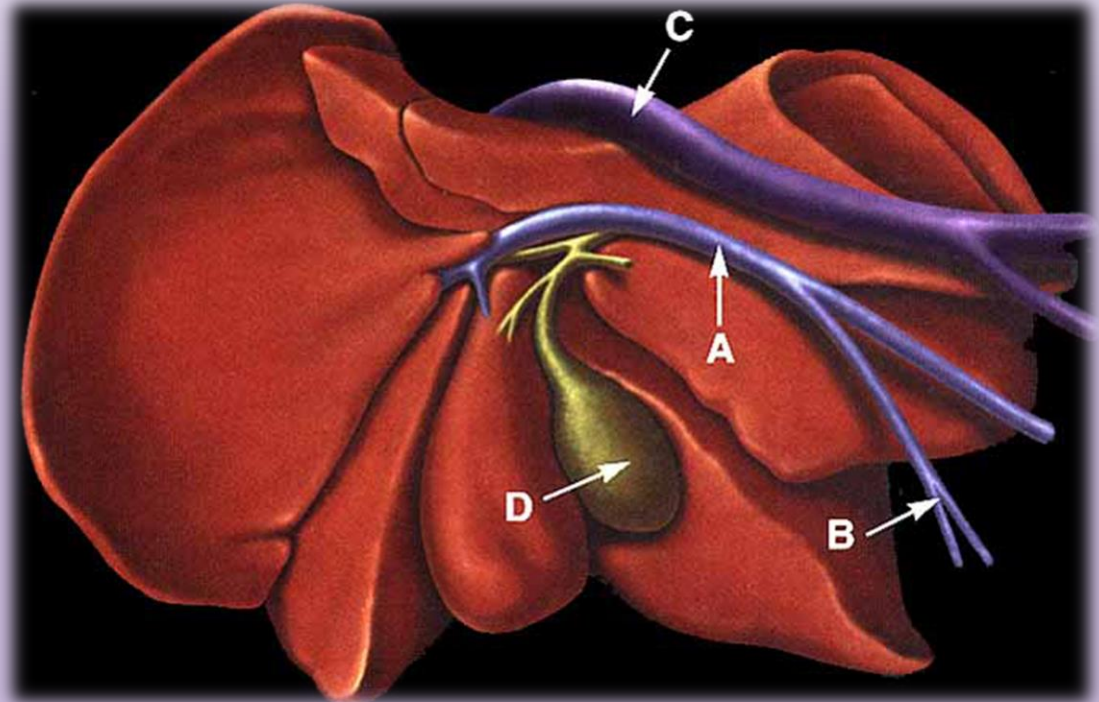
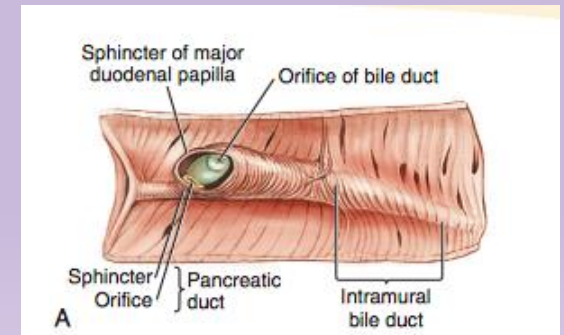
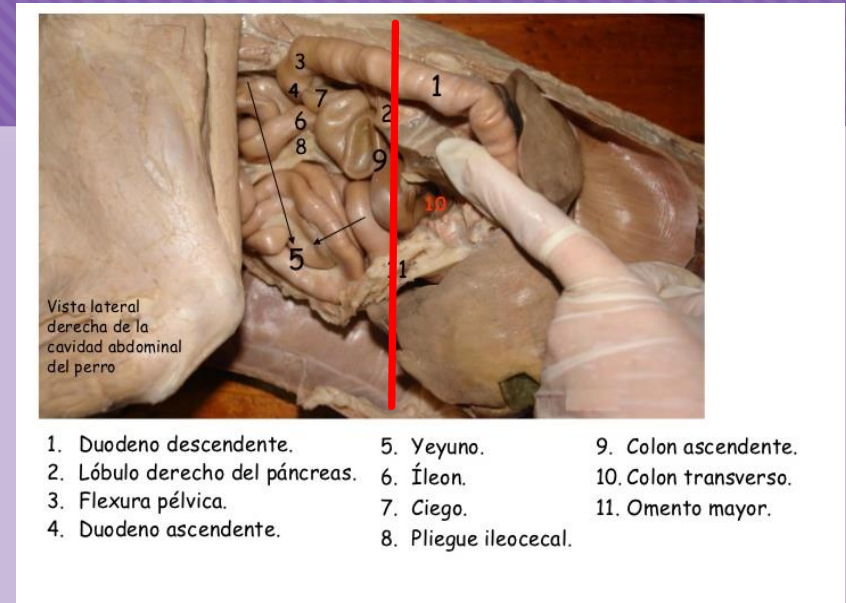
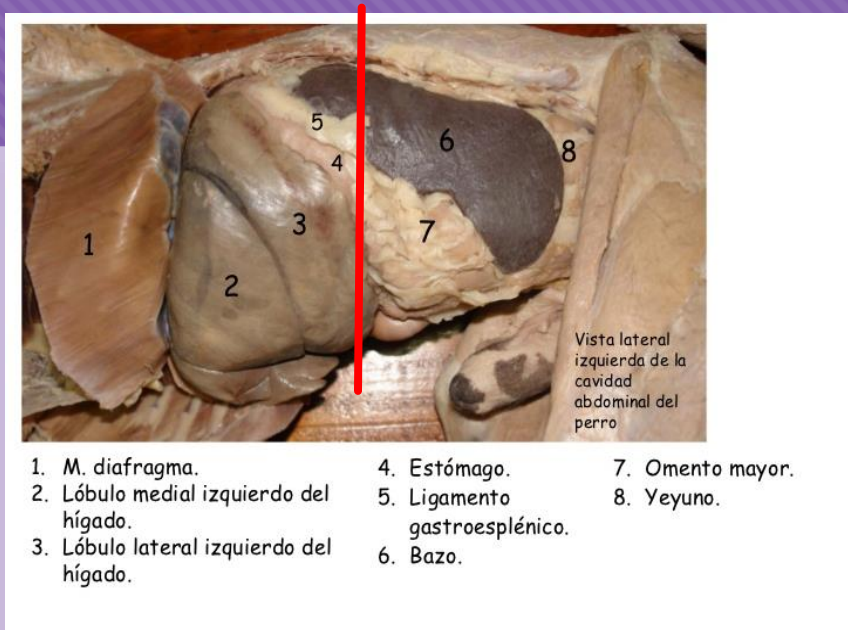


FIGURE 7-52 Bile, hepatic, and pancreatic ducts.



1- Recordatorio anatómico: Ubicación, caras y relaciones.

REGION ABD. CRANEAL: Vista lateral izquierda y derecha de un preparado anatómico



Cara parietal:

Convexa, impresión cúpula diafragmática.
Medios fijación.

Cara visceral

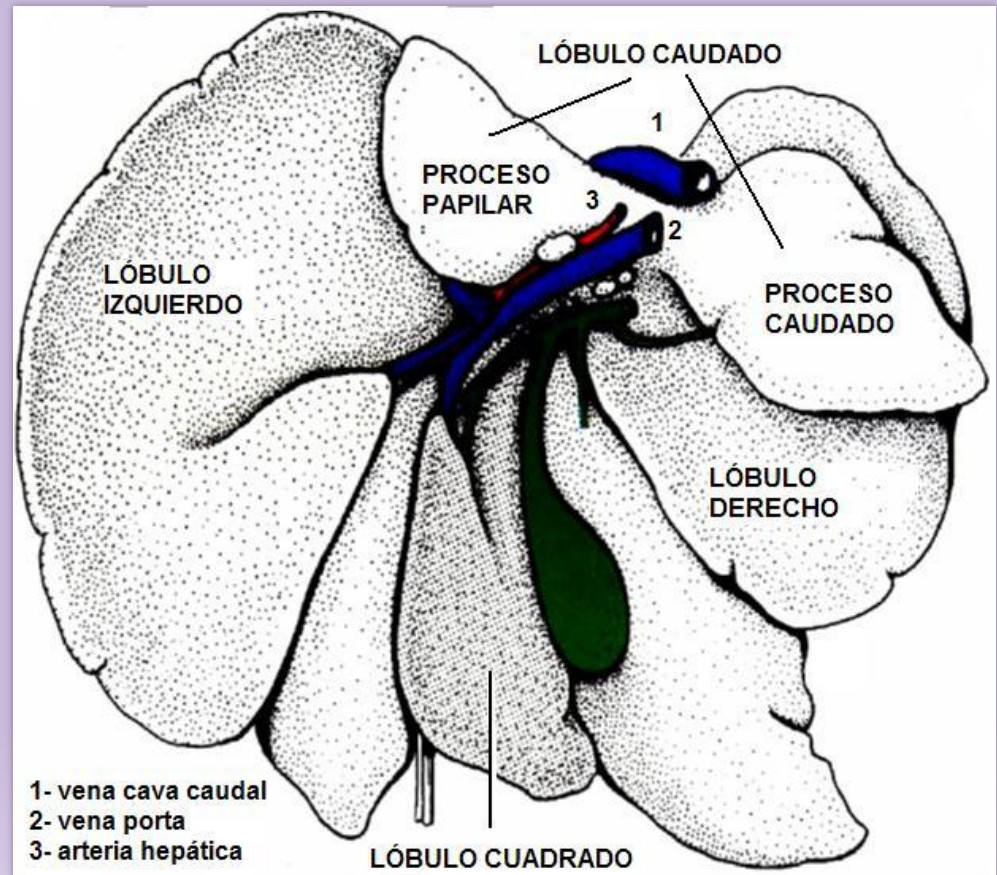
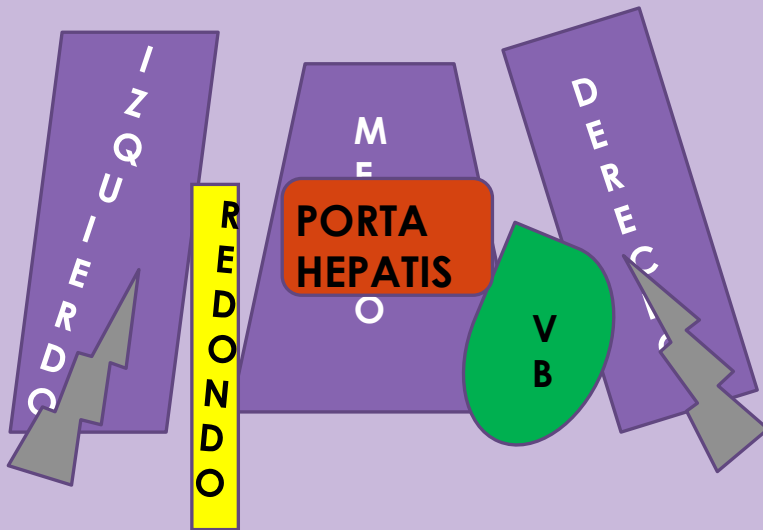
Es concava, porta hepatis o hilio del hígado. la que mayormente abordamos por ecografía. Se relaciona el estómago (cara parietal, inicio del duodeno craneal (impresión duodenal), extremo craneal del bazo, páncreas y riñón derecho (lobulo caudado hepático, fosa renal).

Dra. Sabrina Elin Vega

1- Recordatorio anatómico: Lobulación

Criterios lobulación:

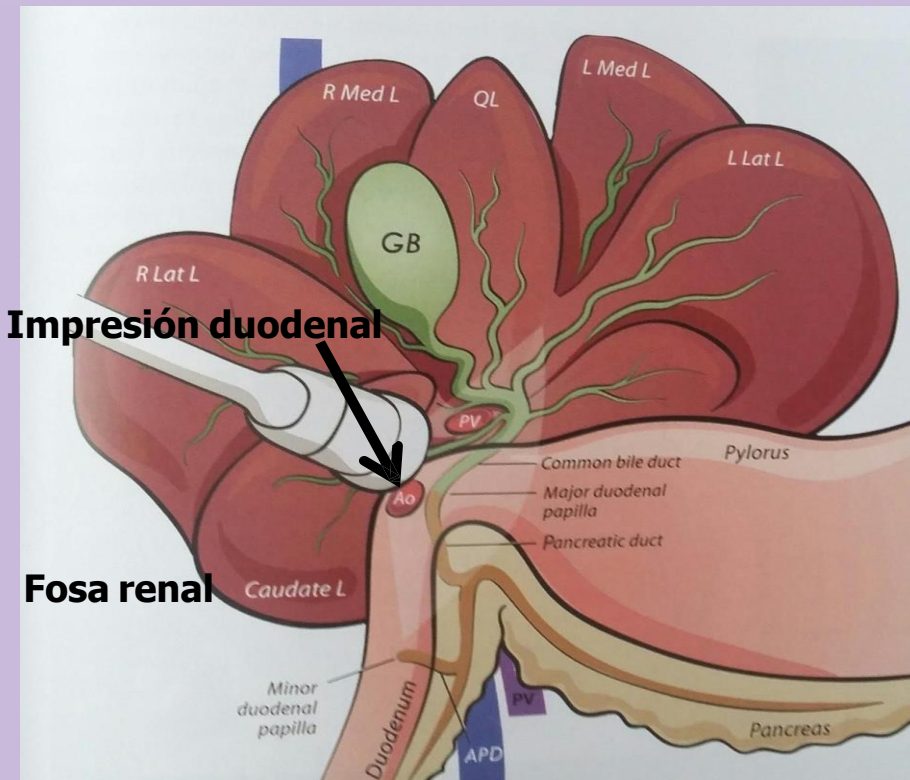
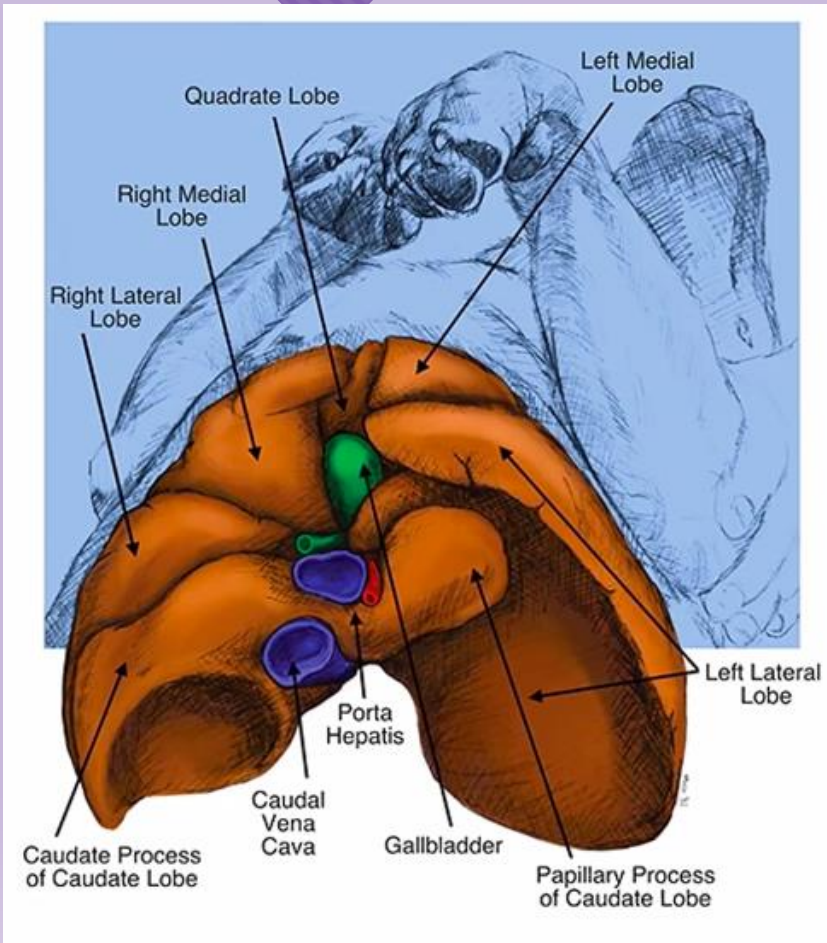
3 Lobulos principales



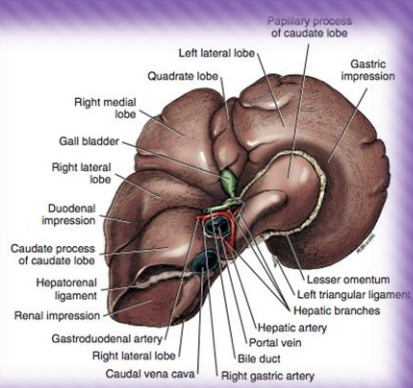
1- Recordatorio anatómico: Lobulación

¿Cómo lo vemos con el paciente en decubito?

Cara visceral, Borde ventral

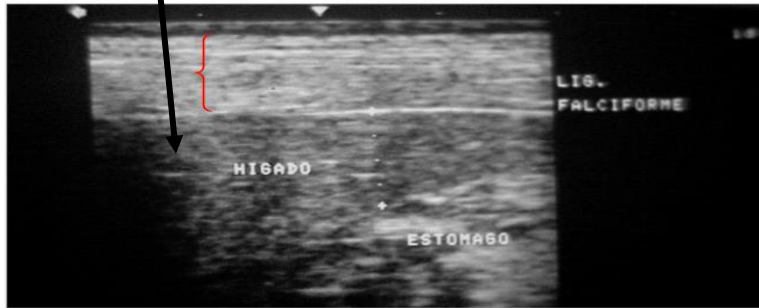


Penninck, small animal ultrasound 2015, chap liver), con el paciente en decúbito dorsal es este esquema, lo de arriba, en la imagen es ventral en el paciente. ***Dra. Sabrina Elin Vega***



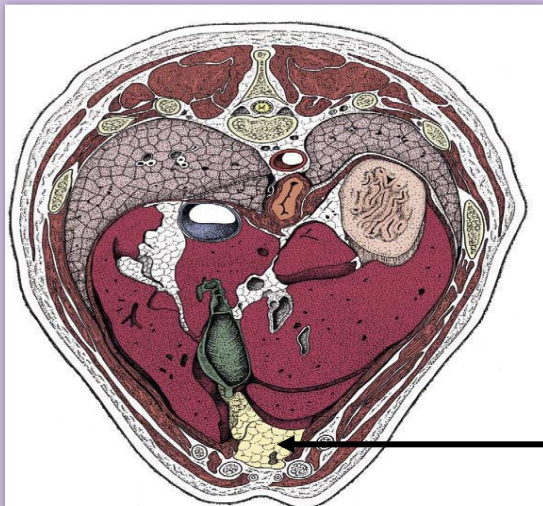
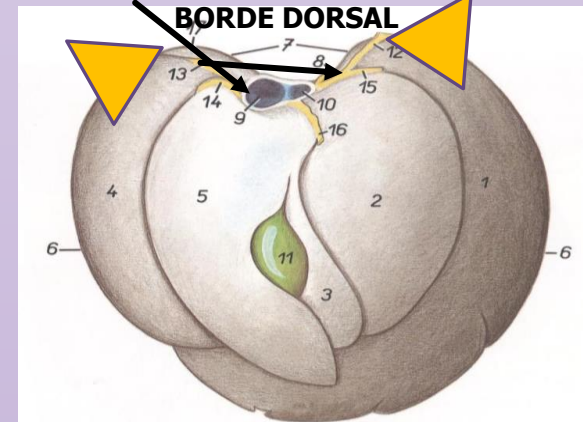
1- Recordatorio anatómico: Medios de fijación o ligamentos

Omento menor

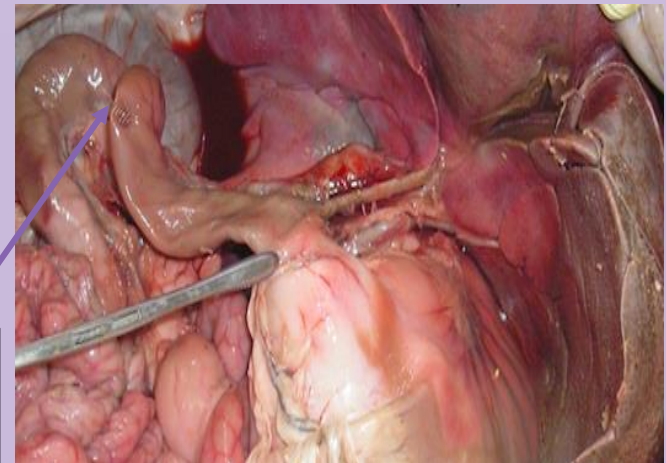


Ligs. coronarios

Ligs. trianglares

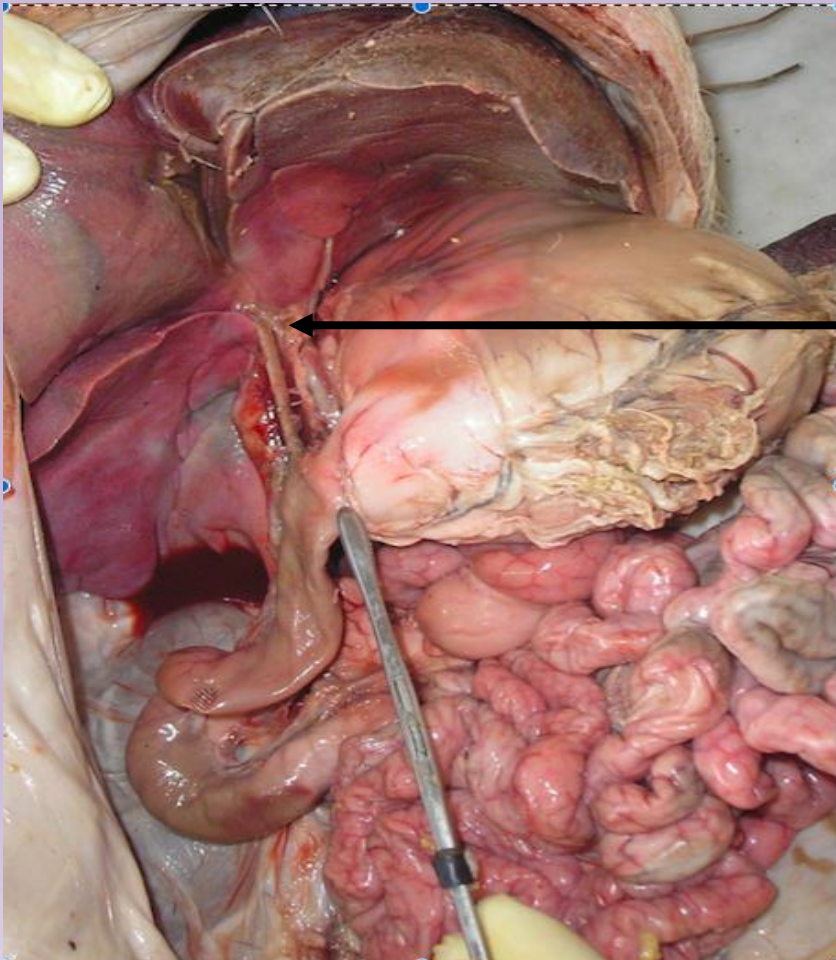


Ligamento falciforme
"grasa falciforme" y
redondo



1- Recordatorio anatómico: Medios de fijación o ligamentos

Vista post-mortem de cara visceral hígado-paciente en decubito lat iza



Ligamento

hepatoduodenal:

Contiene a la vena porta

Arteria hepática

Conducto coledoco

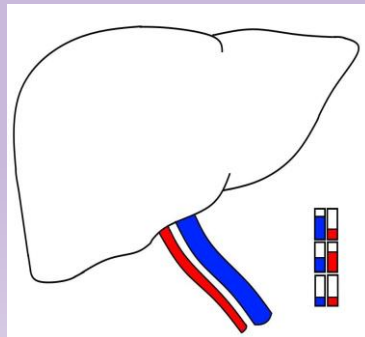
1- Recordatorio anatomico: Irrigación

AFERENTE

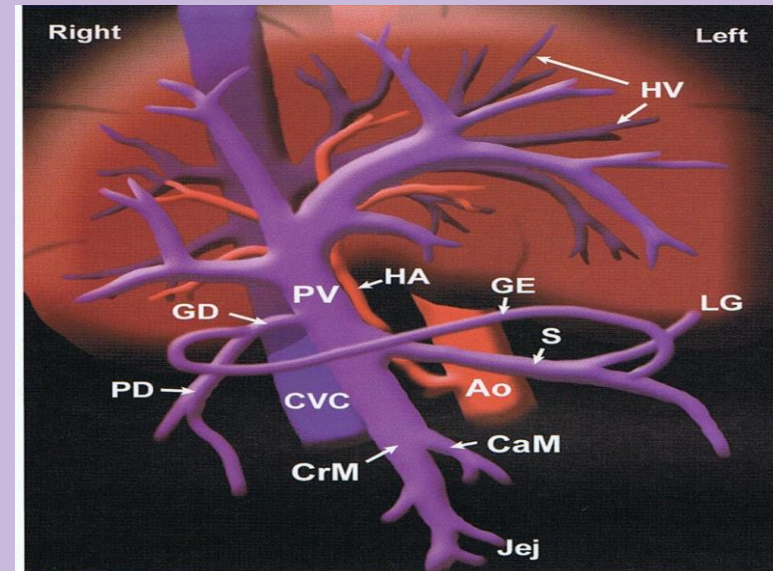
- **Art. Hepática** 1/3 flujo, hepatópeto
- **V. Porta** (2/3 del flujo, hepatópeto)

EFERENTE

Venas hepáticas (hepatofugo, VCC)



Fonte: Carvalho, 2009



Extraído de Atlas small animal practice. Penninck, D'Ánjou

1- Recordatorio anatómico: Irrigación- Valores y velocidades normales al Doppler

AFERENTE

ARTERIA HEPATICA

Flujo arterial, hepatópeto, laminar y semi-parabólico, de baja resistencia.

- **Abordajes:**

Subxifoideo, coronal izquierdo y derecho.

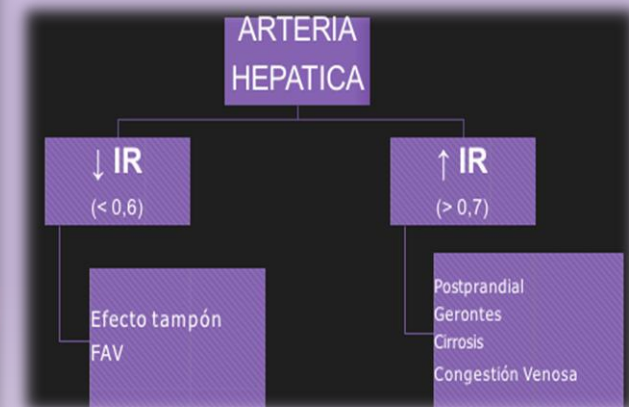
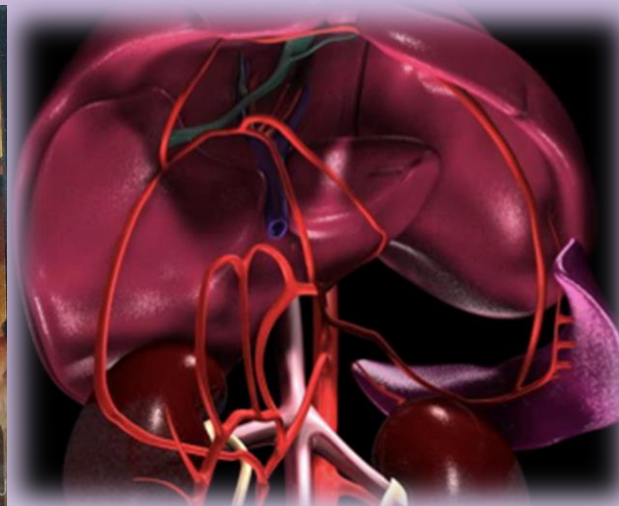
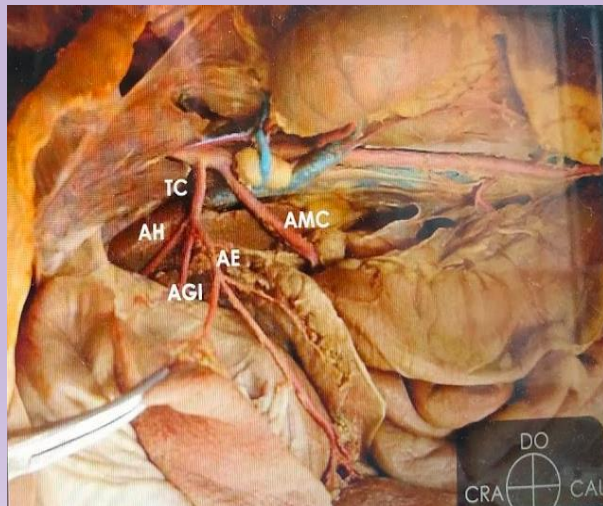
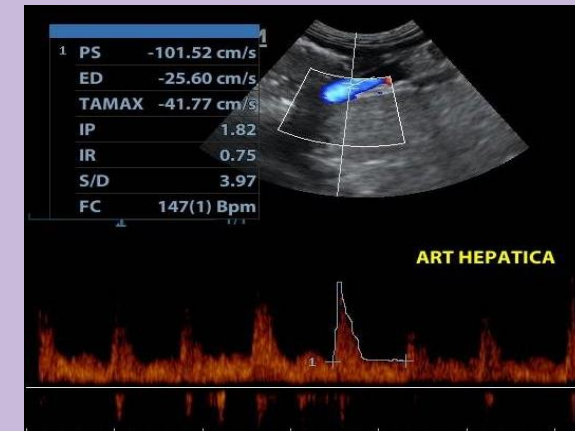
- **Origen:**

Tronco celiaco

- **Ramas :**

Rama derecha, izq, media cística . Gastroduodenal (PDCR y GEI)

AHC	CANINOS	FELINOS
VPS	150 ± 4 cm/seg	(?)
IR	0.62 – 0.69	0,59 ± 0.09
IP	(?)	0.85 ± 0.2



1- Recordatorio anatómico: Irrigación- Valores y velocidades normales al Doppler

AFERENTE

VENA PORTA:

Longitud de 5 a 10 cm

Flujo hepatópetal, monofásico, Laminar y parabólico, de baja velocidad. Poca oscilación respiratoria.

Su flujo es dependiente del gradiente de presión. Sin válvulas.

Abordaje:

- Subxifoideo: Veo tronco principal y sus ramas intrahepáticas.
- Coronal Izquierdo: Veo tronco principal y tributarias.
- Coronal derecho "L" Cibelle para medir relaciones VP/AO, Vp/VCC.

VENA PORTA	CANINOS	FELINOS
VM	10-25cm/seg	10-18
Diametro P.H.	0.33 cm-1 cm	0,33-0.5 cm

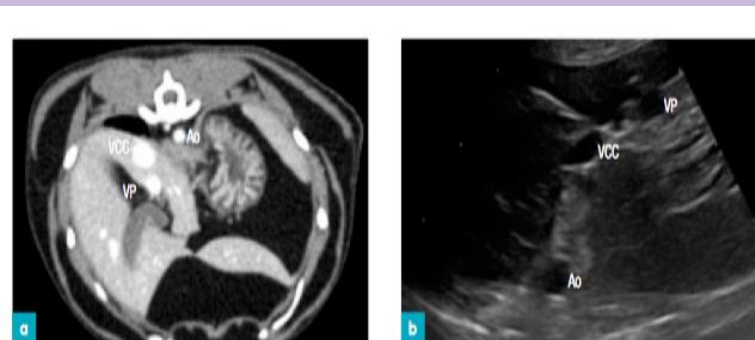
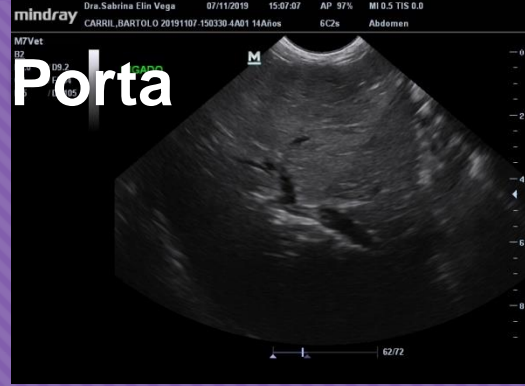


Figura 12. Corte transversal de tomografía computarizada (a) y ecografía con acceso intercostal derecho (b) en la región cercana a hilio hepático. (a) Se visualiza la aorta (Ao) dorsalmente en la línea media, la vena cava caudal (VCC) a la derecha de la aorta y la vena porta (VP) más ventralmente.

Normal VP/AO <0.75 y VP/VCC < 0.8



1- Recordatorio anatómico: Irrigación - Vena Porta

Sistema porta

Se encarga de trasportar la sangre de las vísceras abdominales hacia el hígado, a través de un sistema de doble red capilar, encargándose del mecanismo de detoxificación hepático.

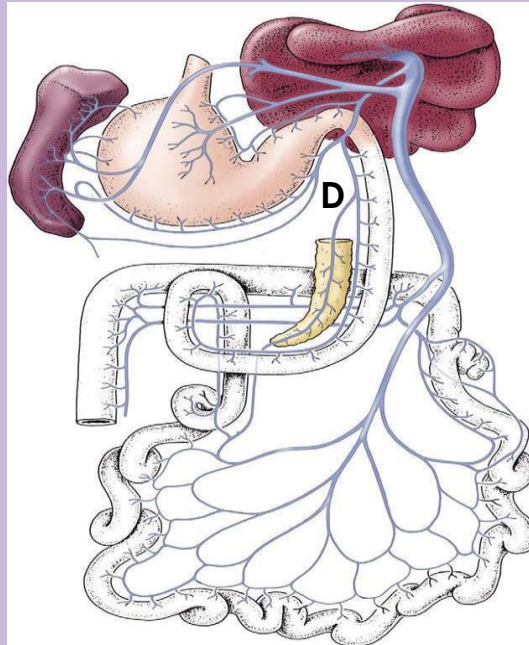
VENA PORTA

ORIGEN:

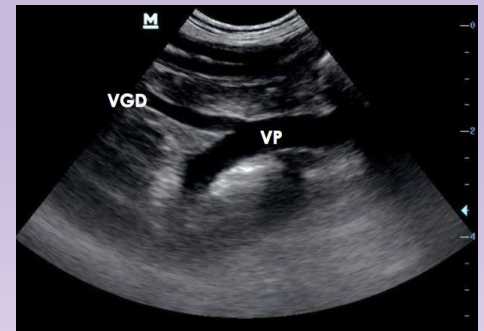
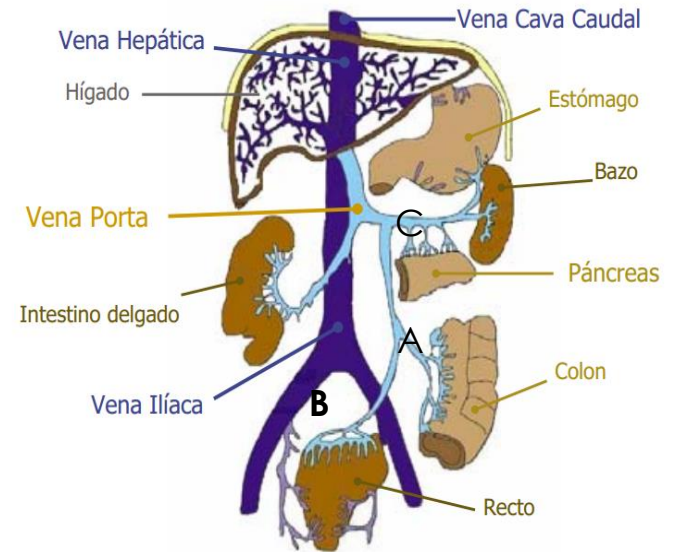
- A- -V. Mesentérica Craneal
- B-V. Mesentérica Caudal
- C-V: Esplenica (VGI)

TRIBUTARIAS:

- D. V. Gastroduodenal
 - Pancreaticoduodenal Craneal
 - V. Gastroepiploica Derecha @ G.E.Izq.
 - Gástrica Derecha- @ VGI--- Variante anatomica directo a porta



Sistema Porta Hepático

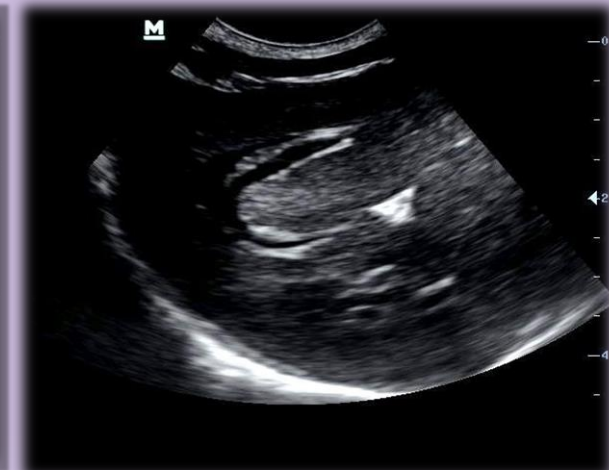
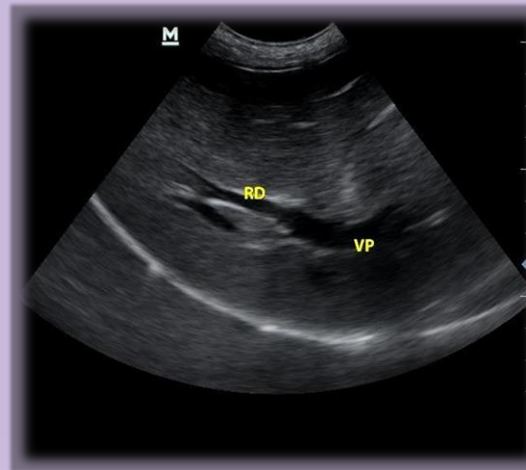
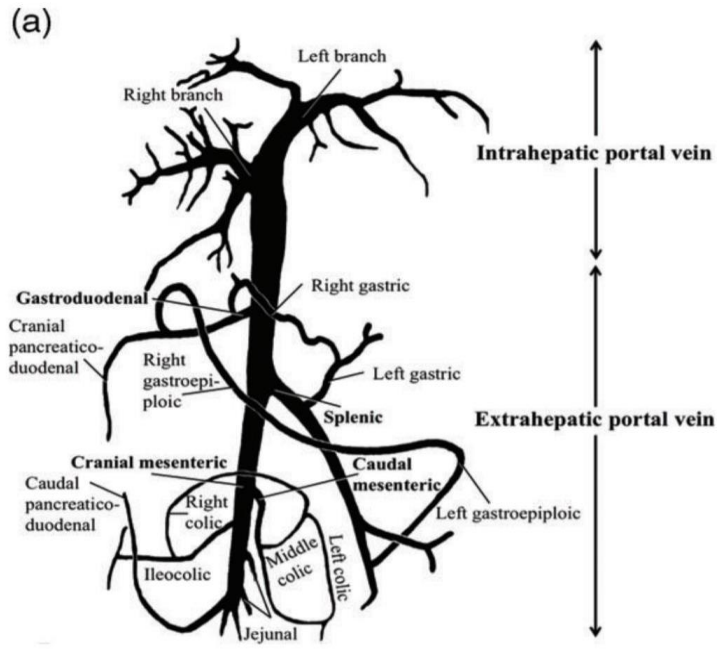
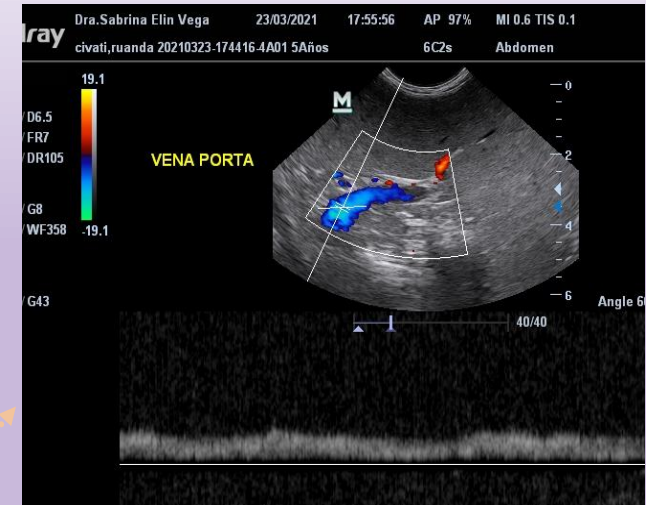
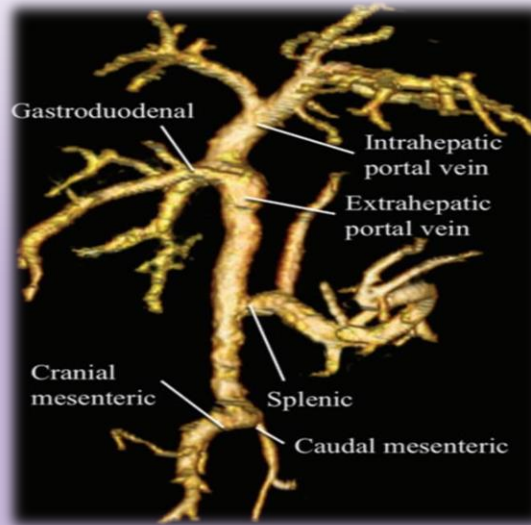


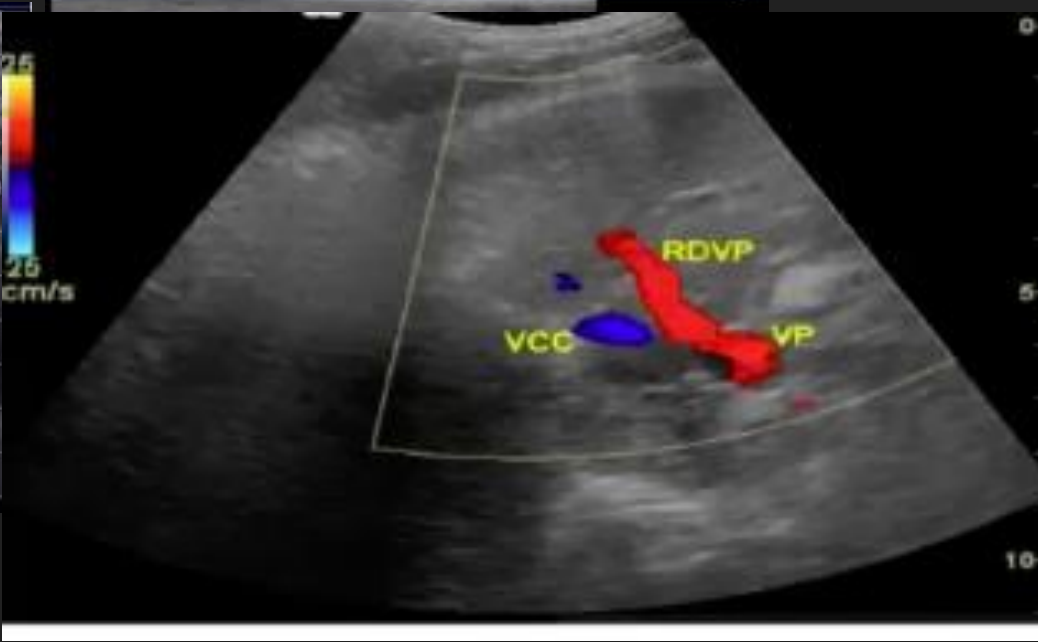
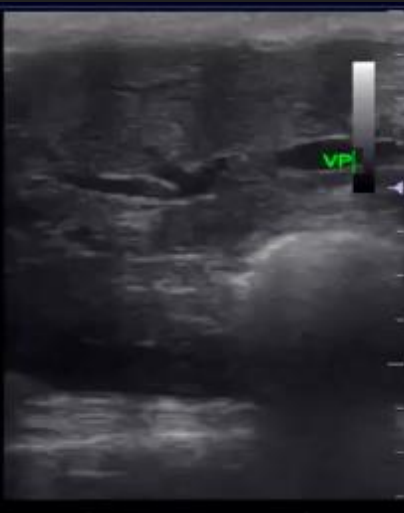
1- Recordatorio anatómico: Irrigación- Valores y velocidades normales al Doppler

V. Porta:

Porciones

- Intrahepática
- Extrahepática



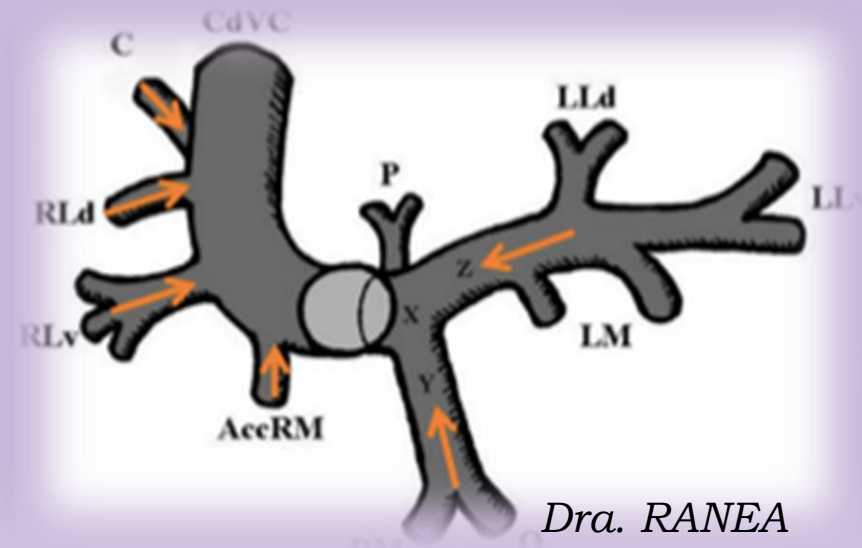
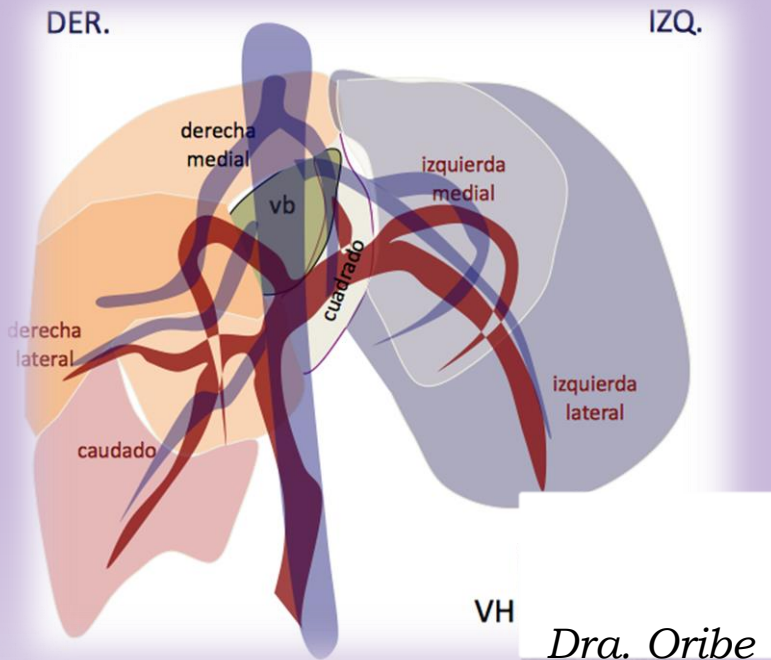
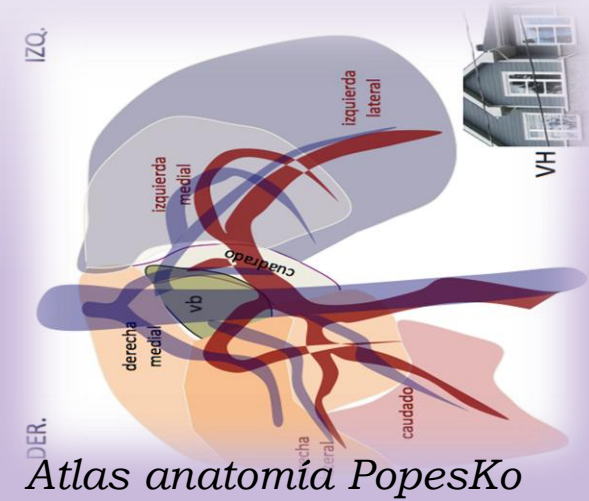


1- Recordatorio anatómico: Irrigación- Valores y velocidades normales al Doppler

EFERENTE

VENAS HEPATICAS: desembocan en la cava Caudal.

- **Vena Hepatica izquierda (X):**
V H media (Y) y Vena Hepatica Izquierda (Z)
- **Venas Hepaticas derechas**
Son de pequeño calibre y desembocan en forma independiente



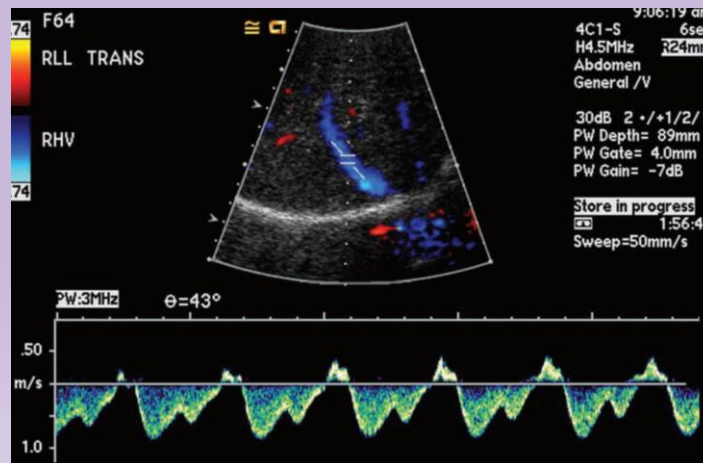
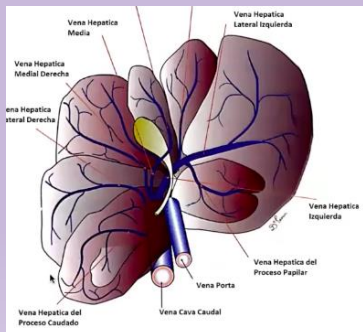
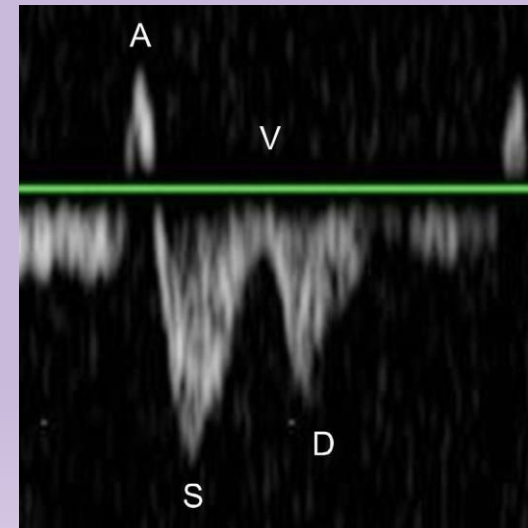
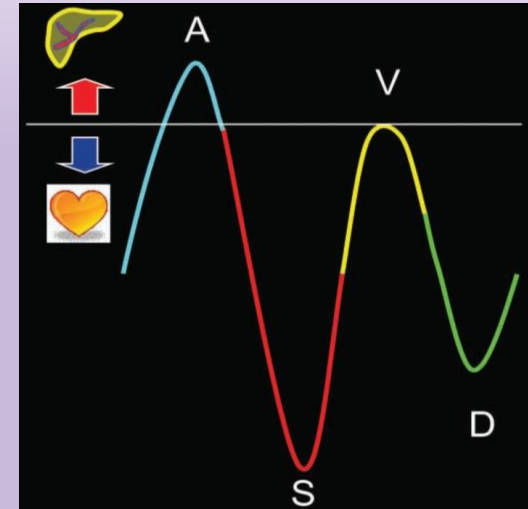
Dra. Sabrina Elin Vega

1- Recordatorio anatómico: Irrigación- Valores y velocidades normales al Doppler

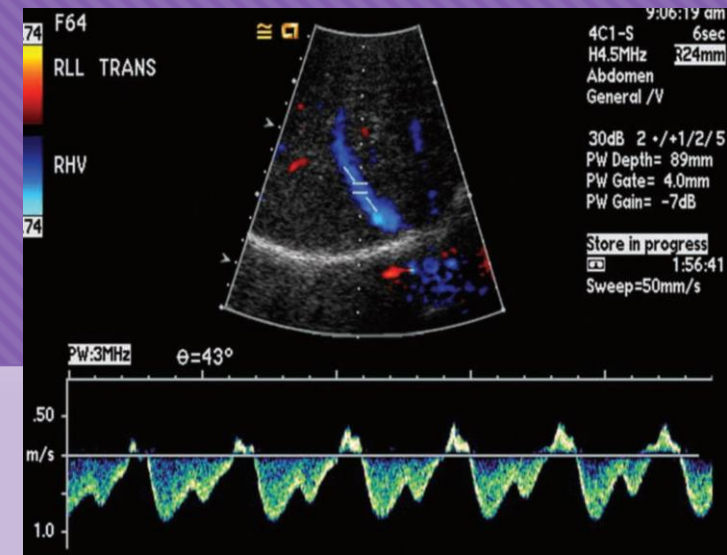
EFERENTE

Venas hepáticas, Flujo tetrafasico de baja resistencia. Hepatofugo (azul)

- **A** - Sístole atrio derecho
 - Reflujo VCC → VH
- **S**- Sístole ventricular
 - Anillo valvular hacia la pared y ápex cardiaco
 - Presión negativa en el AD
- **V** - Equilibrio
 - Onda Transicional
 - Cierre válvula tricúspide (VT)
 - Sobrellenado atrio
- **D**- Diástole
 - Corazón relajado y VT abierta



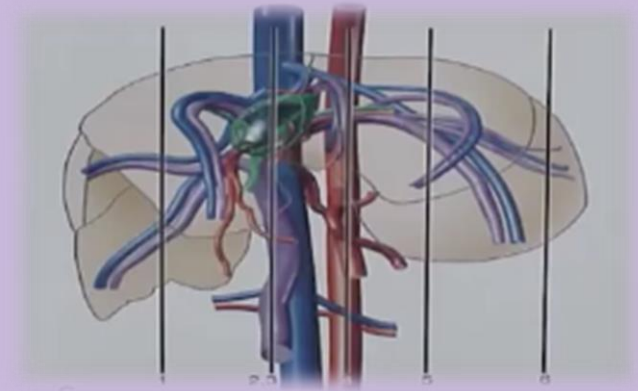
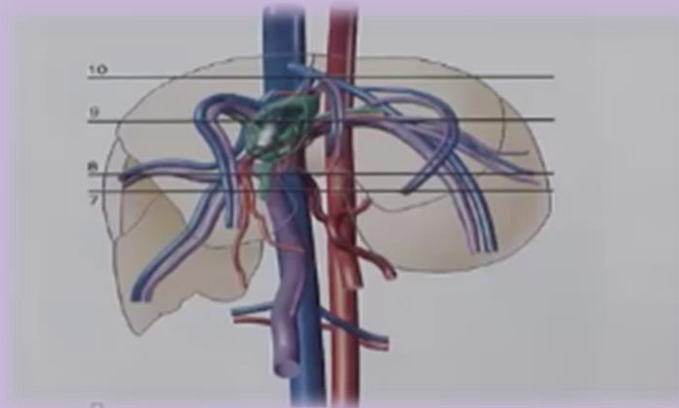
2) Exploración ecográfica



- Equipamiento
- Posicionamiento
- Preparación del paciente

➤ Planos de corte.

- Transversal
- Longitudinal



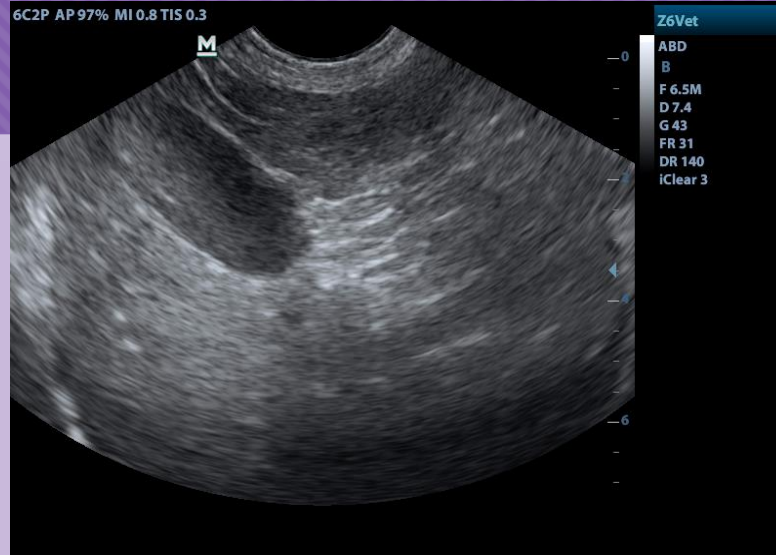
➤ Abordajes o ventanas

- Subxifoideo
- Paracostal izq y der
- Intercostal derecho

Cortes transversales y Longitudinales, Fuente: Nylan 2001

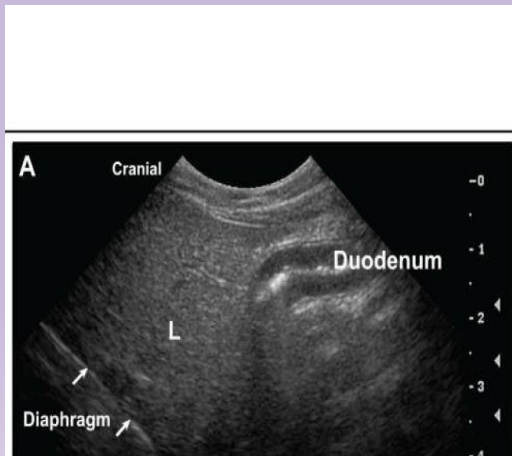
2) Exploración ecográfica:

Abordaje o ventana subxifoidea - Corte Longitudinal

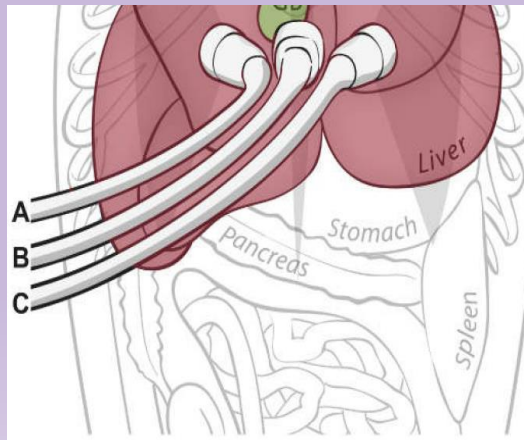


Extraído de Atlas small animal practice. Penninck, D'Anjou

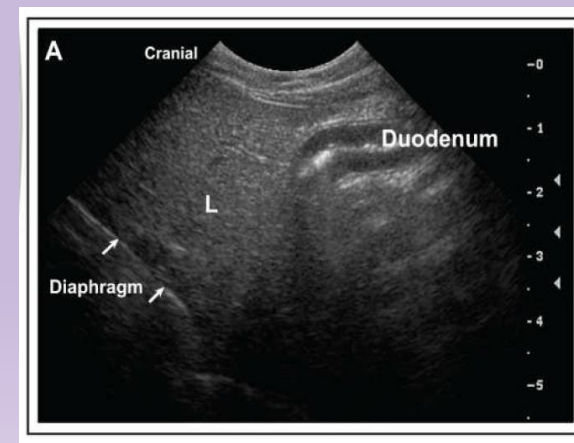
A



B



C



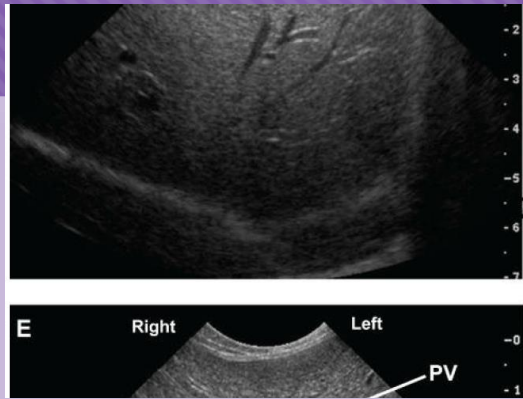
Dra. Sabrina Elin Vega

2) Exploración ecográfica:

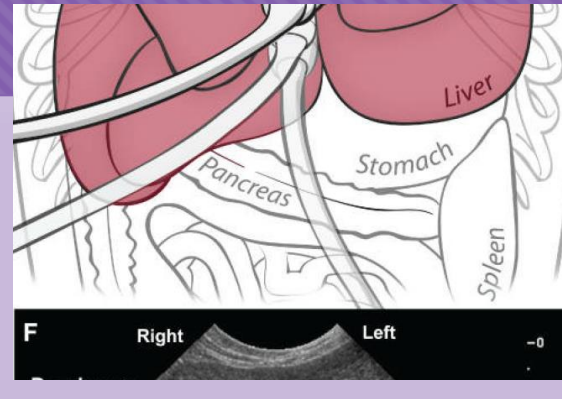
Abordaje o ventana subxifoidea - Corte Trasversal



D



E



F



D

E

F



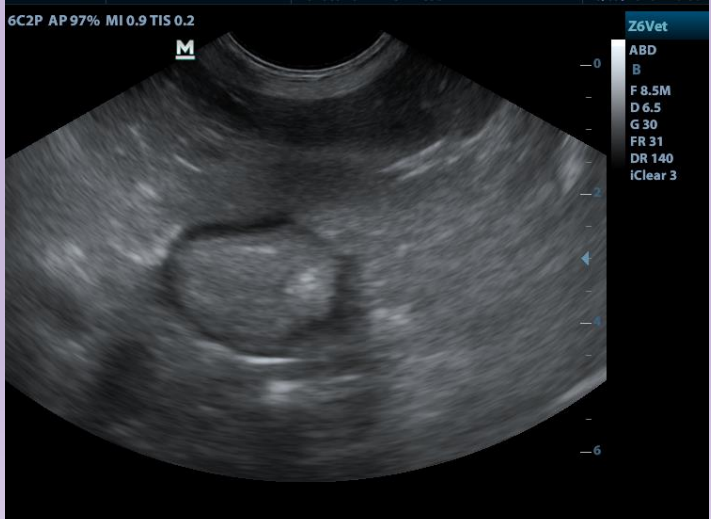
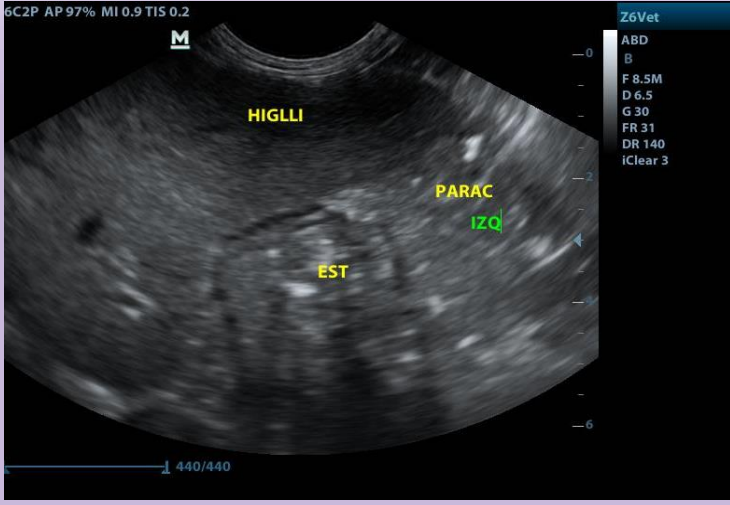
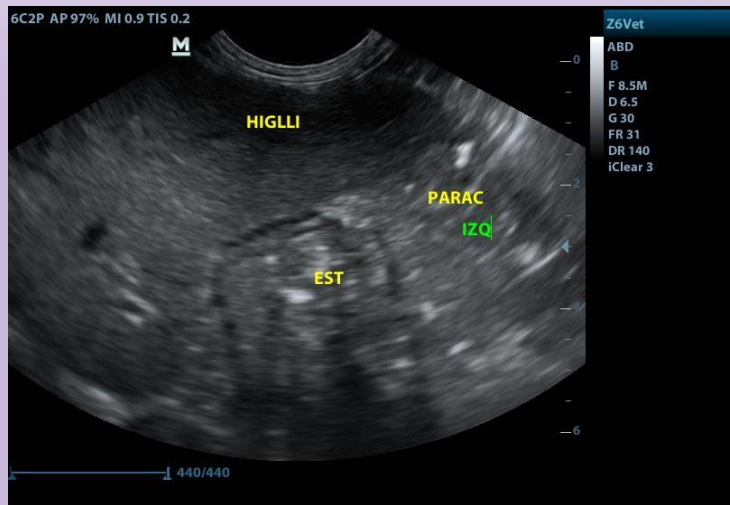
muesca

Extraído de Atlas small animal practice. Penninck, D'Ánjou

Dra. Sabrina Elin Vega

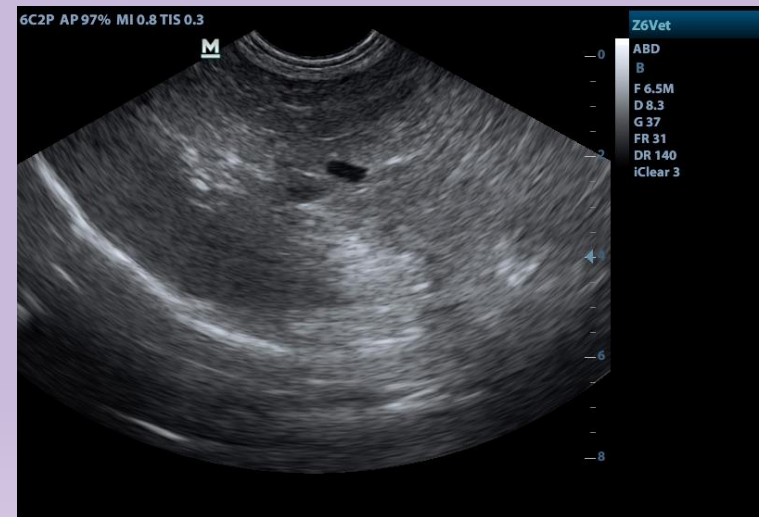
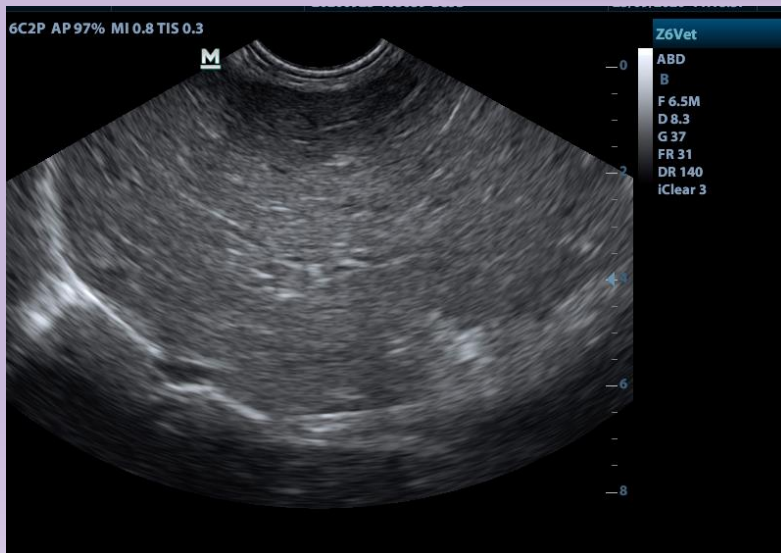
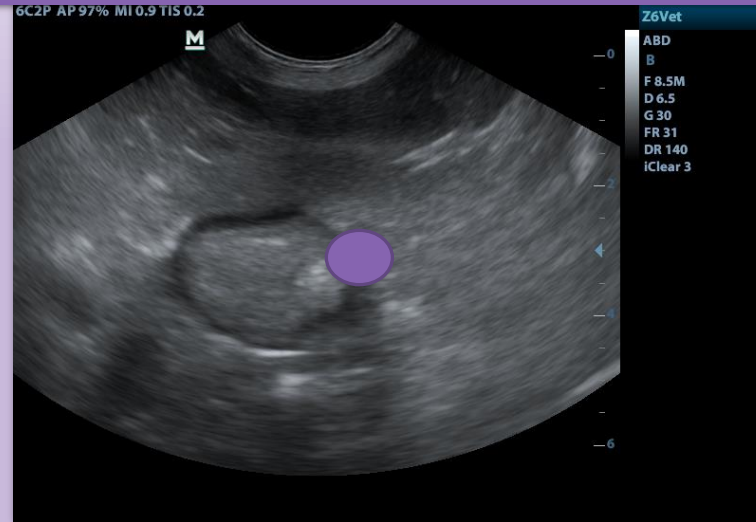
2) Exploración ecográfica:

Abordaje o ventana PARACOSTAL IZQUIERDA



2) Exploración ecográfica:

Abordaje o ventana PARACOSTAL DERECHA



Dra. Sabrina Elin Vega

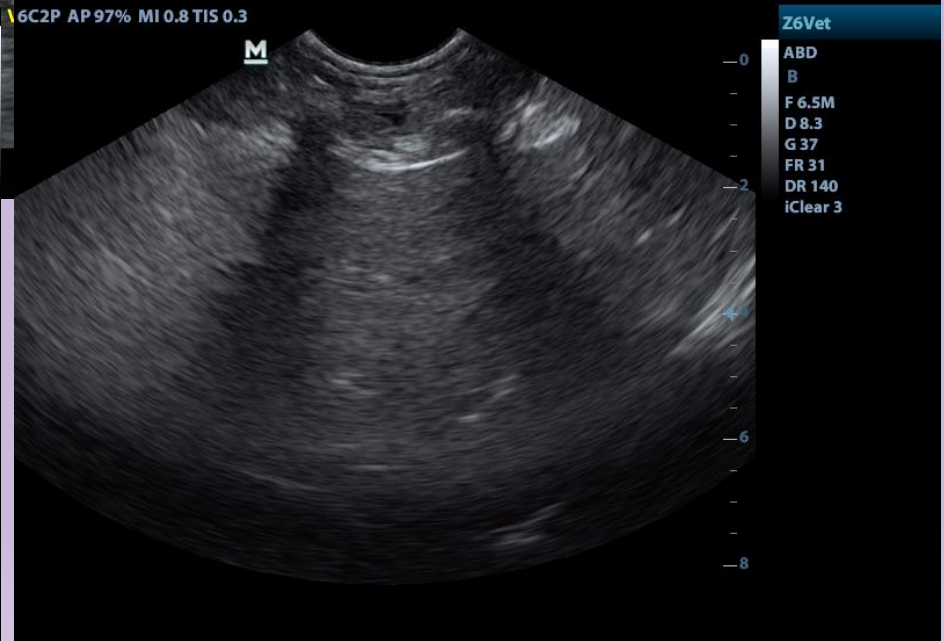
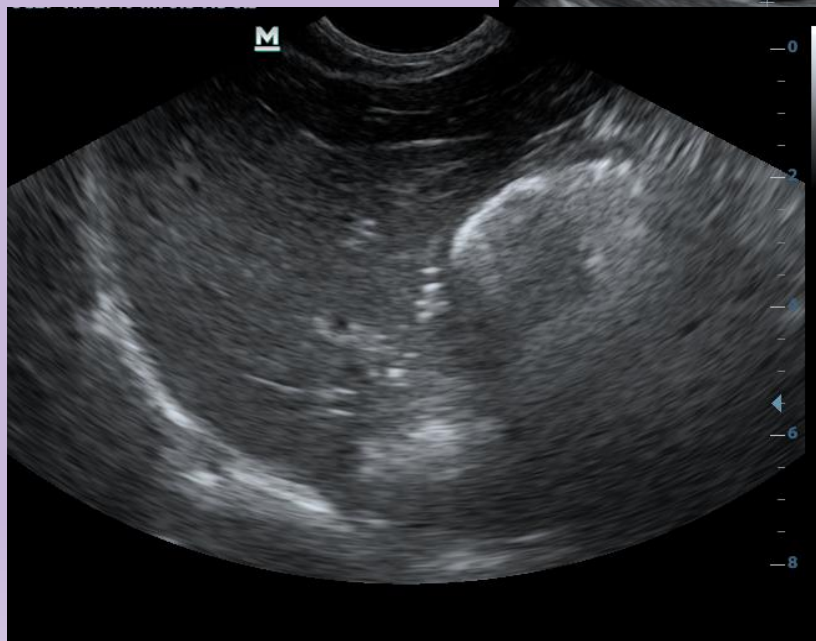
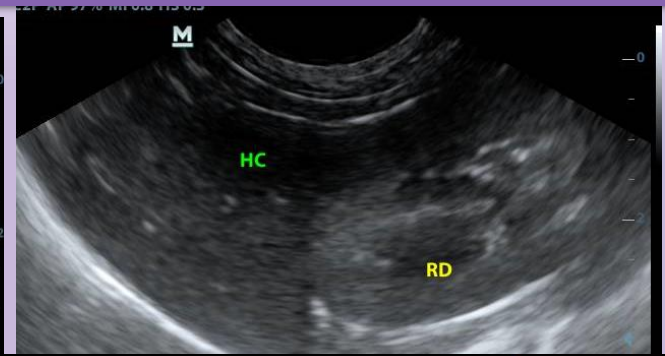
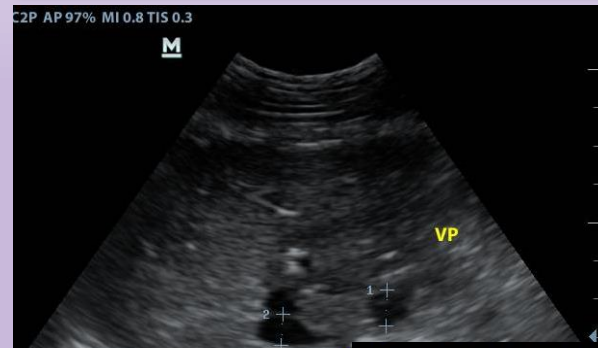
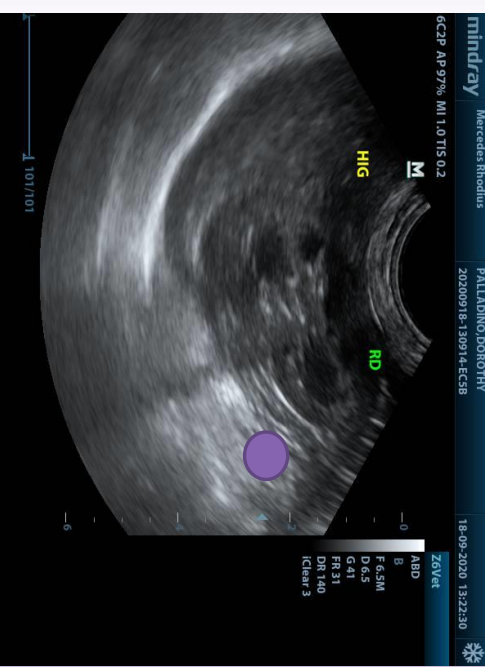
2) Exploración ecográfica:

Abordaje o ventana INTERCOSTAL DERECHA- Corte transversal



2) Exploración ecográfica:

Abordaje o ventana INTERCOSTAL DERECHA - Corte Longitudinal



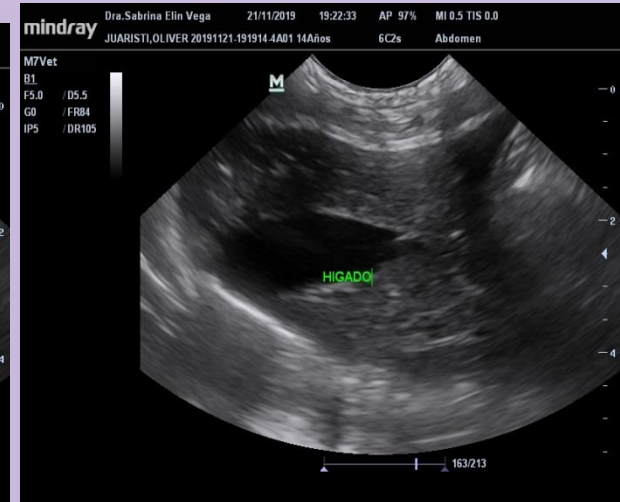
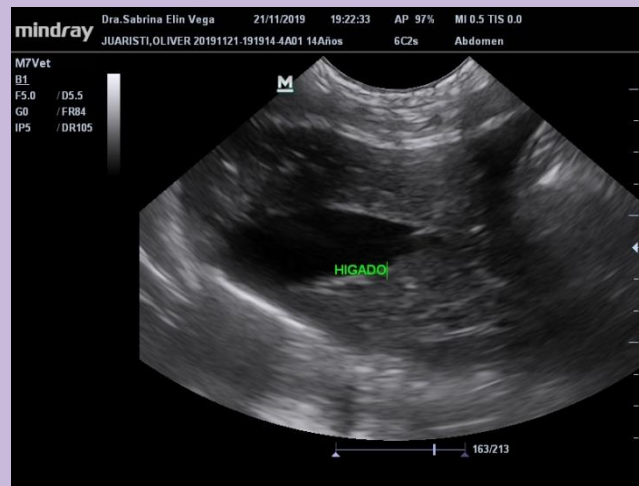
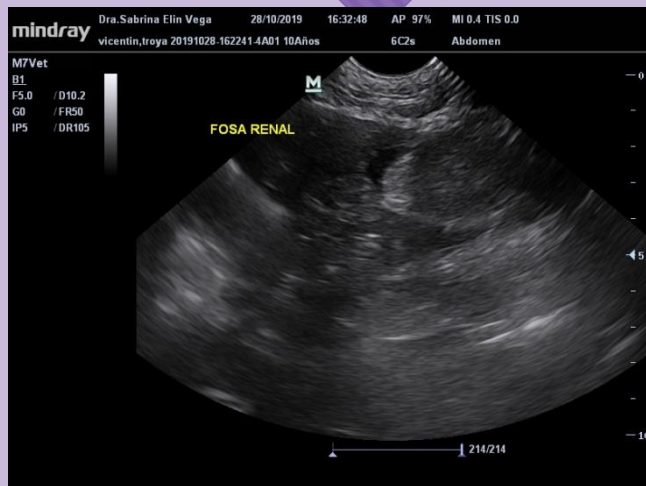


Video exploración hígado en caniche .. observamos todos los abordajes con el paciente en decúbito dorsal. No se olviden que pueden ponerlo en decubitos laterales para explorar mejor los lóbulos relacionados al diafragma.

Dra, Mercedes Muir

Hígado: Imagen ecográfica

¿ Qué Lóbulos ve y cual fue su abordaje?



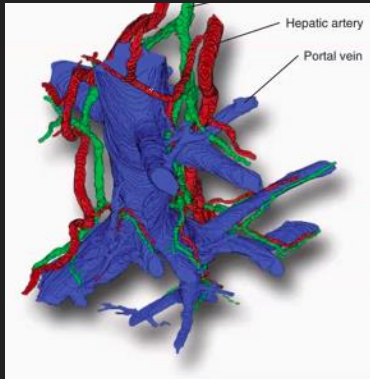
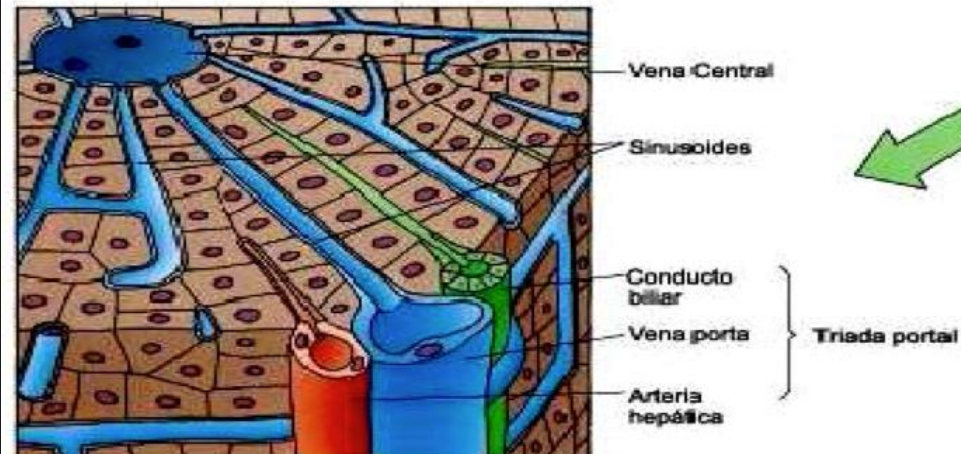
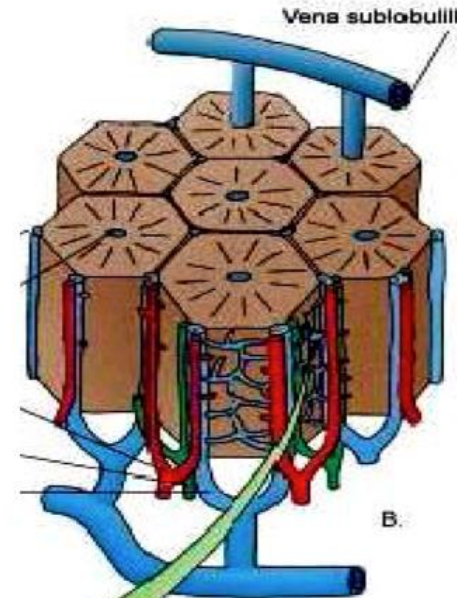
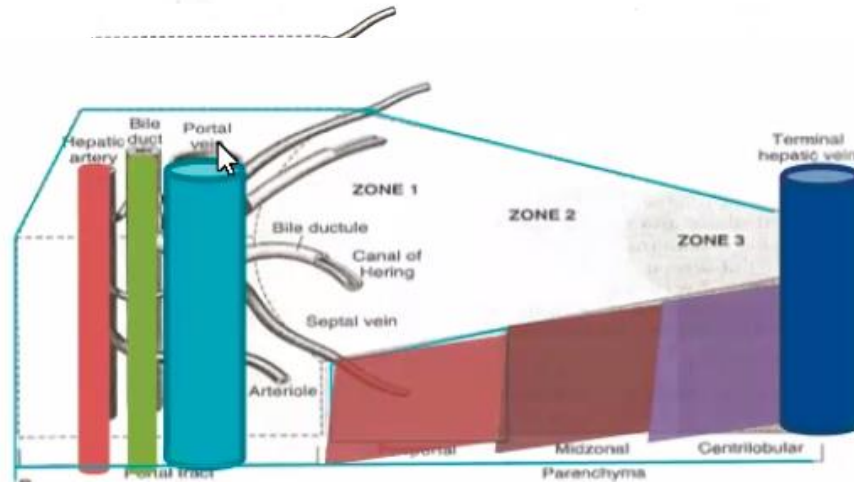
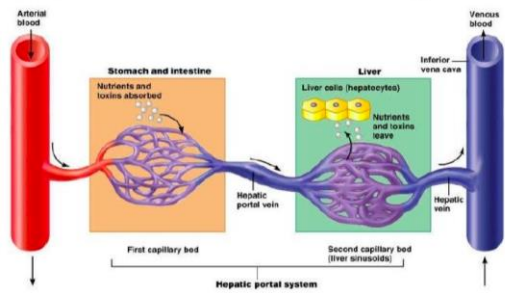
Lóbulos izquierdos
Abordaje subxifoideo o
intercostal izquierdo

Lób. Derecho y Cuadrado
Abordaje intercostal
derecho

Lóbulo caudado
Abordaje
intercostal derecho.

Recordatorio Fisiopatológico.

The Basic Scheme of the Hepatic

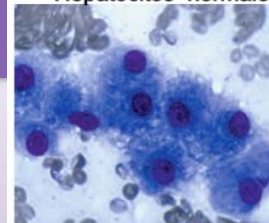


3) Ultrasonografía normal

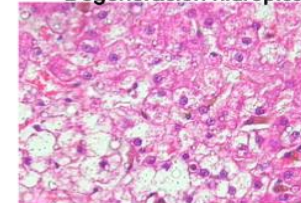
FOR.TA.CON.E.E.P.U.C

- Forma
- Tamaño
- Contornos
- Ecotextura/ecoestructura
- Ecogenicidad
- Cambios en la atenuación.
- Artefactos posteriores
- Ubicación y relaciones ..
- Compatible con...
- Describir también Vasculatura y la Via biliar.

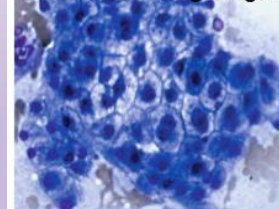
Hepatocitos normales



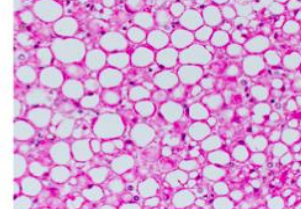
Degeneración hidrónica



Acumulación de glucógeno



Esteatosis



3) Ultrasonografía normal

- **Forma:** Según anatomía del hígado- lobulada/multilobulada.

- **Tamaño :**

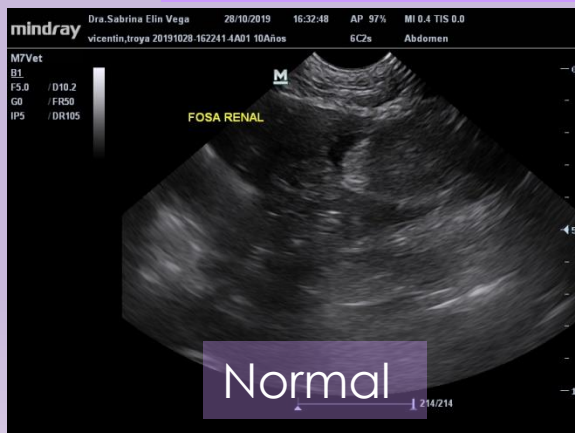
El tamaño hepático se evalúa más precisamente con RX. Ecográficamente hacemos una valoración subjetiva, Usamos como referencia:

1- la distancia al **diafragma**

2- el **estomago**, principalmente el lóbulo lateral izquierdo con el fundus gástrico,

3- **Riñón derecho:** el proceso caudado de lóbulo caudado (No mayor al tercio medio del riñón derecho).

¿Cómo ven la distancia entre el estómago y el diafragma?



Dra. Sabrina Elin Vega

3) Ultrasonografía normal

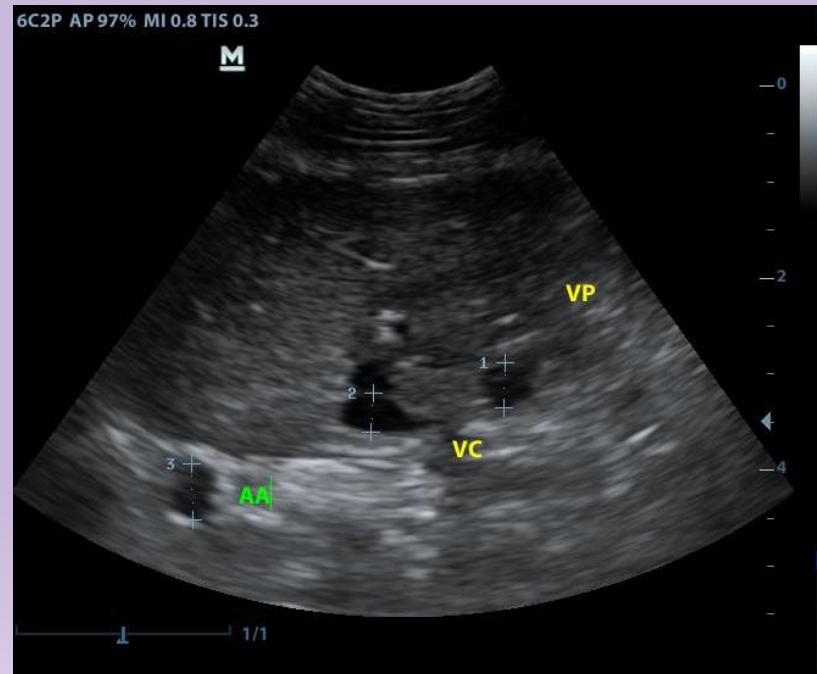
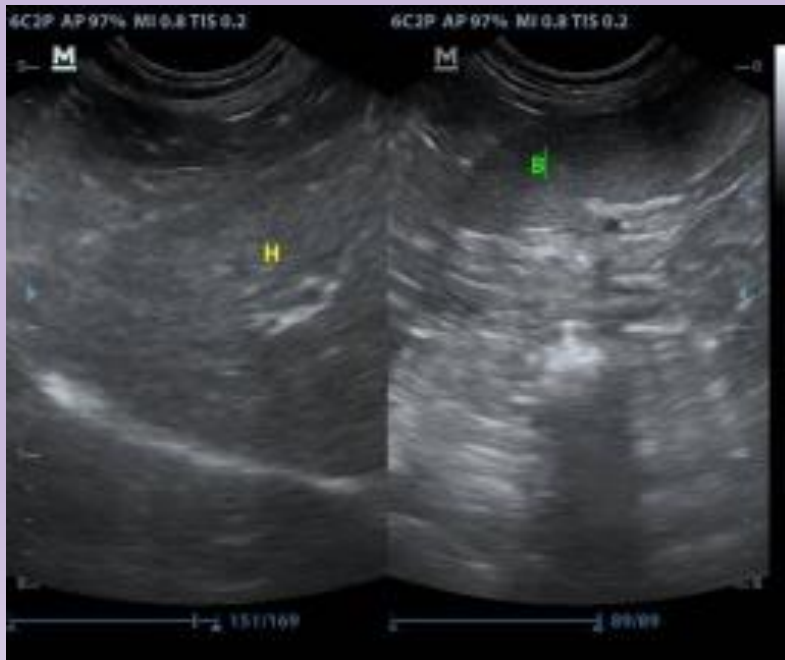
- **Contornos:** los márgenes deben ser lisos, regulares, y en un punto medio entre redondeados y agudos.



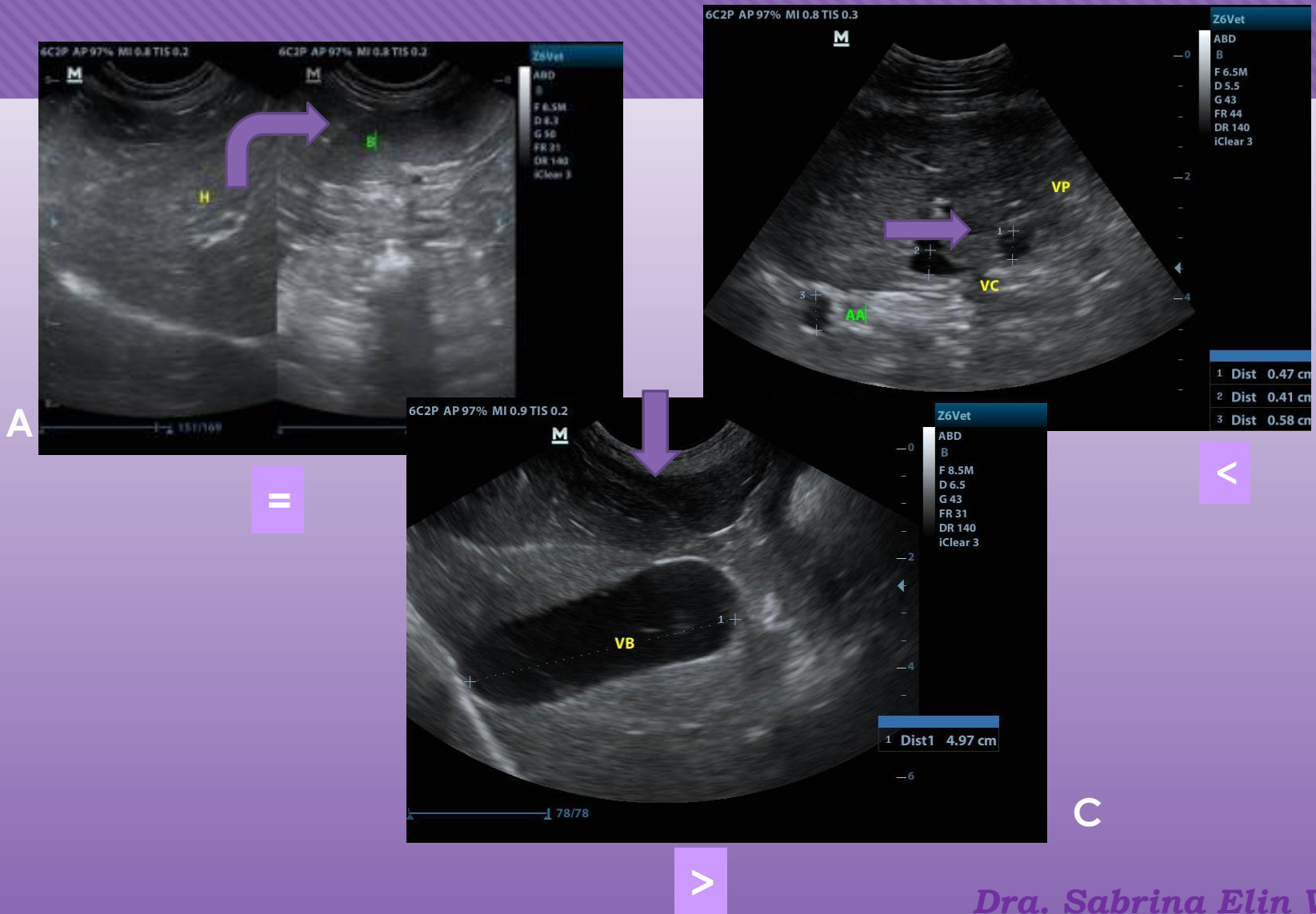
3) Ultrasonografía normal

BAZO >HIGADO>/= RIÑÓN DERECHO

Ecogenicidad: la ecogenicidad del hígado es menor a la esplénica y la grasa del ligamento falciforme (EN FELINOS , CANINOS NO SIEMPRE), e igual o levemente mayor a la de la corteza del riñón derecho a la misma profundidad y ganancia. Por lo tanto: de mayor a menor.



Evaluación de la ecoestructura y ecogenidad. ¿Cómo las ven?



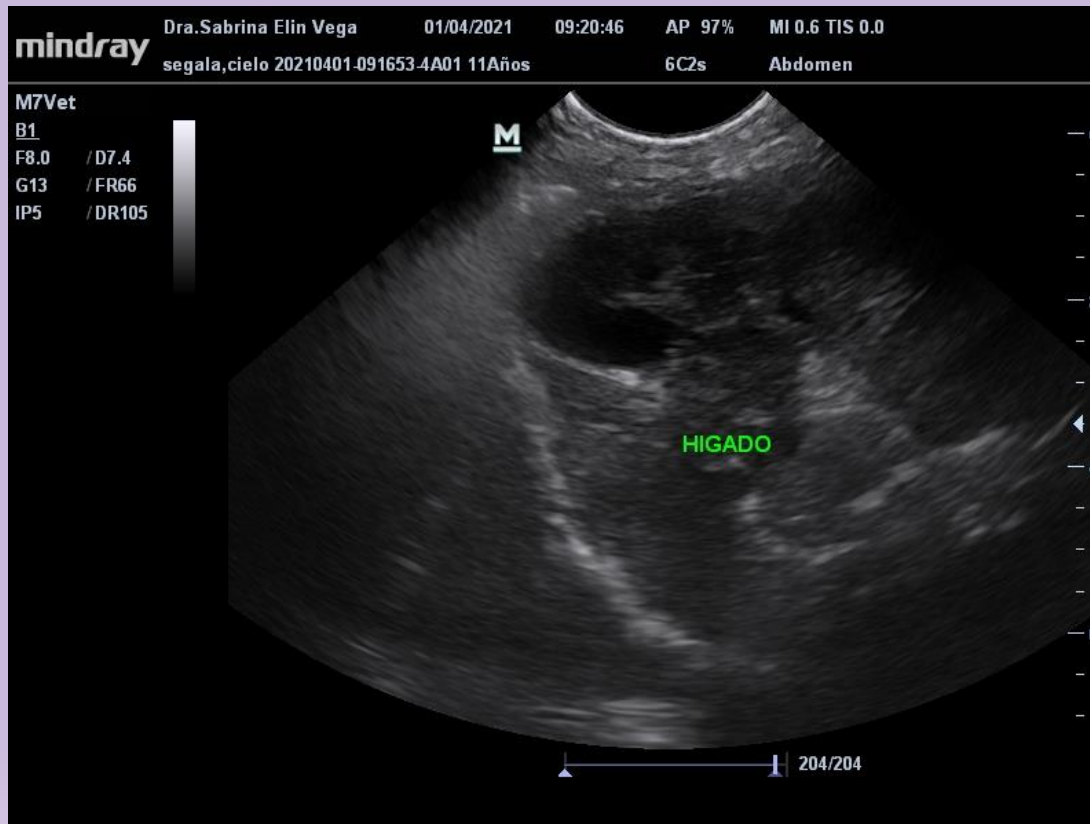
3) Ultrasonografía normal

- **Ecotextura o ecoestructura:** Si hablamos de **textura**, definimos el **grano** (el hígado tiene textura fina, sus granos son pequeños y homogéneos entre sí. El órgano de textura más fina es el Bazo) Si hablamos de **estructura**, debe ser **homogéneo**.



3) Ultrasonografía normal

Ecotextura o ecoestructura: Si hablamos de **textura**, definimos el **grano** (el hígado tiene textura fina, sus granos son pequeños y homogéneos entre si. El órgano de textura más fina es el Bazo) Si hablamos de **estructura**, es **homogéneo**.

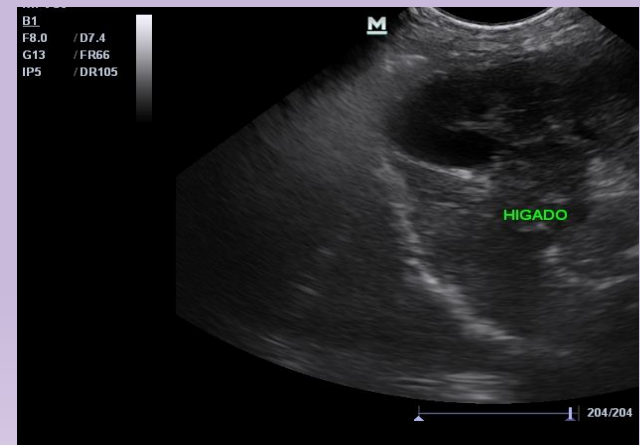
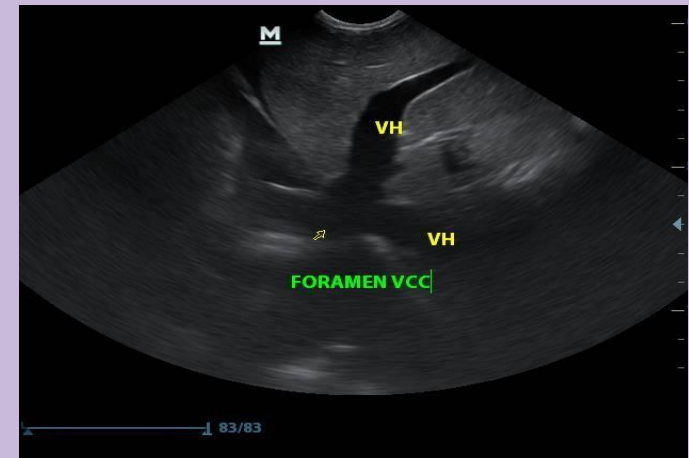


Dra. Sabrina Elin Vega

3) Ultrasonografía normal

- Vasculatura:** Arteria hepática, no se visualiza normalmente (salvo fistula AV, HTP), las Venas Hepáticas y las Venas porta se ven, y en general deben ostentar diámetros similares, las venas porta son ventrales a las hepáticas. Ambas disminuyen su diámetro al alejarse del hilio hepático.

Que vasos se ven?	Cómo se ven?
V.C.Caudal	Tubular anecoico
Vasos Portales	Tubular anecoico, pared ecogénica
Venas hepáticas	Tubular anecoico



3) Ultrasonografía normal

- **Artefactos:**

- **SAP** (costillas)

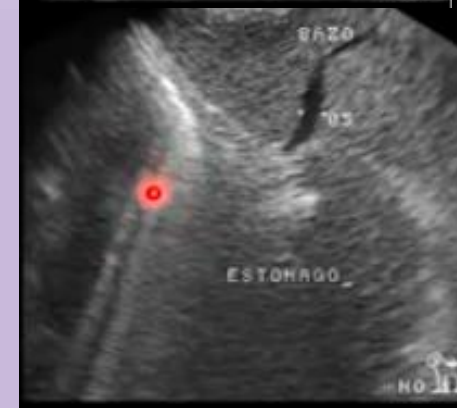
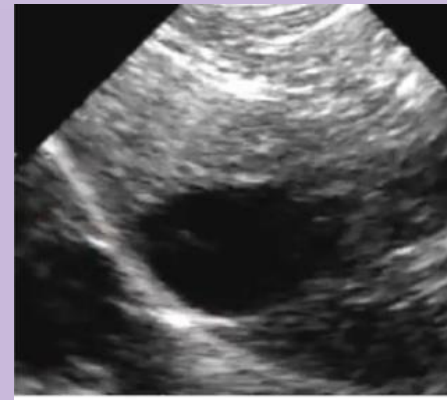
- **Imagen en espejo** (diafragma)

- **RAP** (VB y vasos)

- **Cola de cometa** (diafragma)

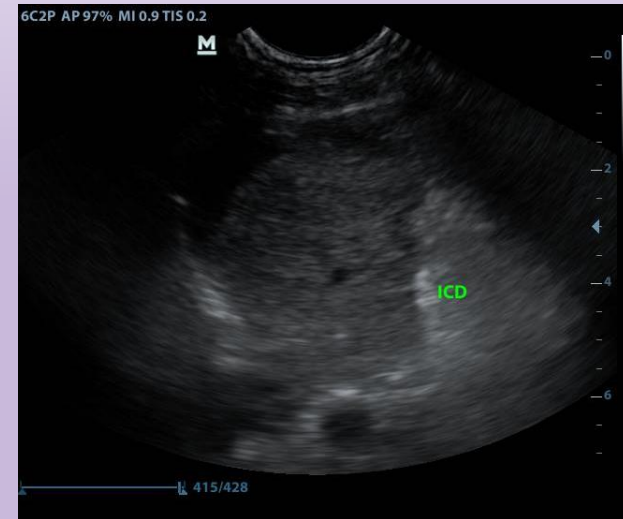
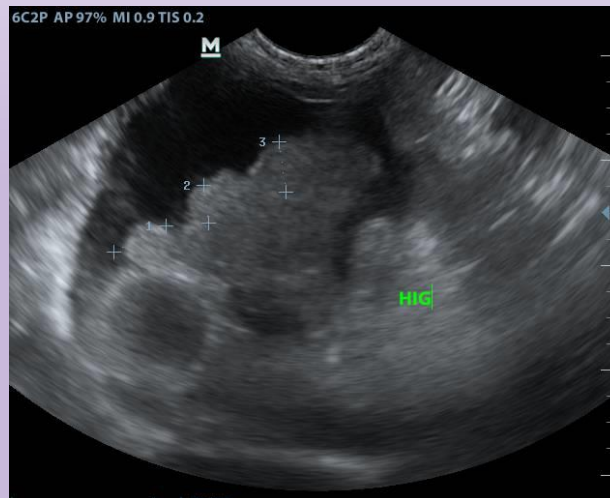
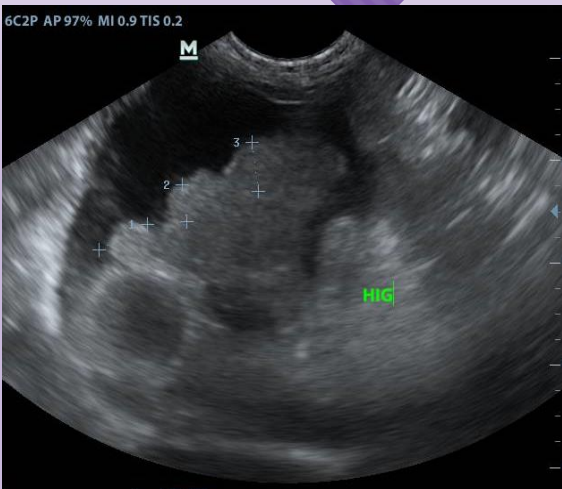
- **Ubicación:** Región abdominal craneal (Ruptura/hernia Diafragma)

La Evaluación del diafragma es RADIOLÓGICA principalmente, la ecografía es un COMPLEMENTO. Se ve como una línea Hiperecoica(cambio de interfase).



¿ Qué opinan de este hígado?

- Forma?
- Tamaño?
- Contornos?
- Estructura ?
- Ecogenicidad?



Higado: Forma esta alterada, tamaño disminuido, los contornos irregulares a expensas de imágenes nodulares de diversos tamaños que deforman la capsula del órgano. Ecogenicidad incrementada en forma difusa. Ecotextura granular gruesa

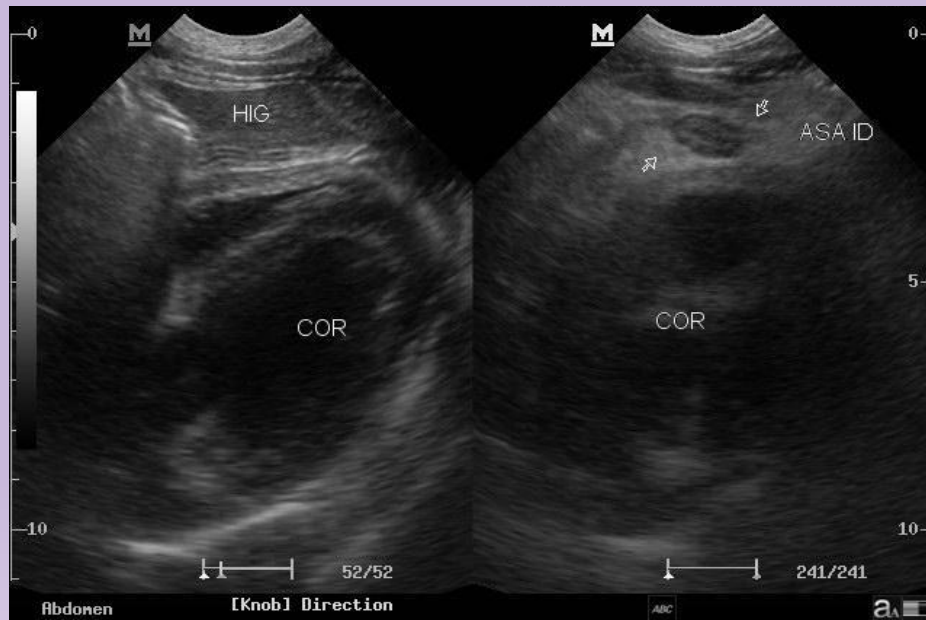
Respecto al Diafragma...

- Ante la sospecha clínica de ruptura traumática del diafragma, hernia congénita diafragmática o hernia peritoneo-pericárdica diafragmática (PPDH)

¿Que vemos?

Vísceras abdominales en cavidad torácica, en caso de PPDH , en el saco pericárdico.

- NO hablamos de integridad del diafragma con la ecografía, SI de consecuencias debidas a su ruptura
- Hacer cortes craneales (torácicos), sugerir RX tórax



Dra. Flor Poggi

- **Falsos positivos:**

- Image en espejo
- Efusión abdominal puede dar aspecto discontinuo del diafragma.

- **Falsos negativos:**

- adhesiones entre pulmón e hígado en una hernia crónica, puede impresionar diafragma intacto

Dra. Sabrina Elin Vega

Hepatopatías Difusas

- Afectan todos los lóbulos, no simétricamente.
- Se puede afectar la forma, el **tamaño**, los contornos, la **ecogenicidad** y la ecotextura en la enfermedad difusa del hígado.
- Ecografía sin alteraciones hepáticas, **NO descarta patología!**
- Ultrasonografía **baja sensibilidad** para el diagnóstico de Hepatopatías Difusas
- Diagnóstico definitivo por **Cito/histopatología**
- En general cursan con otras **enfermedades de base**, endocrinopatías, neoplasias, etc

Hepatopatias

- **Clasificaciones:**

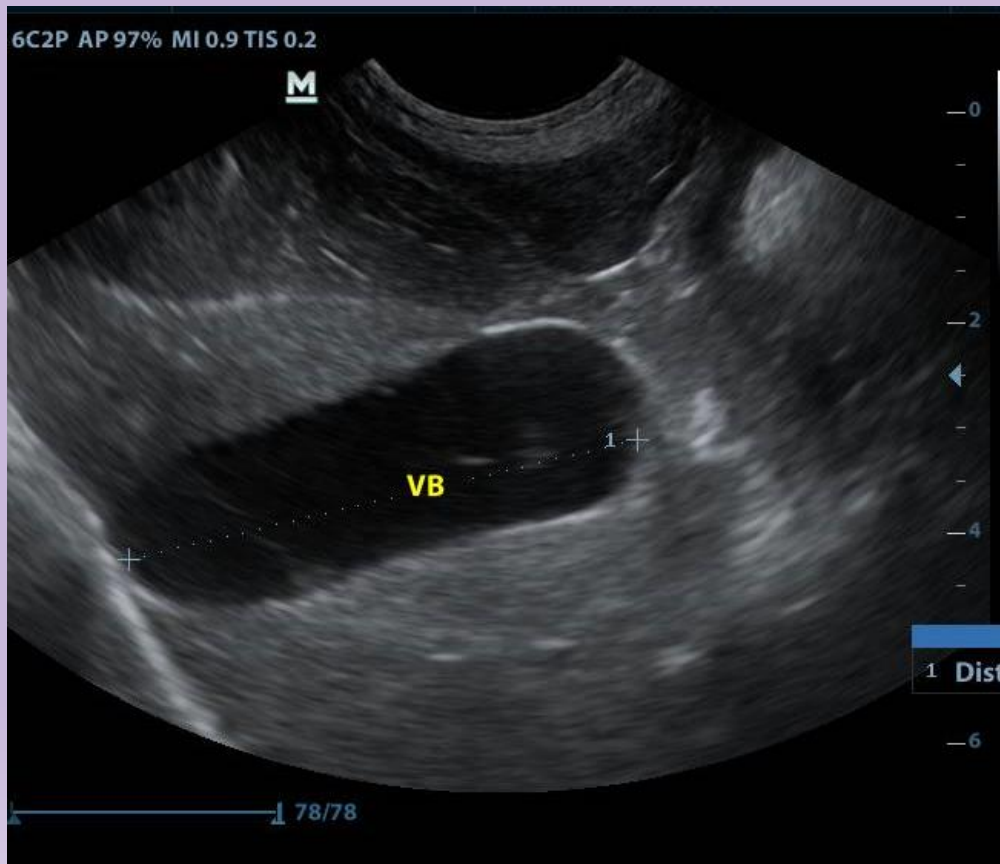
- 1) Inflamatorias- Infecciosas- Metabólicas-Neoplásicas.
- 1) Benignas/malignas
- 2) Agudas/crónicas
- 3) Difusas/focales.

Hepatopatías

Clasificaciones:

- 1) **Inflamatorias/infecciosas:** Virus, bacterias, tóxicos, drogas
- 2) **Metabólicas:** endocrinopatías (Hipotiroidismo, Cushing, Diabetes) lipidosis.
- 3) **Reactivas ó Tóxicas** a procesos sistémicos.
- 4) **Infiltrativas y Neoplásicas** (tumor primario, linfoma, leucemia, amiloidosis)
- 5) **Isquémicas-Necrosis** por torción Lobulo/Trombosis.

Hepatopatías Difusas



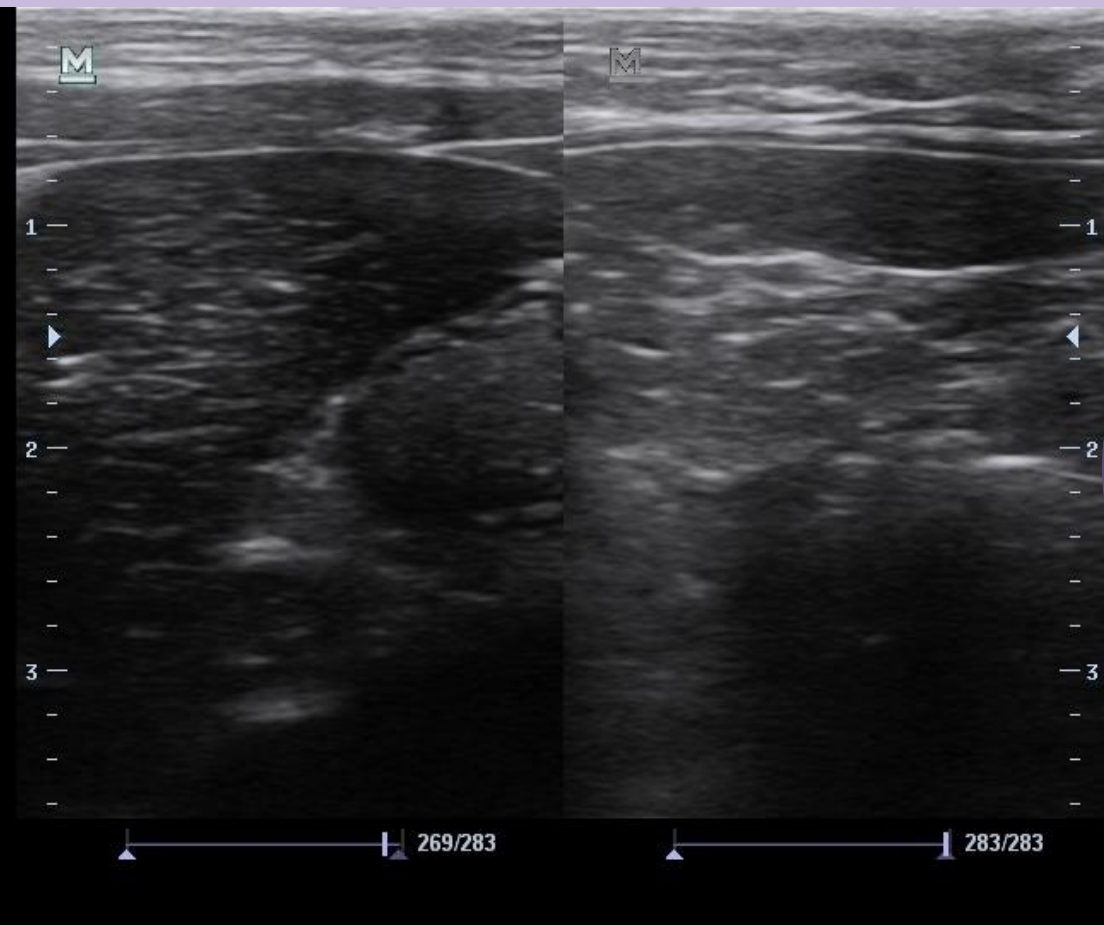
¿Hígado normal?
¿Cómo es ve la
Ecogenicidad?

Dra. Sabrina Elin Vega

➤ Afecciones difusas

HIPOECOGENICAS	HIPERECOGENICAS
Hepatitis	Hepatopatía vacuolar y esteatosis
Congestión pasiva	Colangiohepatitis crónica
Necrosis	Fibrosis
Neoplasia (linfoma/ mastocitoma)	Neoplasia (linfoma)
	Hepatopatía tóxica

➤ Disminución difusa de la ecogenicidad



¿Como ver los márgenes?
¿ Y la ecogenicidad?

➤ Afecciones difusas

HIPOECOGENICAS	HIPERECOGENICAS
Hepatitis o colangiohepatitis aguda	Hepatopatía vacuolar y esteatosis
Congestión pasiva	Colangiohepatitis crónica
Necrosis	Fibrosis
Neoplasia (linfoma/ mastocitoma)	Neoplasia (linfoma)
	Hepatopatía tóxica

Clasificación Hepatopatías por cambios de ecogenicidad

Hipoecoico	Ecogénico	Mixto
Congestión pasiva	Vacuolares	Hepatitis
Hepatitis aguda	Lipidosis	Linfoma
Linfoma	Hepatitis crónica	Caric. Hepatocelular
Leucemia	Fibrosis	MTS
Histiocitosis	Cirrosis Linfoma	Amiloidosis
Amiloidosis	Mastocitoma	Necrosis
Hepatopatía reactiva		

Ecogenicidades hepáticas y posibles etiologías, capítulo hígado.
D'Anjou- Penninck 2015

Clasificación Hepatopatias por cambios de tamaño

Hepatomegalia	Microhepatia
Hepatopatía esteroidea	Shunt portosistémico congénito
Esteatosis	Displasia microvascular
Hepatitis	Cirrosis
Colangiohepatitis	Fibrosis
Congestión pasiva	
Neoplasias células redondas:	
Linfoma	
Histiocitosis maligna	
Mastocitoma	
Carcinoma hepatocelular difuso	
MTS difusas	
Amiloidosis	

Tamaños hepáticas y posibles etiologías, capítulo hígado.
D´Anjou- Penninck 2015

Algoritmo general en las hepatopatías difusas

	Benignas	Malignas	Cirrosis
Forma	Respeta	No respeta, al ppio si	No respeta, al ppio si
<u>Tamaño</u>	Aumenta en general	Aumentan	Disminuye, al ppio normal
Contornos	Conservados/Redondeados	Conservados /Redondeados/irregulares	Aguzados o nodulares a mediada que progresa
<u>Ecogenicidad.</u>	<u>Alta</u> : vacuolares, infl.crónica <u>Baja</u> : inflamación aguda, congestión, reactiva	Variable	Aumentada
Ecoestructura	Homogénea	Heterogénea	Heterogénea

Repasemos algo de Análisis Clínicos:

- Pueden aumentar en el 20% de los pacientes sin signos clínicos.
- **GPT** o **ALT** (Sólo hígado Citoplasmática, precox Alta especificidad)
GOT o **AST** (diferenciar músculo x CPK menos específica pero más sensible, es mitocondrial, Necrosis hepática irreversible).

Ambas AUMENTAN EN DAÑO CELULAR!!!

- **FAS** y **GGT**, indicadoras de COLESTASIS!
- Gatos lipidosis sube la **FAS**, **GGT**

Otros indicadores, Bilirribinas, Ac Biliares,
Urea, Albuminas, G.Blancos...

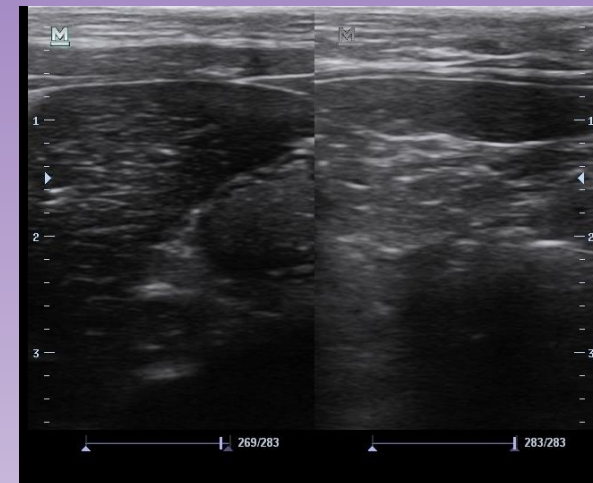
•



HEPATOPATIAS QUE ↓ LA ECOGENICIDAD



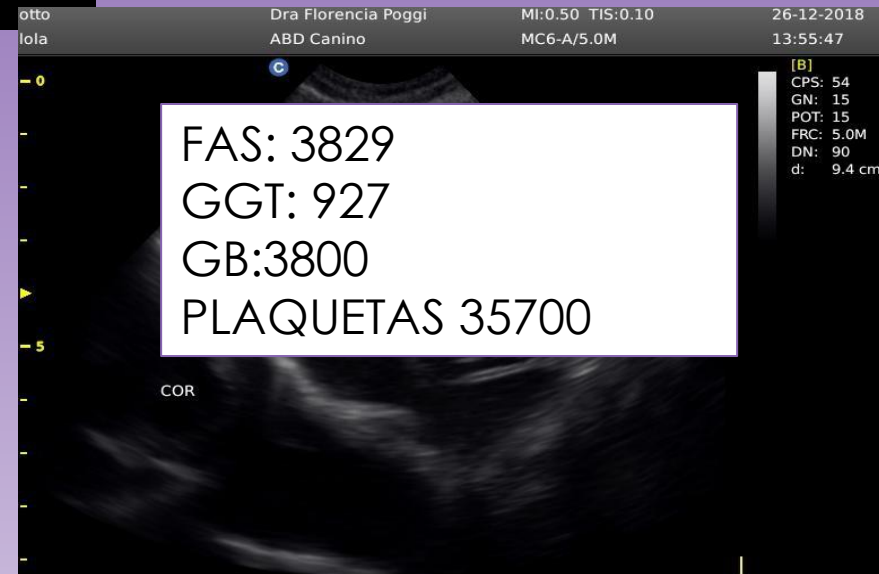
- 1) HEPATOPATIA “REACTIVA” Secundaria a procesos sistemicos.
- 2) INFLAMATORIA AGUDA: Hepatitis Vs ColangioHepatitis
- 3) CONGESTIVA
- 4) NEOPLASICA: Linfoma/leucemia/histiocitosis
- 5) NECROTICA. TORCION DE LOBULO



Caso: Canino, Macho, 4 años, con ictericia.



Erlichia Positivo



Hepatopatía Reactiva

- Se debe en general a enfermedades sistémicas: Cardiovasculares, Desórdenes metabólicos, Nutricionales, EIIIC, Insuficiencia pancreática exocrina, Alergia alimentaria, Piometra, Sepsis, Anestesia larga, Anemias severas, estrés endógeno, etc.
- Es la causa más frecuente de elevación de las **enzimas hepáticas**.
- Cursa con disminución en la ecogenicidad, Puede o NO dar Hepatomegalia, Puede o NO alterar la Textura

Hepatopatía Inflamatoria

Se manifiestan Distinto en Caninos y felinos, por su vía de excreción Biliar (canino afecta hepatocito, felino mas vía biliar)

Causas:

Infeciosas: Virales: adenovirus/PIF;

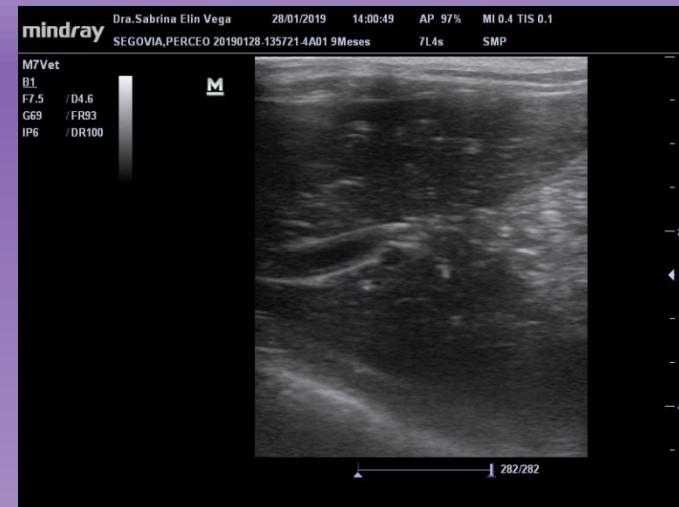
Bacterianas: TBC, Leptospirosis

Parasitarias: Toxoplasmosis/Hepatozoon

Micótica: Histoplasmosis.

Autoinmune

Toxica.



Cursa con hepatomegalia, disminuye la ecogenicidad (Cielo estrellado), engromiento pared VB y se ven mas los vasos portales, Linfadenopatias regionales.

Colangiohepatitis felina

- En felinos Colangiohepatitis < enfermedad hepatocelular MAS ICTERICIA , MENOS CIRROSIS.

• Clasificación:

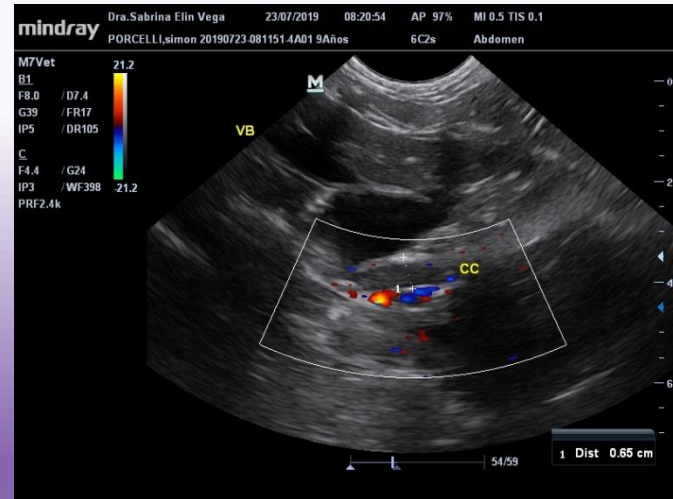
1) **Supurativa**, neutrofílica, se da en animales jóvenes y hoy día se la vincula a triaditis.

2) **No supurativa**, linfoplasmocítica, animales añosos, se debate progresión de triaditis,

3) **Linfocítica**, curso aún mas crónico (inmunimediada)

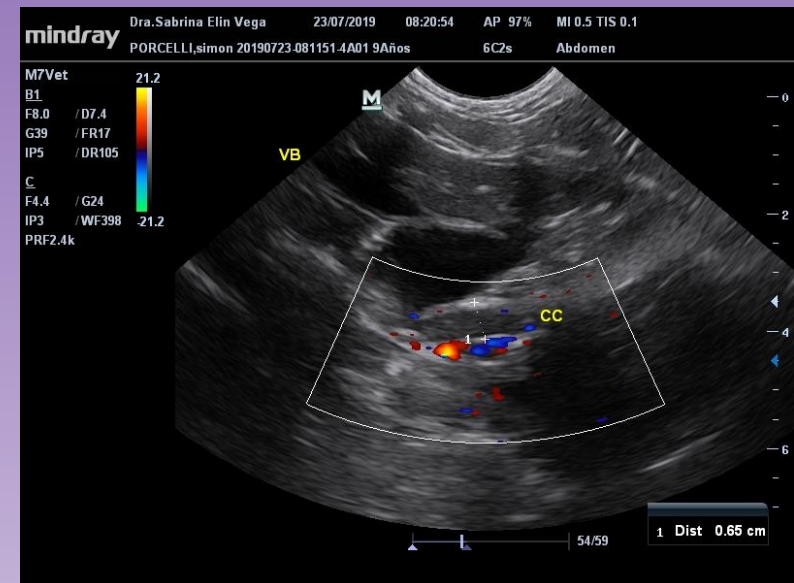
4) Asociada a formas **parasitarias** (trematodes x lagartijas)

Basada en la clasificacion de la Wasaba.



Colangio-hepatitis

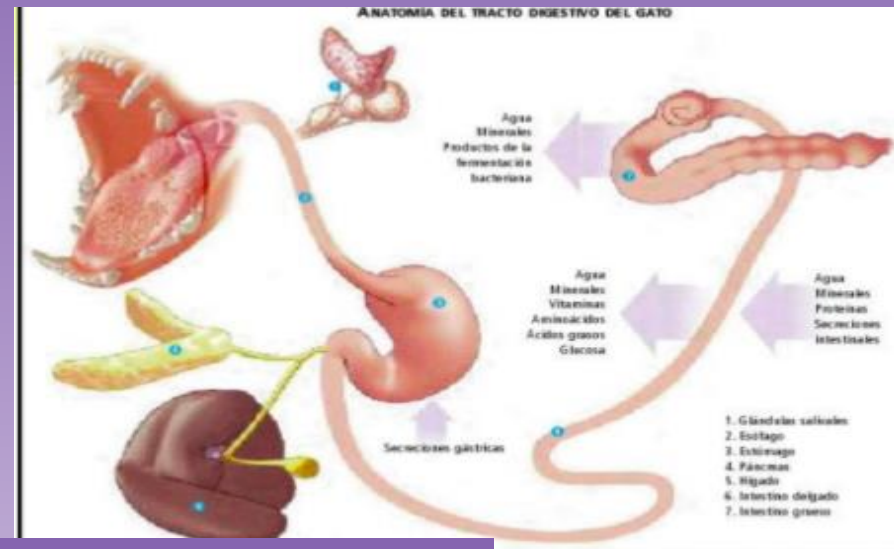
- **Definición:** Colangio (vías biliares)- hepatitis (parénquima hepático).
- La **ecogenicidad** va a ser baja al inicio, y luego va a ir incrementándose, como en cualquier proceso inflamatorio. La estructura puede tornarse heterogénea con el tiempo
- Con menos frecuencia, se describe una **hepatomegalia**.
- La **vesícula biliar** puede distenderse, pueden engrosarse las paredes de la VB, puede haber barro biliar, el conducto **colédoco** aumenta su diámetro, también el cístico, y se tornan acodados, tortuosos.
- En caninos es rara la presentación, cursa con ictericia, anorexia, vómitos, fiebre



Colangio-hepatitis Neutrofilica Felina

Triaditis Felina

- Colangitis –colangiohepatitis
- Pancreatitis
- Enfermedad inflamatoria intestinal.



Papila Duodenal mayor

Colangio-hepatitis Conica Linfocitica Cronica.

- Sugiere origen Autoimmune, poco comun
- Afecta a gatos gerontes (persa/bosque Noruega)
- Alertas a la consulta. Curso de meses,

Eco:

- * Hepatomegalia con evolucion a microhepatia (a diferencia de los perros en felinos no es comun)
- *Ascites con alto contenido proteico (Dif.PIF)
- *Lnn abdominal.
- *No altera via biliar ni VB.
- *Dificil Diferenciar **Linfoma** x HTTP, de Neutrofilica cronica, de hepatitis cronica, etc





Manolo, Comun Europeo 16 años

LABORATORIO DE ANALISIS CLINICOS

Cel: 1135985329

Mail: laboratorio@transfundir@hotmail.com.ar

PERFIL COMPLETO

miércoles, 8 de septiembre de 2021

Propietario: Medina

Paciente: Manolo



Especie: Felino

Edad: 15 años

HEMOGRAMA	Resultados	Canino	Felino
Hematocrito	42 %	35-55	30-45
Hemoglobina	14,4 g/dl	12-18	8-15
Rec. Glóbulos rojos	7,5 mil/mm ³	5-8	5-10
VCM	56 fl	64-75	42-53
HCM	19,2 g/dl	19,5-24,5	12,5-17,5
CHCM	34 %	31-36	30-34
Rec. Plaquetas	209 /mm ³	120-500	150-600
Leucocitos	11600 /mm ³	5000-15000	5000-14000

FORMULA LEUCOCITARIA		Canino	Felino
Neutrofilos en banda	0 %	0-3	0-3
	0 /mm ³	0-300	0-300
Neutrofilos segmentados	64 %	60-77	60-77
	7424 /mm ³	3000-11000	3000-9500
Linfocitos	19 %	15-35	15-35
	2204 /mm ³	1000-5000	1000-5000
Monocitos	7 %	2-7	2-5
	812 /mm ³	<1200	<500
Eosinofilos	10 %	2-7	2-7
	1160 /mm ³	100-1000	100-1000
Basofilos	0 %	0-1	0-1
	0 /mm ³	100-500	30-300

Observaciones: Suero icterico

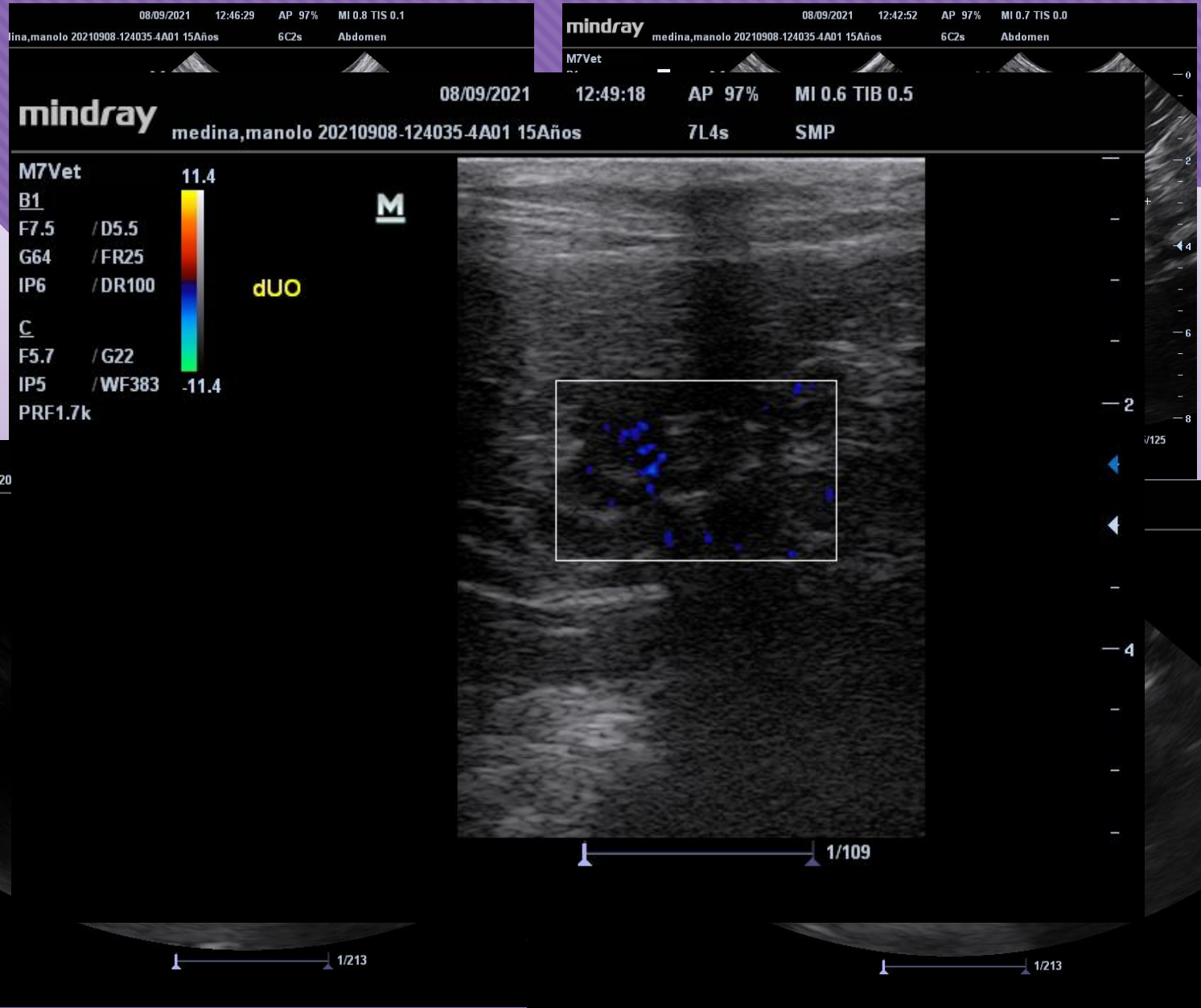
QUIMICA

	Resultados	Canino	Felino
Bilirrubina total	7,6 mg/dl	<1	<1
Bilirrubina directa	5 mg/dl	0,3	0,3
Bilirrubina indirecta	2,6 mg/dl		
Fosfatasa alcalina	494 U/l	Adulto <250 Cachorro <500	Adulto <100 Cachorro <200
GOT (AST)	568 U/l	<50	<80
GPT (ALT)	2510 U/l	<50	<80
Gamma g-T	13 U/l	<10	<10
Colesterol total	292 mg/dl	<220	<200
Triglicéridos	49 mg/dl	<120	<85
Calcio	9,3 mg/dl	Adultos 9-11,5 Cachorros +1	8,5-10
Fenforo	3 mg/dl	Adultos 3-8 Cachorros 5-9	Adultos 3-6,5 Cachorros 6-9

**Gpt:2510, GOT: 568, GGT 13,
FAS:494, BT:7.6 BD:5, BI 2.6**



“Manolo”, Comun Europeo 15 años



“ Catita” Comn Europea 18 años. Decaimiento, caquexia, hipo/anorexia/vomitos/ictericia



Cherna 1185,11700 Lissas Norte Pcia. Bs. As.
Tel/Fax (0411) 4669-9019

Propietario: Caldeiro Veterinaria: Juncal
Paciente: Catita Med. Solic: _____
Protocolo: 1721153 Fecha: 24/05/2021

HEMOGRAMA

HEMOGRAMA		VR:
Hematocrito	45 %	VR: 30-45
Globulos Rojos	870000/mm3	VR: 5.000.000-10.000.000
Globulos Blancos	12.300/mm3	VR: 5.000-14.000
Hemoglobina	13.0 g %	VR: 8-15
Rec. de plaquetas	Agregadas/mm3	VR: 150.000-600.000

INDICESHEMATIMETRICOS

Valores Corporcular Medio	55.30 fl	VR: 42-53
Hemoglobina Corpusc. Media	16.10 %	VR: 12.5-17.5
Conc.Hemoglob.Corp. Media	29.20 g/dl	VR: 30-34

Observaciones:

IONOGRAMA SERICO (Na-K-Cl)

SODIO	153 mEq/L	VR: 146-156
POTASIO	4.6 mEq/L	VR: 3.2-5.5
CLORO	115 mEq/L	VR: 114-126

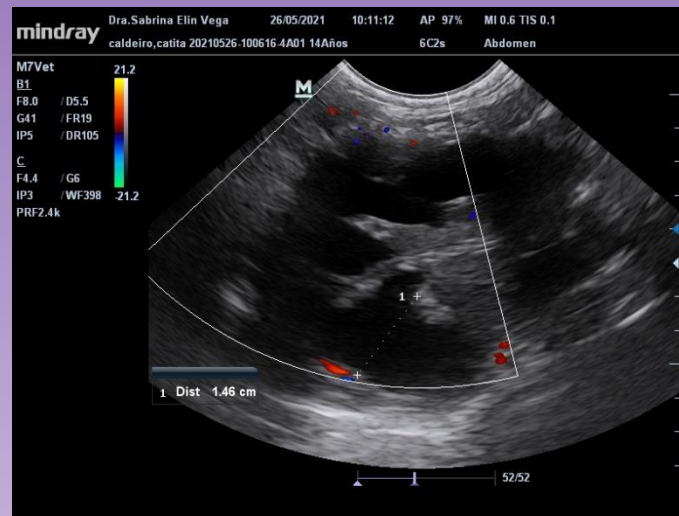
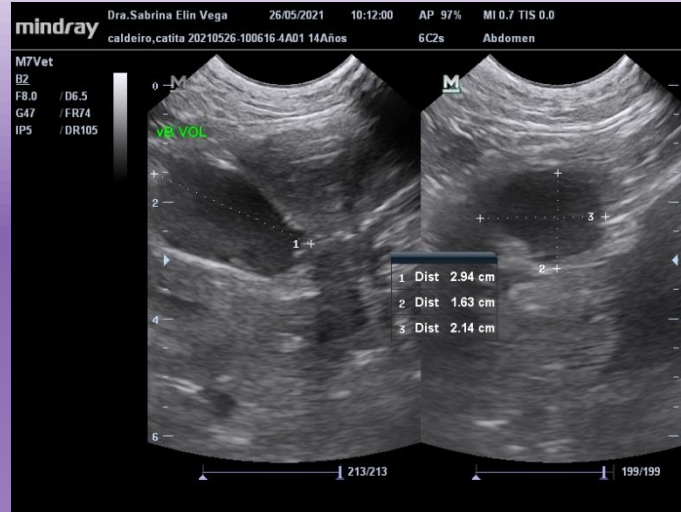
GPT:285,
GOT:108, FAS
249, UREA:20,
BT:15.7, BD:11.6,
Bl:4.1

norm: hasta 200

Valor Hallado: 8.8 g % VR: 5.7-7.6

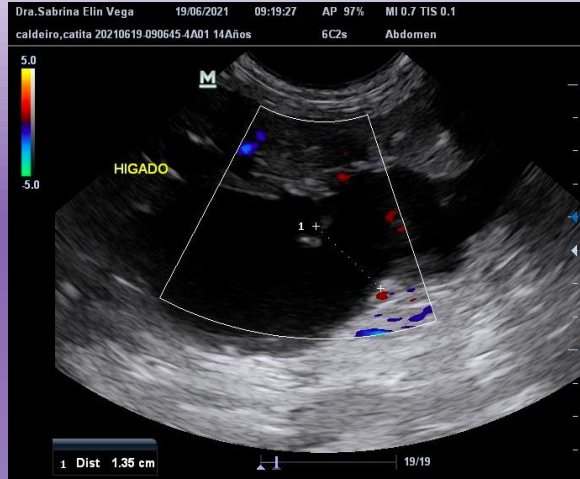
ALBUMINA
Valor hallado: 3.1 g % VR: 2.5-3.5

* La modificación de este documento en forma parcial o total constituye un delito penal por Ley 17122



“ Catita” 1 MES DESPUES...

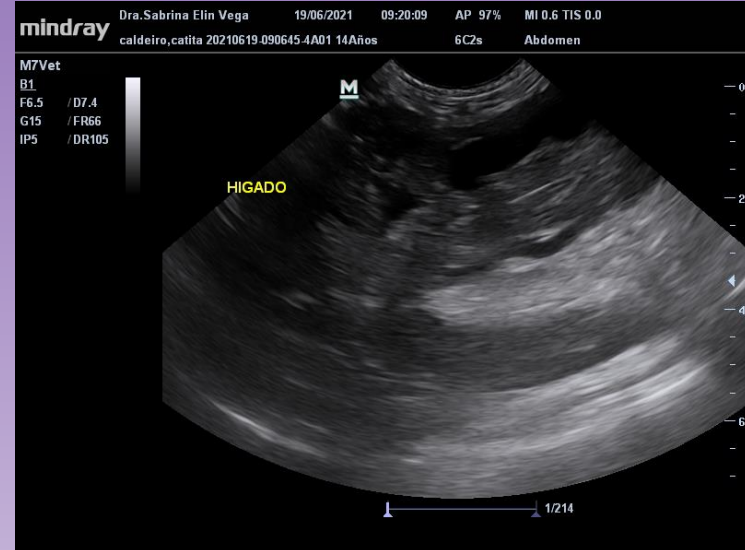
Encefalopatía, caquexia, abdomen abalonado, disnea.



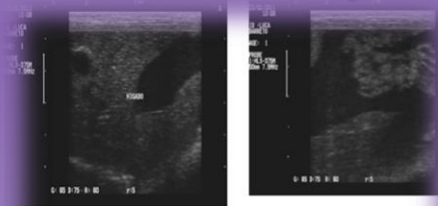
Chuvés 1185 (CDE) Huelmo Norta Póla, Bs. As.
Tel/Fax (54-11) 4660-0918

Proprietario:	Vet. Responsable: Junco!	
Problema:	Mal. Sordo	Fecha: 19/06/2021
Protocolo:	1744700	Fecha: 19/06/2021
HEMOGRAMA		
Hematocrito	49 %	VR: 30-45
Globulinas Rojas	10300000/mm3	VR: 5.000.000.00.000.0000
Globulinas Blancas	29.100/mm3	VR: 5.000-14.000
Hemoglobina	16.1 g %	VR: 8-15
Rec. de plaquetas	Agregadas/mm3	VR: 200.000-600.000
INDICES HEMATIMÉTRICOS		
Volumen Corpuscular Medio	48.51 fl	VR: 45-53
Hemoglobina Corpus. Media	16.00 %	VR: 12.5-17.4
Conc. Hemoglob. Corp. Media	32.80 g/dl	VR: 30-34
Fórmula Diferencial		
Mononucleosis	0 %	VR: 0
Neutrofilos en banda	2 %	VR: 0-300
Neutrofilos segmentados	82 %	VR: 3.000-6.500
Eosinófilos	1 %	VR: 100-1.000
Baerófilos	0 %	VR: 0-100
Linfocitos	10 %	VR: 1.000-5.000
Monocitos	5 %	VR: <500
UREMIA.		
Valor hallado:	81 mg/dl	VR: 15-45
CREATININEMIA.		
Valor hallado:	0.90 mg/dl	VR: <1.4
TRANSAMINASA GLUTAMICO PIRUVICO (GPT-ALT)		
Valor hallado:	1540 U/L	VR: hasta 80
TRANSAMINASA GLUTAMICO OXALACETICO (GOT-AST)		
Valor hallado:	466 U/L	VR: hasta 80
FOSFATASA ALCALINA		
Valor hallado:	983 U/L	VR: Adheno hasta 100 Cachorros hasta 200
PROTEINAS TOTALES		
Valor hallado:	6.3 g%	VR: 5.7-7.6
ALBUMINA		
Valor hallado:	2.1 g%	VR: 2.5-3.5
BLIRUBINEMIA TOTAL, DIRECTA E INDIRECTA		
BLIRUBINEMIA TOTAL:	26.1 mg/dl	VR: hasta 1.0

GB: 29.100
GPT:1540,
GOT:476,
GGT 96
FAS 983,
UREA:93
ALB 2. PT:6, BT:26,
BD:21, BI: 5



Enfermedades Virales en Felinos..



Peritonitis infecciosa felina

Hígado:
80% tamaño normal
70% ecog.normal (Hipo- Hper)
5% lesiones hipocólicas

Otros:
75% efusión abdominal
56% Linfadenopatía abdominal



La ecografía es inespecifica, depende estadio de la enfermedad. En el caso del **VIF**, suelen cursa con Disminuciond e la ecogenicidad, en caso de **PIF** Se vio que un 70/80% cursa con Hígado Normal en tamaño y ecogenicidad y solo un 5% manifiestas lesiones piogranlomatosas (ecogenicas). Otros signos el 75% Efusion abdominal y el56% Linfadenopatias

Especie: Felino
Edad: 15 años

ino	Felino
-55	30-45
-18	8-15
-8	5-10
-75	42-53
-24,5	12,5-17,5
-36	30-34
-500	150-600
15000	5000-14000

ino	Felino
-3	0-3
100	0-300
-77	60-77
11000	3000-9500
-35	15-35
-5000	1000-5000
-7	2-5
300	<500
-7	2-7
1000	100-1000
-1	0-1
-500	30-300

ino	Felino
110	70-160
-50	20-60
-6	<2,1
-7,5	5,5-7,6
-4,0	2,5-3,5
-3,5	3,0-4,0
-1,5	0,5-1,2
1	<1
3	0,3

> <250	Adulto <100
no <500	Cachorros <200
50	<80
30	<80
10	<10
30	<200
20	<65
9-11,5	8,5-10
nos +1	
nos 3-8	Adultos 3-6,5
nos 5-9	Cachorros 6-9

Hepatopatía Infiltrativa Neoplásica. Linfoma

El linfoma con Disminución de la ecogenicidad y/o hepatomegalia y/o "Saca-bocados" = **Caninos**.

El linfoma con aumento de la ecogenicidad y/o "Sacabocados" = **Felinos**, pero es más común presentación esplénica e Intestinal...



Linfoma Canino



Linfoma Felino

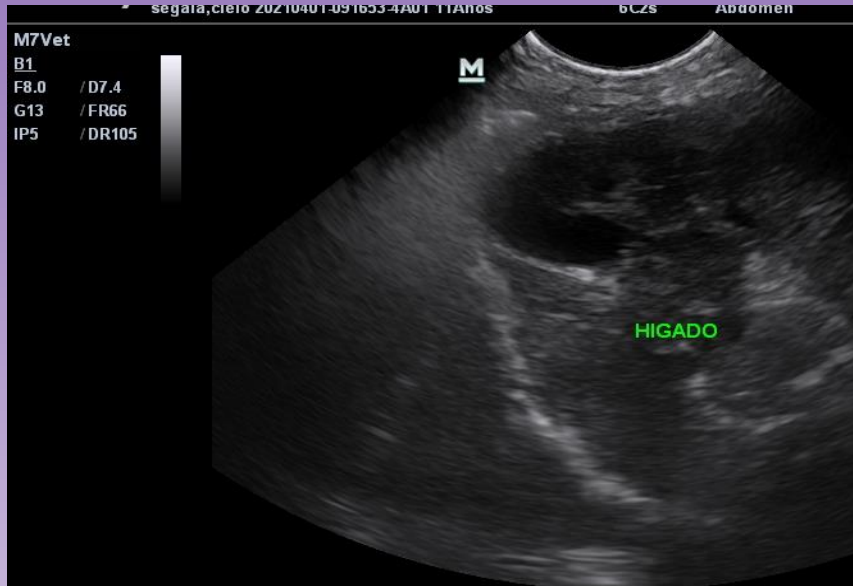
Congestión Pasiva

Congestión pasiva Hepato-venosa, Puede cursar o No con dilatación de las venas Hepáticas (" IMAGEN DE CUERNOS DE CIERVO")

Se da por **causa Extra hepática** : Por falla Cardíaca(ICC) , Aumenta la Pª en VCC o Bien alteración mediastinal Masa en mediastino). ..

INDICAR COMPLEMENTAR CON RX/ECOCARDIO.

En consecuencia sinusoides venosos, cerca de la zona centrolobulillar, llevando a la necrosis del hepatocito y posterior fibrosis cuando se hace **crónica... (AUMENTA ECOGENICIDAD Y ASPECTO APOLILLADO)**

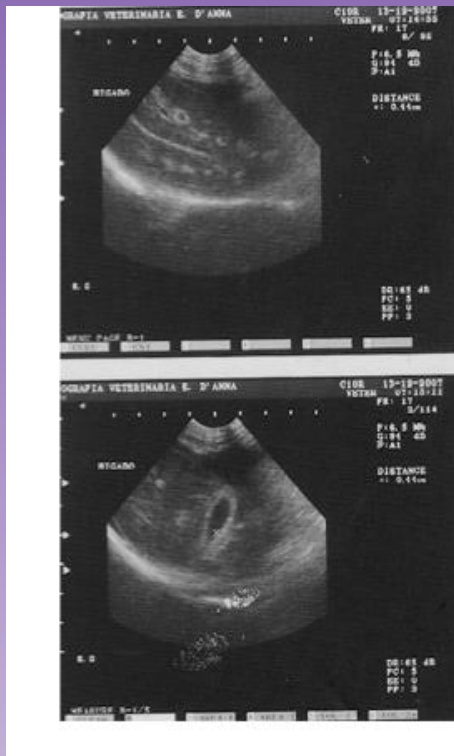


Amiloidosis

Depósito de amiloide en los espacios que rodean los hepatocitos.

Puede cursar con aumento o disminución de la ecogenicidad

Razas predispuestas: Shar pei, Siames, Oriental



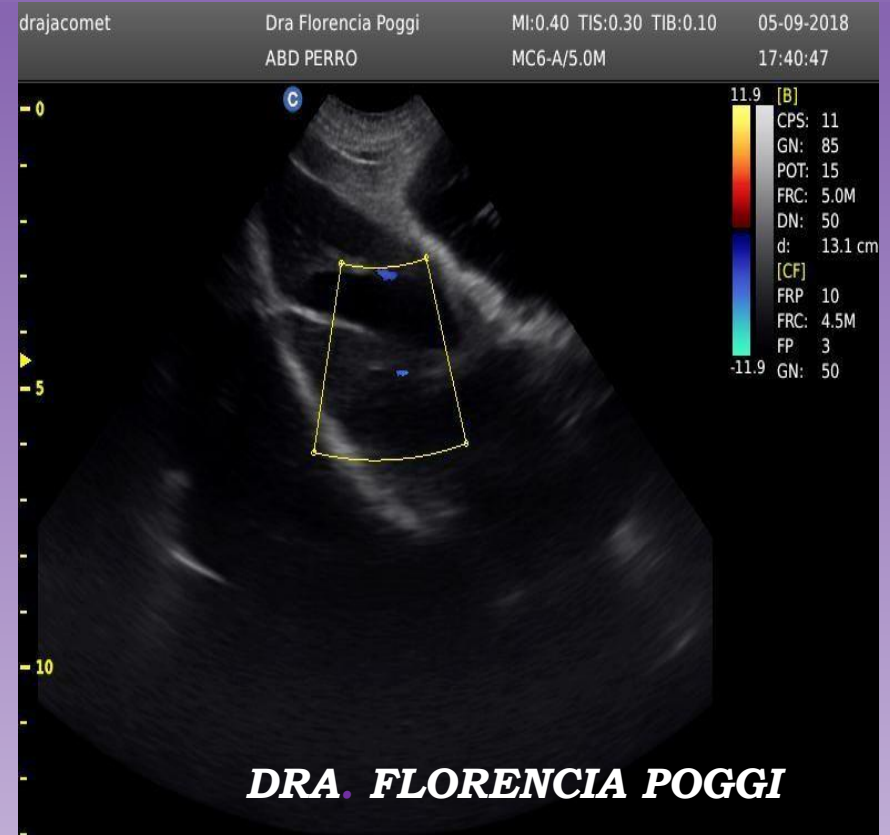
Amiloidosis

Depósito de una proteína (amiloide) en los espacios que rodean a los hepatocitos.
Sharpei
Abisinios
Siameses
Orientales
Ecograficamente:
Ecogenicidad aumentada o disminuida en forma difusa.



Necrosis-torsión de lóbulo

- Vemos el aspecto marcada disminución de la ecogenicidad, Doppler negativo.



➤ Afecciones difusas

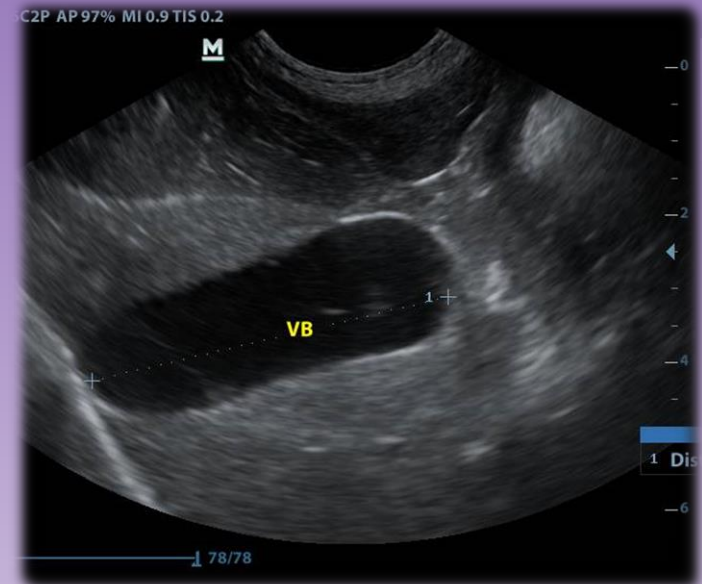
HIPOECOGENICAS	HIPERECOGENICAS
Hepatitis o Colangiohepatitis	Hepatopatía vacuolar y esteatosis
Congestión pasiva	Colangiohepatitis crónica
Necrosis	Fibrosis
Neoplasia (linfoma/ mastocitoma)	Neoplasia (linfoma)
	Hepatopatía tóxica

HEPATOPATIAS QUE



LA ECOGENICIDAD

- 1) METABOLICA. ESTEATOSIS-HEPATOSIS VACIUOLAR
- 2) INFLAMATORIA CRONICA- TOXICA
- 3) CONGESIÓN PASIVA CRÓNICA
- 3) FIBROSIS-CIRROSIS
- 4) NEOPLASICA: Linfoma
- 5) AMILOIDOSIS.



Ecografía de los hígados hiperecoicos en forma difusa

- Aumento difuso de la ecogenicidad del parénquima
- Menor visualización de las paredes ecogénicas de los vasos porta
- Hiperatenuación, hallazgo importante en los disturbios vacuolares,!!

Ecotextura en hígados hiperecoicos en forma difusa

Características de los ecos

- **Finos** : hígado sano
- **Medianos**: esteatosis/ hepatitis aguda
- **Gruesos (coarse)**: cirrosis/hep.cronica

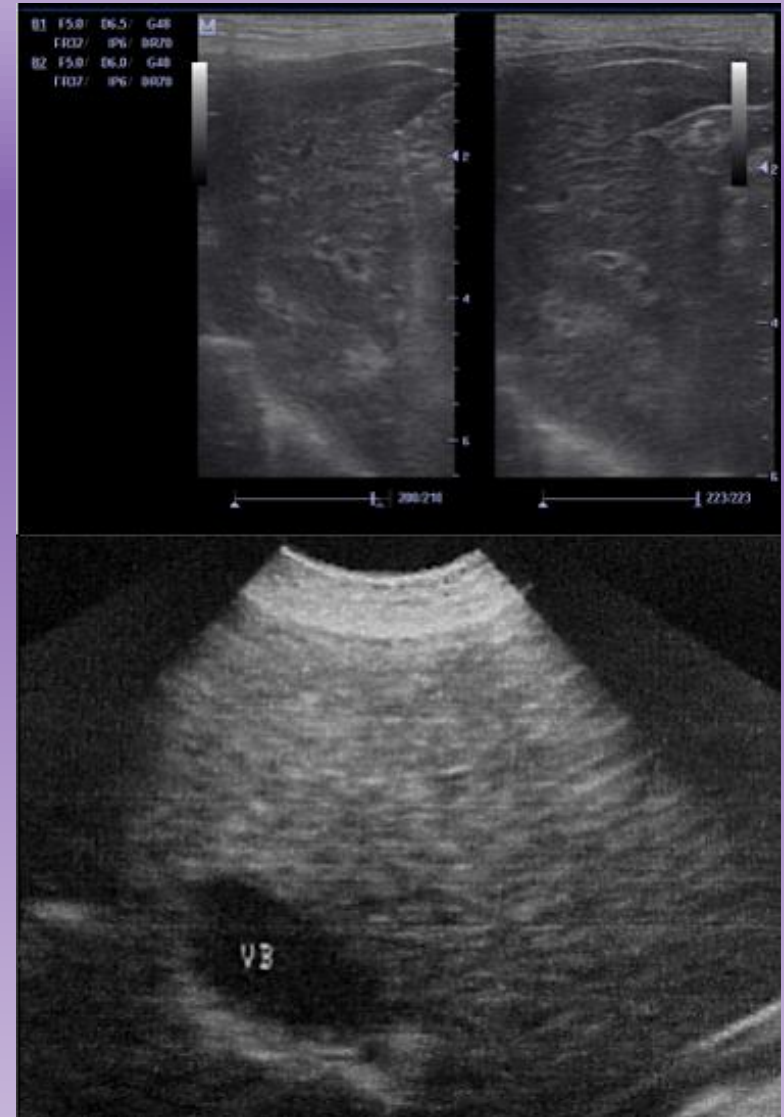
Distribución de los ecos:

- **Regular**: hígado sano/esteatosis /lipidosis/ E.infiltrativas
- **Irregular**: cirrosis/neoplasia/ E. granulomatosas

Atenuación:

- **Baja** hígado sano/ congestivo/ linfoma
- **Alta**: cirrosis/ hepatitis crónica

Transmisión de los ecos: dependerá de la impedancia acustica !!!



Hepatopatías Metabólicas o Vacuolares

Son respuesta NO inflamatoria a la injuria hepática

1-DEGENERACION HIDROPICA

incapacidad de mantener la homeostasis celular, acumula líquido y se hincha

2-HEPATOPATIA ESTEROIDEA

acumula glucógeno (patología por GCC)

3- DEGENERACION PLUMOSA

si además acumula ac. biliares y bilirrubina (colangiohepatitis crónica)

4- ESTEATOSIS HEPATICA O LIPIDICA:

acumula vacuolas de lípidos dentro del citoplasma del hepatocito

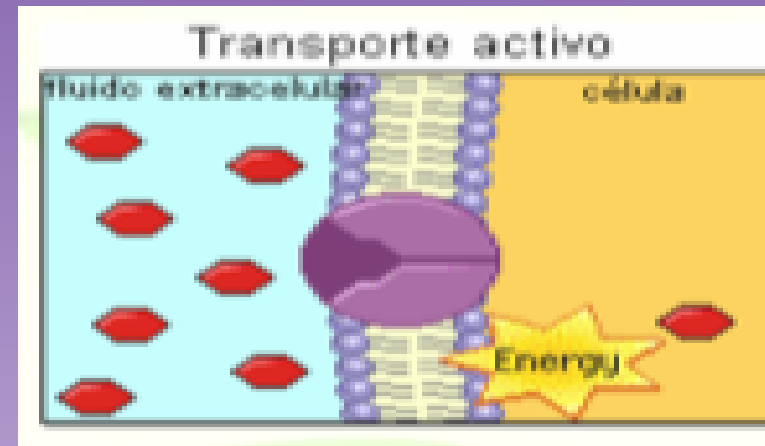
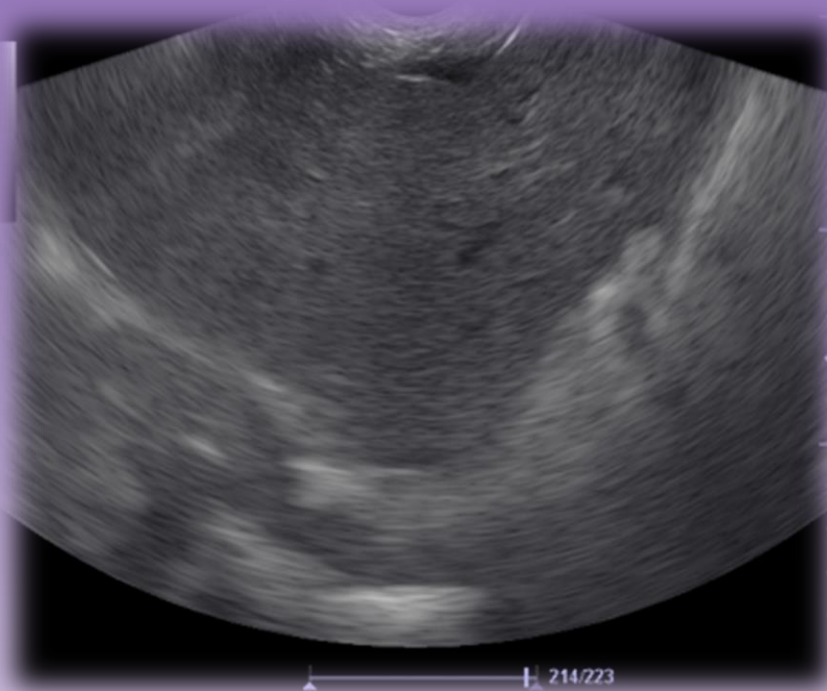
5- LIPIDOSIS FELINA



Hepatopatías vacuolares

Aumento difuso de ecogencidad e hiperatenuación al US (signo precoz).

- Respuesta 1° a la injuria
- Acumulo de agua en el citoplasma (vacuolas hidrópicas)
- Secundaria a TOXINAS/ISQUEMIA/IDIOPATICA



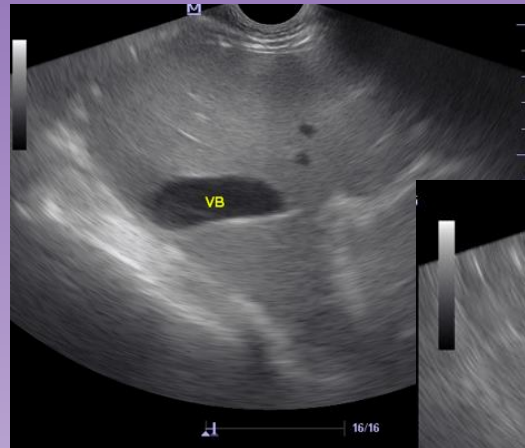
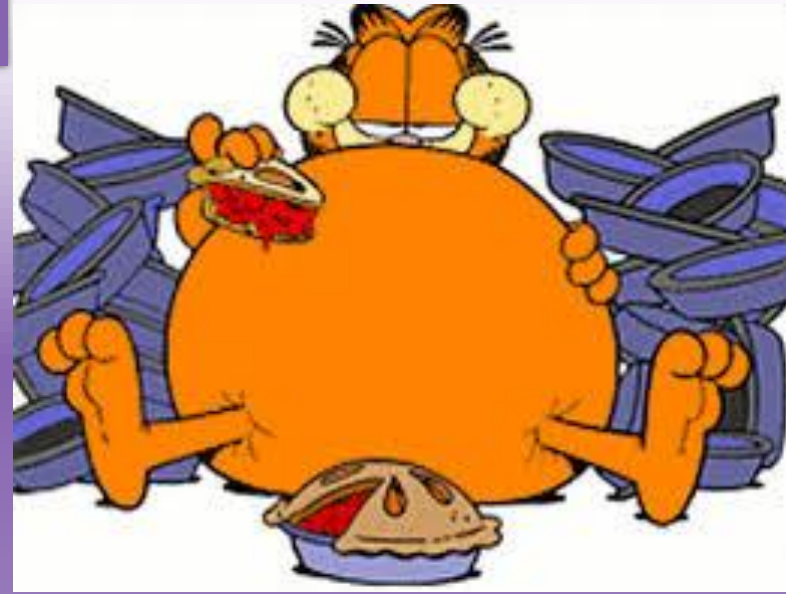
Hepatomegalia/texturamedia a gruesa, Estructura homogénea/bordes redondeados, atenuacion de ecos posteriores.

Esteatosis o Lípidos hepática

Es la forma mas frecuente de degeneracion hepatocitaria. Puede ser macro o microvesicular (HTTP)

CAUSAS: .

- **SOBRNUTRICION-OBECIDAD**
- **DESNUTRICION**
- **DIABETES**
- **HIPER/HIPOTIROIDISMO**
- **FARMACOS**
- **TOXINAS**
- **PANCREATITIS**
- **TOXINAS**
- **COLANGIOHEPATITIS**
- **IDIOPATICA (gatos)**



Hepatopatía esteroidea por Acumulación de Glucógeno

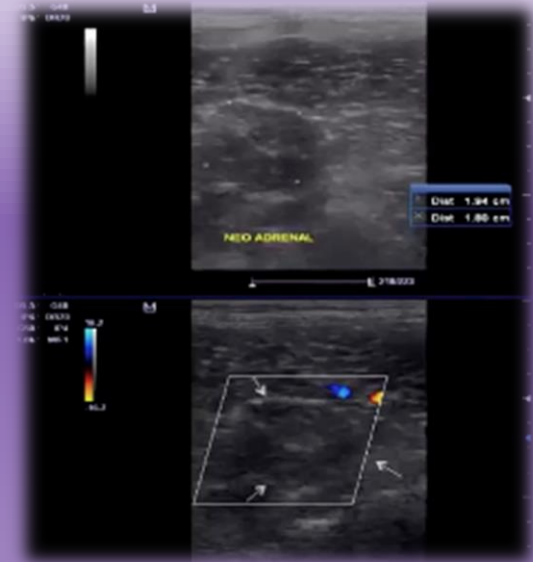
Secundario a Gcc endogenos (S. cushing o Hiperadrenocorticismo) o exogenos (Gcc o progestagenos)

Los Gcc Estimulan la produccion de Glucogeno.

Aumenta la FAS.

Edema Hepatocito con severo aumento Volumen. Zona media

Ecografía: Hepatomegalia, Bordes redondeados o ligeramnete irregulares, Ecogenciida aumentada, atenuacion de ecos, Estructura heterogenea. Textura granular grosera por la Hepatosis vacuolar Nodulos de Hiperplaisa de 0,5 a 1,5 cm.



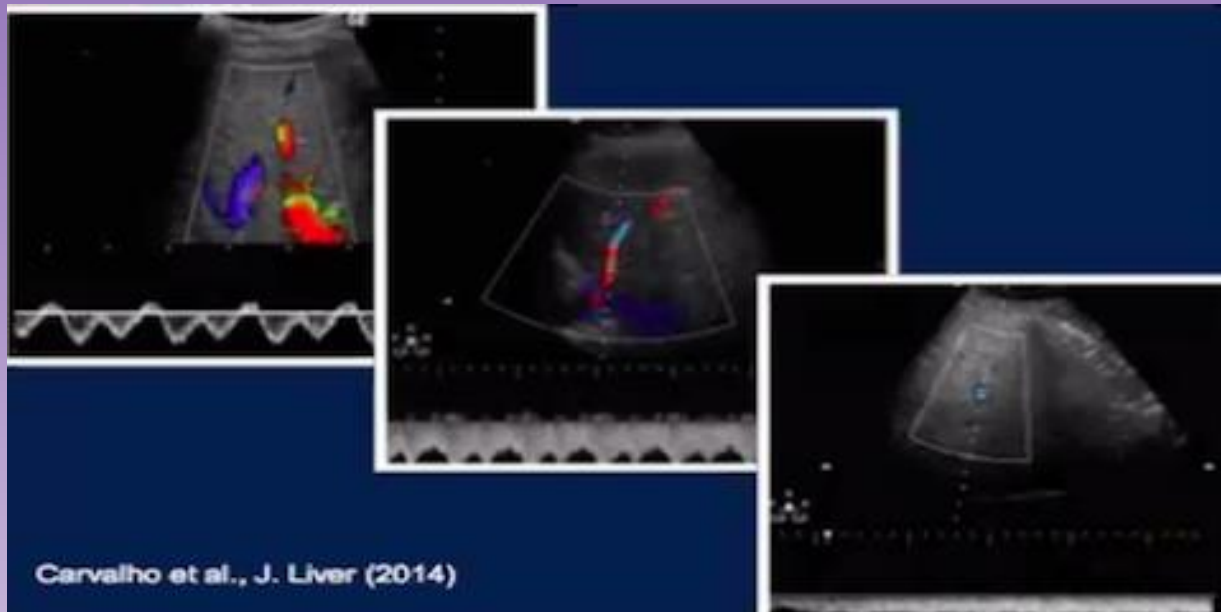
1- Recordatorio anatómico: Irrigación- Valores y velocidades normales al Doppler



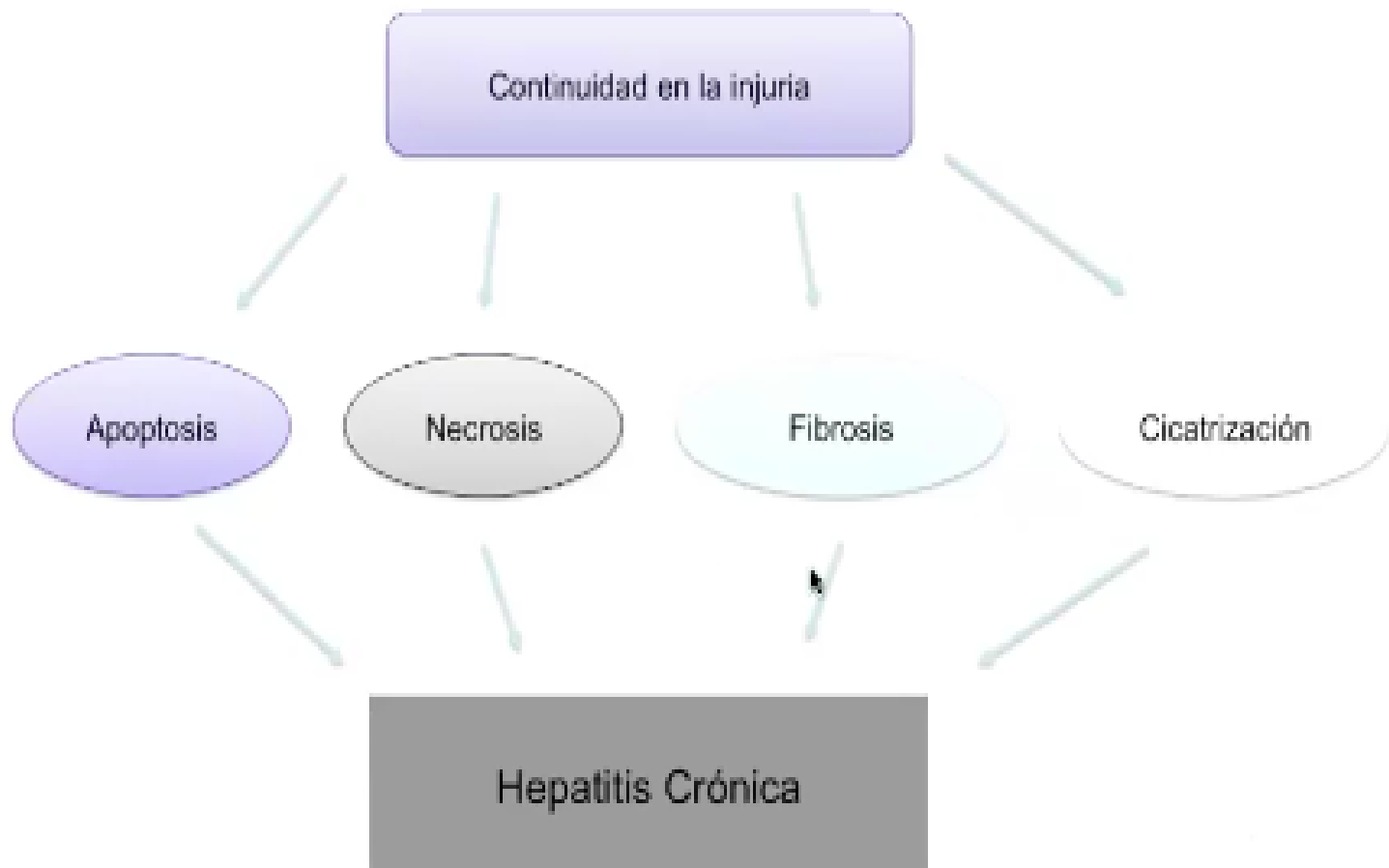
EFERENTE

Venas hepáticas hepatofugo, tetrafásico de baja resistencia.

Dra. Cibelle Carvalho, aporta que se modifican los espectros de las ondas de las venas hepáticas a bifásicas o monofásicas según el grado de infiltración grasa del parénquima hepático.



Ecografía de la hepatitis crónica



Inflamación crónica

- -HCA: hepatitis crónica “activa” (Strombeck 1978)
- -Hepatitis crónica (porque el cuadro es histológico y no clínico) (Adamo 1997)
- -HCP: hepatitis crónica persistente (Hardy 1985)
- Fibrosis hepática
- Cirrosis

Hepatitis crónica

Pueden ser Primarias o Secundarias, Las primarias cursan con apoptosis y necrosis, las secundarias pueden mejorar y no terminar en cirrosis!!!

Causas típicas :

2ria: ¿progresión de agudas?) Micóticas: histoplasma. Bacterianas: Leptospira spp, Brucella canis, TBC (granulomatosas), Staphilococcus spp. Parásitos: Hepatozoon, toxoplasmosis. Virales: Adenovirus tipo I, PIF.

- Hepatitis crónica idiopática: es genética, en Doberman y cocker. Tener en cuenta al **Schnauzer** MINI!!!
- (**1ria**) Hepatitis por acúmulo de cobre: **westy**/ doberman y cocker beldington terrier. También en labradores.

Signos clínicos:

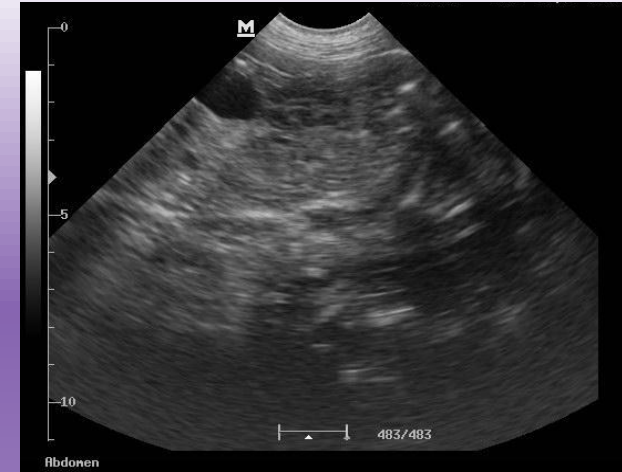
- Vómitos (24%) Diarreas (20%) Dolor abdominal (3%)
- Encefalopatía Hepática hepática (7%)
- Disturbios metabólicos
- Disturbios Hemodinámicos shunts adquiridos * y Ascites * estadio terminal Muy mal pronóstico!!!
- Coagulopatías- hemorragias (7%)
- Hepatitis crónica y cirrosis es rara en gatos.
- Cirrosis biliar: depósito de fibroblastos en los conductos biliares,

Ecografía de la hepatitis crónica

M.F. POGGI

Signos ecograficos:

- Poca sensibilidad en estadios iniciales.
- Forma irregular
- Disminución del tamaño o en el limite inf.
- Aumento de ecogenicidad
- Parenquima heterogéneo x fibrosis
- Vasculatura disminuida
- Atenuación regular
- Focos de necrosis periportales (diferenciar de otras entidades que dan nódulos, como necrosis por otras causas, neoplasia, granulomas pequeños)



Laboratorio:

Persiste aumento de ALT ,a pesar de tratamiento.

Aumenta mucho la ALT por Daño celular.Luego Fas, al, GGT, ac.biliares o amoni

En el 20% hay aumento de enzimas en ausencia de enfermedad

Ecografía de la hepatitis crónica

M.F. POGGI

Hepatitis Disecante Lobulillar:

Tipo de cirrosis histológicamente diferenciada.

Caninos de Hasta 2 años . CACHORROS!!

Etiología incierta.

Razas predispuestas: Pastor alemán, Belga, Caniche. Cocker, Golden, Rott Willer, Boryero, Westy, Border collie, Fox terrier, Jack Rusell.

Ascites y shunts adquiridos.

Sin alteraciones vasculares Primarias

Diagnostico definitivo por Biopsia



Dra. D'anna

CASO CLINICO “ TITO ”



**KERRY BLUE TERRIER,
MACHO, CASTRADO,**

10 AÑOS.

**CONSULTA POR
VOMITOS.**

**ANAMNESIS: ES EL UNICO
SOBREVIVIENTE DE UNA
CAMADA DE 8
CACHORROS POR
HERPES VIRUS CANINO,
VOMITA SEGUIDO, A
VECES DIARREAS,
APATIA.**

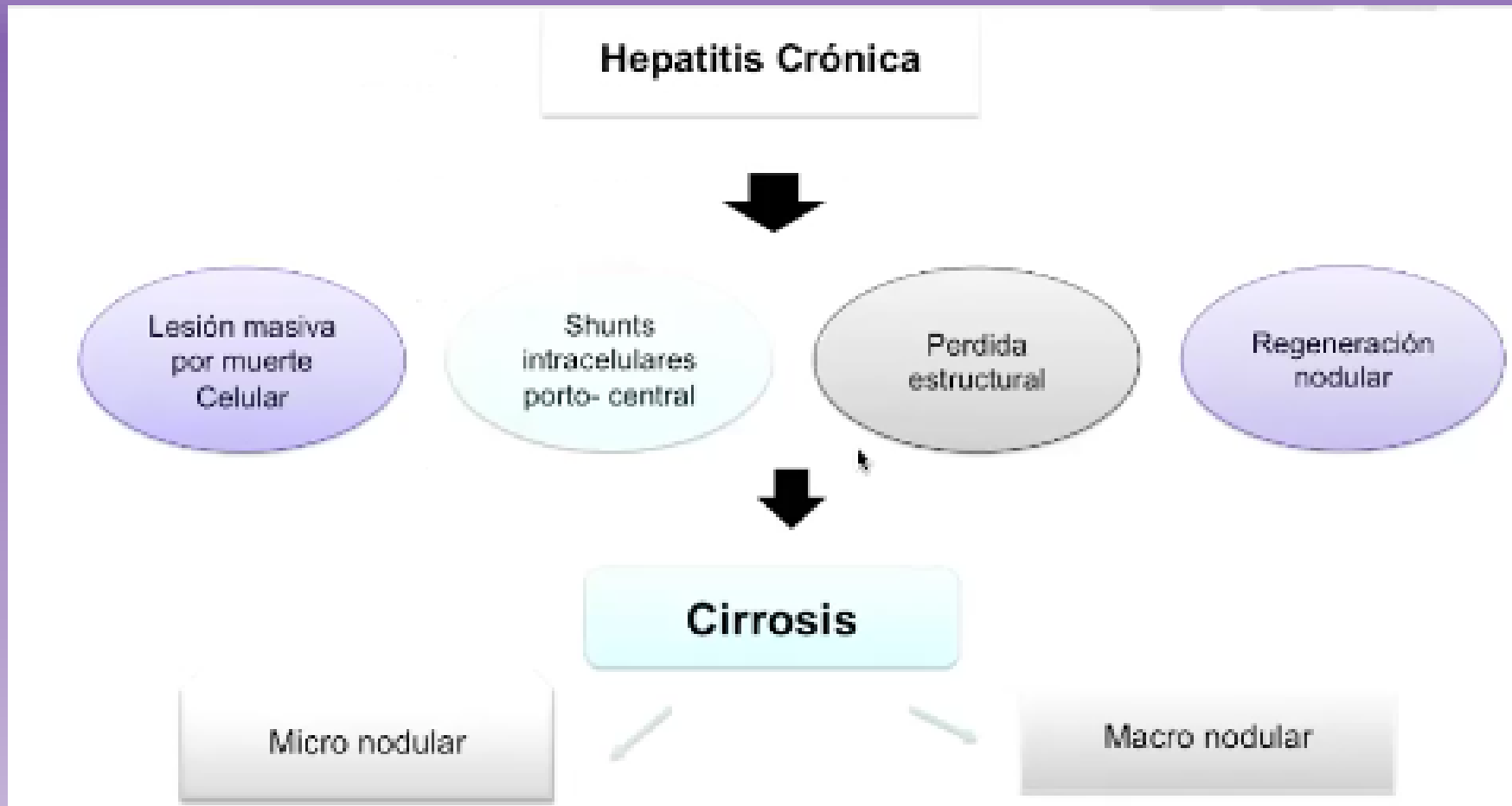
Animal LAB		Laboratorio de Análisis Clínicos	
ERIKA OBRE		Paciente: Tito	Protocolo: 28733
Solicita:	Proprietario: Liliana	Especie: Canino	Fecha Ingreso: 18-03-2021
		Raza: Terrier Azul de Kerry	Fecha Informe: 18-03-2021
		Sexo: Macho	Edad:
Estudio solicitado: Perfil General Básico, Calcio			
	Resultado	Unidad	Referencia
HEMOGRAMA			
Hematocrito	36.1	%	35 - 55
Glóbulos Rojos	5160000	/mm3	5000000 - 8000000
Hemoglobina	12.6	g%	12 - 18
V.C.M.	69	fL	60 - 75
H.C.M.	24.40	pg	19.5 - 24.5
C.H.C.M.	34.90	g/dl	30 - 36
Plaquetas	226000	/mm3	120000 - 500000
Glóbulos Blancos	10300	/mm3	6000 - 17000
Neutrófilos segmentados	81 %		3500 - 13000
Linfocitos	17 %		1000 - 5000
Monocitos	0	/mm3	100 - 1500
Eosinófilos	0	/mm3	100 - 1300
Basófilos	0	/mm3	0 - 500
Neutrófilos en banda	2 %		0 - 300
BIOQUÍMICA			
Glucemia	74	mg/dl	60 - 120

Uremia	80	mg/dl	10 - 50
Creatinemia	1.10	mg/dl	0.5 - 1.5
G.P.T. / A.L.T.	2017.00	U/L	2 - 80
G.O.T. / A.S.T.	228.90	U/L	2 - 50
F.A.S.	9394	U/L	2 - 250
Calcemia	9.8	mg/dl	8.5 - 11.5
Fosfatemia	7.1	mg/dl	3 - 6
Proteínas totales	6.8	g/dl	5.5 - 7.5
Albúminas	1.80	g/dl	2.5 - 4
Colesterol	611	mg/dl	100 - 280



Cirrosis Hepática.

Es un proceso hepático difuso, consecuencia de la necrosis hepática masiva con pérdida de arquitectura lobar, fibrosis y regeneración nodular desordenada. Termina en una Lesión vascular por deficiente irrigación del tejido



Cirrosis: Cronología - signos ecográficos

	inicio	Mitad	avanzada
Forma	Normal	alterada	alterada
tamaño	Normal o aumentado (*)	disminuido	Mas disminuido
Contornos o bordes	normal	irregular	Irregular, cabeza delfin
Ecogenicidad	Normal	Leve aumento	Marcado aumento
Ecotextura	Normal. Grano fino	Nodulos hipoecoicos, heterogenea, mala visualizacion de los vasos porta	=



Hepatopatía Vacuolar idiopática



Caninos Gerontes

Hepatopatía vacuolar idiopática (glucógeno)

FAS elevada

Producción local de hormonas esteroideas no
GCC

Adenomas adrenales????

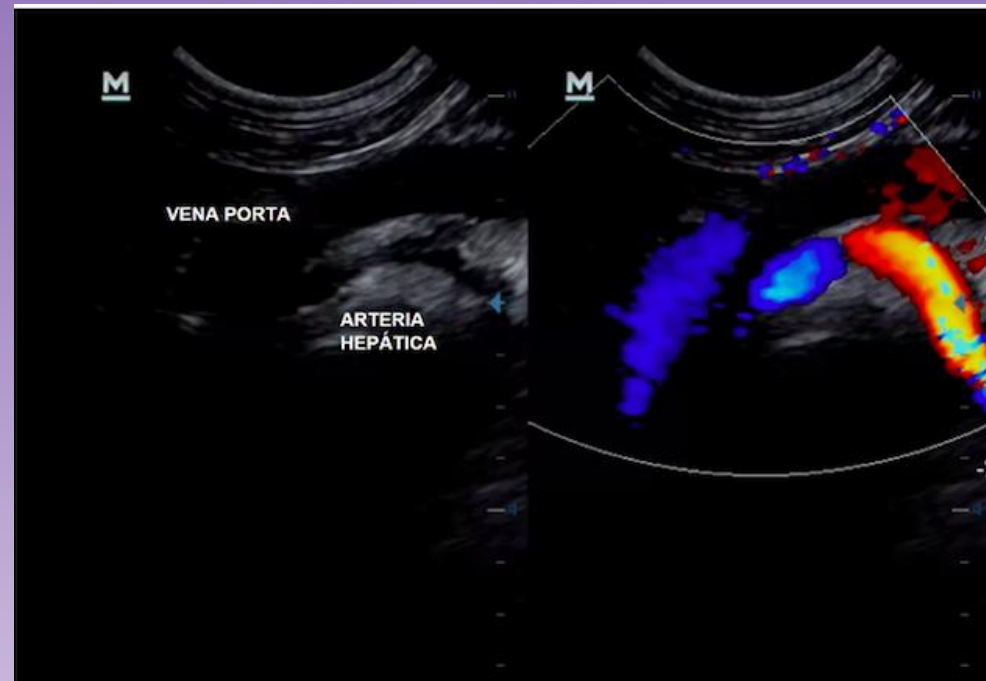
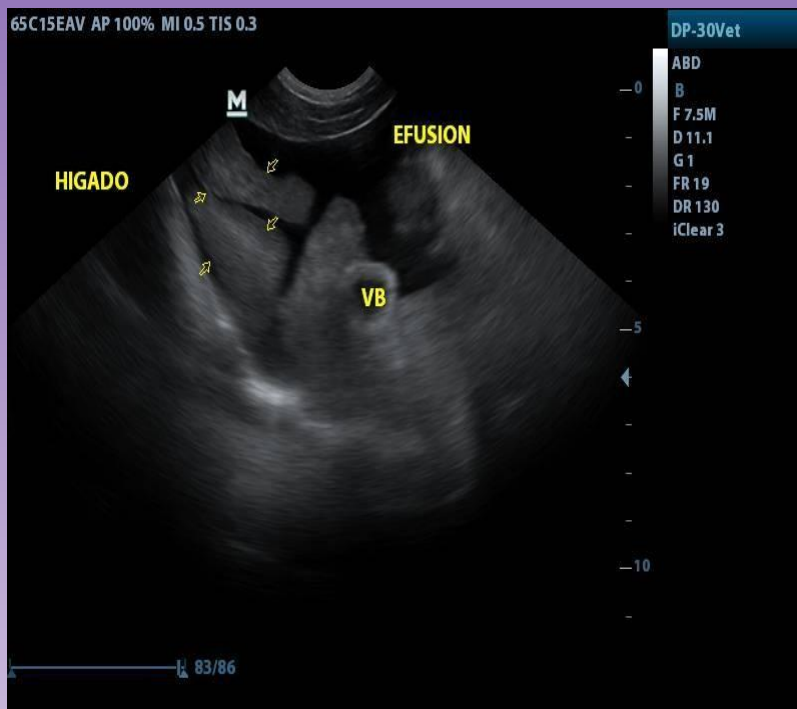
(Ramaiah S, 2002)



Cirrosis:

Manifestaciones extrahepaticas:

- * Hipertension portal
- * Shunt adquiridos
- * Pared vesicular engrosada, edema peripancreatico
- * Ascites
- * Arteria hepatica y vena esplenica de mayor calibre
 - Derrame pleural y peritoneal.
 - Trombosis de la Vena porta.



Cirrosis/Hipertensión Portal

Valor normal pacientes sanos anestesiados

- **PERROS** 8.24 ± 0.72 – media 5.98 ± 1.9 mmHG
- **GATOS** 8.9 ± 0.35 - media 7.8 ± 2.7 mmHG

Manifestaciones extrahepaticas:

• Hipertension portal

ES un **Síndrome**, caracterizado por el aumento patológico de la presión, portal, responsable de buena parte de los signos asociados a la cirrosis“ Se puede dar por aumento en la **resistencia vascular** (fibrosis) o en el **flujo venoso portal**. (FAV)

1. CLASIFICACIÓN DE BOUB

A. PREHEPÁTICA

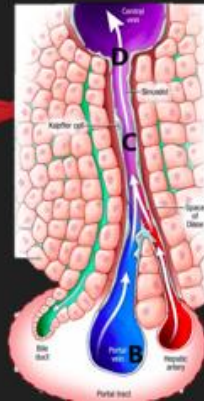
B. HEPÁTICA

B. PRESINUSOIDAL

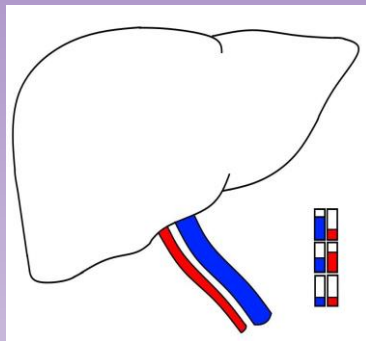
C. SINUSOIDAL

D. POSTSINUSOIDAL

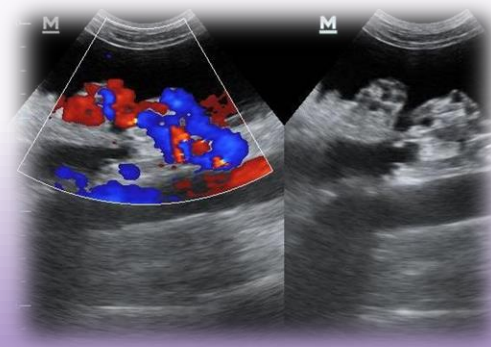
E. POSTHEPÁTICA



- HP HEPÁTICA POSTSINUSOIDAL**
 - Hepatocitos cerca de la vena central → oclusión venas hepáticas
- HP HEPÁTICA SINUSOIDAL**
 - Cirrosis – Hepatitis Crónica
 - Colangiohepatitis crónica
- HP HEPÁTICA PRESINUSOIDAL**
 - Hipoplasia primaria de la VP
 - Colangitis crónica
 - FAV hepática
 - Hiperplasia Nodular
 - Anormalidad via biliar



Cirrosis



Manifestaciones extrahepaticas:

• **Shunt adquiridos.**

El flujo de la porta es por gradiente de presiones, si falla se reabren **canales venosos existentes** (edema gastrico, vesicular, pancreataico, intestinal) o **reapertura de conectores venosos embrionarios** (cabellera de meduza o vasos que conectan con la VP)

1. ANASTOMOSIS CARDIOESOFAGICAS

- En el mediastino a lo largo del esófago. Se originan del cardias

2. ANASTOMOSIS ESPLENORENAL (mas común)

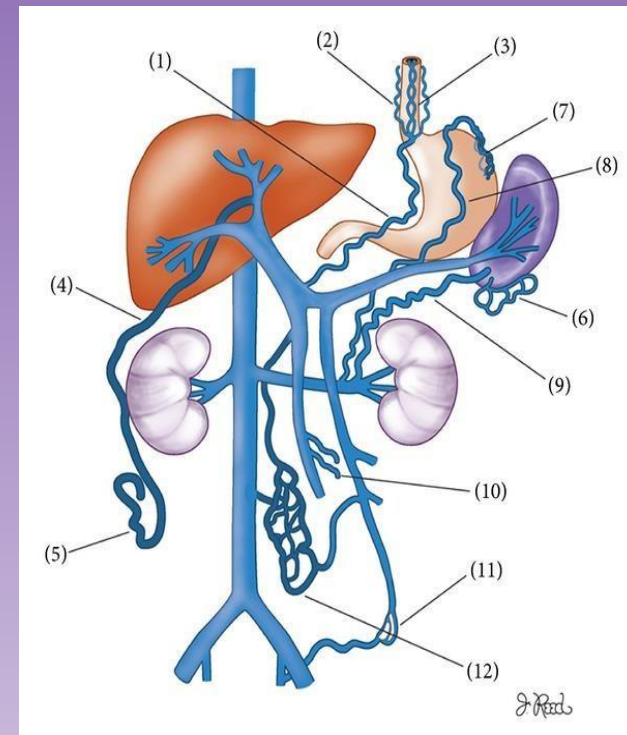
- En el omento entre el bazo y el riñón izquierdo

3. ANASTOMOSIS MESENTÉRICAS

- Mesocolon y mesorecto

4. OTRAS

5. Gastrofrenicas
6. Duodenales
7. Omentales
8. Dilatacion de la vena gástrica izquierda.



Hígado con tamaño disminuido

- ***Diferenciales a considerar a parte de cirrosis:***
- **Shunt portosistémico congénito** (razas chicas, VP conecta con VCC, VR, VA, VMe), los congénitos no dan ascites.
- Displasia microvascular o hipoplasia primaria de Vena porta
- Severa hipovolemia

Neoplasias Hepáticas.

- **Neoplasias hepáticas Primarias:**

- **Benignas:** adenoma hepatoma

- **Maligna** carcinoma hepatocelular masivo, nodular, difuso

- **Benigna del epitelio biliar:** adenoma ductal o colangiocelular

- **Maligna de epitelio biliar:** carcinoma ductal o colangiocelular

- **Celulas neuroecotodermicas:**carcinoides.

- **Origen hematopoyético:** linfoma (mas fel)/leucemia

- **Origen mesodérmico (sarcomas)** Fibroma, fibrosarcoma, hemangioma, hemangiosarcoma (2rio esplénico), leiomiosarcoma.

Secundarias (son mas frecuentes que las primarias)

Mtts TGI, Bazo, Páncreas, riñones, mamas, próstata

Neoplasia: Infiltrados malignos

- **Características ecográficas:**

- Textura heterogénea, aspecto granular “**Coarse**”.
- Ecogenicidad desigual
- Hepatomegalia (no siempre).
- El órgano puede presentar contornos irregulares
- El parénquima puede estar interrumpido por focos necróticos/ abscesos.

Buscar **LINFONODOS** siempre, informar si los vemos alterados!!!

Neoplasias hepáticas

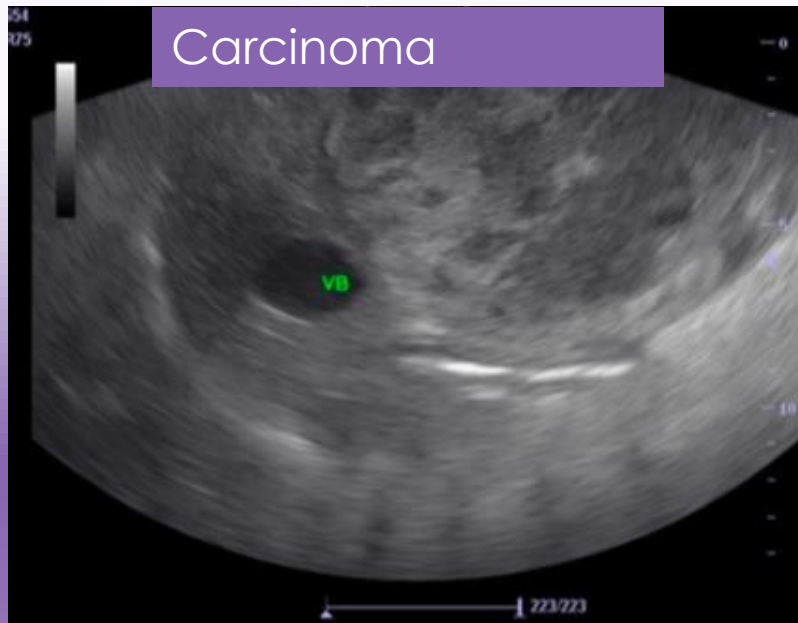
Definición y porcentaje de incidencia de la presentación morfológica de diferentes tumores hepáticos en el perro.

Presentación morfológica	Definición	Incidencia en Carcinoma Hepatocelular	Incidencia en Carcinoma biliar	Incidencia en Sarcoma	Incidencia en Carcinoides
Lobular o Masivo	Nódulo o masa grande en un único lóbulo hepático	53-84%	37-46%	36%	0%
Nodular múltiple	Varios nódulos en todo el parénquima hepático o varios Lóbulos hepáticos afectados	16-25%	0-21%	64%	33%
Difuso o infiltrativo	Múltiples nódulos hepáticos coalescentes en todos los Lóbulos o desaparición difusa del parénquima hepático	0-19%	17-54%	67%	0%

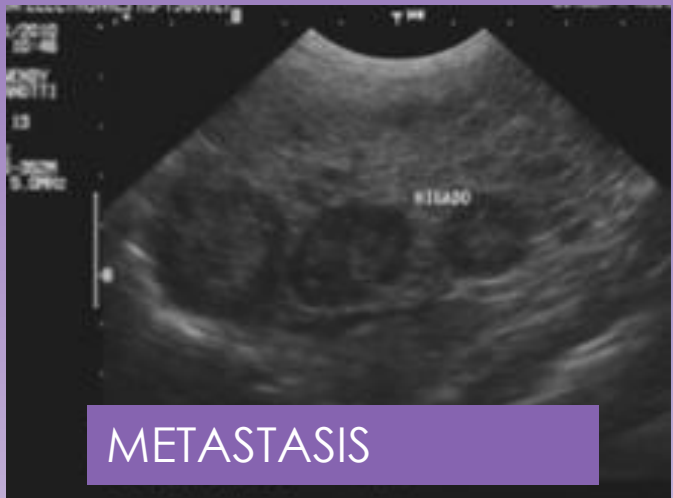
Pastor J; Bachs M.
Veterinary Focus vol 20 N° 3 / 2010



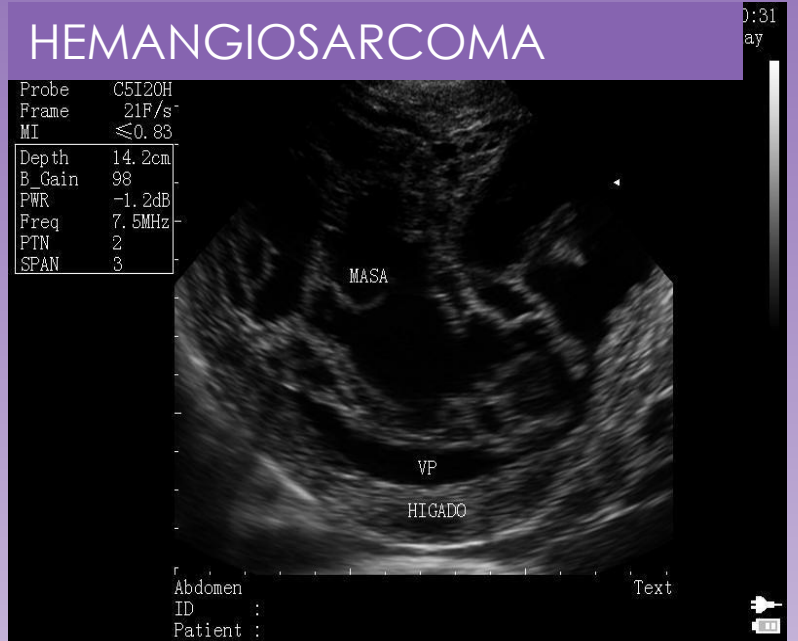
LINFOMA FELINO



Carcinoma



METASTASIS



HEMANGIOSARCOMA

Probe	C5I20H
Frame	21F/s
MI	≤0.83
Depth	14.2cm
B_Gain	98
PWR	-1.2dB
Freq	7.5MHz
PTN	2
SPAN	3



Linfoma

- Estadificación:
 - I. Un linfonódulo o un órgano linfoide involucrado
 - II. Linfonódulos regionales involucrados
 - III. Linfadenopatías generalizada
 - IV. Compromiso hepático y/o esplénico, con o sin Linfadenopatía generalizada
 - V. Leucémico o involucra medula ósea u otros órganos
- ❖ El pronostico empeora con el progreso de la estadificación



CASO CLINICO: "BLANQUITA"

CANINO, HEMBRA
,MESTIZA, CASTRADA,
14 AÑOS, PROBLEMAS
DERMATOLOGICOS
MEDICADA DE POR
VIDA...



Chunas 1185 (1706) Haedo Norte, Pcia. Bs. As.
Tel/Fax (54-11) 4460-0018

Propietario: Maria Jose

Veterinaria: Dra. Obre Erica

Paciente: Blanca

Med. Solic:

Protocolo: 1410337

Fecha: 08/06/2020

HEMOGRAMA

HEMOGRAMA

Hematocrito	46 %	VR: 35-55
Globulos Rojos :	7170000/mm3	VR: 5.000.000-8.000.000
Globulos Blancos:	18.000/mm3	VR: 5.000-15.000
Hemoglobina :	15.0 g %	VR: 12-18
Rec. de plaquetas	359000/mm3	VR: 120.000-500.000

INDICES HEMATIMETRICOS

Volúmen Corpuscular Medio
Hemoglobina Corp. Media
Conc. Hemoglob. Corp. Media

Observaciones:

GLUCEMIA.

Valor hallado:

UREMIA.

Valor hallado

CREATININEMIA.

Valor Hallado :

TRANSAMINASA GLUTAMICO PIRUVICO

Valor Hallado:

TRANSAMINASA GLUTAMICO OXALICO

Valor Hallado:

FOSFATASA ALCALINA

Resultado:

ALBUMINA

Valor hallado:

GB: 18.000
GOT: 112
GPT:499
FAS:338
UREA:20
ALB: 2,5

2.5 g %

VR: 2.5-4.0

BILIRRUBINEMIA TOTAL, DIRECTA E INDIRECTA

BILIRRUBINA TOTAL:

0.4 mg/dl

VR: hasta 1.0

BILIRRUBINA DIRECTA:

0.2 mg/dl

VR: hasta 0.3

BILIRRUBINA INDIRECTA:

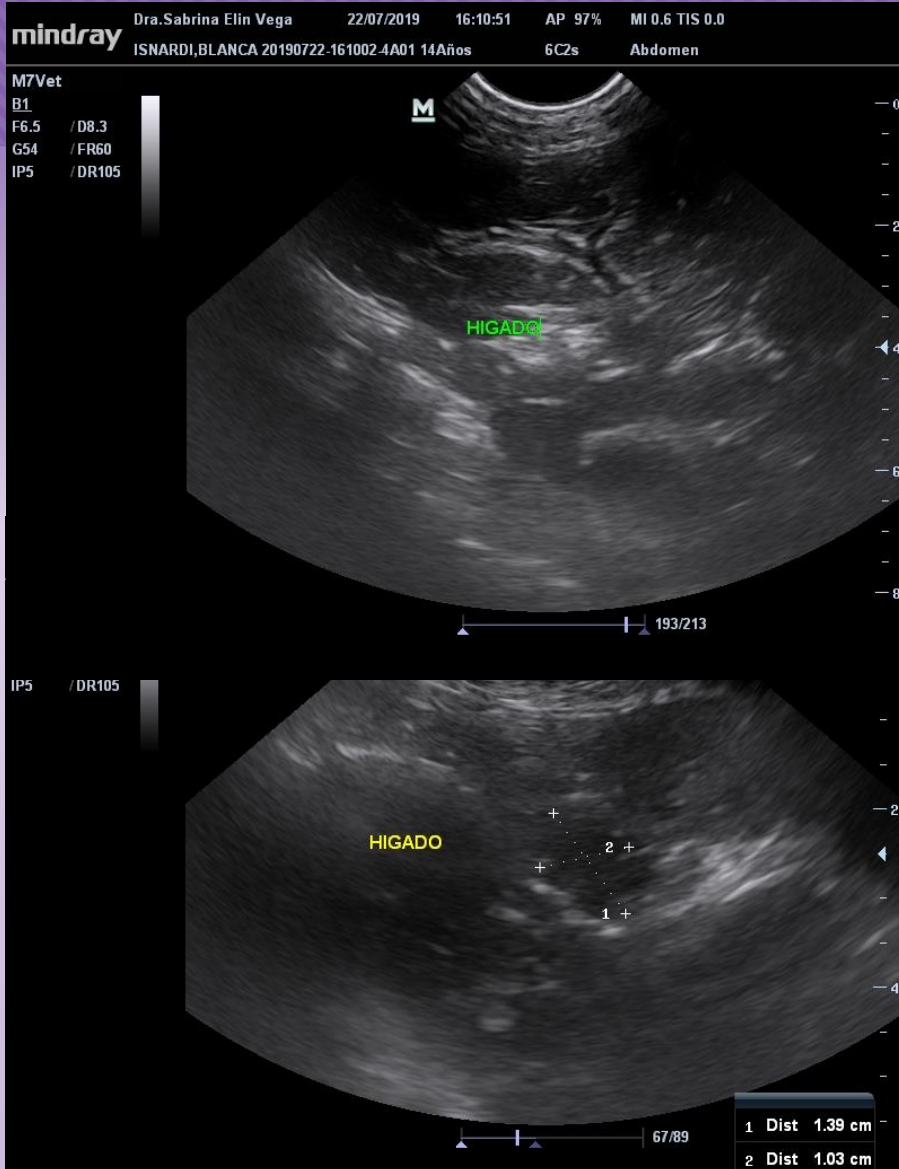
0.2 mg/dl

VR: hasta 0.7

* La modificación de este documento en forma parcial o total constituye un delito penado por Ley 11723, Javier A. Mis
Médico Veterinario
M.N. 6910

Tachorros: hasta 500

CASO CLINICO: "BLANQUITA"



Diagnóstico por Imágenes)
Ecografía Veterinaria

Dra. Sabrina Elin Vega
Esp. Veterinaria UBA
MN 8786
svetecografia@gmail.com
cel: (011)156263-5553

Dra. Erika obere

PROPIETARIO: isnardi

PACIENTE: Blanca

ESPECIE: Canino

RAZA: Siberiana

SEXO: Hembra

EDAD: 14 años

ESTUDIO SOLICITADO: ECOGRAFIA ABDOMINAL

FECHA: 22/7/19

Hígado: Adecuada forma, Tamaño aumentado , contornos irregulares de aspecto multilobulado, ecogenicidad mixta a predominio incrementada en forma difusa y estructura heterogénea a expensas de múltiples lesiones nodulares (multinodular), la mayoría de ellas difusas en sus contornos y ecogenicidad disminuida, que le dan aspecto "marmolado al organo". Su textura es granular grosera y la vasculatura portal posee sus paredes engrosadas, y la rodea un tejido hiperecogénico. Se valoro la velocidad portal en aproximadamente 17,7 cm/seg. La vía biliar se observa conservada. **Vesícula biliar:** piriforme, muy distendida, paredes ligeramente engrosadas, de hasta 0,2 cm. Contenido anecoico con escaso material ecogenico en suspension y adherido a las paredes de forma "que le dan a la pared interna d ela vesicula aspecto irregular.". Vía biliar extra hepatica conservada.

"Sidrome Hepatocutaneo"

1 Dist 1.39 cm
2 Dist 1.03 cm

CASO CLINICO: "BLANQUITA"



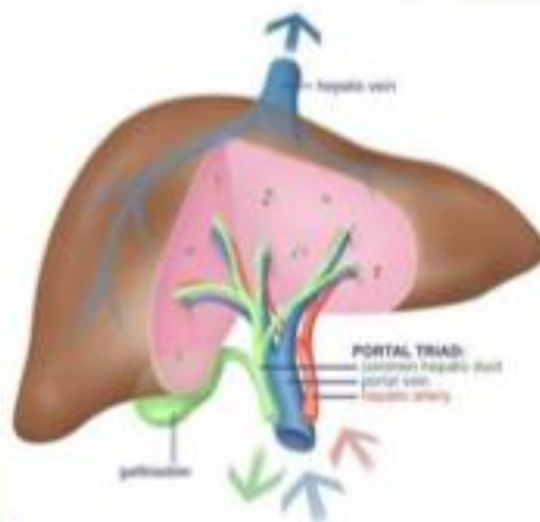
- Se asocia a enfermedad metabólica sistémica de los aminoácidos, con relación a patología hepática y pancreática (Glucagón – Glucagonoma),
- Hipoaminoacidemia: la disminución de los aminoácidos producen una disminución en la proteína epidérmica y necrólisis de queratinocitos.
- Histopatología Hepática: Una Hepatopatía Vacuolar con degeneración vacuolar y reticular de hepatocitos, con nódulos separados por tejido fibroso: es una forma rara de cirrosis macronodular, con nódulos hiperplásicos de regeneración divididos por septos fibrosos, que contienen estructuras ductales y macrófagos. No hay inflamación ni necrosis hepatocelular. Los nódulos están rodeados por hepatocitos similares a los que genera la hepatopatía esteroidea.

Hepatopatías difusas

**Anormalidades
nutricionales**

**Desórdenes
inflamatorios**

**Enfermedad
Cardiovascular**



**Enfermedad
metabólica**

**Agentes
infecciosos**

**Enfermedad
gastrointestinal**

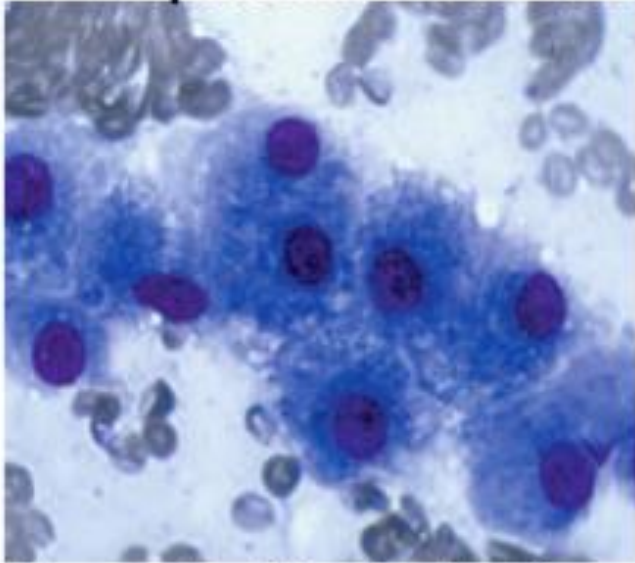
Neoplasias

Alteración vacuolar	Consideraciones
Degeneración higrópica	Rta precoz de la célula a isquemia y tóxicos, vacuolas de agua en células.
Hígado graso /esteatosis	Vacuolas de grasa, por obesidad, preñez, tóxicos.
Hepatopatía esteroidea	Deposita glucógeno, por esteroides exógenos o endógenos en exceso en ese paciente. Idiopática en gerontes y felinos.
Lipidosis Felina	Gatos obesos en ayuno, puede haber pancreatitis asociada (triaditis), mas seria que hígado graso

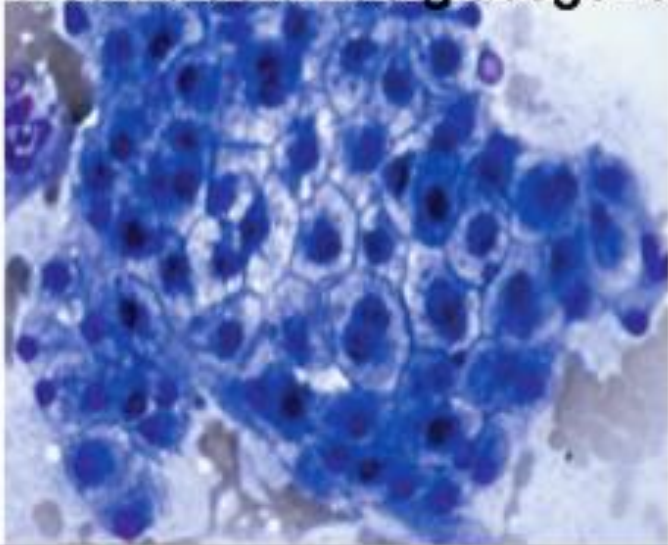
Punciones, PAAF vs Biopsia, enfermedades DIFUSAS

Patología	Útil PAAF	Biopsia
Vacuolares/metabólicas	Si. (Sudan red oi Lipidos y Pas Glucogeenol)	también
Inflamación crónica	No	Si (cobre rodanina)
Colangiohepatitis	No	Si
Hepatopatía reactiva	No	Si
Neoplasia	Células redondas puede servir	Otros neos No

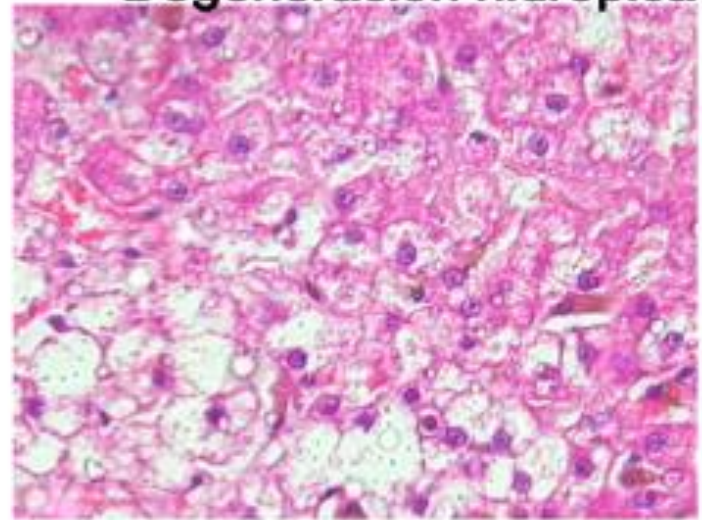
Hepatocitos normales



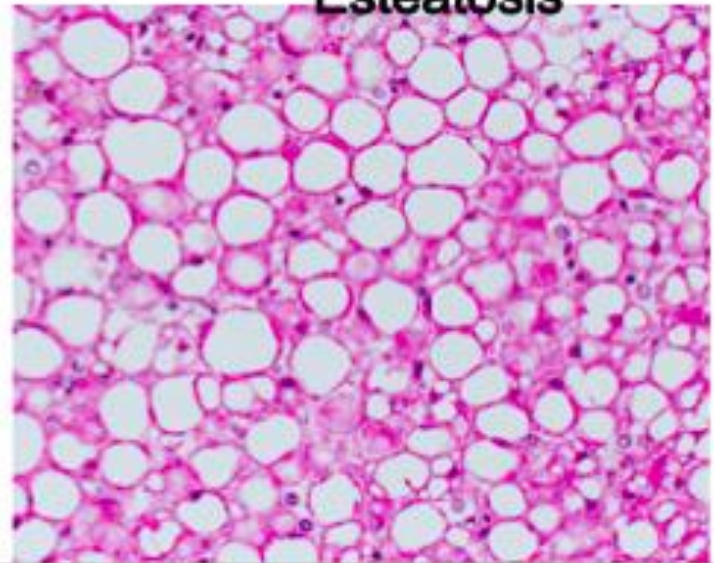
Acumulación de glucógeno



Degeneración hidrópica



Esteatosis





Gracias por tu atención!

