



Diplomado de Medicina Felina

Unidad temática: ecografía episodio 2

(Clase diseñada por la Dra. Flor Poggi)

Director académico: Dr. Javier Céspedes

Docente: MV Alfredo Pera (UBA)

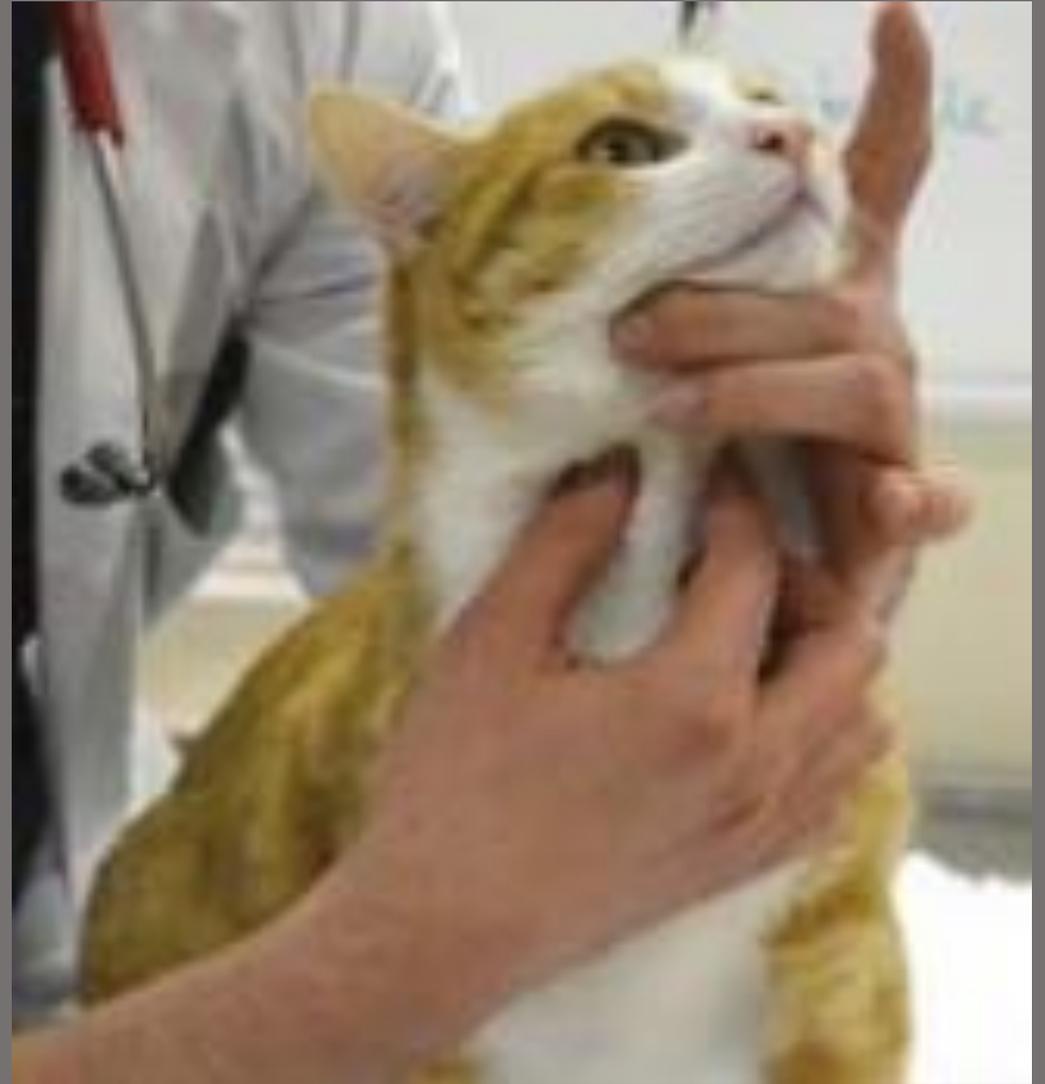
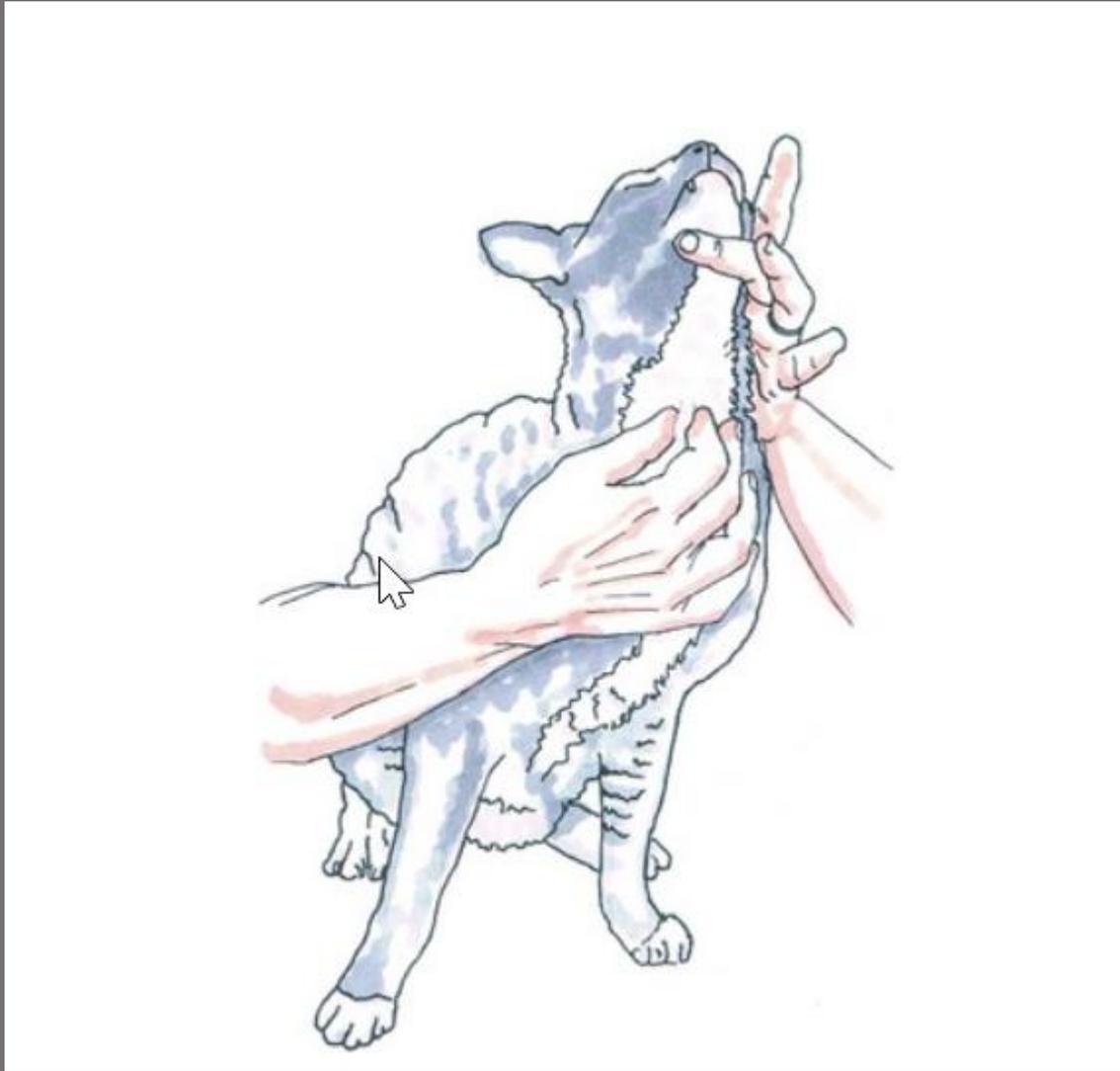
Técnica de exploración

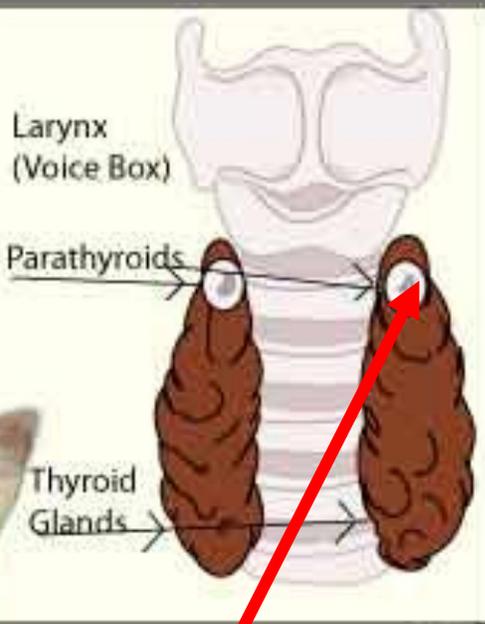
CONFORT Y...

GABAPENTINA

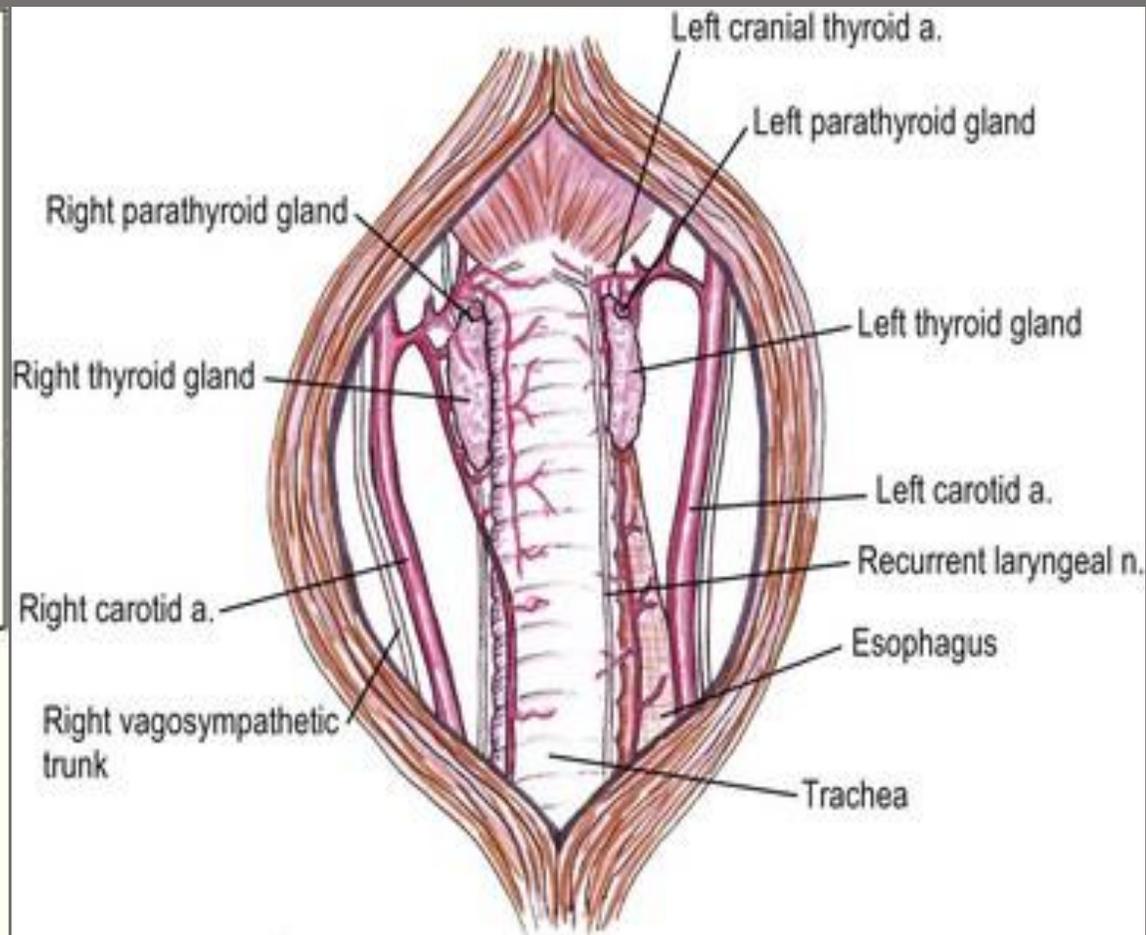


Ecografía de la glándula tiroides





Paratiroides felinas:
En general no las vemos, y de verse, miden menos de 2,00 mm.



D'Anjou Marc- André, Éric Normal Carmel. En D'Anjou Marc- André, Penninck Dominique. Atlas of Small Animals Ultrasonography. Iowa USA: John Wiley & sons; 2015. P 455- 479.



VOLUMEN TIROIDEO EN FELINOS

005 a 02 ml

Servicio de Endocrinología FCV UBA



- **Hipertiroidismo:**
- Etiología: hiperplasia funcional adenomatosa (30% 1 lóbulo- 70% ambos lóbulos)./ menos frec. Adenocarcinoma, el 2% de los pacientes.
- Clínica: tirocoxicosis.
- Paciente: se suele palpar tiromegalia uni o bilateral
- Ultrasonografía: lesión nodular/ incremento de tamaño ambos lóbulos



Erik R. Wisner; Alain P. Théon; Dr Med Vet; Thomas G. Nyland; William J. Hornof (1994). *ULTRASONOGRAPHIC EXAMINATION OF THE THYROID GLAND OF HYPERTHYROID CATS: COMPARISON TO ^{99m}TcO-4 SCINTIGRAPHY.* , 35(1), 53–58. doi:10.1111/j.1740-8261.1994.tb00178.x

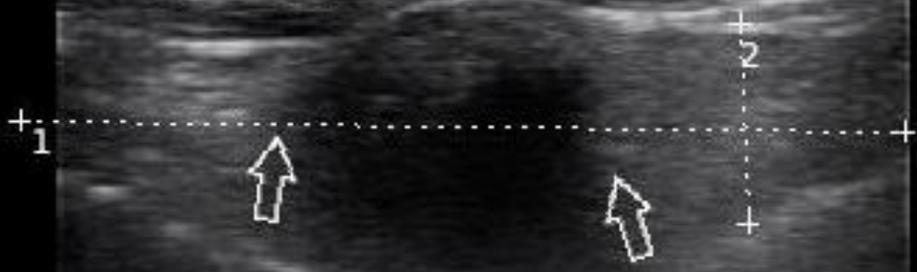
Pathogenesis of feline hyperthyroidism CT Mooney Department of Small Animal Clinical Studies, University College Dublin, Veterinary College, Ballsbridge, Dublin 4, Ireland .
Journal of Feline Medicine and Surgery (2002) 4, 167–169 doi:10.1053/jfms.2002.0177,
available online at <http://www.idealibrary.com> on

Aspecto de evaluación	Ultrasonografía	Centellografía
Volumen tiroideo		
Costo \$	Económico	Oneroso
Anestesia	Sólo en pacientes agresivos	Requisito para el estudio
Logística/ disponibilidad	Sencilla	Mas compleja
Tiroides ectópica- MTS	Menos sensibilidad y especificidad	Gold estándar
Precisión para hablar de cambios patológicos uni o bilaterales	Menos sensibilidad y especificidad	Gold estándar

- Erik R. Wisner; Alain P. Théon; Dr Med Vet; Thomas G. Nyland; William J. Hornof (1994). *ULTRASONOGRAPHIC EXAMINATION OF THE THYROID GLAND OF HYPERTHYROID CATS: COMPARISON TO 99mTcO-4 SCINTIGRAPHY.* , 35(1), 53-58. doi:10.1111/j.1740-8261.1994.tb00178.x

C

TIROIDES DER LONG



- Felino macho, 4 años, castrado, caquexia, diarrea.

TIROIDES IZQ
TRANSV.



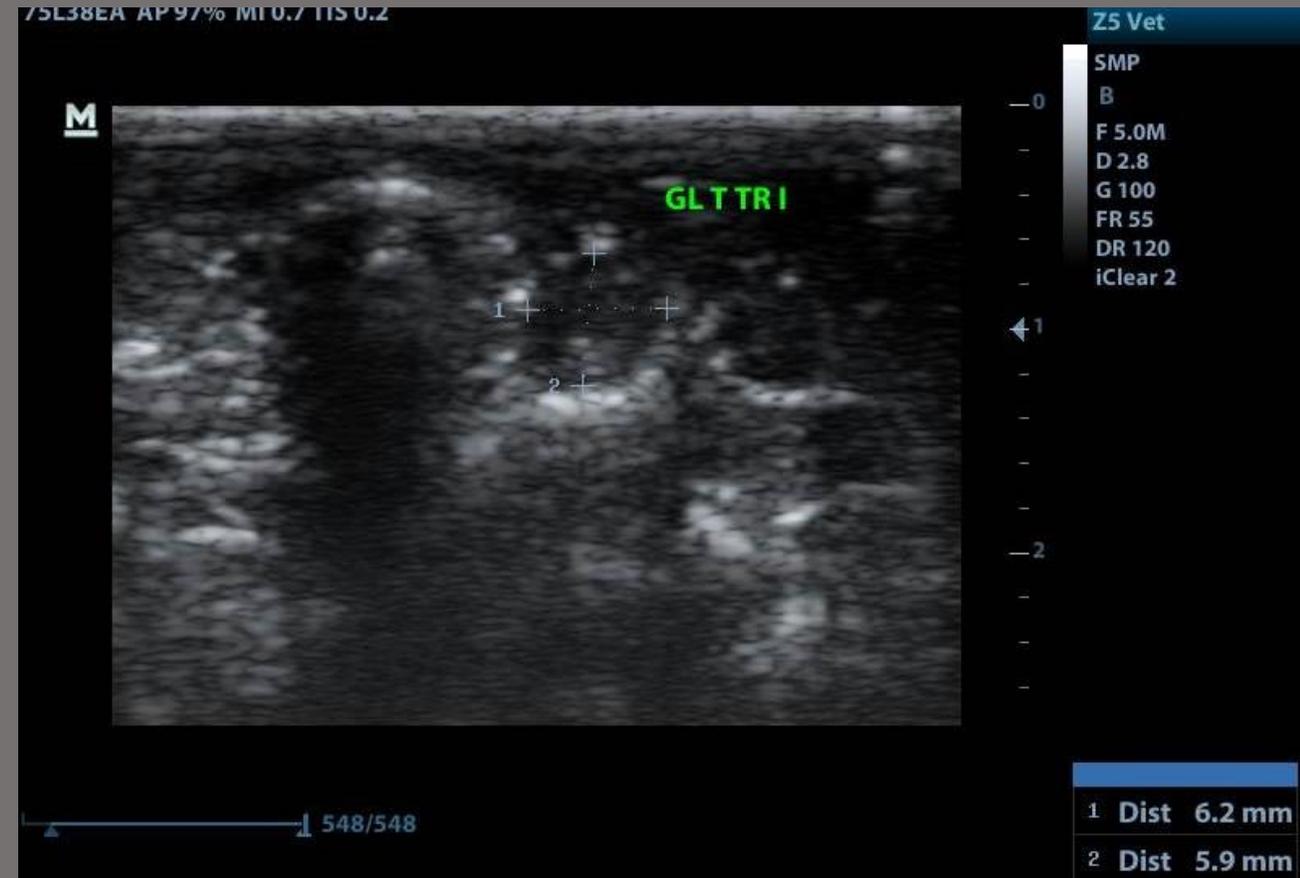
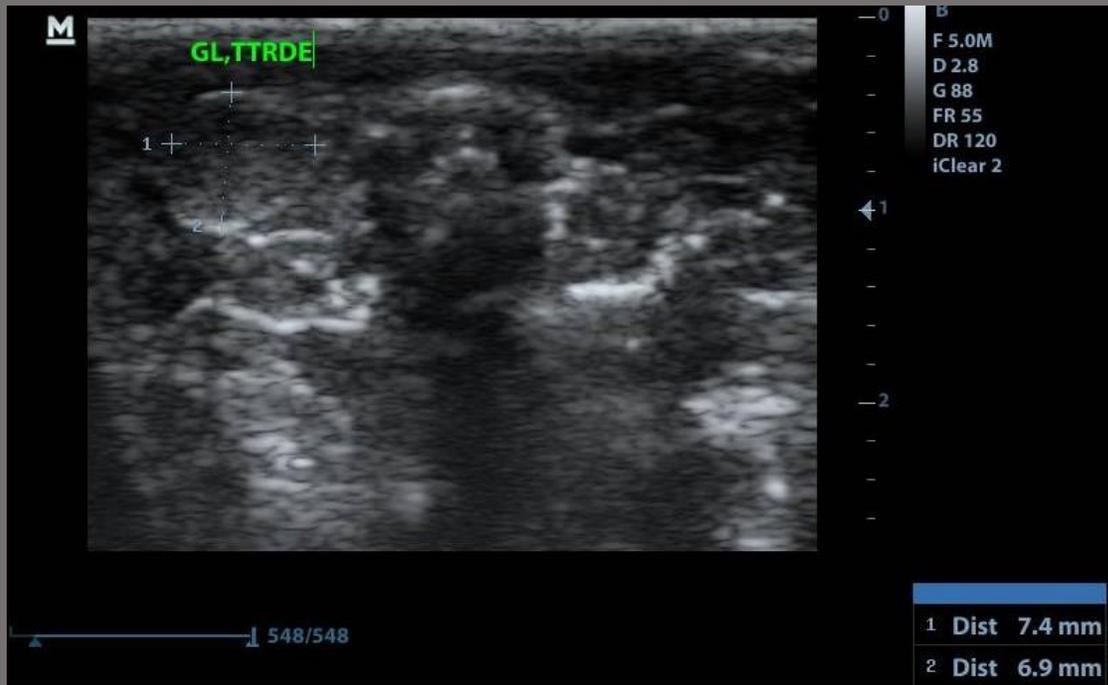
LONG.



1
2
3

Citología: adenoma





- Felino hembra, común europeo, 9 años. Hipertiroidea.

T4 TOTAL

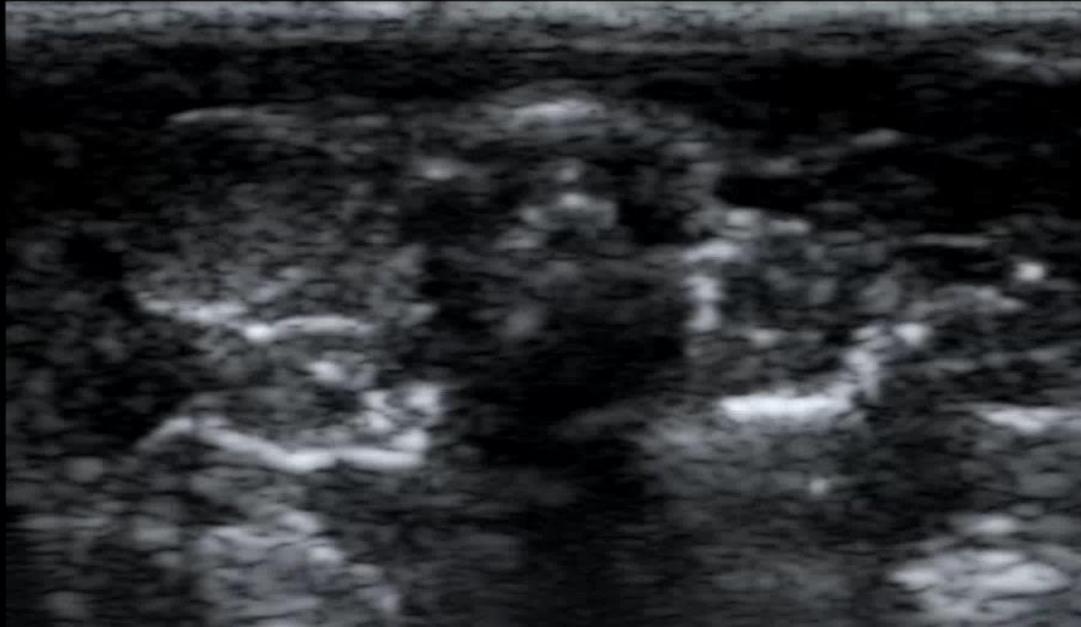
T4 T 7.01 ug/dl 1.5 a 4

T4 T
Quimioluminiscencia.



75L38EA AP 97% MI 0.7 TIS 0.2

M



Z5 Vet

SMP

B

F 5.0M

D 2.8

G 88

FR 55

DR 120

iClear 2

— 0

← 1

— 2



Ecografía superficial en el paciente felino

US de Lesiones superficiales

- ✓ Estimar tamaño.
- ✓ Bordes, eventual presencia de cápsula
- ✓ Localizar
- ✓ Eventual realización de Doppler
- ✓ Ecografía de cicatriz, Doppler si o si.

- 
- Los ecografistas debemos explicitar estos parámetros en el informe ecográfico



Pedido médico: solicito ecografía de lesión en zona axilar izquierda, lesión móvil a la palpación

Informe:

Se observa en región axilar izquierda, lesión subcutánea, ovoidea de 3,82 cm de largo, 2,83 cm de ancho y 2,04 cm de profundidad. Contornos lisos, fina cápsula ecogénica, patrón hipoecoico estratificado.



Lipoma, suele tener este aspecto

B F 6.6 MHz G 88%
P 6 cm XV C
PRC 12-2-A PRS 4
PST 2 MV 1

6.6 MHz G 91%
5 cm XV C
PRC 12-2-A PRS 4
ST 2 MV 1

D1 4.28 cm
D2 2.48 cm

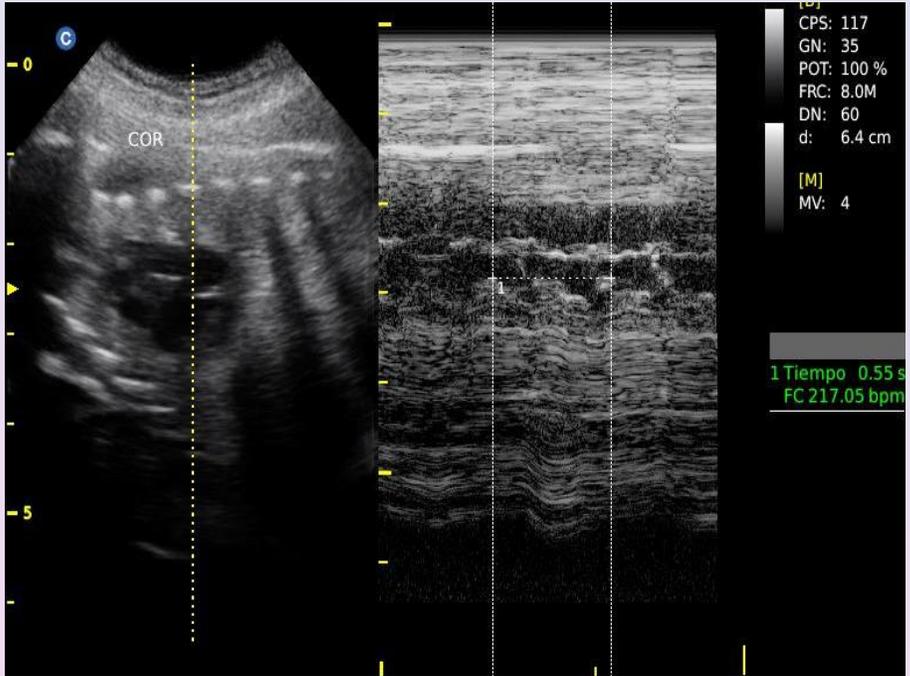


Lesión deformante a nivel de tuberosidad coxal derecha



- Histopatología :
- Técnica de coloración: Hematoxilina/Eosina
- Diagnóstico: Fibrosarcoma.

Rol de la ecografía en la toma de decisiones obstétricas



Repaso sobre conceptos básicos de ecografía gestacional, hembra felina

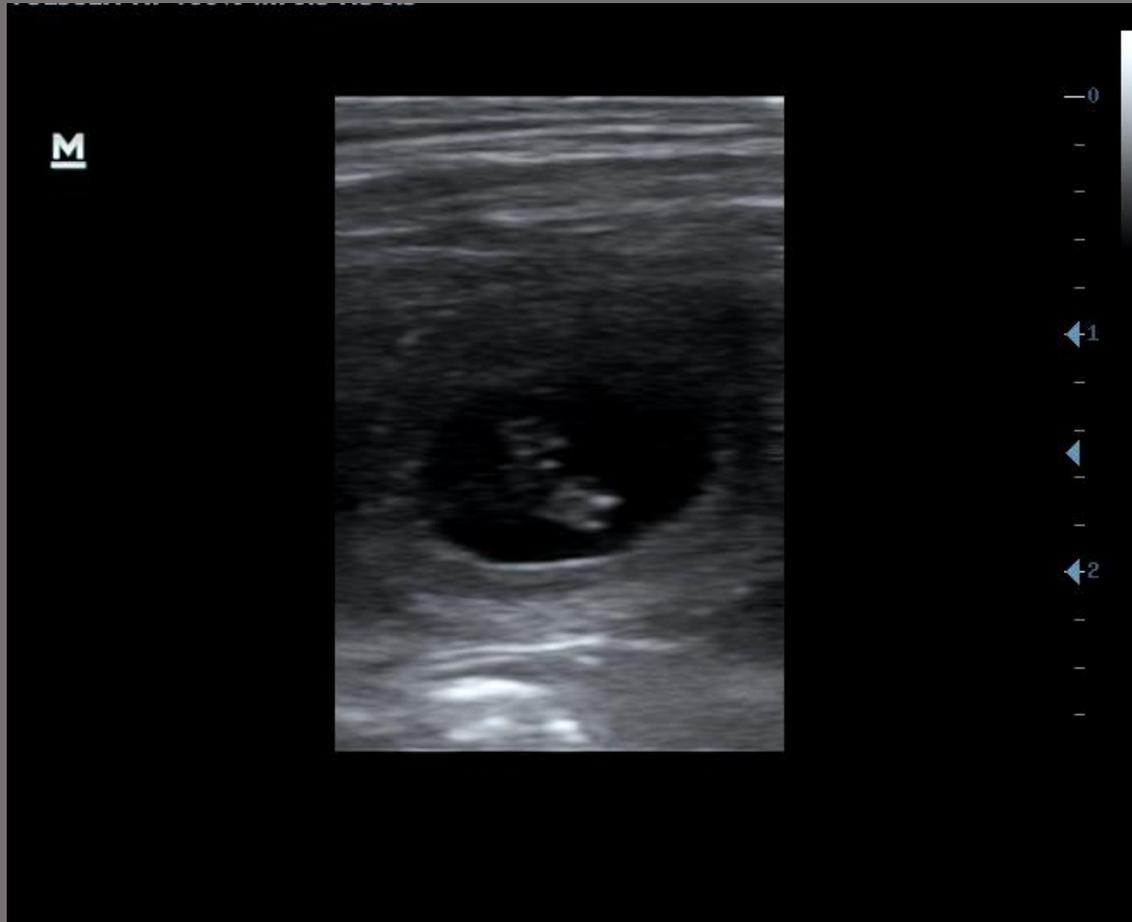


Repaso sobre conceptos básicos de ecografía gestacional, hembra felina: fisiología

- La hembra felina no tiene luteinización pre- ovulatoria (cel de la granulosa), presenta ovulación inducida, por ende la progesterona sube luego de la ovulación.
- La gata ovula 24 a 48 horas luego del coito
- Parto  promedio 65 días de la ovulación, algunas razas 67 días (Siamés, Oriental de pelo corto), raza korat 63 días.

Determination of gestacional time and prediction of parturition in dogs and cats. M Beccaglia et al. Reprod Anim 2016 (suppl 1):12-17

1) Repaso sobre conceptos básicos de ecografía gestacional, hembra felina: detección de gestación



La detección de gestación por US se puede realizar al día 17 de la ovulación, en donde vemos el saco gestacional anecoico, el embrión oblongo, y en la cavidad coriónica, el mismo ostenta actividad cardíaca.

1) Repaso sobre conceptos básicos de ecografía gestacional felina: progreso y hallazgos

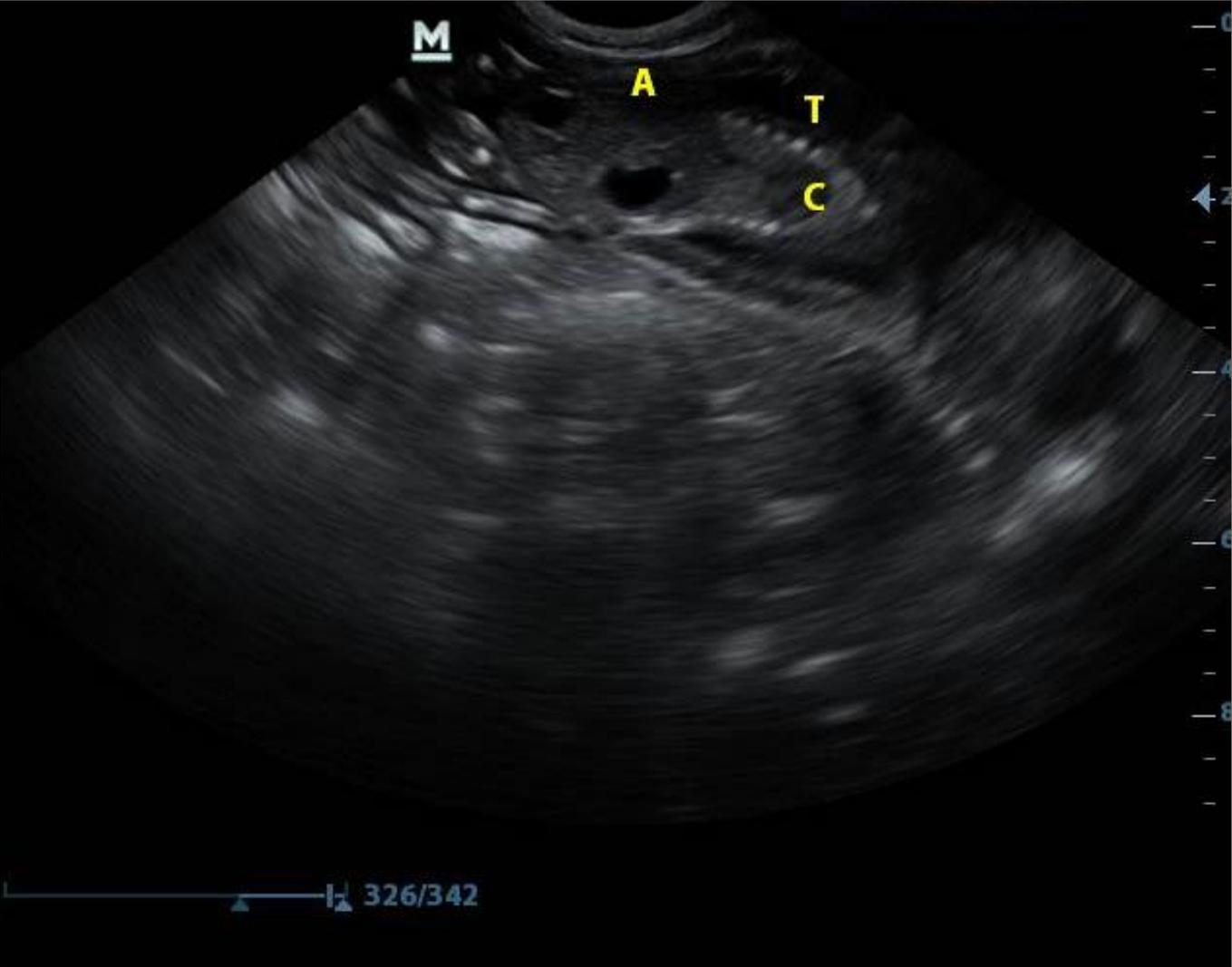
Sector visible por US	Días post ovulación
El embrión pasa de oblongo a bipolar o alargado	27- 31
Vesícula anecoica diencéfalo telencéfalo en craneal del feto (tálamo)	29- 33
Vejiga y estómago (sacos anecoicos)	29-33 (vejiga)/ 31-35 (estómago)
Diferenciación entre tórax y abdomen fetal	34-36
Esqueleto (hiperecoico)	29-33
Riñones y cámaras cardíacas	40-42
Movimientos fetales	32-34
Intestinos fetales	57-63

- *Determination of gestacional time and prediction of parturition in dogs and cats. M Beccaglia et al. Reprod Anim 2016 (suppl 1):12-17



[B]

CPS: 68
GN: 200
POT: 15
FRC: 6.0M
DN: 50
d: 5.7 cm



AP 95.8% MI 0.6 TIS 0.2

m

R. FETAL

H

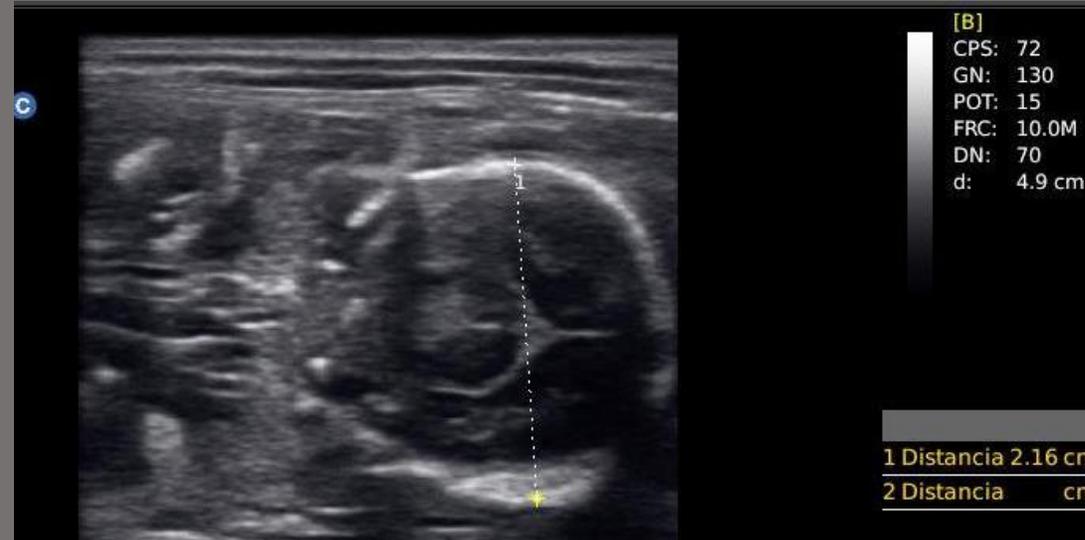
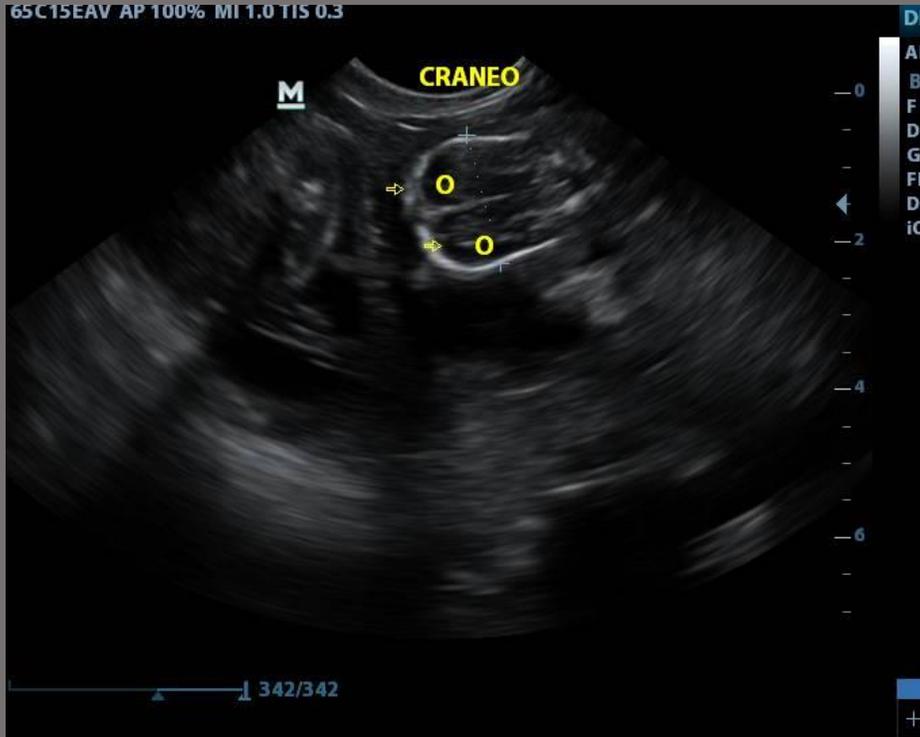


Toma de decisiones obstétricas, aspecto extra ecográficos.

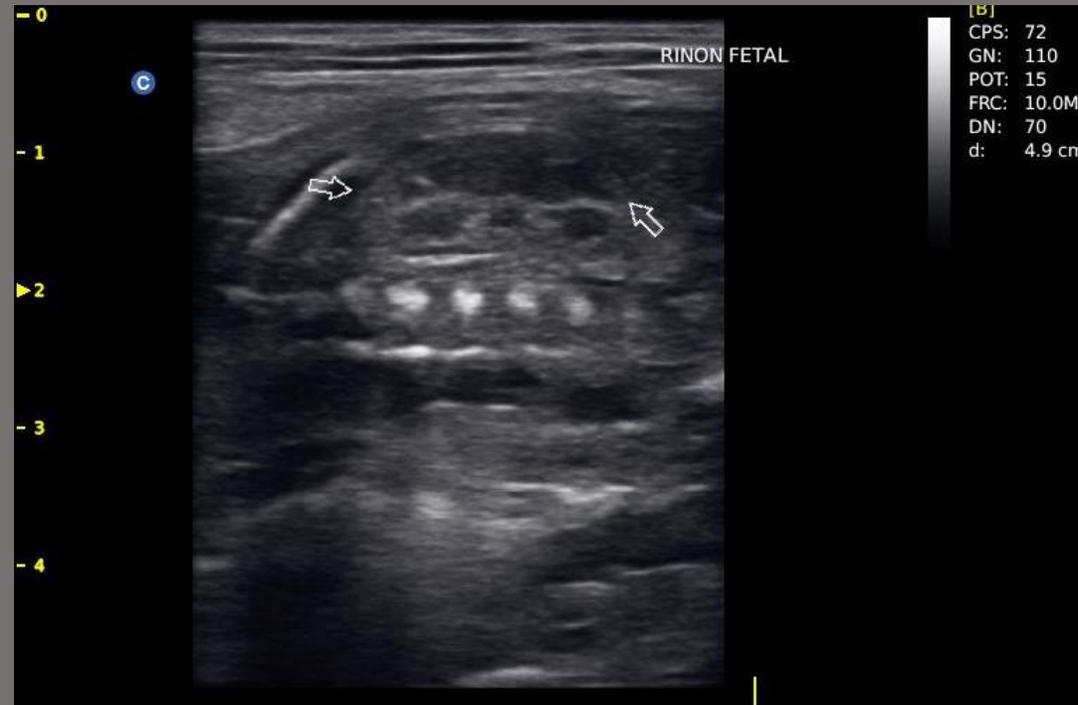
- **Clínica**
- Fecha de servicio
- **Progesteronemia** (alta desde la ovulación, baja 24 hs pre parto, se requieren medidas seriadas en perras, en **gatas baja luego del parto**)
- **Actitud de la hembra**
- **Temperatura rectal** (descenso, **en perra** baja la progesterona a 2ng/ml 1 días aprox antes del parto, por eso baja la temp.)

Decisiones obstétricas que enfrentamos en la actividad diaria: fetos maduros variables, DBP.

EDAD GESTACIONAL: $(DBP \times 25) + 3$: EG +/- 3 días.



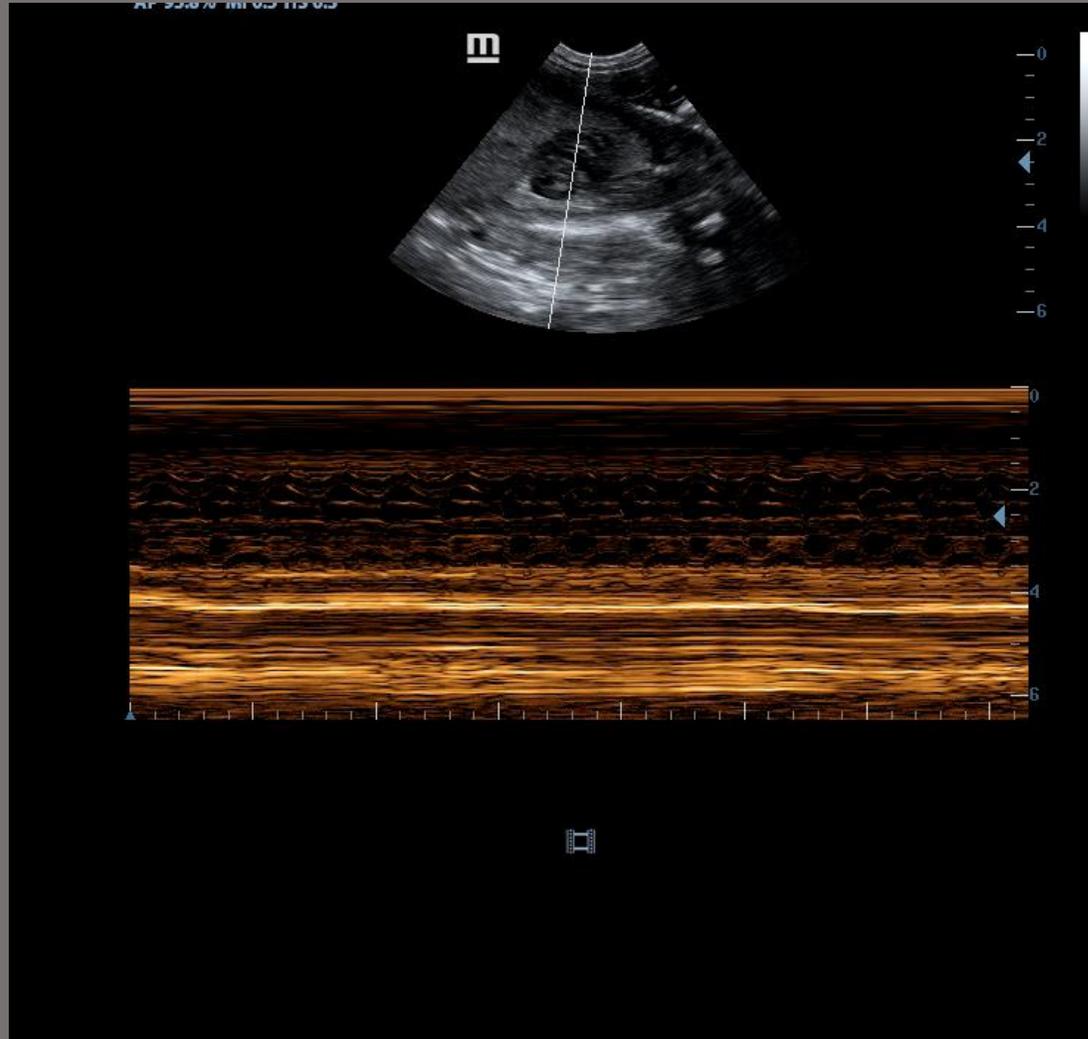
Decisiones obstétricas que
enfrentamos en la actividad diaria:
fetos maduros, organogénesis



Decisiones obstétricas que enfrentamos en la actividad diaria:
viabilidad, fetocardia, tiempos gestacionales y valores de FCF

- Mi diaria....
 - a o largo de la gestación: 220- 240/260 cpm
 - 48 hs pre parto 220 cpm
 - 24 horas pre parto 200 cpm
 - día de parto 180- 190 cpm
 - debajo de 180 cpm: sufrimiento fetal, o momentos antes de un parto es esperable

Decisiones obstétricas que enfrentamos en la actividad diaria:
fetos maduros/ fetocardia/ stress fetal



Servicio de ecografía en pequeños animales

María Florencia Poggi

Veterinaria (UBA)- Especialista Universitaria en Ultrasonografía de Pequeños Animales (UBA) -Ecografista (SAUMB)

Deriva Dra/Dr:

Fecha:

Estudio solicitado: Ecografía Obstétrica

Propietario:

Paciente:

Raza:

Especie:

Edad:

Informe ecográfico:

Sacos gestacionales: _____

Movimientos fetales: _____

Frecuencia cardíaca fetal: _____

Diámetro biparietal: _____

Edad gestacional estimada: _____

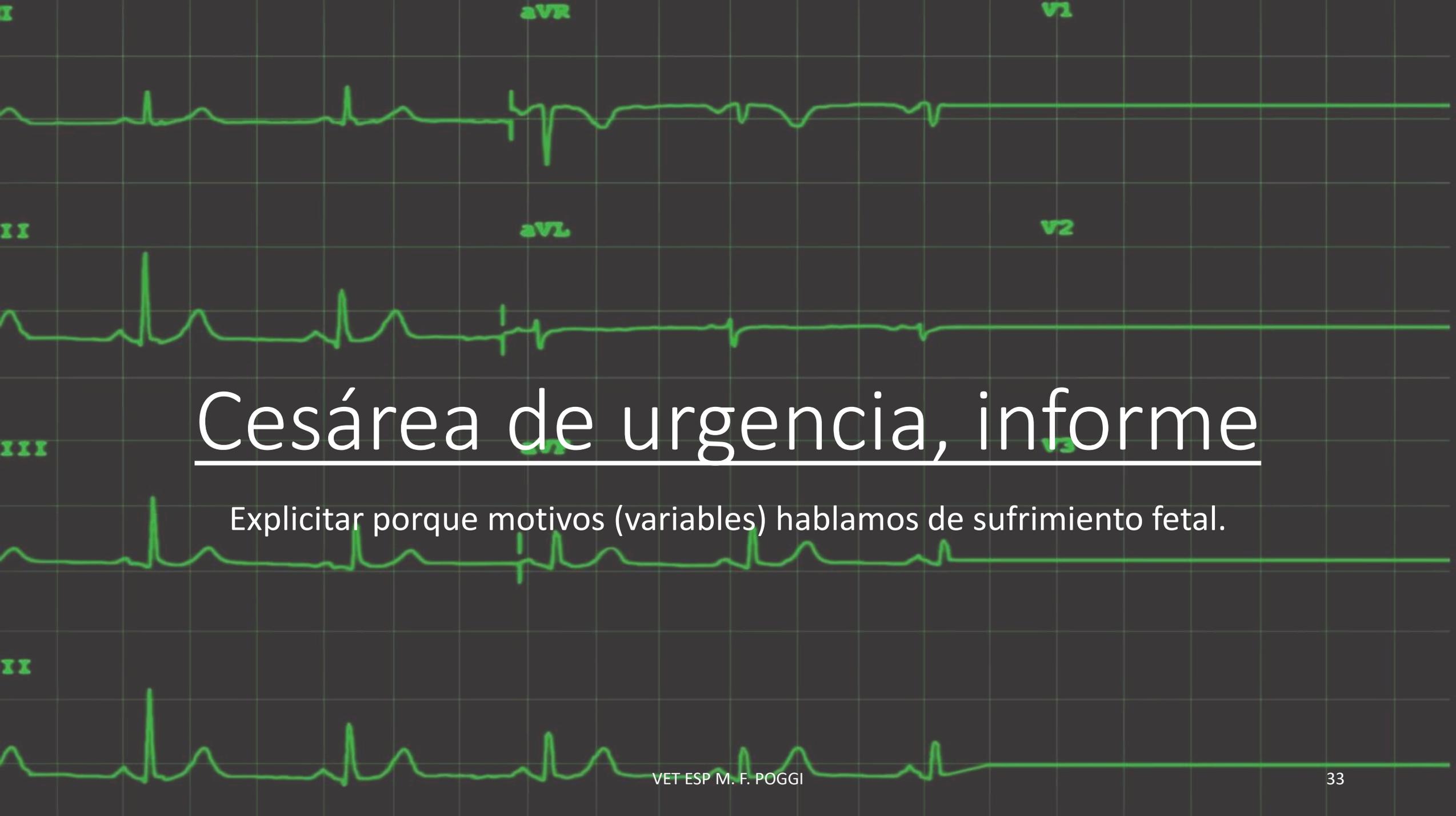
Observaciones: _____

- Diámetro biparietal (diámetro abdominal)
- Diferenciación orgánica
- Movimientos fetales
- Frecuencia cardíaca fetal
- ¿Número probable?

Parto normal INFORME

- La conclusión debiera decir: en el presente estudio se observan fetos a término, acorde a variables ecográficas que predicen madurez fetal, así como a frecuencia cardíaca disminuida dentro de lo que suele ser el descenso fisiológico y necesario para que se desencadene el parto.

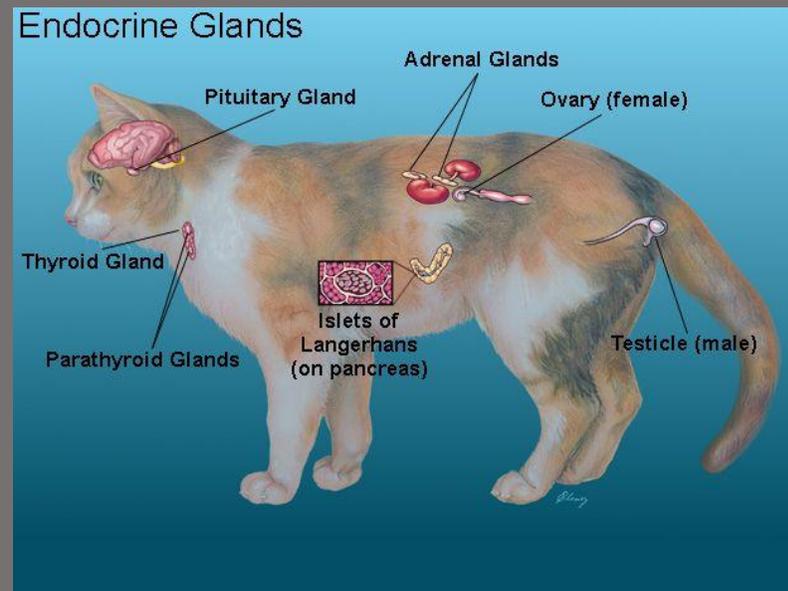
- Opcional: el parto debiera desencadenarse en 6-12-24 hs.....



Cesárea de urgencia, informe

Explicitar porque motivos (variables) hablamos de sufrimiento fetal.





Ultrasonografía de las glándulas adrenales FELINAS, lugar en el algoritmo diagnóstico de sus anomalías



Mineralocorticoides, zona glomerulosa

GCC zona fasciculada

Sexocorticoides, zona reticulada

Adrenal felina, aspecto ecográfico

- Forma oval achatada, con una pequeña depresión en el eje corto. Menos frec. fusiformes. Es variable.
- Son homogéneas e hipoecoicas respecto a la grasa retroperitoneal
- Medidas:
 - 1,00 – 1,10 cm de largo
 - 0,40- 0,45 cm de espesor.



M



Z5 Vet

SMP
B
F 10.0M
D 4.6
G 64
FR 28
DR 120
iClear 2

-0

←

←2

-4

1 Dist 11.9 mm

2 Dist 3.5 mm



Patologías, desde la ultrasonografía

Hiperaldosteronismo



Hiperaldosteronismo

- La adrenopatía más prevalente en felinos
- Primario: es el más frecuente, afecta a felinos adultos, suele tratarse de una hiper producción de la zona glomerulosa adrenal (aldosterona).
- Secundario: condiciones como la IRC, en donde las concentraciones de renina son elevadas, por ende se produce mas aldosterona.

Hiperaldosteronismo

- El hallazgo mas esperable es una masa unilateral, hipoecoica, de 1 a 5 cm de diámetro.
- La glándula contralateral puede estar conservada o atrofiada.

underdiagnosed disorder. *Vet Clin Small Animal* 50 (2020) 1053–1063
<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.05.007>

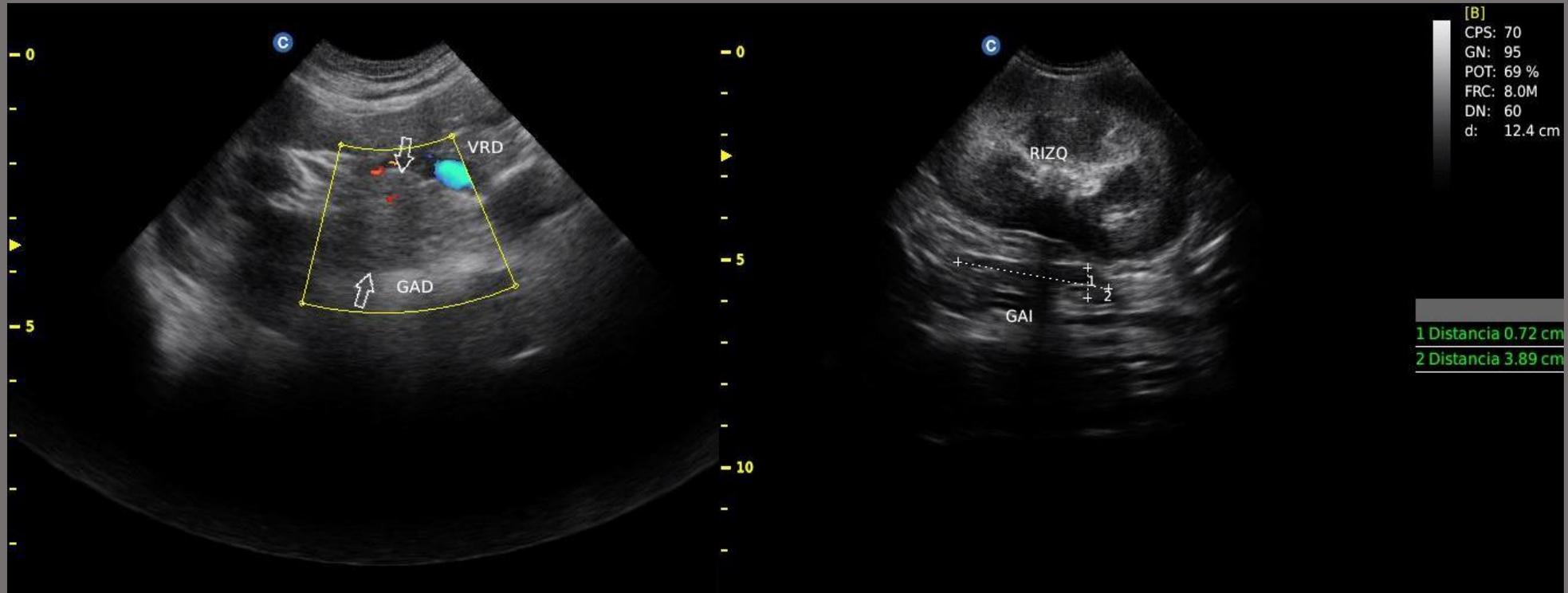
- **Feline abdominal ultrasonography: what's normal? what's abnormal? The adrenal glands**

[Sally Griffin](#). First Published January 6, 2021 Review Article [Find in PubMed](#)

<https://doi.org/10.1177/1098612X20979509>



Caso: felino, mestizo 13 años, castrado, presenta cuadro de hipertensión arterial de origen desconocido, ionograma plasmático: Sodio elevado/potasio bajo.



Hipercortisolismo



Hipercortisolismo

- Es de baja prevalencia, afecta animales de edad media a gerontes
- Como signo clínico distintivo, presenta fragilidad cutánea
- Aproximadamente el 80% es de causa pituitaria, y el 20% restante debido a tumor cortical adrenal.
- La ultrasonografía no es de alta especificidad, gatos con neoplasia pituitaria pueden tener ambas adrenales de tamaño incrementado, o no.. Al igual sucede con los de causa adrenocortical, es decir, puede o no estar sólo una adrenal afectada.

Hipercortisolismo



Figure 3 Ultrasonographic images of the left (a) and the right (b) adrenal glands in a cat with pituitary-dependent hyperadrenocorticism. Both adrenal glands are well-delineated, hypoechoic with hyperechoic foci and bipolar. They are mildly over the reference intervals in size: right adrenal gland length = 13.0 mm, height = 6.4 mm; left adrenal gland length = 12.2 mm and height = 7.4 mm

Journal of Feline Medicine and Surgery
15(6) 445–457© ISFM and AAFP 2012Reprints and permissions:
sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav. DOI: 10.1177/1098612X12469523. jfms.com
Ultrasonographic appearance of adrenal glands in healthy and sick cats

Producción excesiva de sexocorticoides

- Es poco frecuente, pero de mayor prevalencia que en caninos.
- Etiología: tumor adrenal que produce sexocorticoides
- Signos: agresividad
- Ecografía: se describe adrenomegalia bilateral y esplenomegalia idiopática

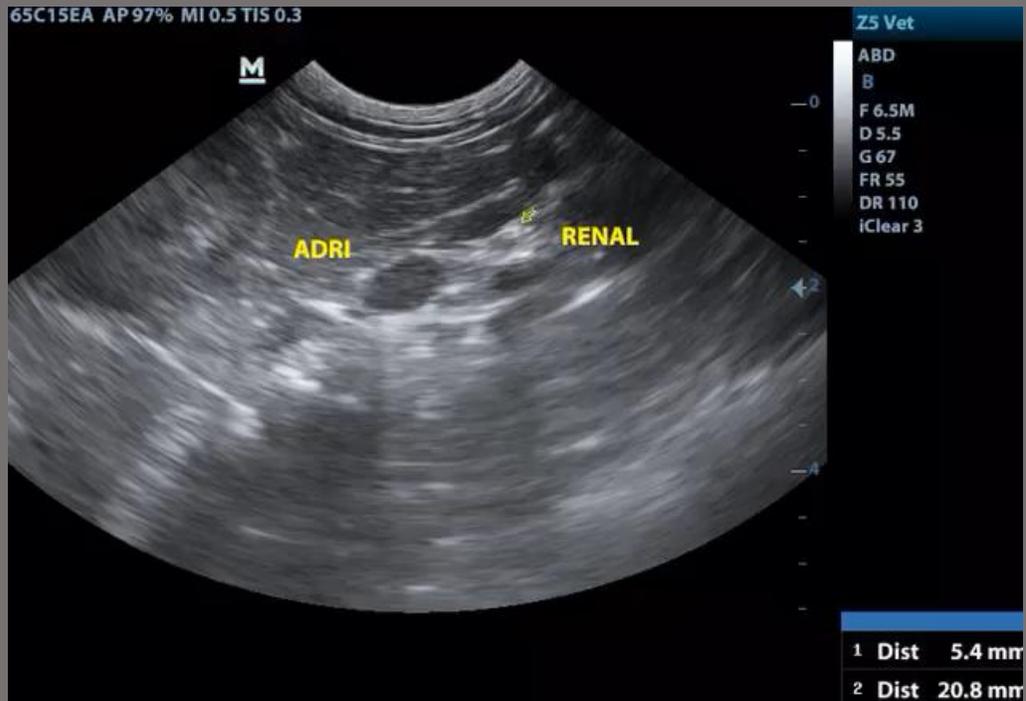
- Feline abdominal ultrasonography: what's normal? what's abnormal? The adrenal glands

[Sally Griffin](#). First Published January 6, 2021 Review Article [Find in PubMed](#)

<https://doi.org/10.1177/1098612X20979509>

Otras patologías

- Hipoadrenocorticismo
- Feocromocitomas
- Acromegalia (diabéticos, machos, ambas adrenales pueden estar engrosadas).



Informar aspectos cuantitativos y cualitativos:

Forma

Tamaño: largo, altos

Contornos

Ecogenicidad

ecoestructura



AGRADECIMIENTO ESPECIAL PARA LA DRA FLOR POGGI



Gracias por su atención
apera@fvet.uba.ar