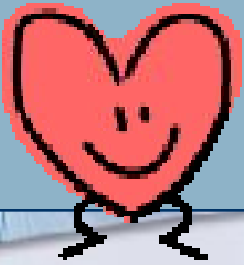


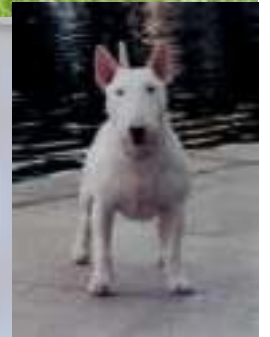


Alteraciones radiográficas cardíacas





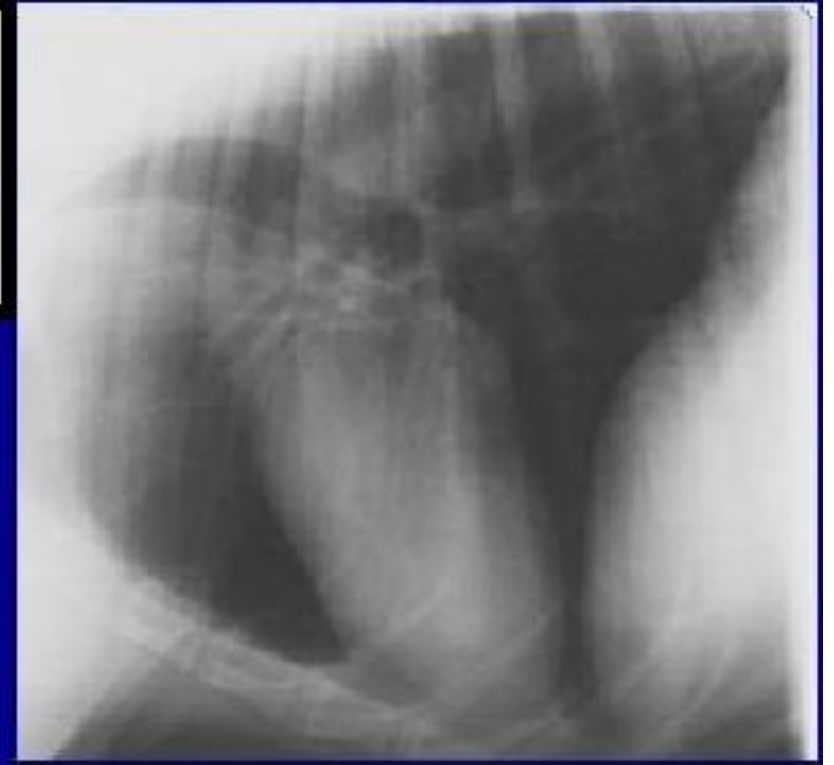
- La radiografía cardíaca debe reservarse para:
 - Valorar anomalías cardíacas marcadas.
 - Como medio de evaluación de la circulación pulmonar con relación a la función cardíaca.
 - Forma de obtener algún indicio sobre si ha ocurrido o no una compensación cardíaca.
- Razas condrodistróficas y deportivas imagen redondeada.

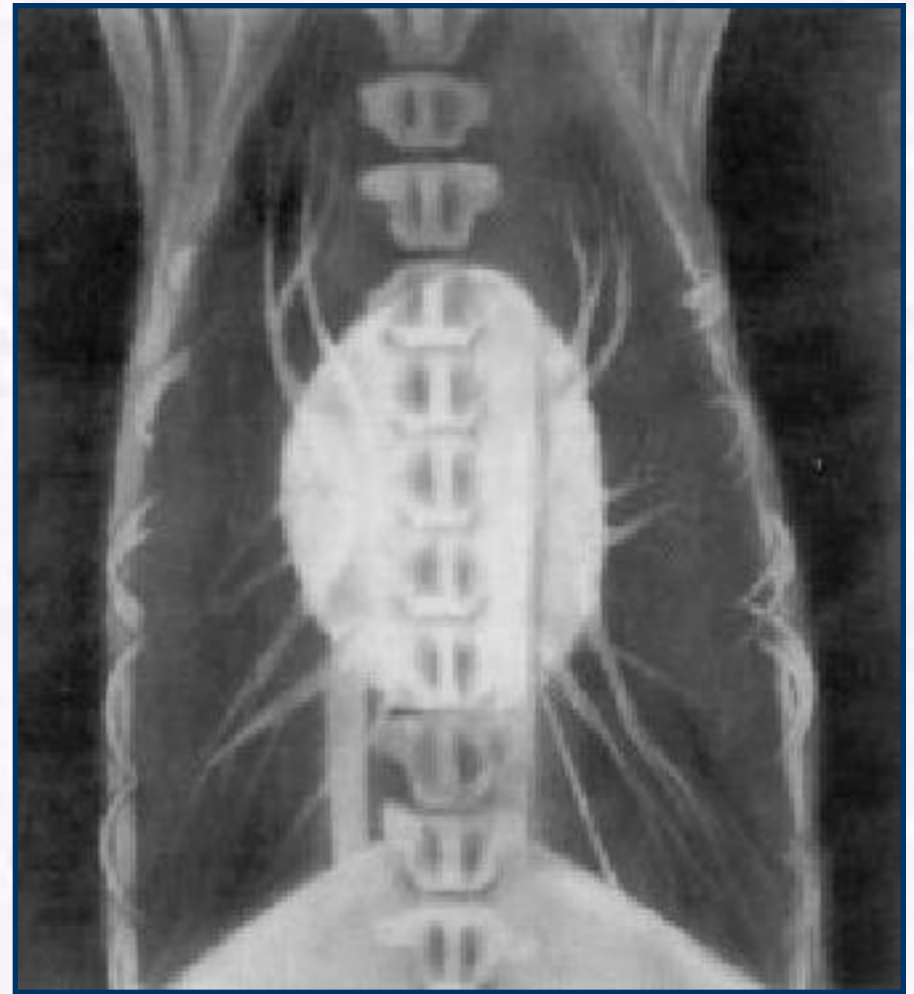


- Las razas de tórax largo como los setters, el corazón es alto, estrecho y vertical mientras que en las razas de tórax ancho como los bull terriers es casi globular.

Medición cardiaca

- Diferencia entre razas





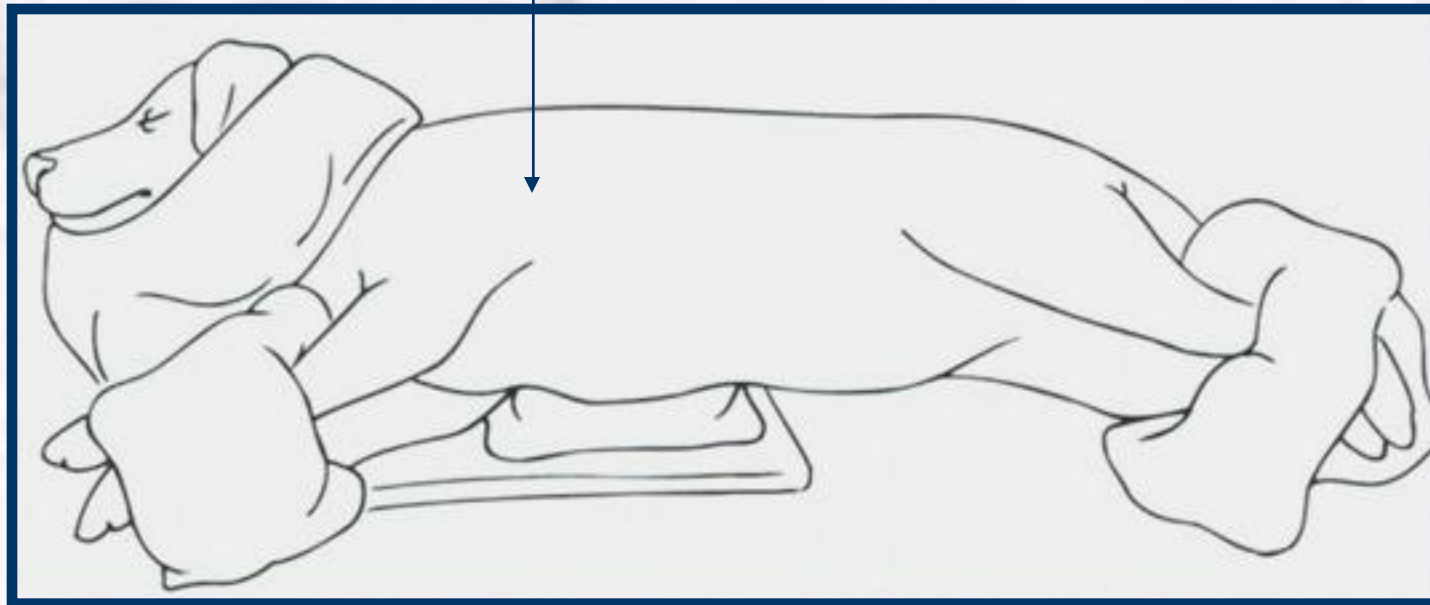
Tórax estrecho y profundo



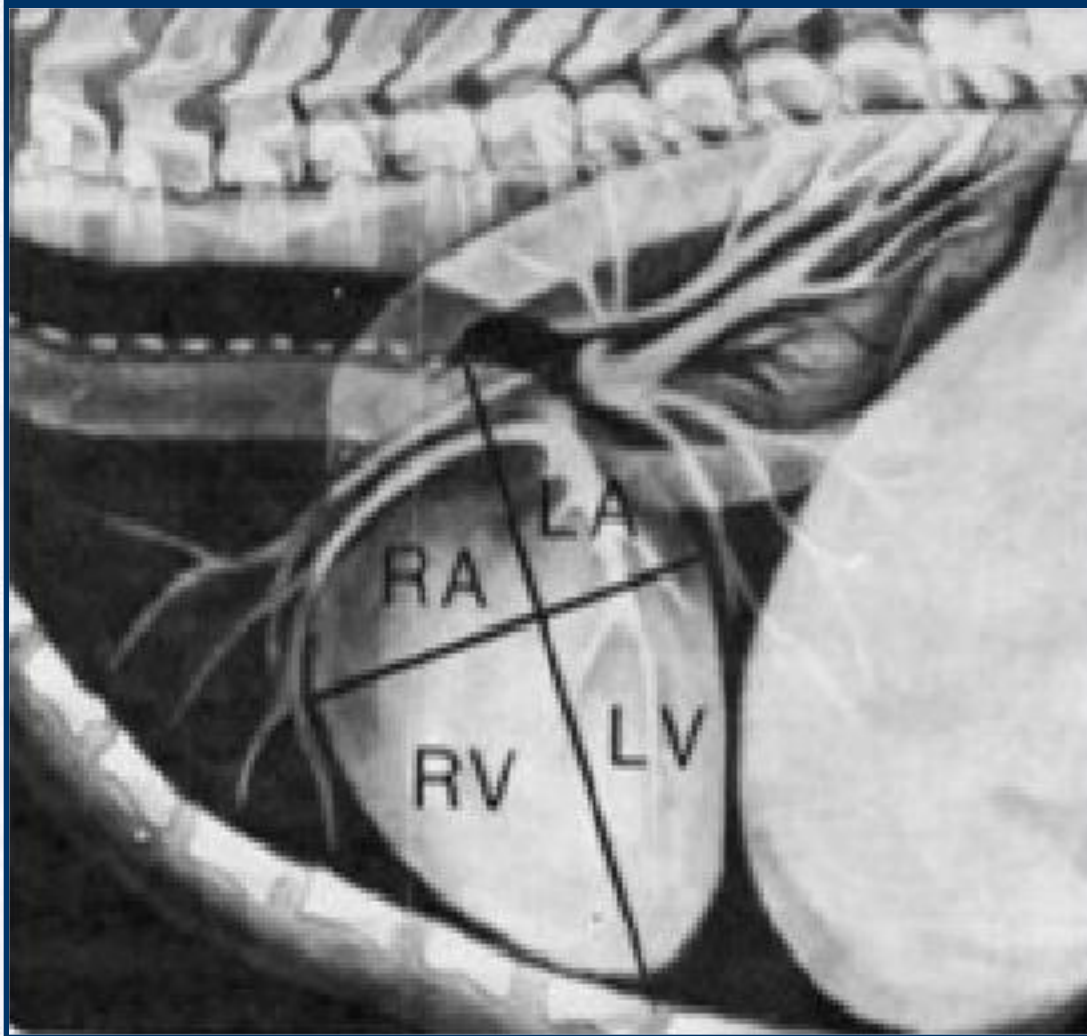
Examen radiográfico del corazón

Incidencias lateral izquierda
dorsoventral



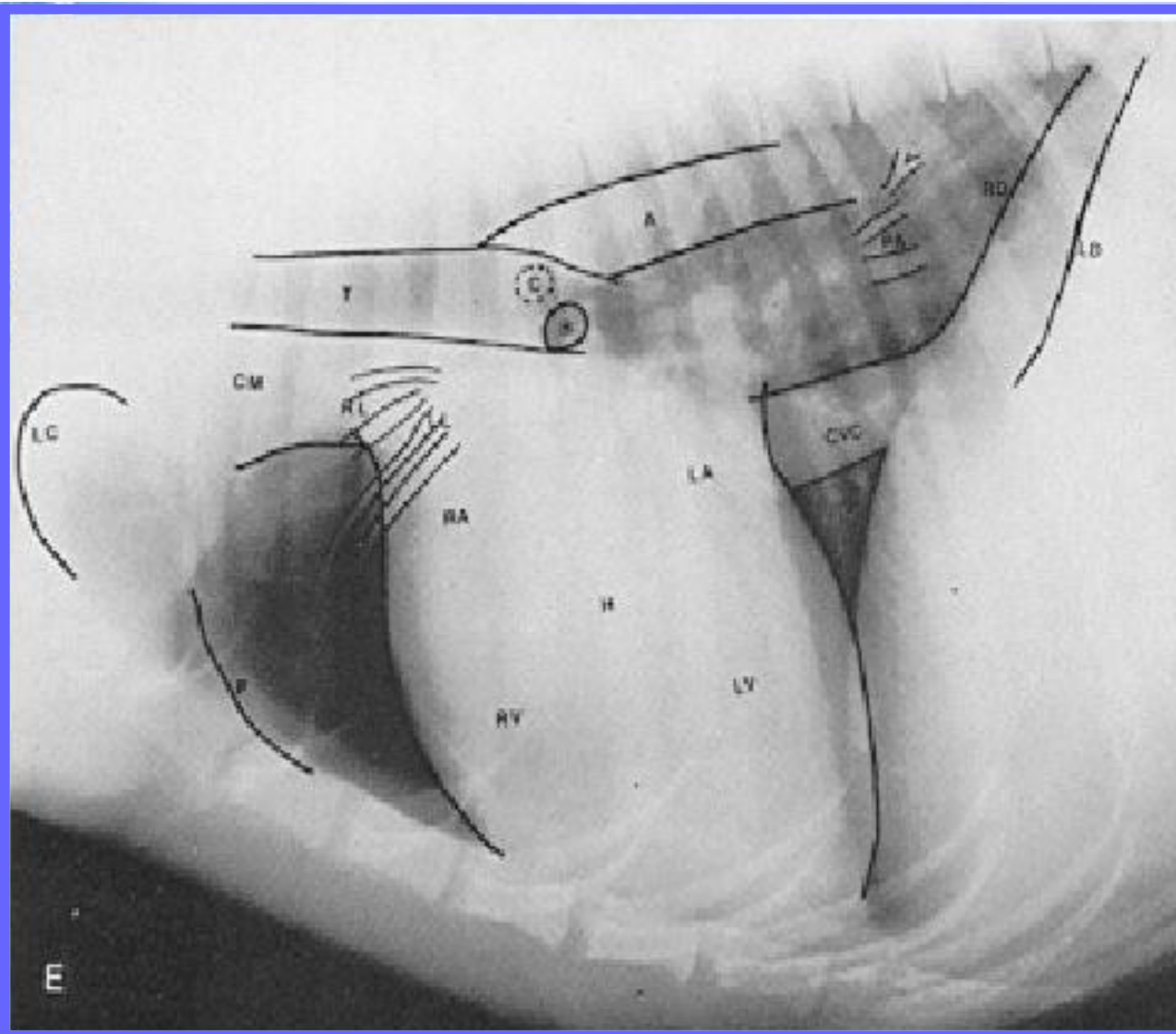


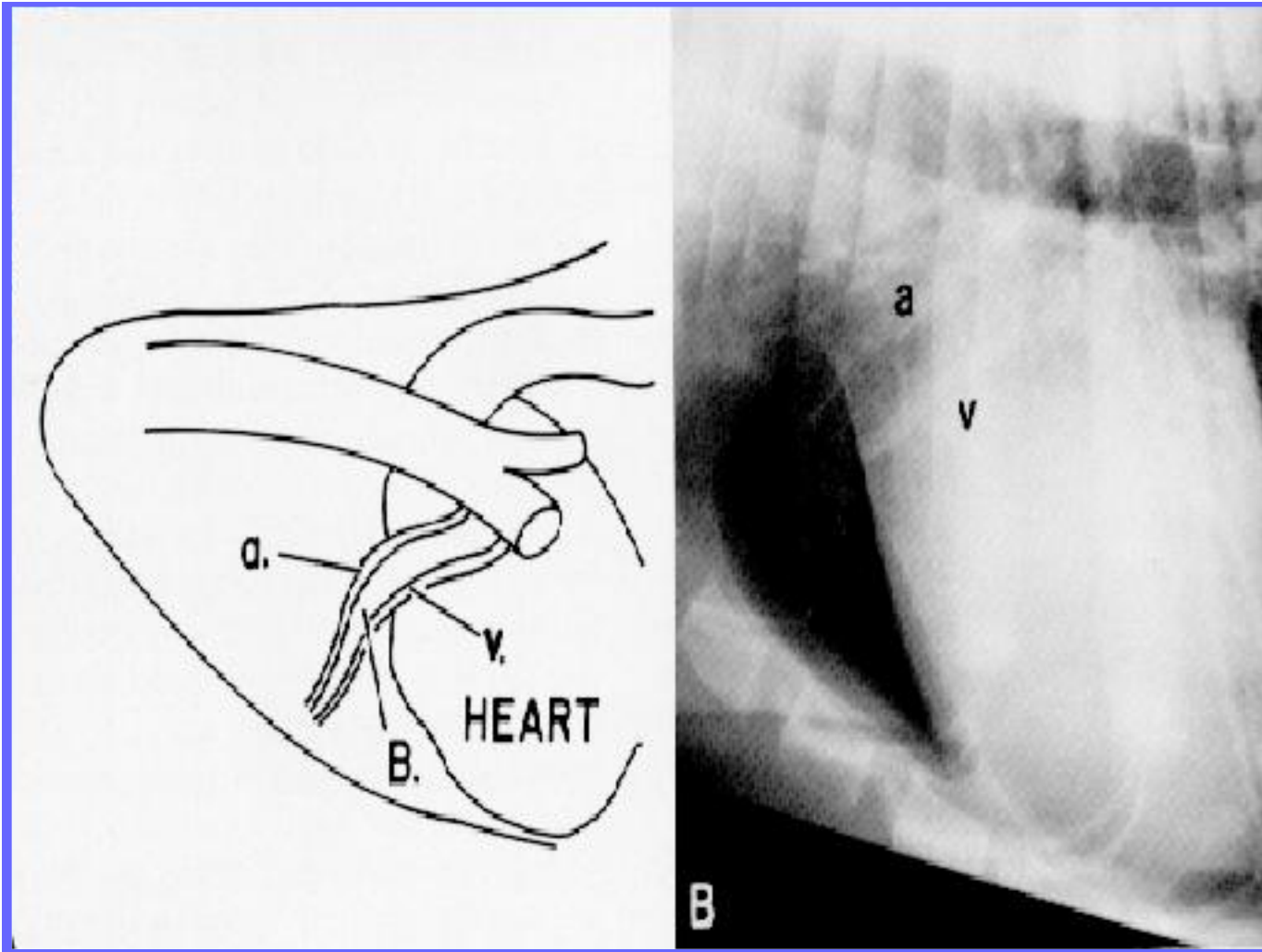
Posicionamiento lateral



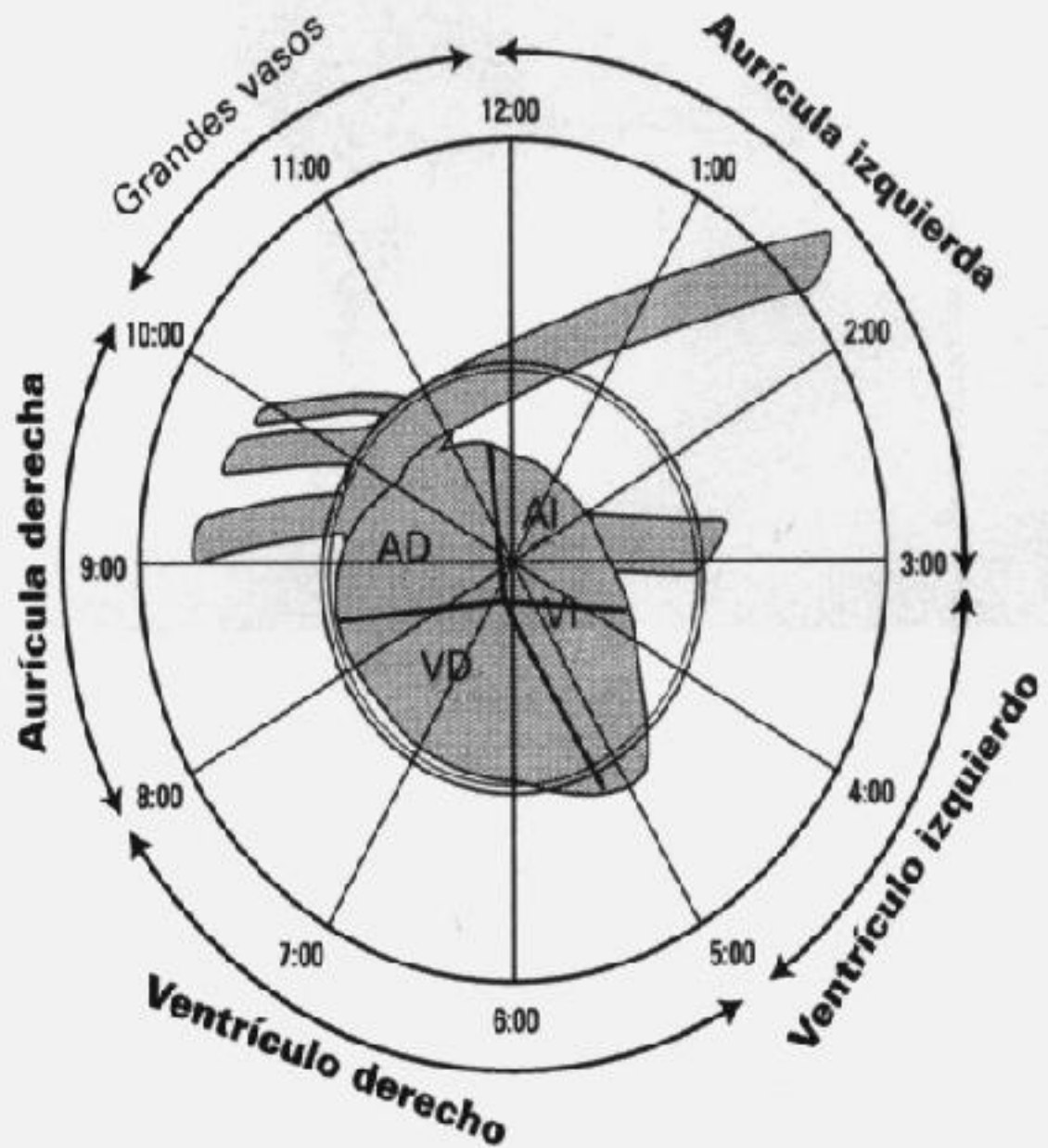
lateral

Anatomía Radiográfica





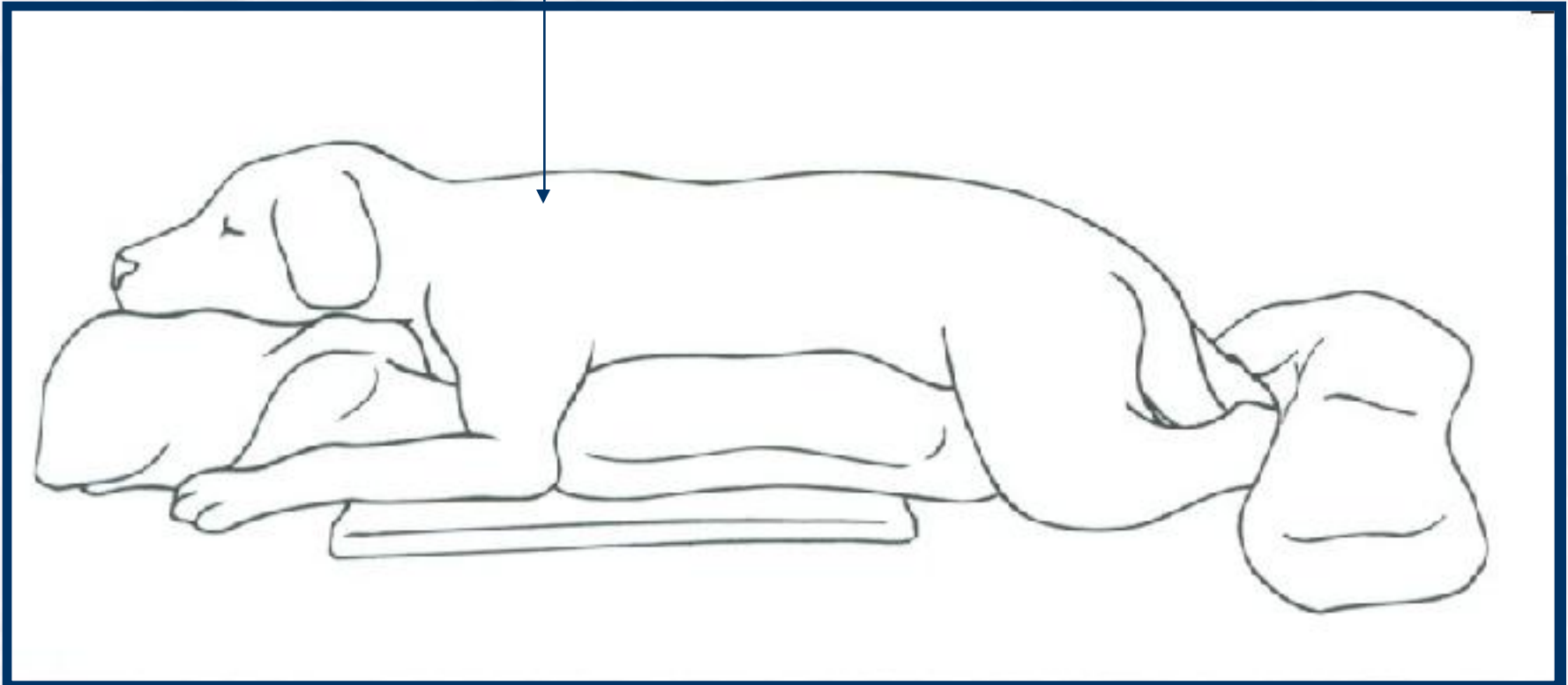
Anatomía Radiográfica



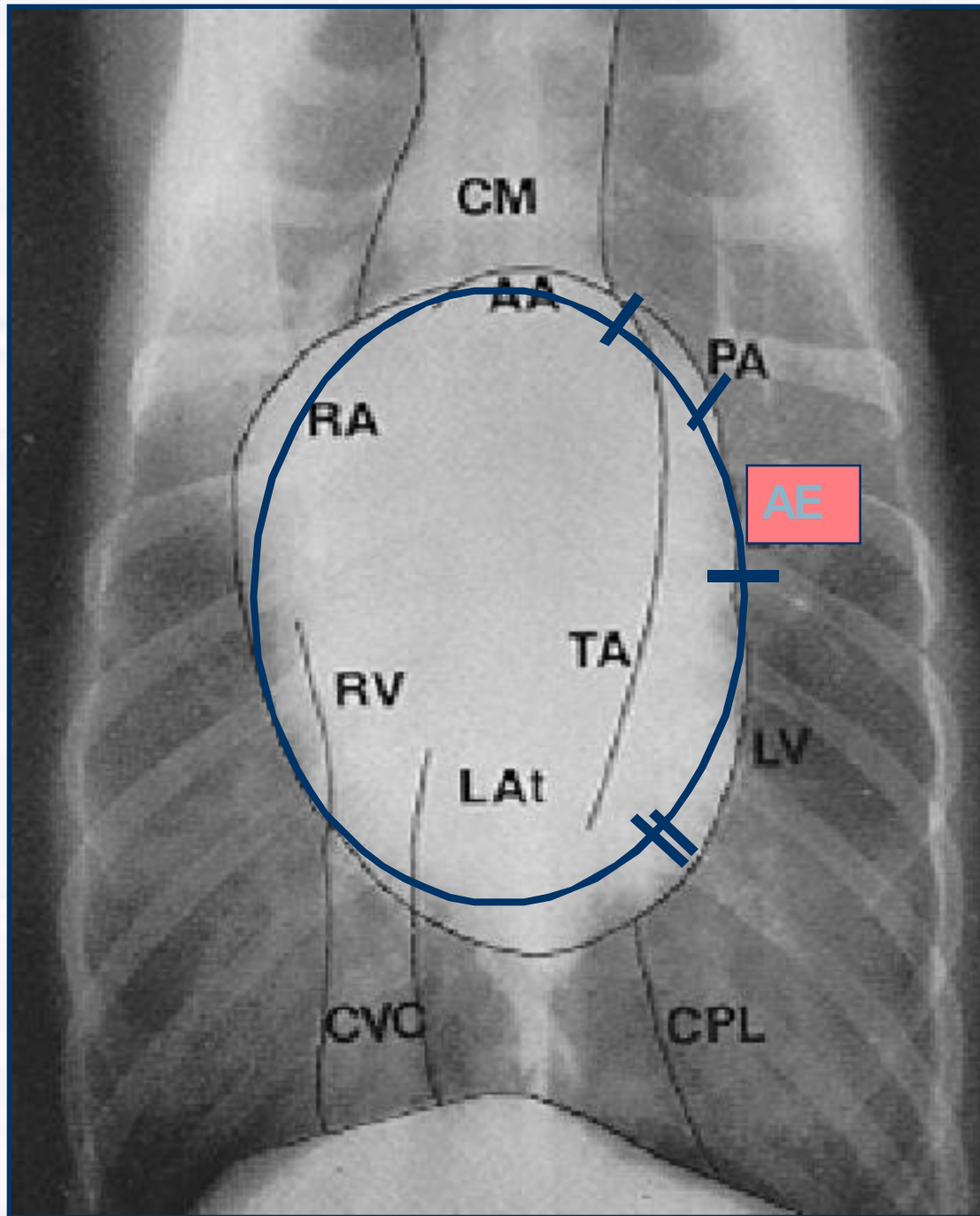


POSICIÓN NORMAL DE LAS ESTRUCTURAS CARDÍACAS en la toma LATERAL

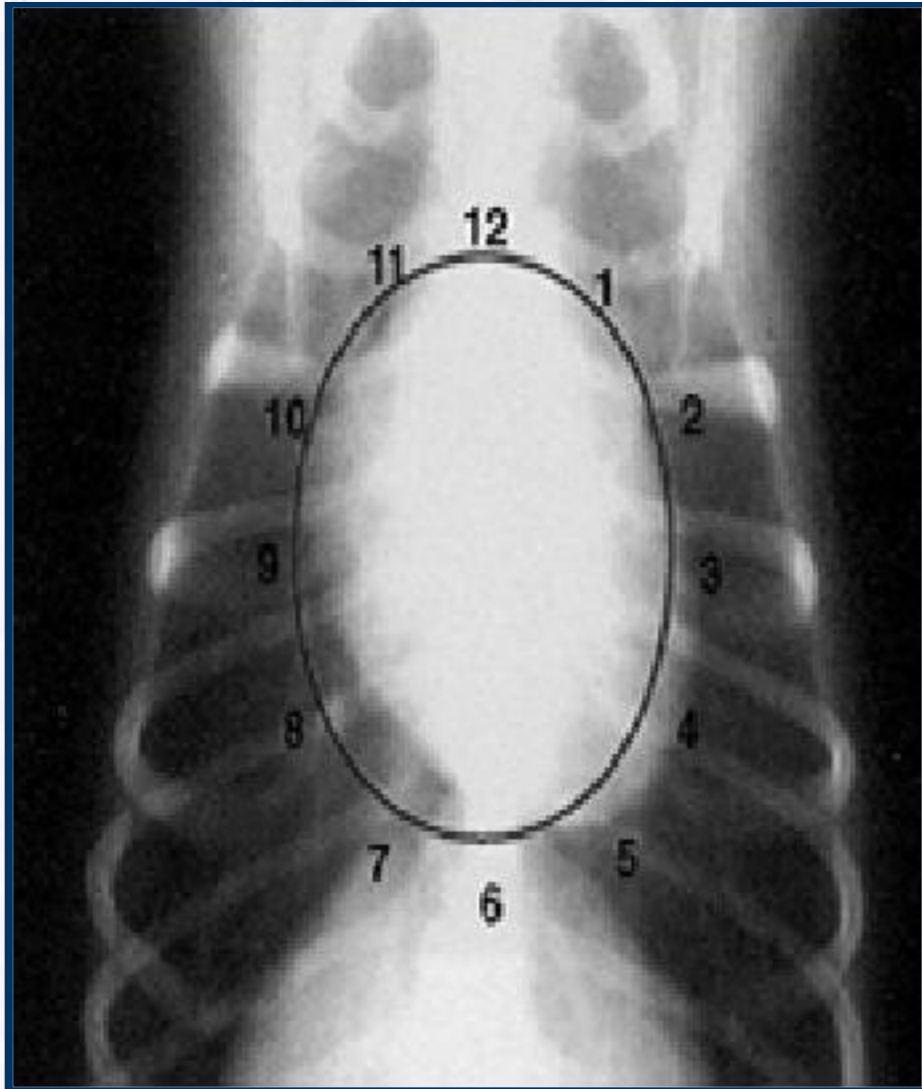
Aurícula Izquierda	12 – 2 horas
Ventrículo Izquierdo	2 - 5 ó 6 horas
Ventriculo derecho	5 ó 6 - 9 horas
Aurícula Derecha	9 - 11 horas
Arteria Pulmonar	11 - 12 horas



Posicionamiento dorso-ventral



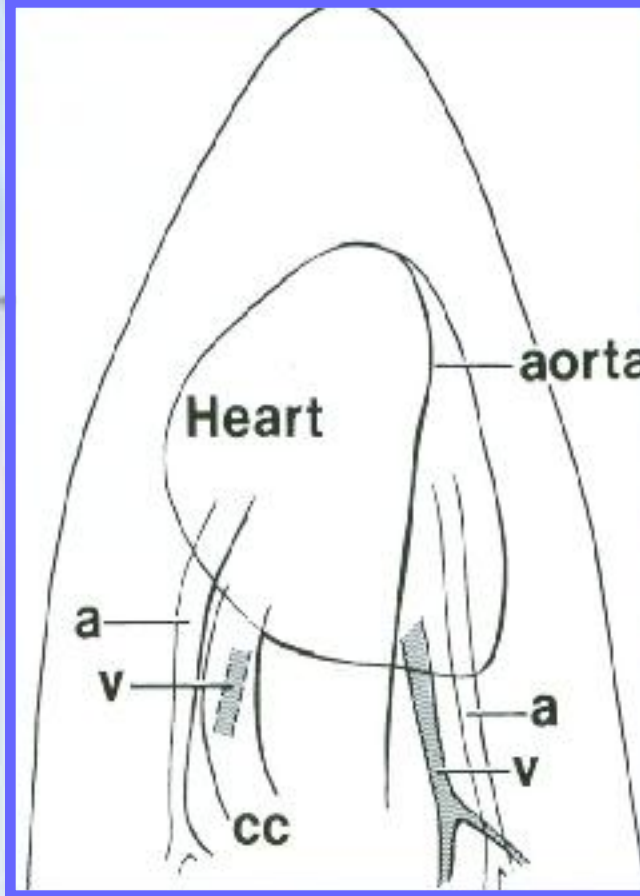
Dorso-ventral



Posición de las cámaras
cardíacas.
Analogía del reloj



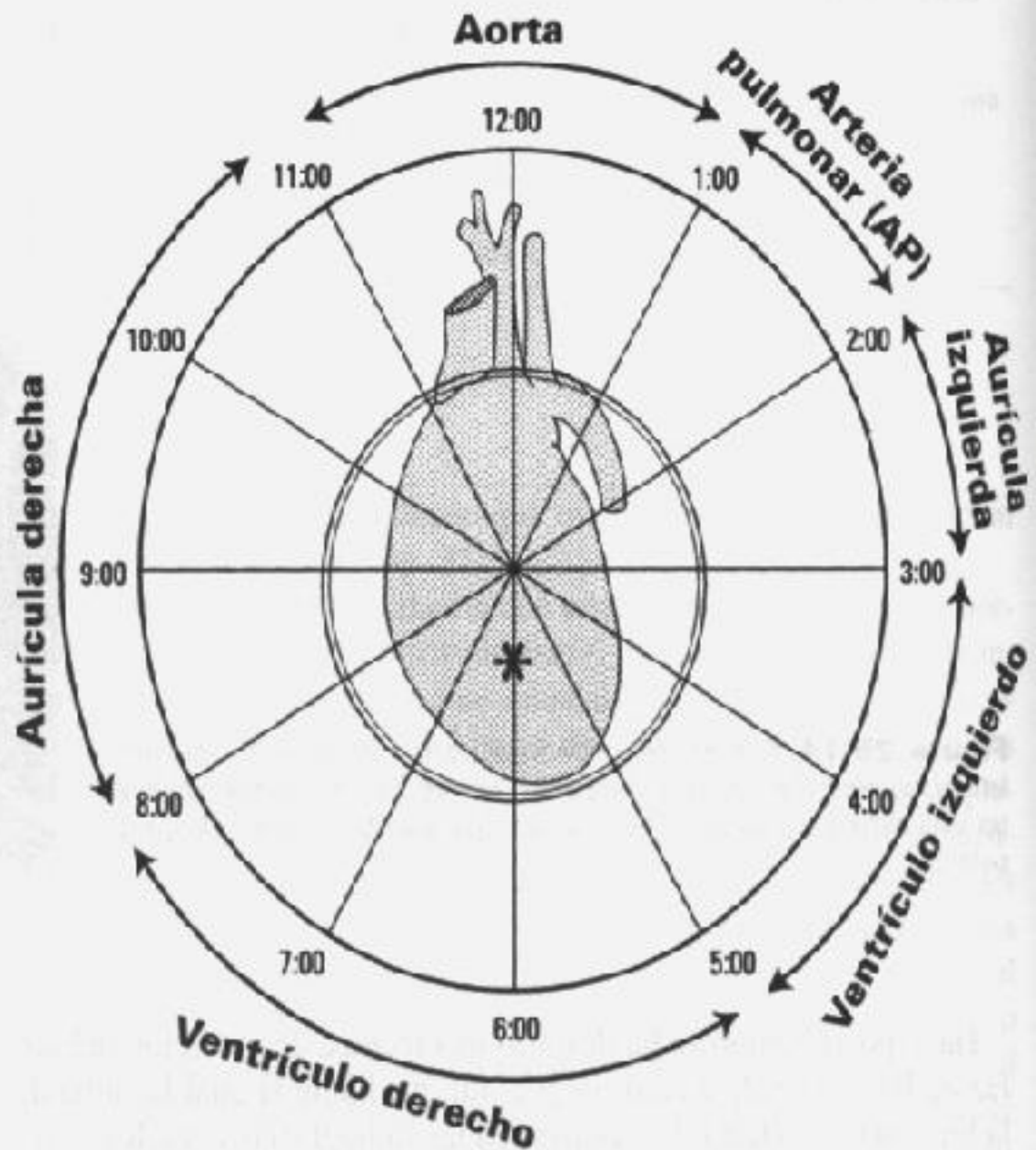
DV

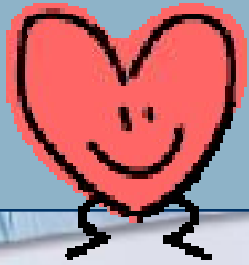


Anatomía Radiográfica



VD





POSICIÓN NORMAL DE LAS ESTRUCTURAS CARDÍACAS en la Posición VD

Cayado aórtico	11 – 1 horas
Arteria pulmonar	1 - 2 horas
Aurícula Izquierda	2 - 3 horas
Ventrículo Izquierdo	3 - 5 ó 6 horas
Ventrículo Derecho	5 ó 6 - 9 horas
Aurícula Derecha	9 - 11 horas
Vena cava craneal	11 - 12 horas

Analogía del Relog

12:00-1:00 Aorta

1:00-2:00 Arteria Pulmonar

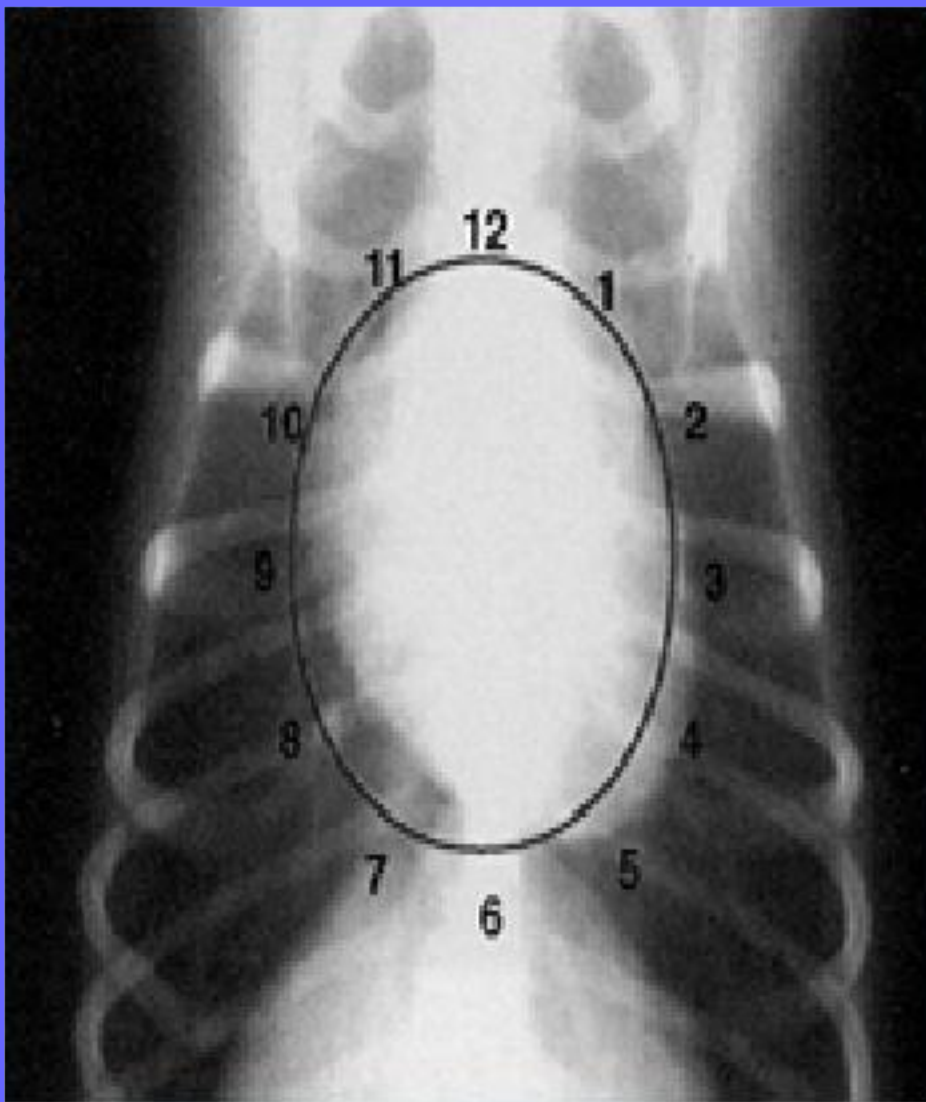
2:00-3:00 Aurícula Izquierda

2:00-5:00 Ventrículo Izquierdo

5:00 Ápice Ventrículo Izquierdo

5:00-9:00 Ventrículo Derecho

9:00-11:00 Aurícula Derecha



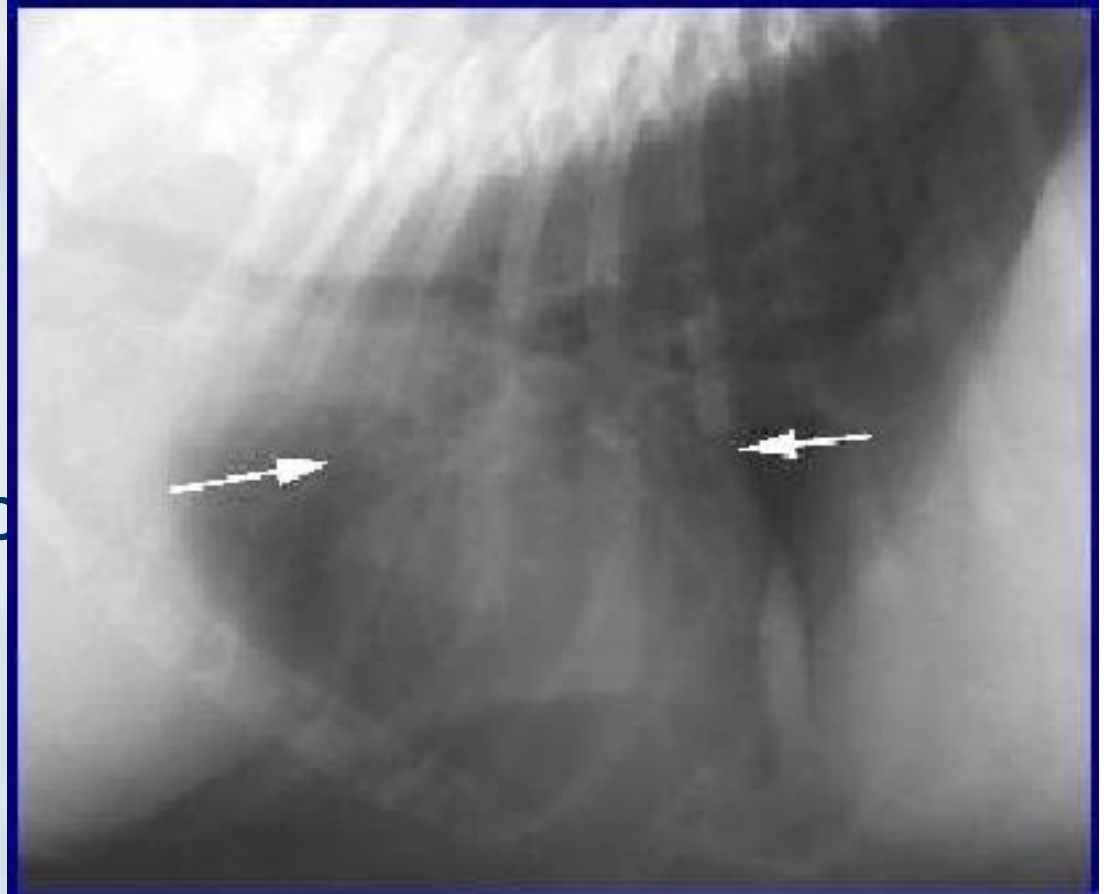
Cintura cardiaca

- Craneal

- Unión del ventrículo derecho y la VCC.

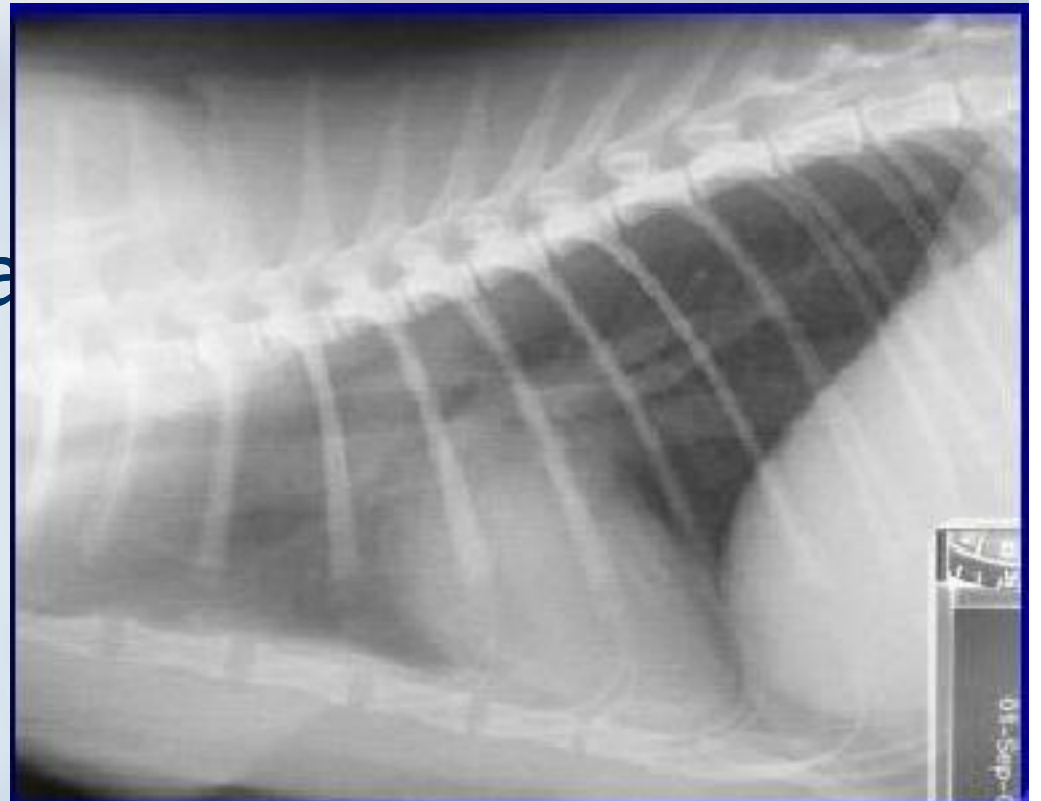
- Caudal

- Unión del ventrículo izquierdo y el atrio izquierdo



Vasos torácicos

- Aorta
- VCC
- Vasos pulmonares



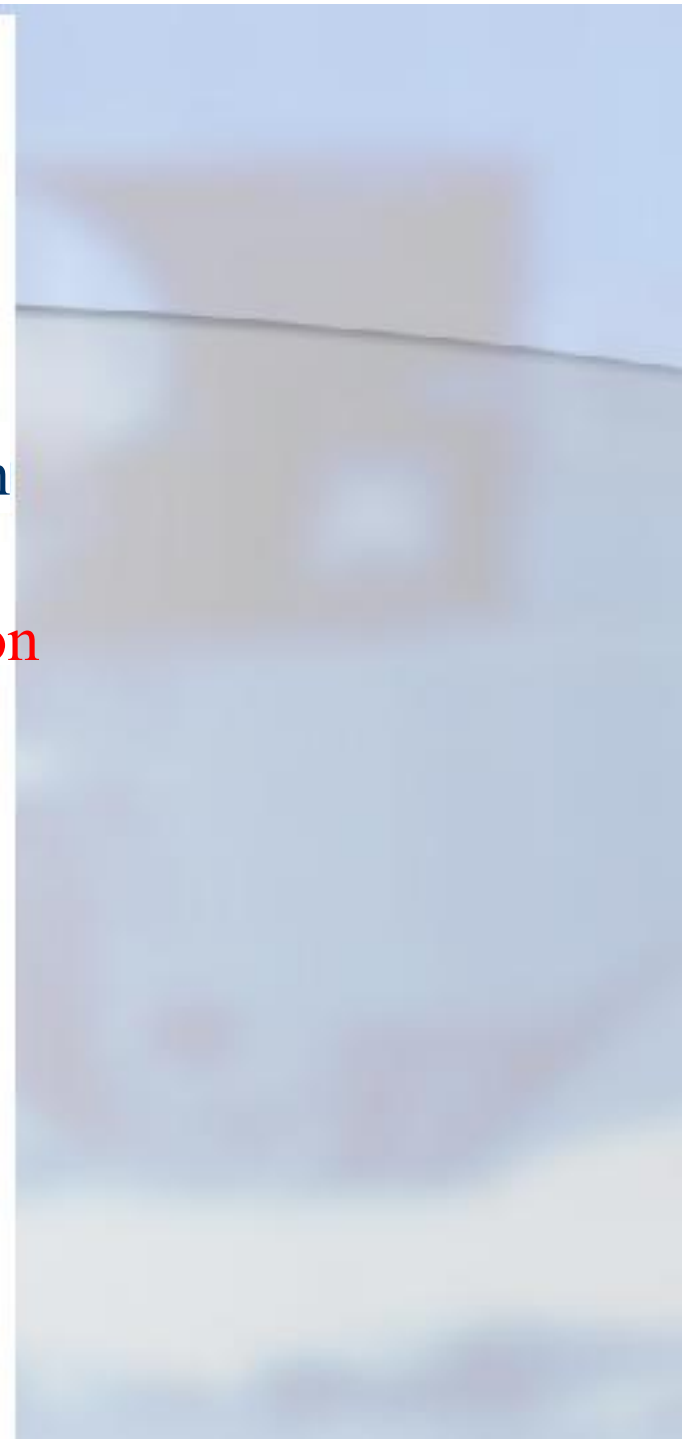
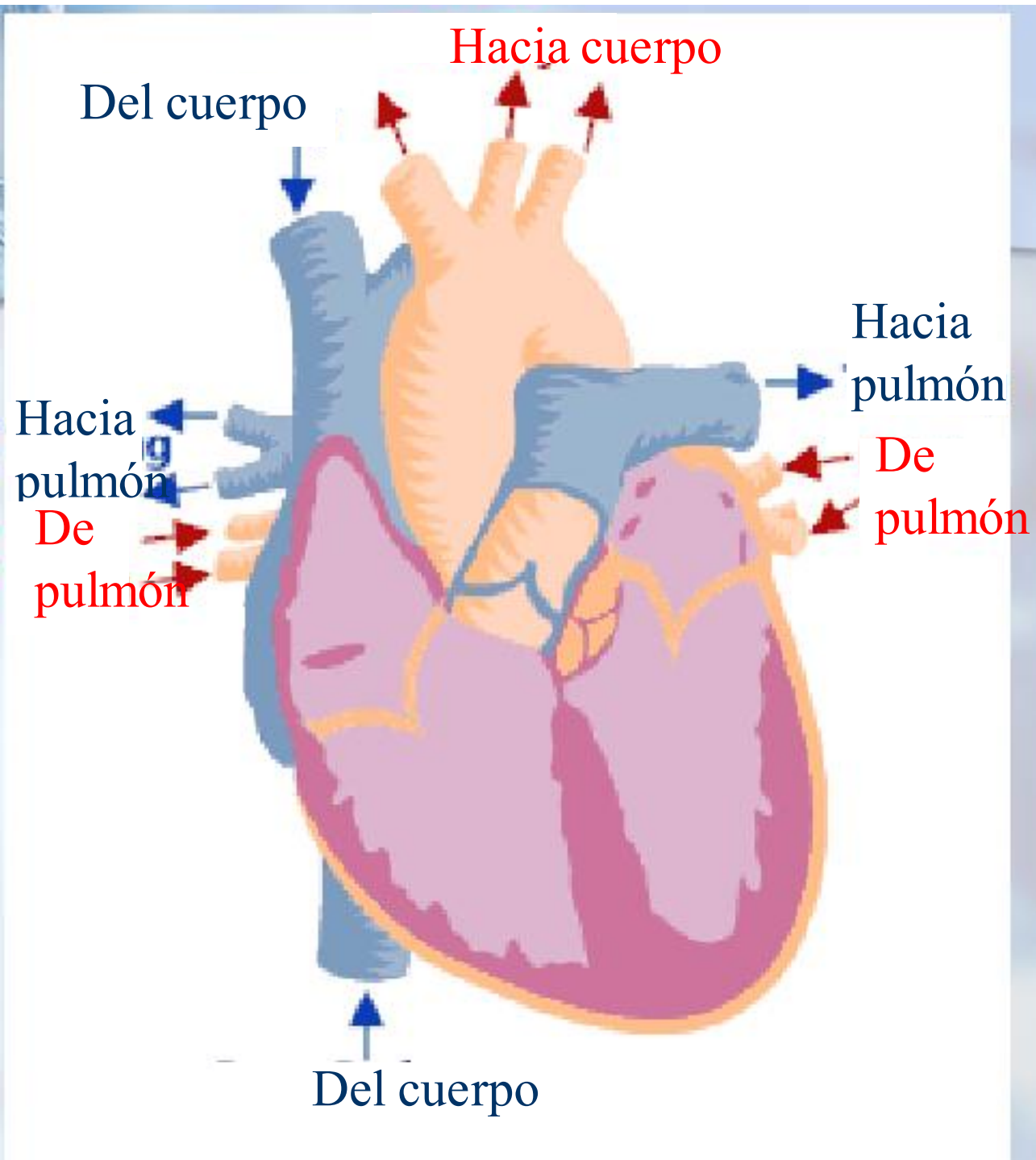


Variaciones normales

- fase respiratoria
- conformación torácica
- sístole x diástole



Como evaluar el corazón?



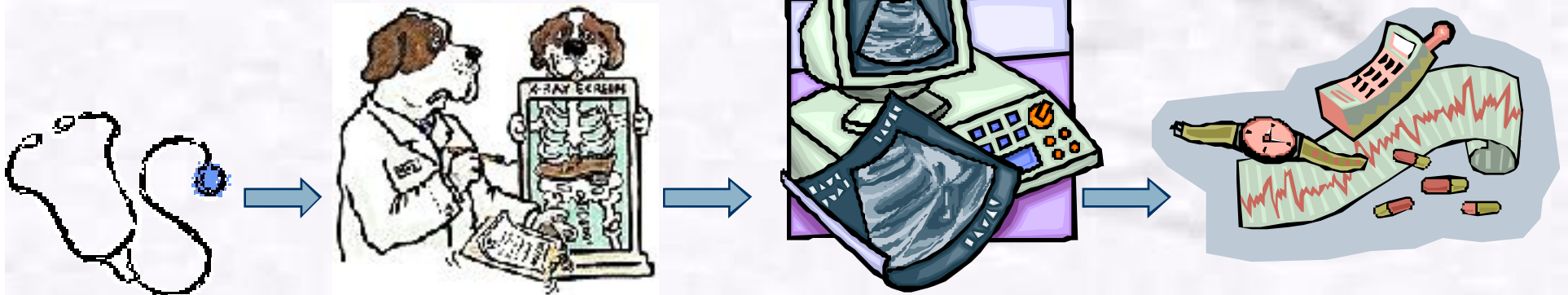
Auscultación



Examen Radiográfico

Ecocardiografía

Exámenes bioquímicos





Examen Radiográfico del corazón

- ✓ Incidencias: lateral izquierda
dorso-ventral
- ✓ Miembros anteriores extendidos
- ✓ Foco del radio: atrás de la escápula





"Joyce, escribe esto en el expediente del señor Cutler: lup...lup-dup...lupeti-dup...boink"

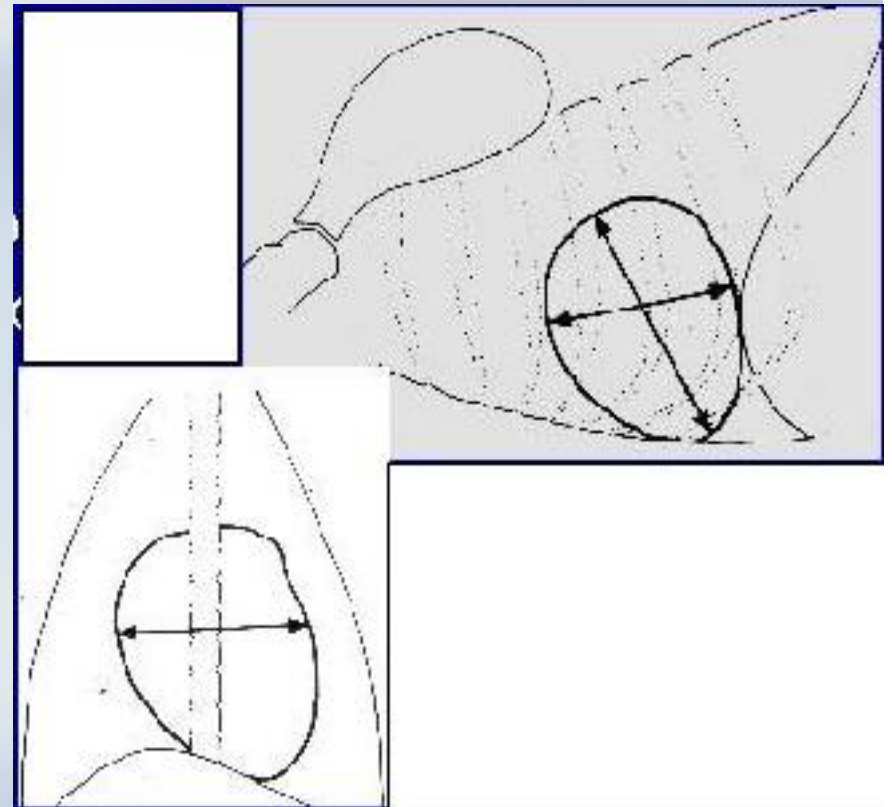
**IMPORTANTE
AUSCULTACIÓN
PERO MÁS
IMPORTANTE
INTERPRETAR
AUSCULTACIÓN**



Medición cardiaca : canino

■ Subjetivo:

- 2 ½ a 3½ espacios intercostales.
- 65% del ancho torácico





- La anchura del corazón suele ser de dos tercios la anchura de la cavidad torácica a nivel del quinto espacio intercostal.

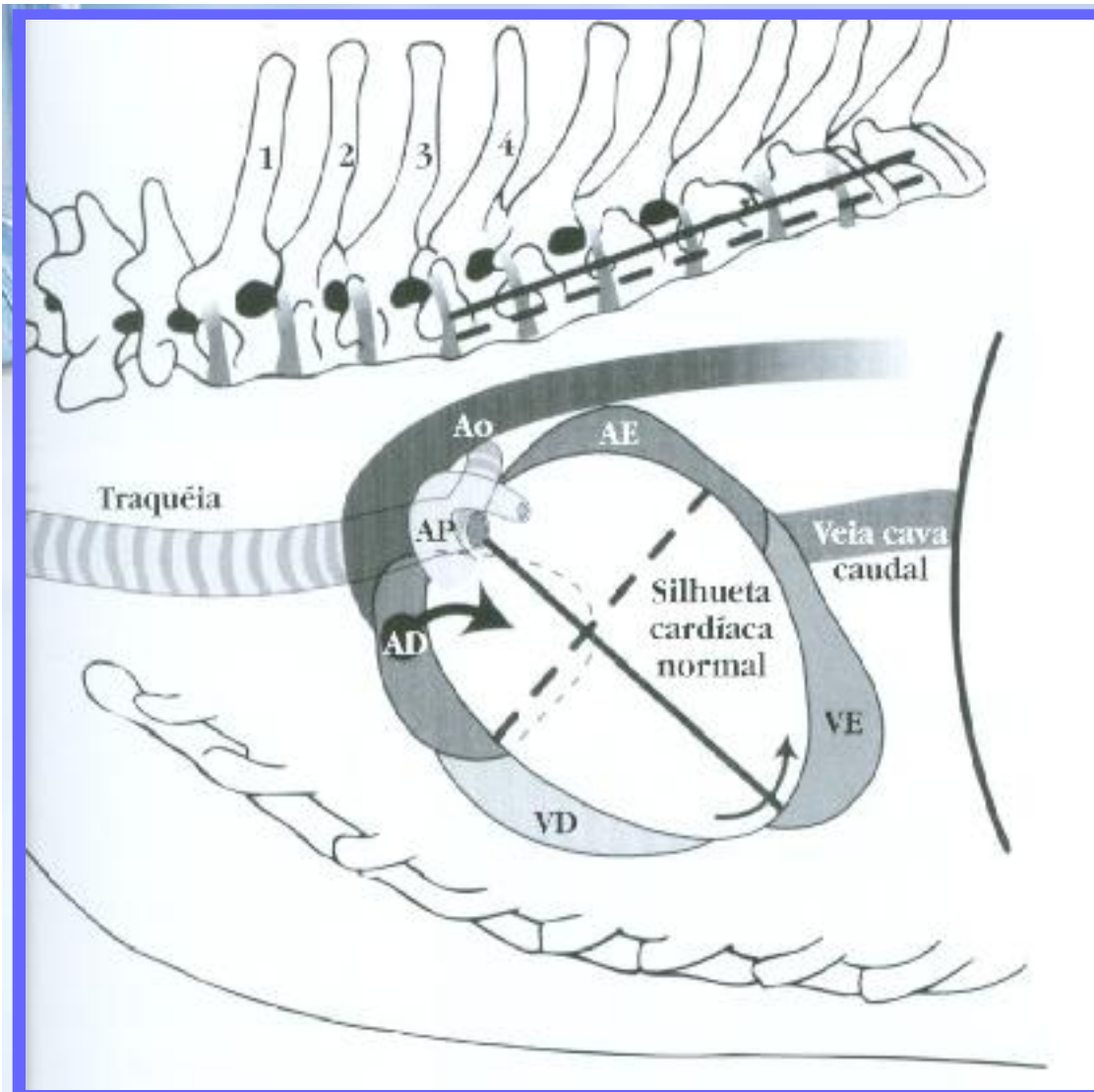


GATO

- En la **Lat**: se sitúa en un ángulo más inclinado respecto a la cavidad torácica que en la mayoría de los perros.
- El diámetro craneo caudal se mide en ángulo recto respecto al eje longitudinal y luego se compara con la anchura horizontal de los espacios intercostales.
- La medida normal es de dos espacios intercostales (de la 3 a la 5 costilla).
- La anchura en la **DV** es también de 2/3 de la anchura de la cavidad torácica a nivel del quinto espacio intercostal.



- La anchura del corazón es aproximadamente de 2,5 a 3,5 veces la de un espacio intercostal.
- No obstante el corazón puede encontrarse patológicamente hipertrofiado y permanecer dentro de esos límites.
- La altura desde la base al vértice es aproximadamente dos tercios de la altura de la cavidad torácica media en ese mismo punto.



**“VHS” – ÍNDICE
CARDIO-VERTEBRAL
Tamaño del corazón en
relación a la unidad de
vértebra torácica**

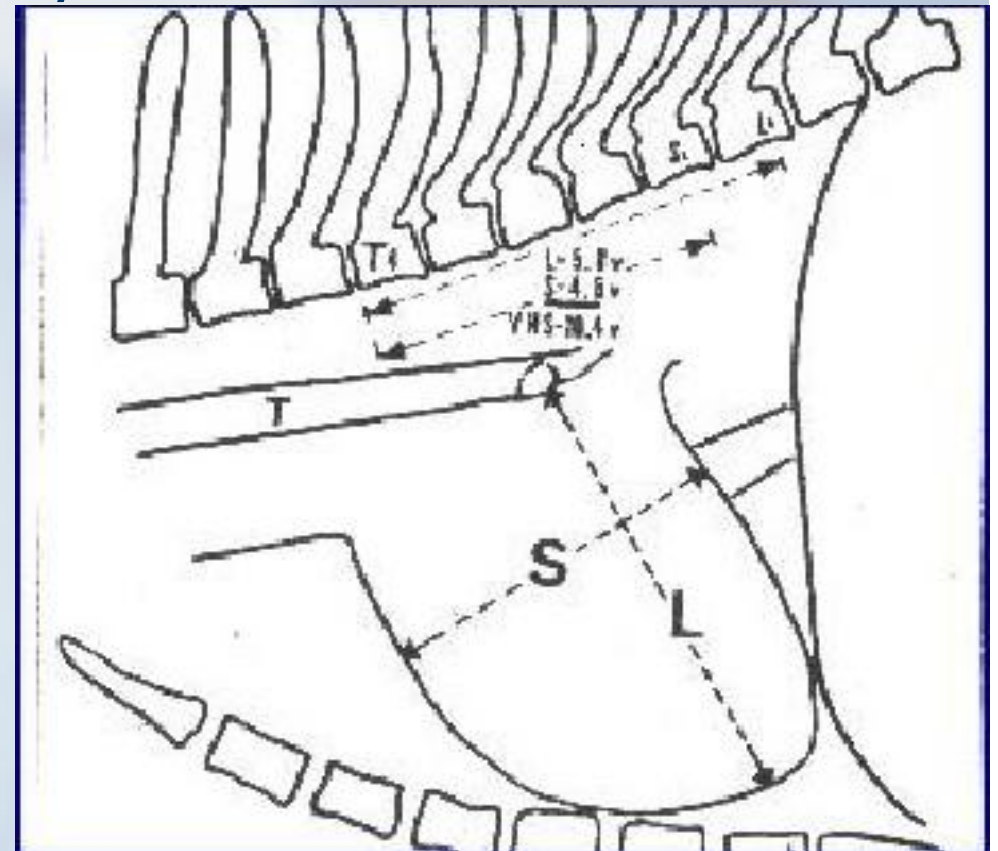


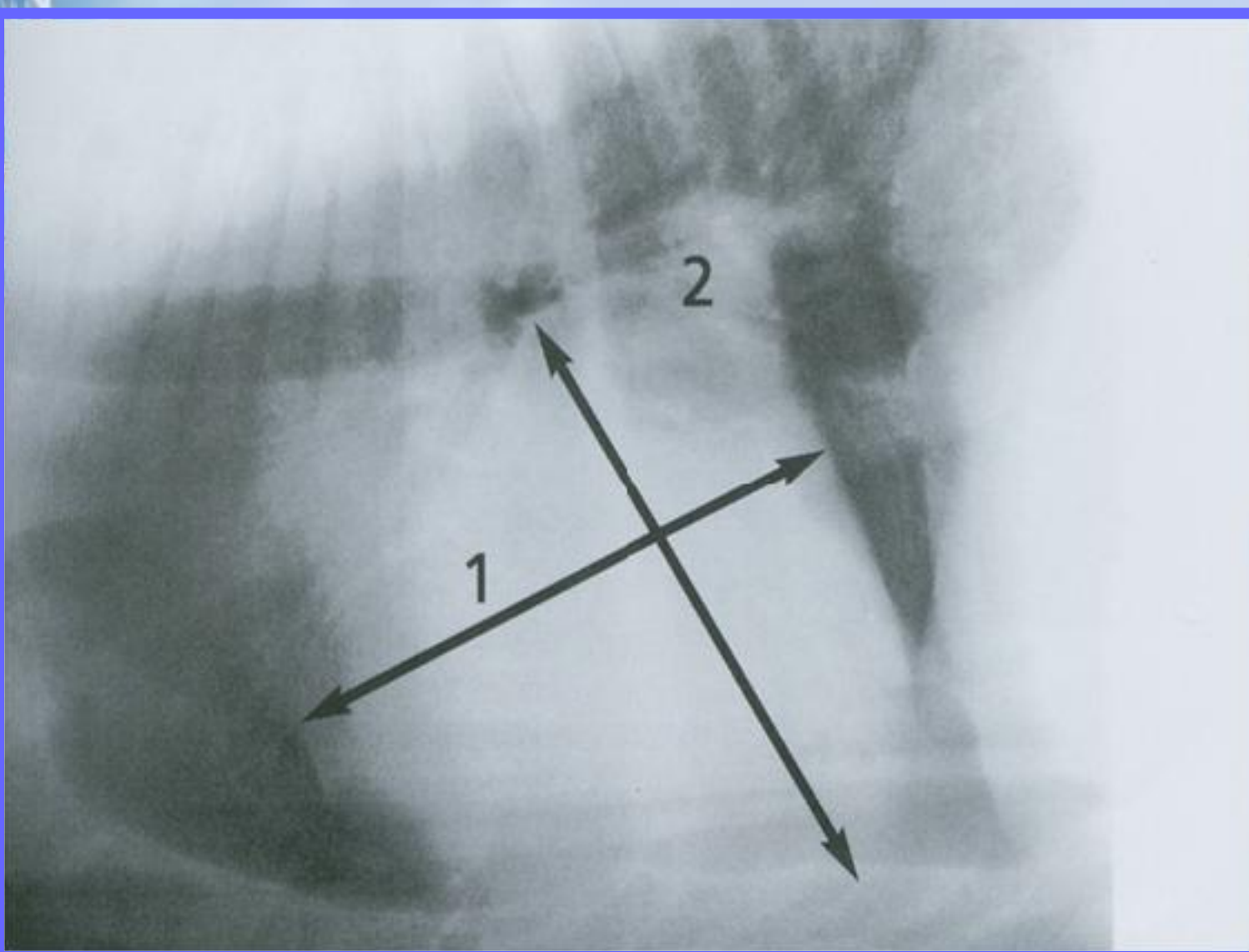
- Se mide la longitud de los ejes largo y corto del corazón y se compara con la longitud de las vértebras dorsales al corazón, empezando por la T4.
- El índice cardio-vertebral normal es de $9,8 \pm 0,5$ vértebras.
- La escala normal varía entre 8,7 y 10,7.



Medición cardíaca: canino

- Sistema vertebral (Buchanan)
- Normal $9,7 \pm 0,8$





Aumento cardíaco generalizado – 12, 5 vértebras



Medición cardíaca: Felino

- Subjetivo
 - 2 1/2 espacios intercostales
 - 65% del ancho torácico
- Objetivo
 - Sistema vertebral
 - Normal
 - 7,5 +/- 0,3



Tamaño cardiaco vertebral

Perro		Gato
9,7 ± 0,5	Promedio	7,5 ± 0,3
8,5 – 10,9 v	Rango Normal	6,8 – 8,1v
11 – 11,9	Agrandamiento leve	8,2 – 8,5
12 – 12,9	Agrandamiento moderado	8,6 – 8,9
13 – 14	Agrandamiento marcado	9 – 10
> 14	Agrandamiento extremo	> 10




Cardiomegalia

- Canina
 - Cámaras individuales
 - Lado
 - Generalizada
- Felino
 - Mas subjetivo
- Grado

Agrandamiento del atrio izquierdo

- Lateral
 - Pérdida de la cintura cardiaca caudal
 - Elevación del bronquio principal
 - Separación de los bronquios principales





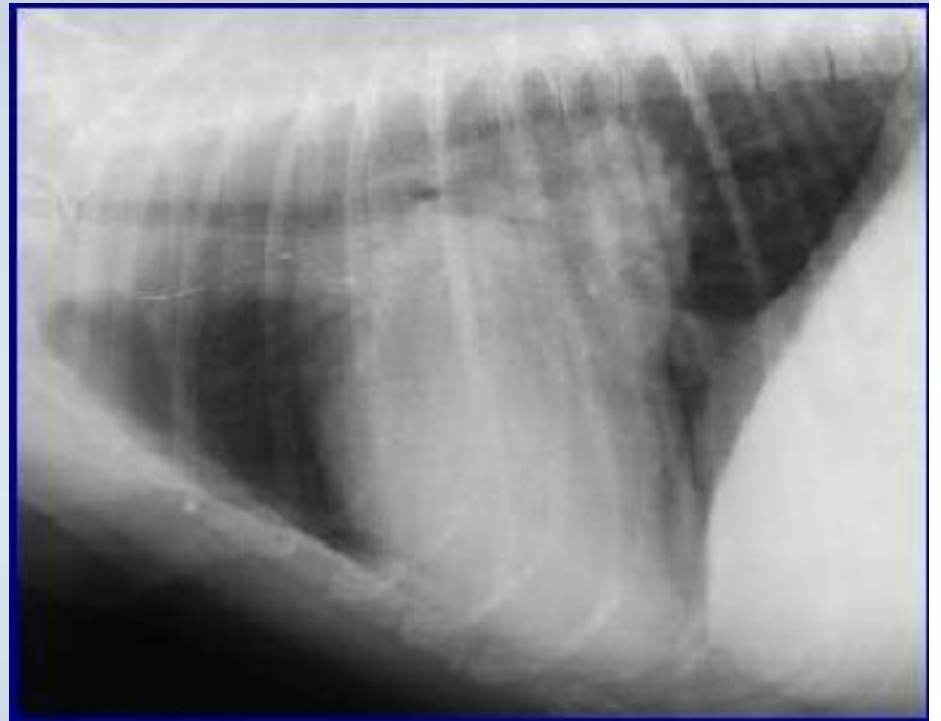
Agrandamiento del atrio izquierdo

- Causas
 - Insuficiencia de la mitral
 - Cardiomiopatía
 - Hipertrofica
 - Dilatativa
 - Shunts de izq hacia der.



Agrandamiento atrio izquierdo

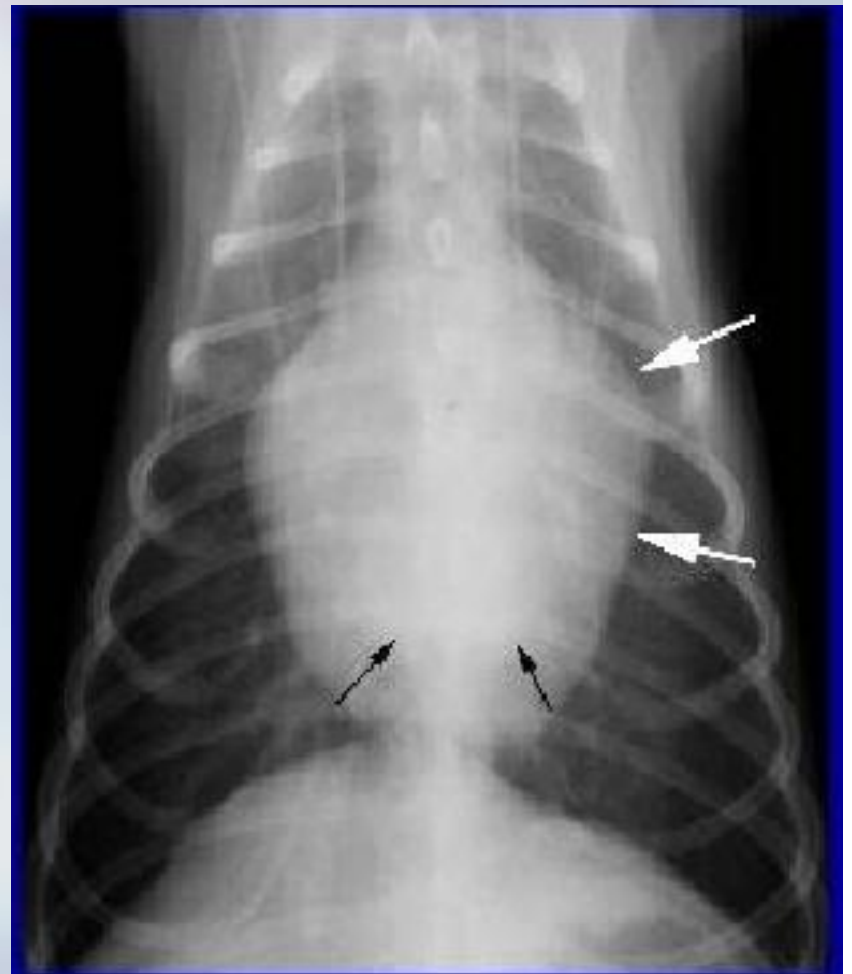
- Lateral
 - Compresión de los bronquios principales
 - Elongación del borde cardiaco caudal
 - Apariencia de masa dorsal al bronquio.



Agrandamiento del atrio izquierdo

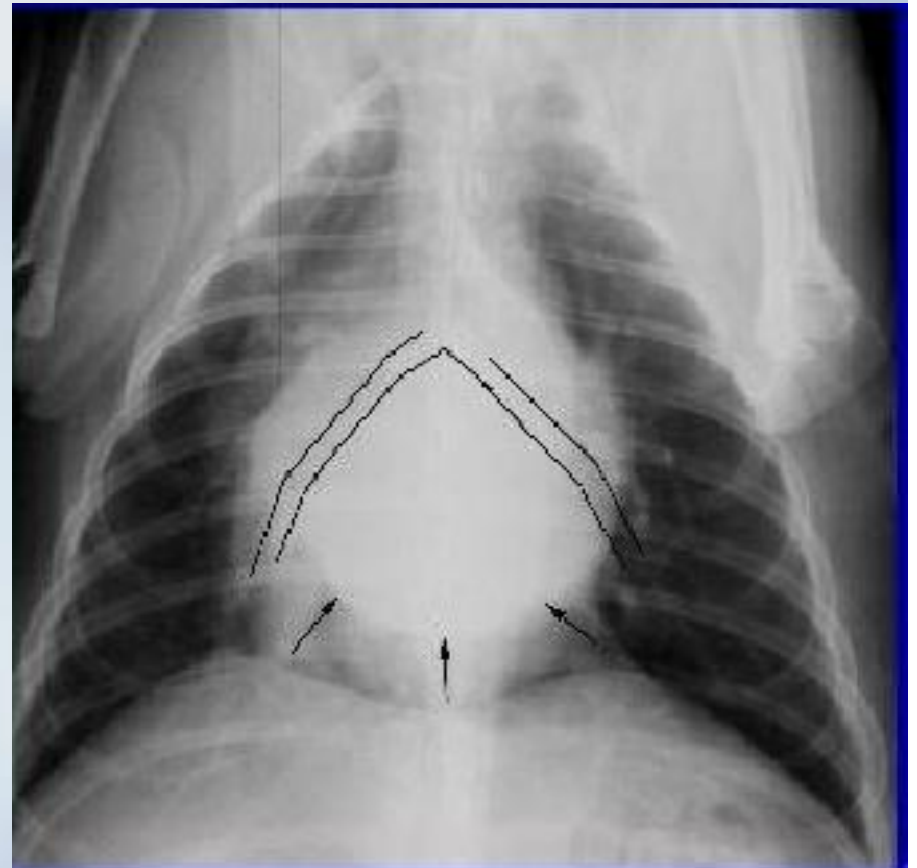


- VD
 - Aumento de la opacidad sobre la base
 - Margen caudal del atrio izquierdo visible.



Agrandamiento del atrio izquierdo

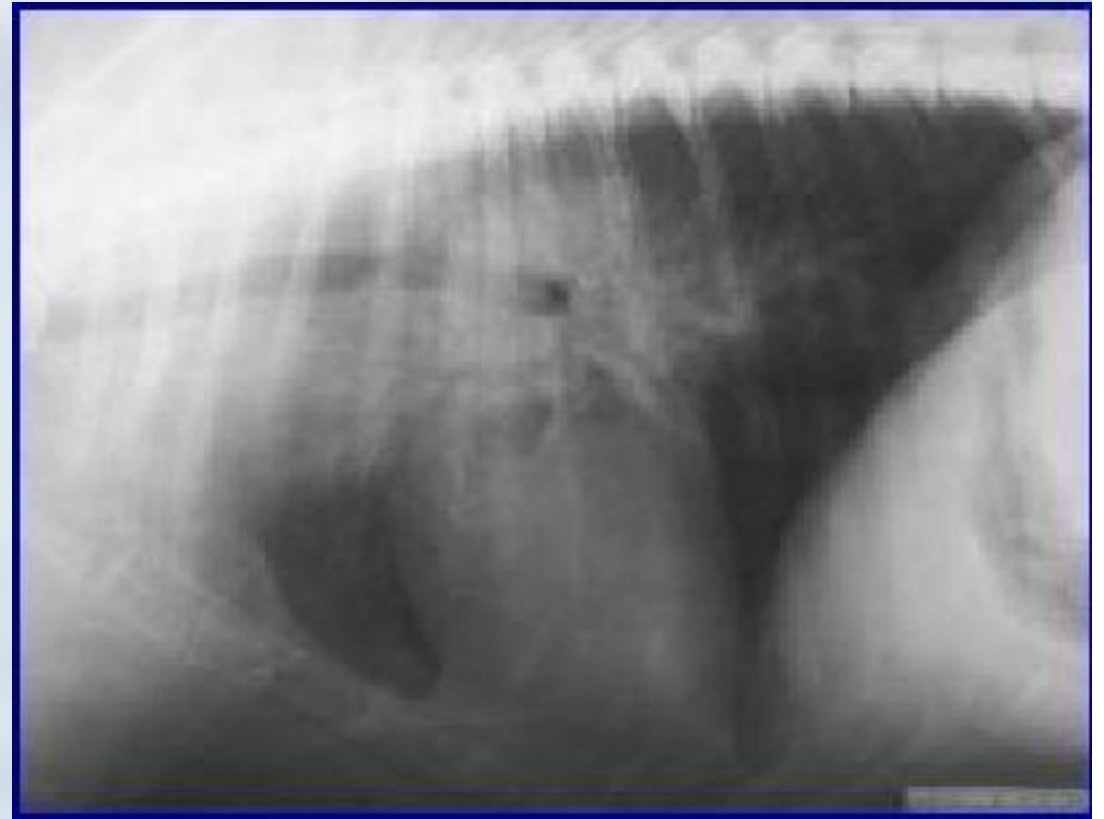
- VD
 - Divergencia de los bronquios principales
 - Angulo normal: 60° - 90°

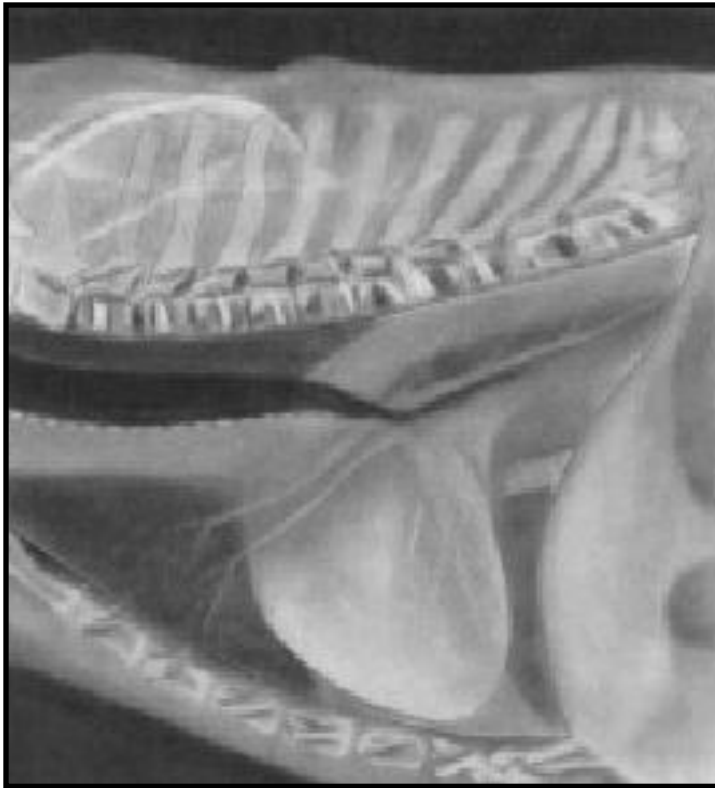


Agrandamiento del atrio izquierdo

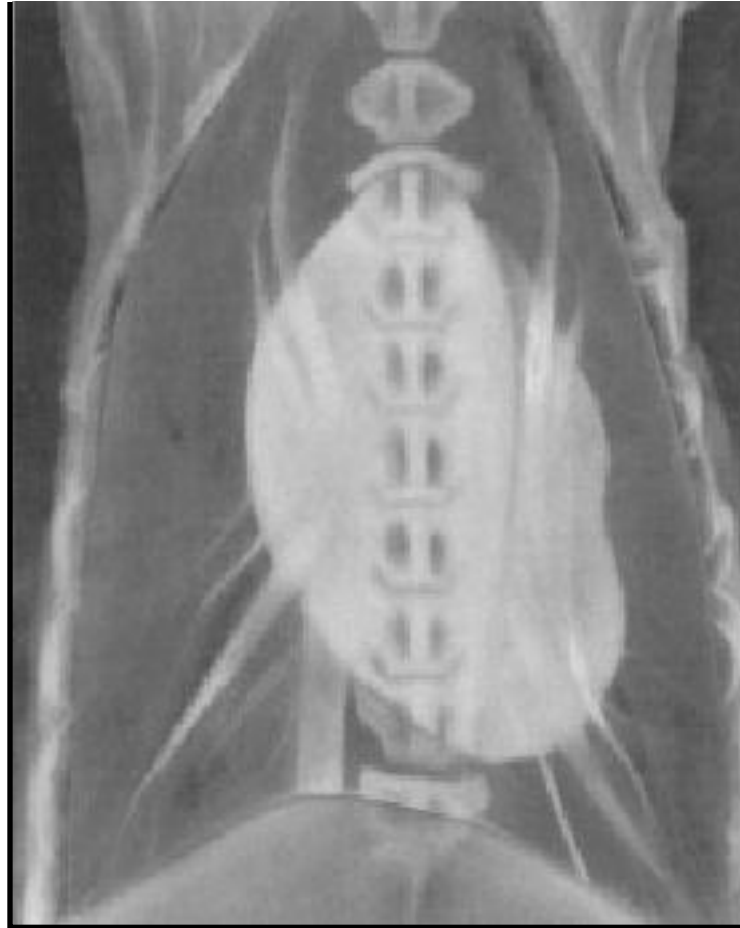
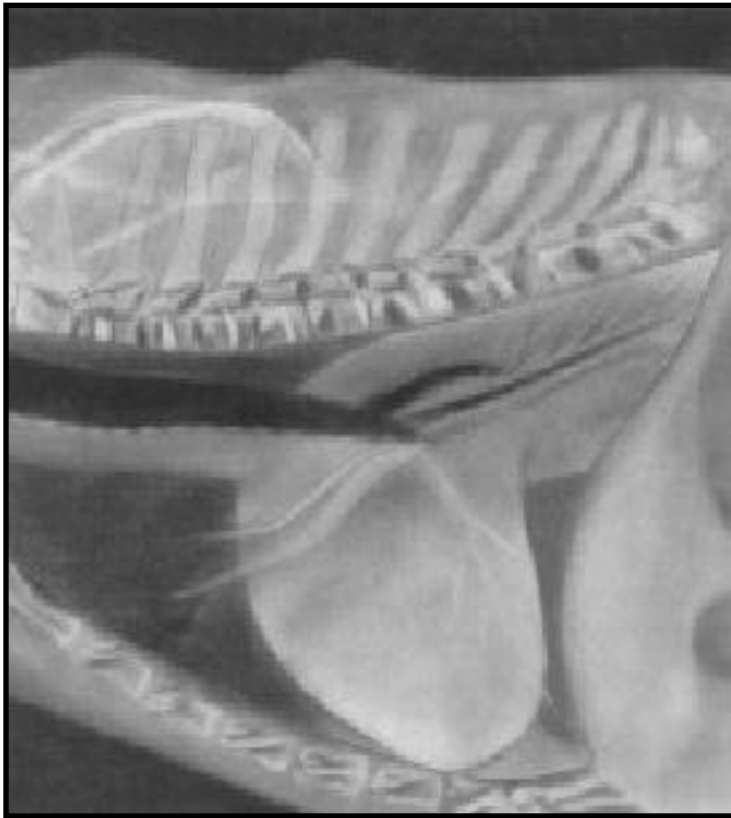


- Falso agrandamiento
 - Linfadenopatía traqueobronquial
 - Masa pulmonar
 - Masa esofageal





***Dilatación de atrio izquierdo y vena pulmonar –
insuficiencia de mitral moderada***



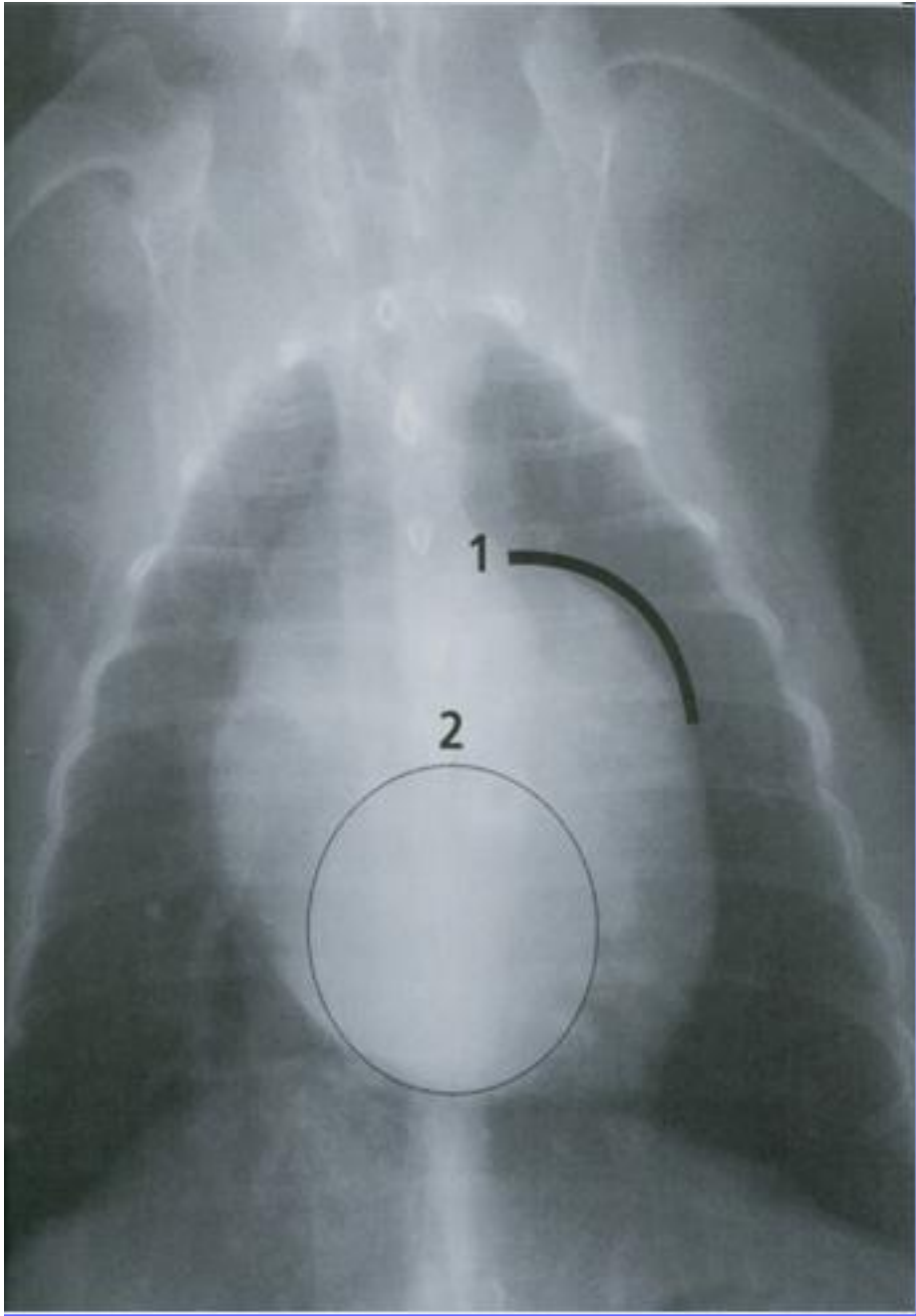
***Dilatación de atrio izquierdo y vena pulmonar –
insuficiencia de mitral severa***

Aumento del atrio IZQ





Aumento atrio Izq + efusión pleural



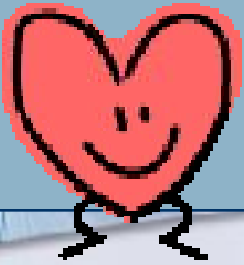


AUMENTO DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO

Tiene una pared bastante gruesa por lo que las hipertrofias causan poca distorsión.

ETIOLOGIA:

- Insuficiencia mitral
- Cardiomiopatía
- Enfermedades cardíacas congénitas
 - persistencia del ducto arterioso, estenosis aórtica y shunt de la izquierda para la derecha
- Enfermedades de alto rendimiento
 - Hipervolemia, anemia y obesidad



SEÑALES RADIOGRÁFICAS

■ LL

- Pérdida de la cintura caudal, silueta cardíaca Izq. verticalizada

■ VD


- Arredondamiento de la silueta ventricular Izq.
- Dislocación del ápice cardíaco para el lado Derecho.

Agrandamiento ventricular izquierdo



- Lateral
 - Borde cardiaco caudal recto
 - Puede ser redondeado
 - Puede tener aumentado el contacto cardio-diafragmático.





Agrandamiento ventricular izquierdo

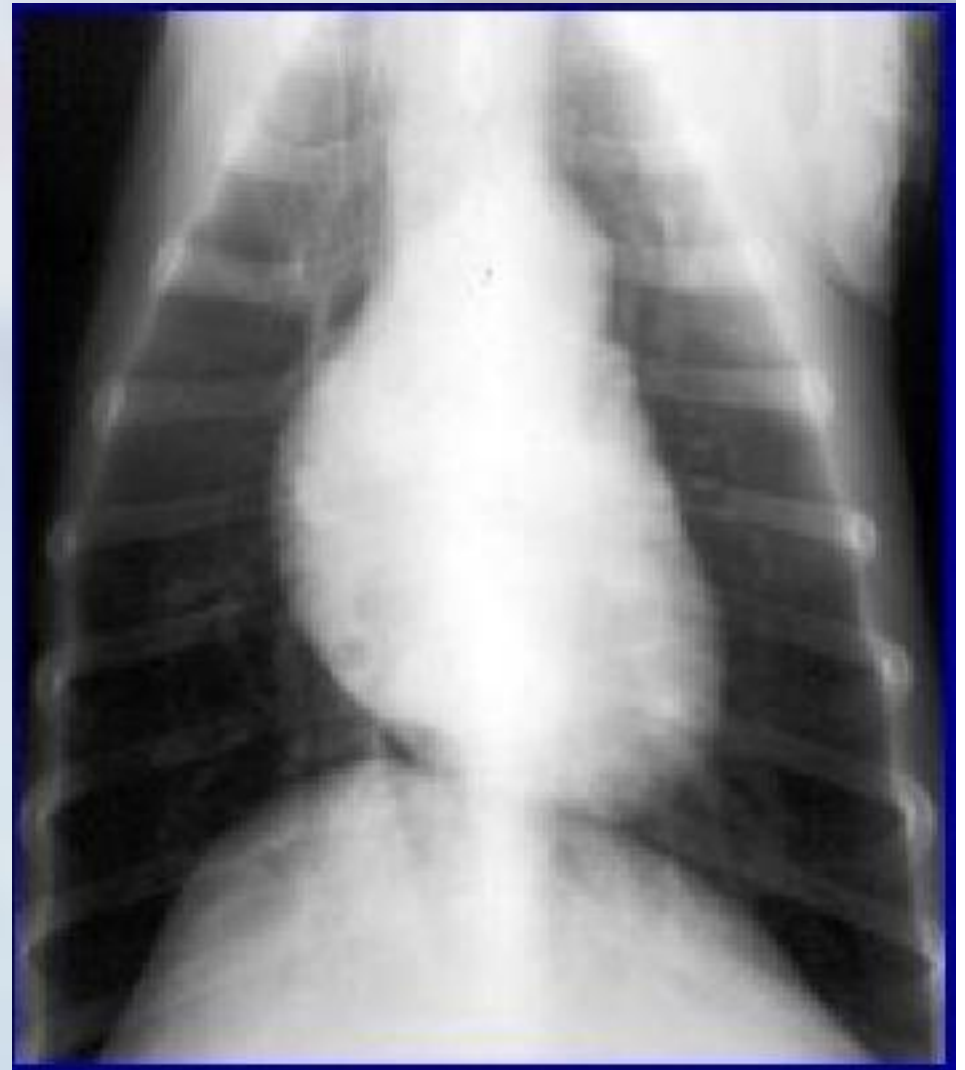
- Lateral
 - Alongamiento cardiaco
 - Elevación traqueal generalizada



Agrandamiento ventricular izquierdo

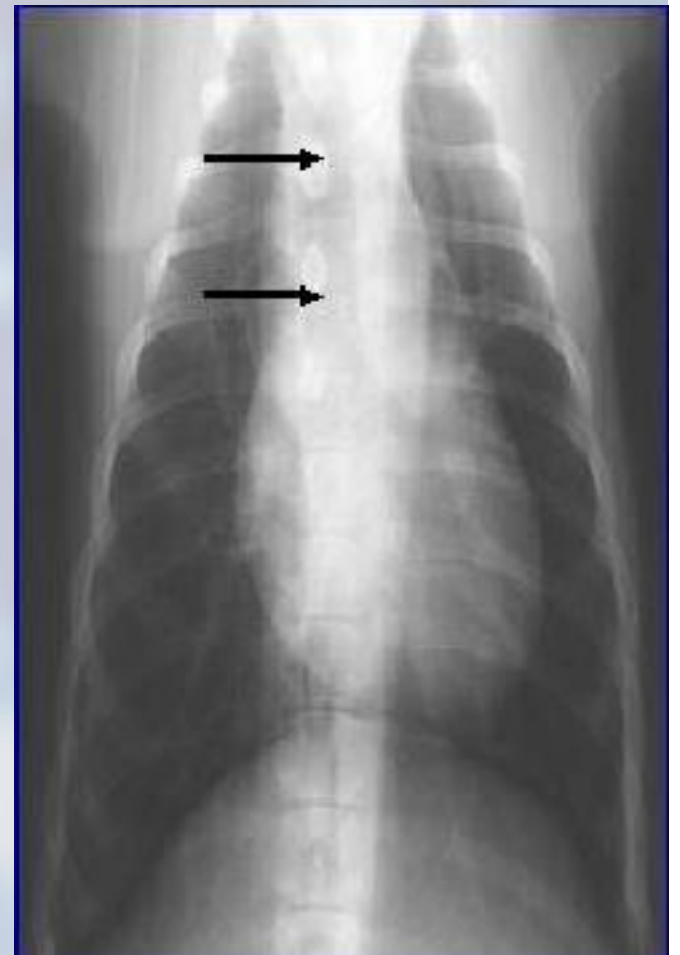


- VD
 - Elongación del corazón
 - Borde cardiaco izquierdo y el ápice redondeados.
 - Disminución de la distancia entre el corazón y la pared torácica izquierda

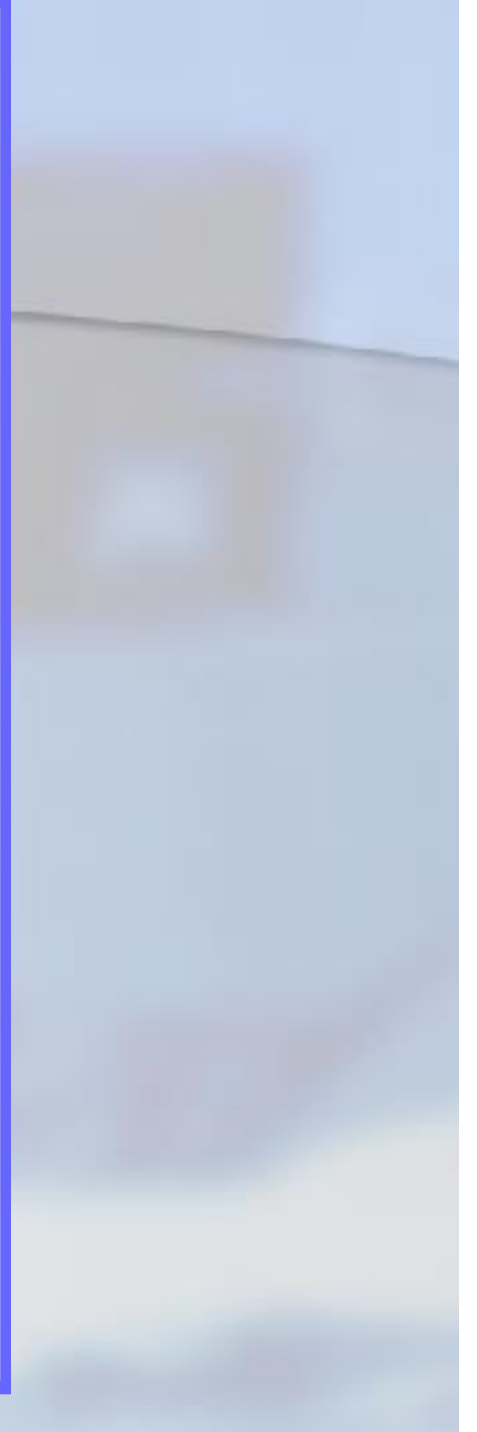
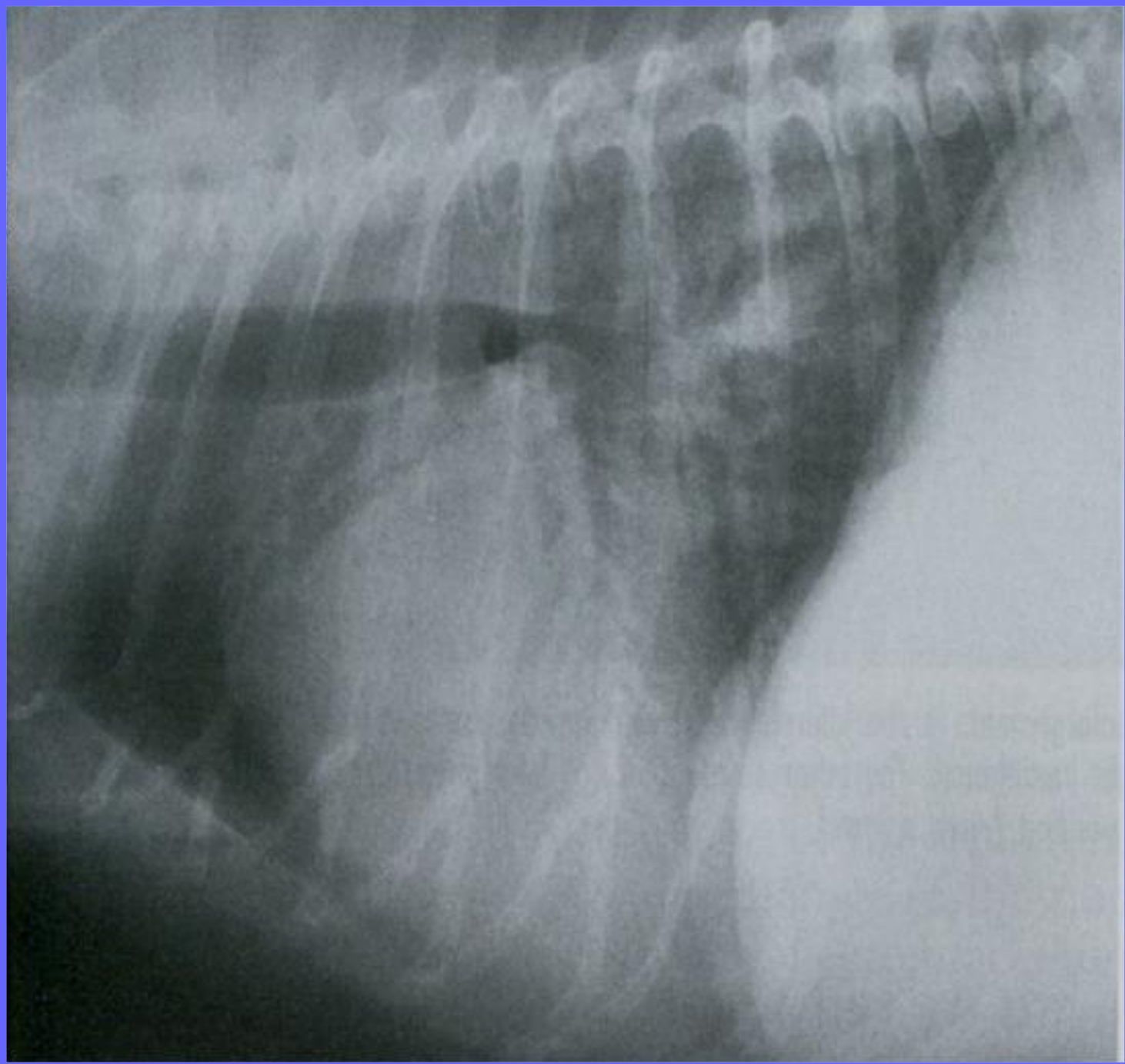


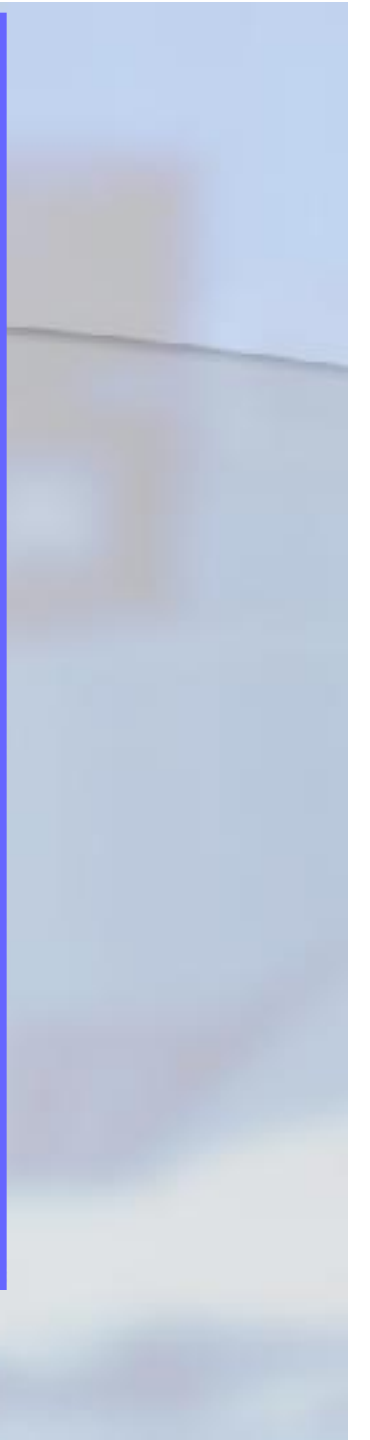
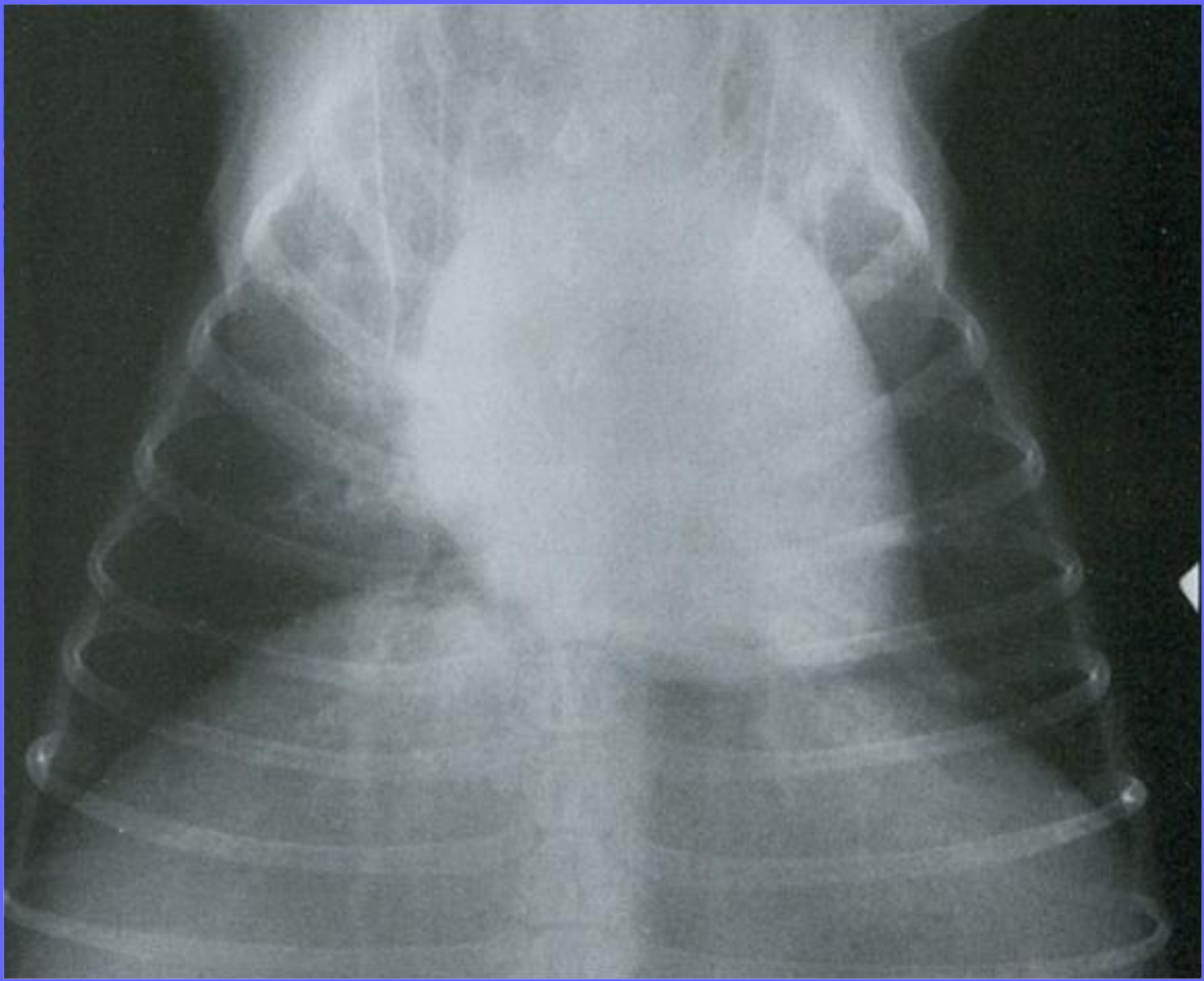
Agrandamiento ventricular izquierdo

- Falso agrandamiento
 - Rotación de la proyección VD











AUMENTO DE LA ATRIO DERECHO

Dilatación infrecuente.

Secundario a insuficiencia de tricúspide

Signos radiográficos

LL – elevación dorsal de la tráquea (forma de gancho)

DV – perro: protuberancia 9:30 –11:30 h
gato: no evidente



Agrandamiento del atrio derecho

- Causas
 - Anormalidad de la válvula tricúspide
 - Displasia
 - Insuficiencia
 - Neoplasia
 - Hemangiosarcoma del atrio derecho

Agrandamiento del atrio derecho



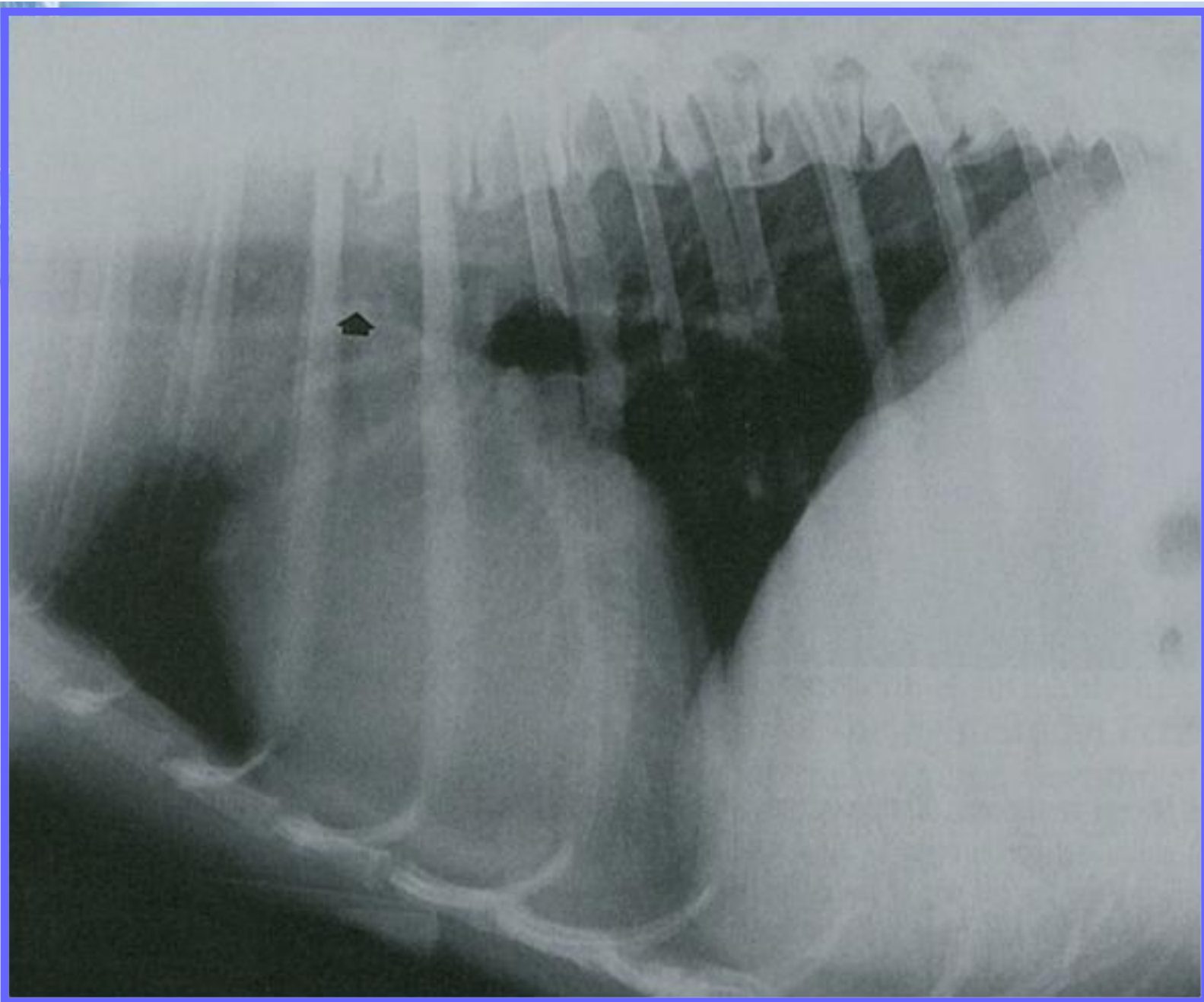
- Lateral
 - Elevación segmentar de la tráquea
 - Opacidad aumentada del margen craneal del corazón
 - Pérdida de la cintura cardiaca
- **NO ESPECÍFICO**

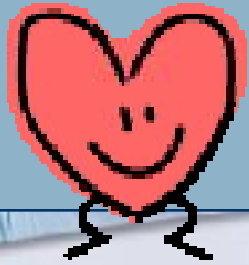


Agrandamiento del atrio derecho

- VD
- De 9 a 11 según reloj
- Falso agrandamiento
 - Rotación de la proyección VD







AUMENTO DEL VENTRÍCULO DERECHO

ETIOLOGIA:

- ✓ Estenosis pulmonar
- ✓ Deficiencia de la tricúspide
- ✓ Cardiomiopatía
- ✓ Dirofilariosis
- ✓ Enfermedades cardíacas congénitas



SEÑALES RADIOGRÁFICAS

LL:

- Aumento del contacto del corazón D. con el esternón
- Elevación dorsal de la tráquea en relación a la columna torácica
- Arredondamiento acentuado del corazón D.
- Elevación de la vena cava caudal

VD:

- Arredondamiento acentuado del corazón D.
- El corazón asume forma de D invertido.
- Dislocación del ápice cardíaco para la Izq.



Agrandamiento ventricular derecho

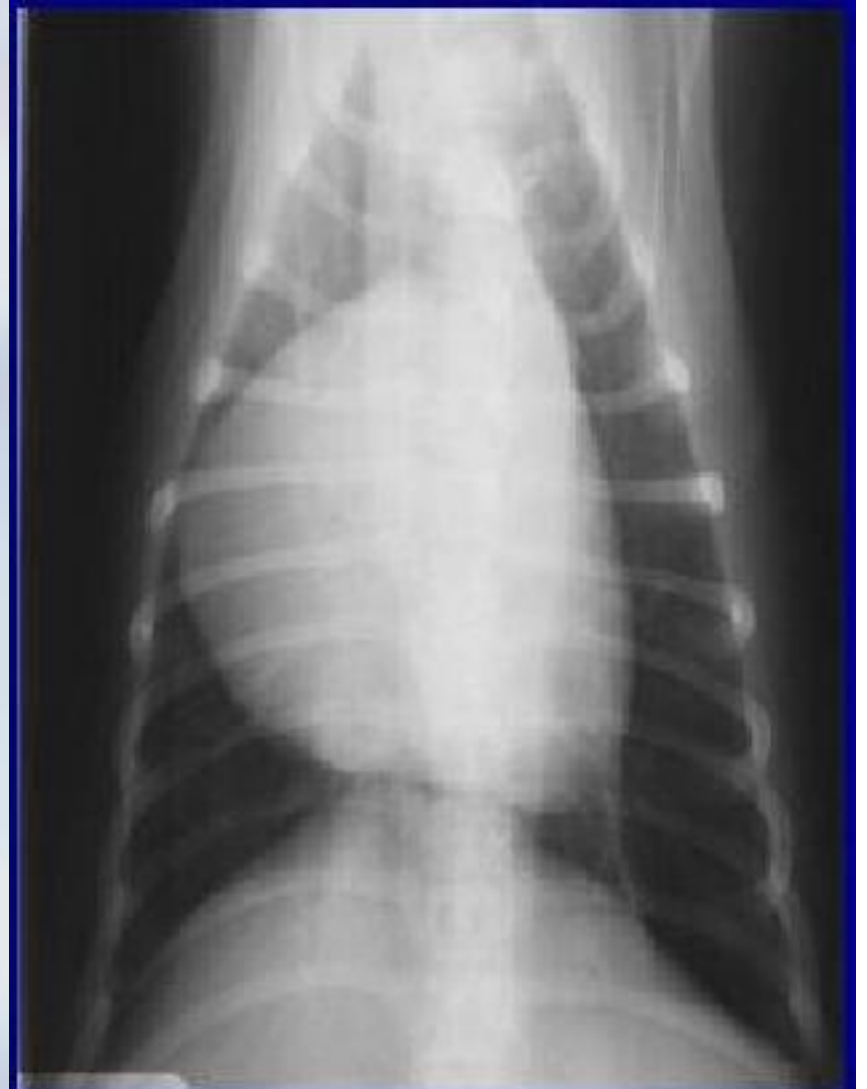
- Lateral
 - Aumento del ancho del corazón
 - Aumento del contacto esternal
 - Borde craneal redondeado



Agrandamiento ventricular derecho



- VD
 - Abultamiento de 6 a 9 según reloj
 - Disminución de la distancia entre el corazón y la pared torácica derecha



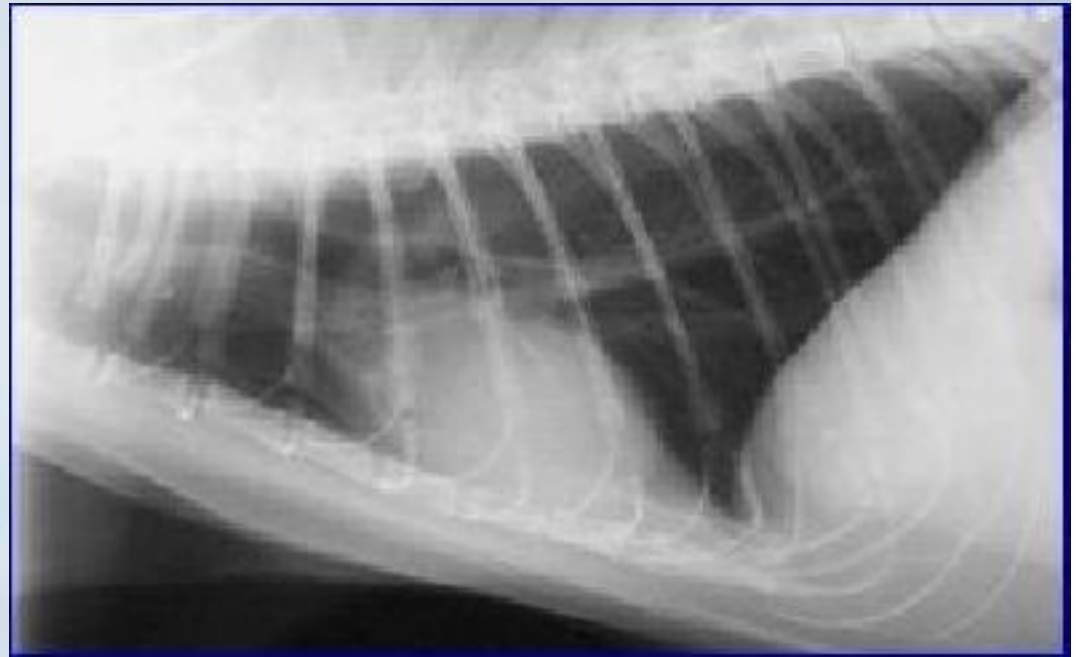
Agrandamiento ventricular derecho

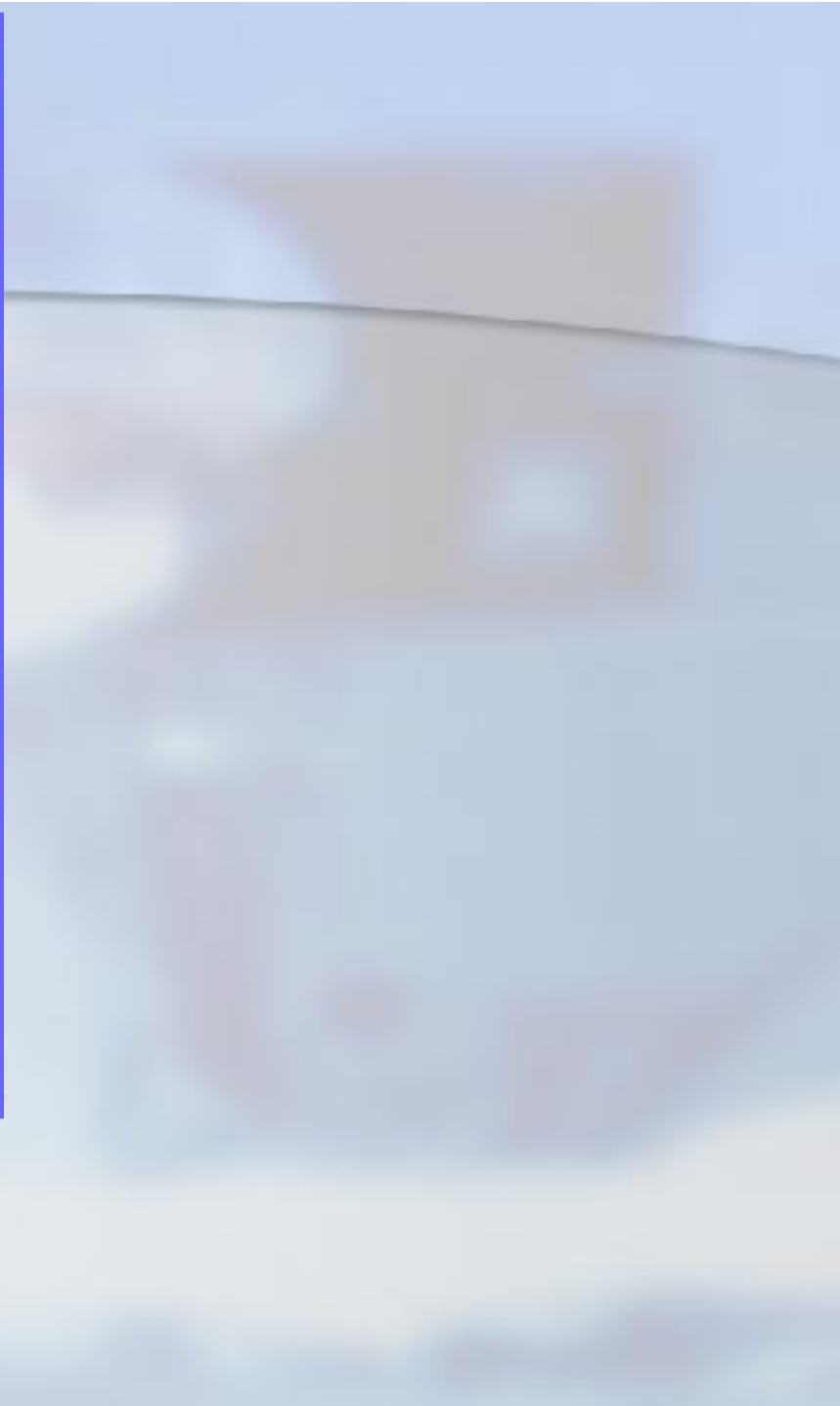
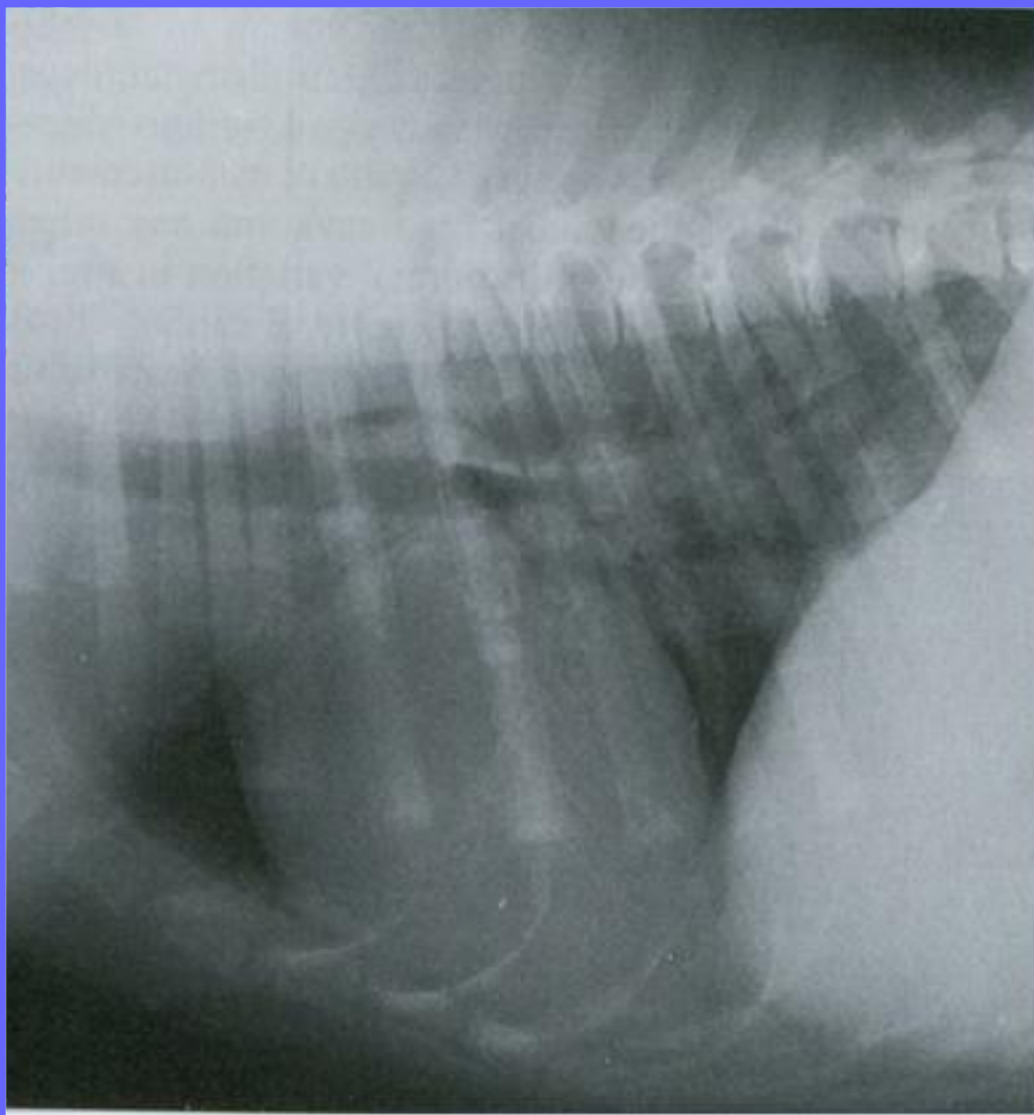
- VD
 - Apariencia de D invertida



Agrandamiento ventricular derecho

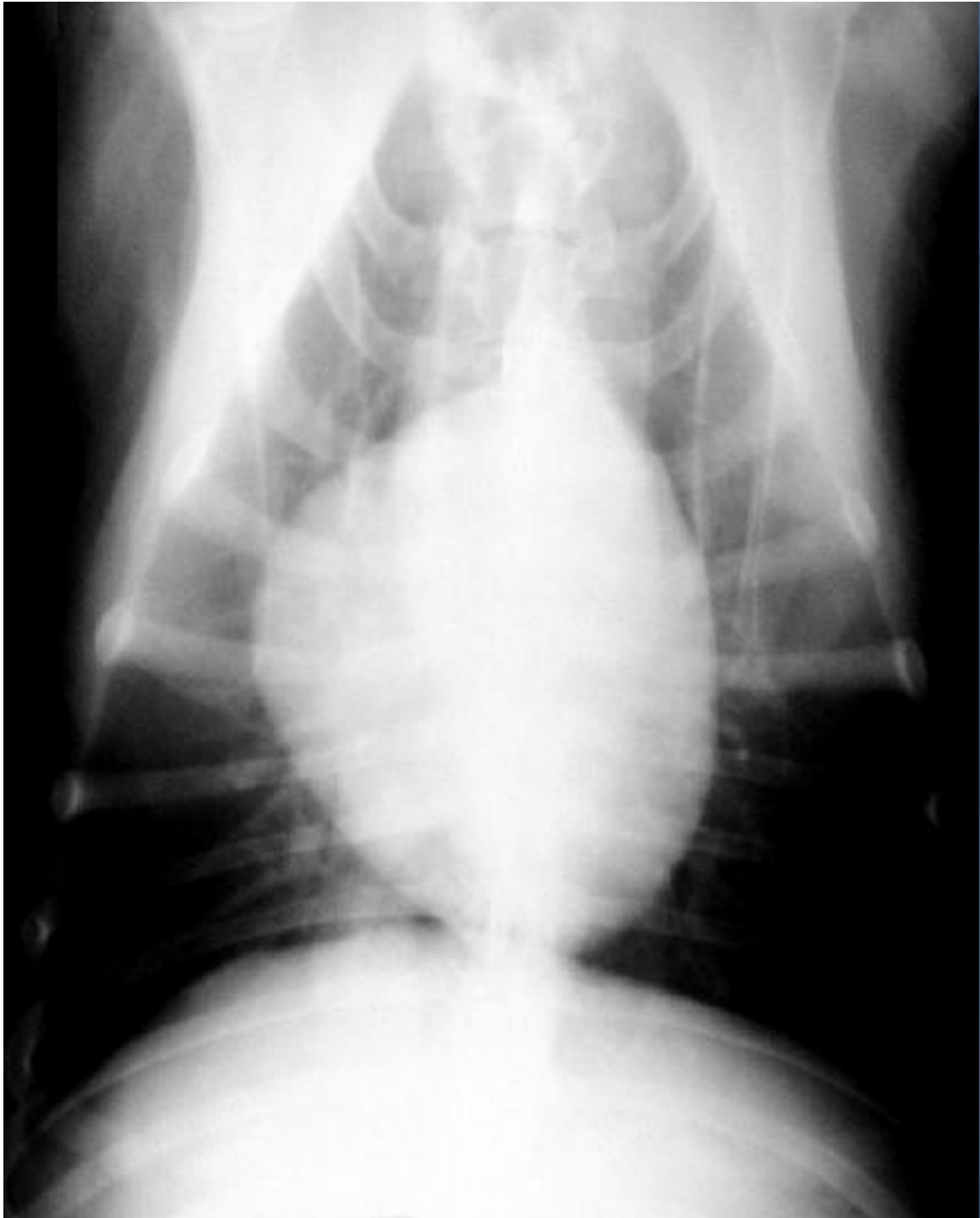
- Falso agrandamiento
 - Aumento del contacto esternal
 - Normal en gatos viejos
 - Deformidad esternal













AUMENTO CARDÍACO GENERALIZADO

Frecuente por disfunción miocárdica, ventilación insuficiente.

ETIOLOGIA:

- ✓ Insuficiencia cardíaca Derecha e Izq.
- ✓ Insuficiencia tricúspide y mitral crónica
- ✓ Cardiomiopatía
- ✓ Defectos cardíacos congénitos descompensados



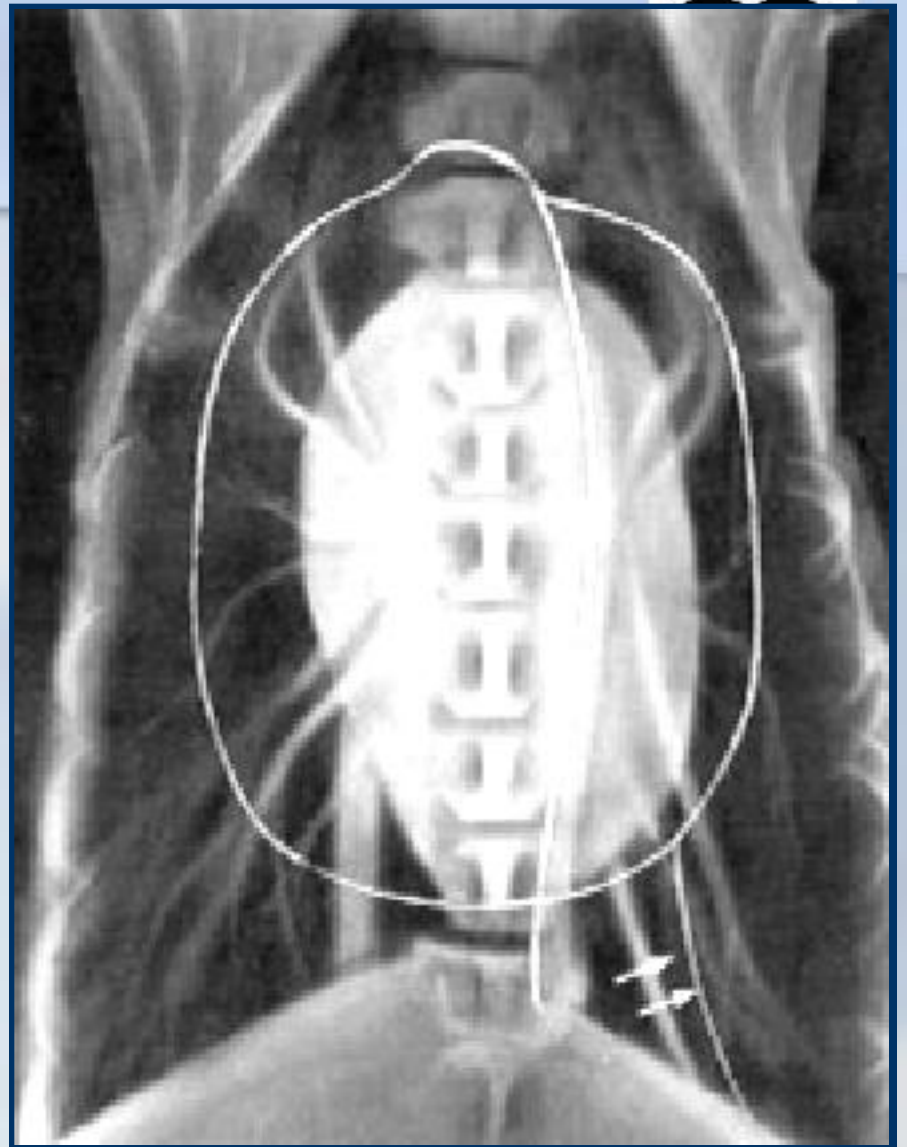
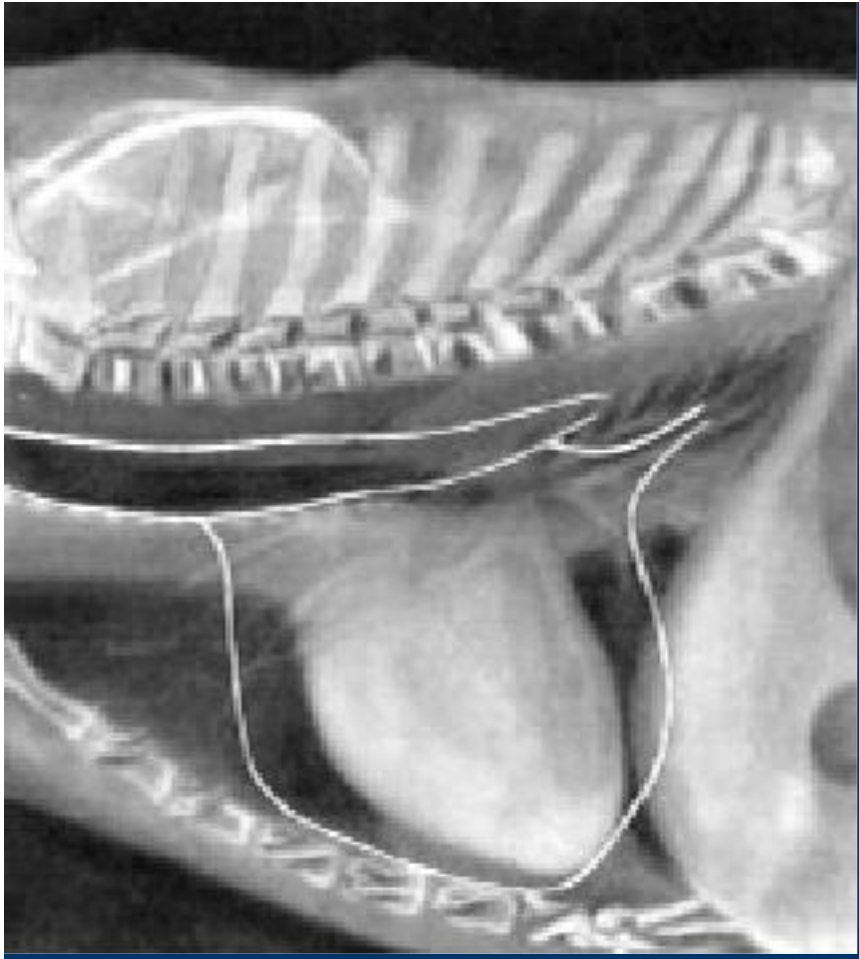
SEÑALES RADIOGRÁFICAS

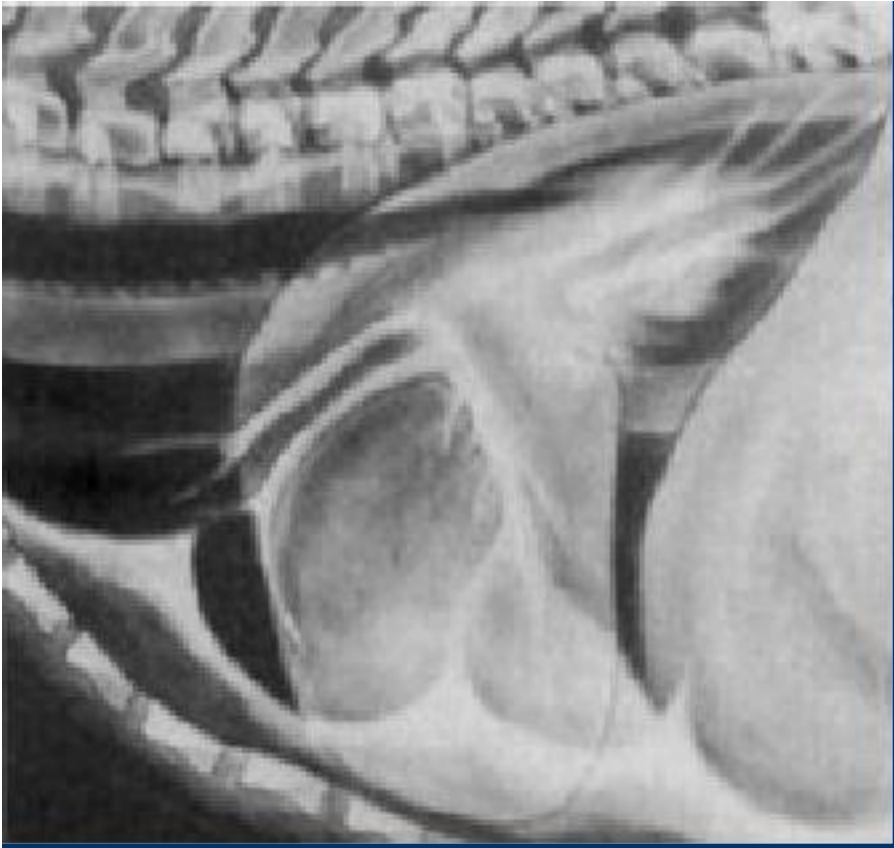
LL:

- Arredondamiento del contorno cardíaco
- Pérdida de las cinturas craneal y caudal
- Mayor contacto del corazón con el esternón
- En la LL Izq. silueta Derecha arredondada y la Izq. más vertical

VD:

- Diámetro cardíaco aumentado
- Campos pulmonares disminuídos
- Siluetas cardíacas próximas de la pared torácica







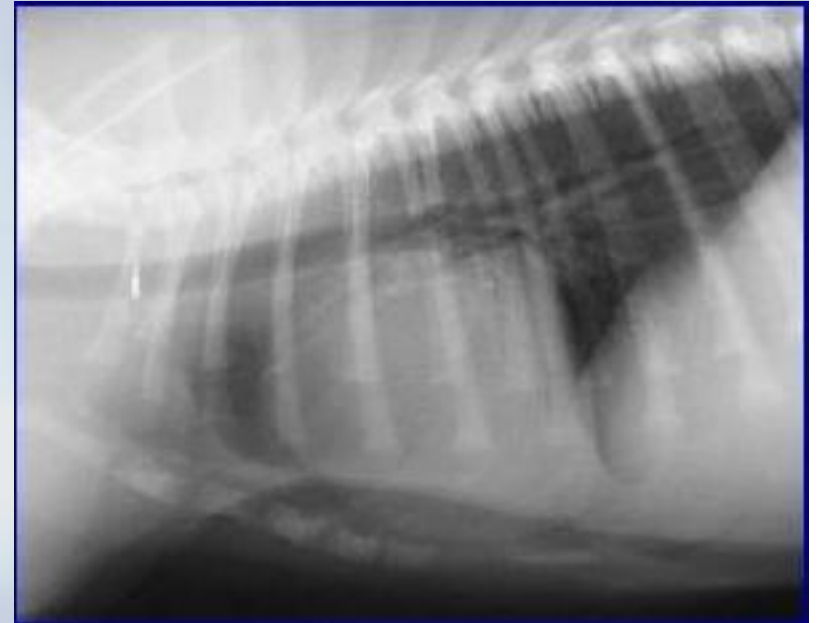
Cardiomegalia generalizada

- Causas
 - Insuficiencia mitral y tricúspide
 - Cardiomiopatía
 - Dilatativa
 - Hipertrofia- severa
 - Shunts de izq-der
 - Sobrecarga de fluidos



Cardiomegalia generalizada

- Lateral
 - Elevación bronquial
 - Elevación traqueal
 - Aumento del contacto esternal





Cardiomegalia generalizada

- Lateral
 - Aumento contacto diafragmático
 - Corazón redondeado





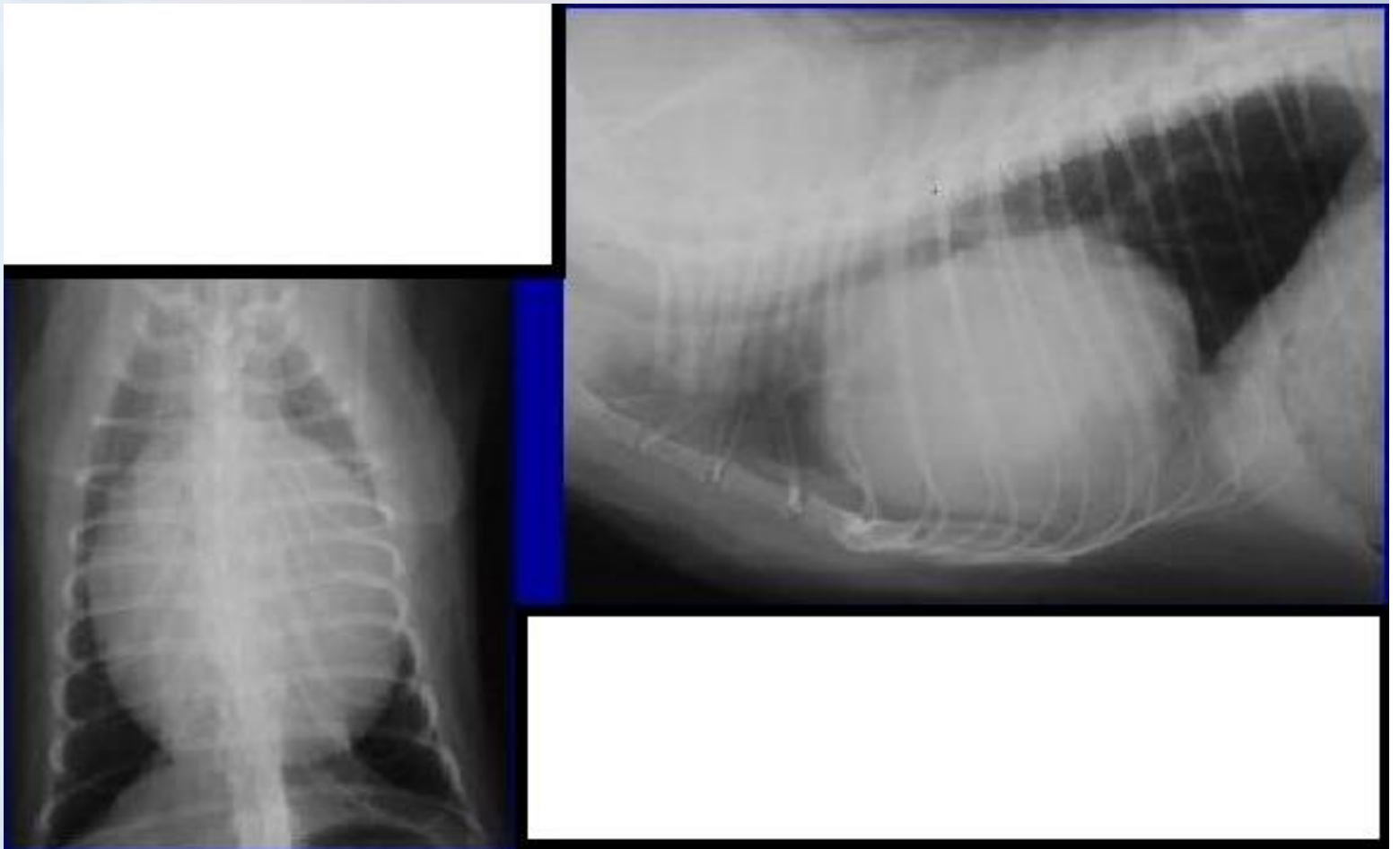
Cardiomegalia generalizada

- VD
 - Corazón redondeado
 - Mayor al 65% del ancho torácico
 - Aumento del contacto diafragmático



Cardiomegalia generalizada

- Corazón globoso





Corazón globoso

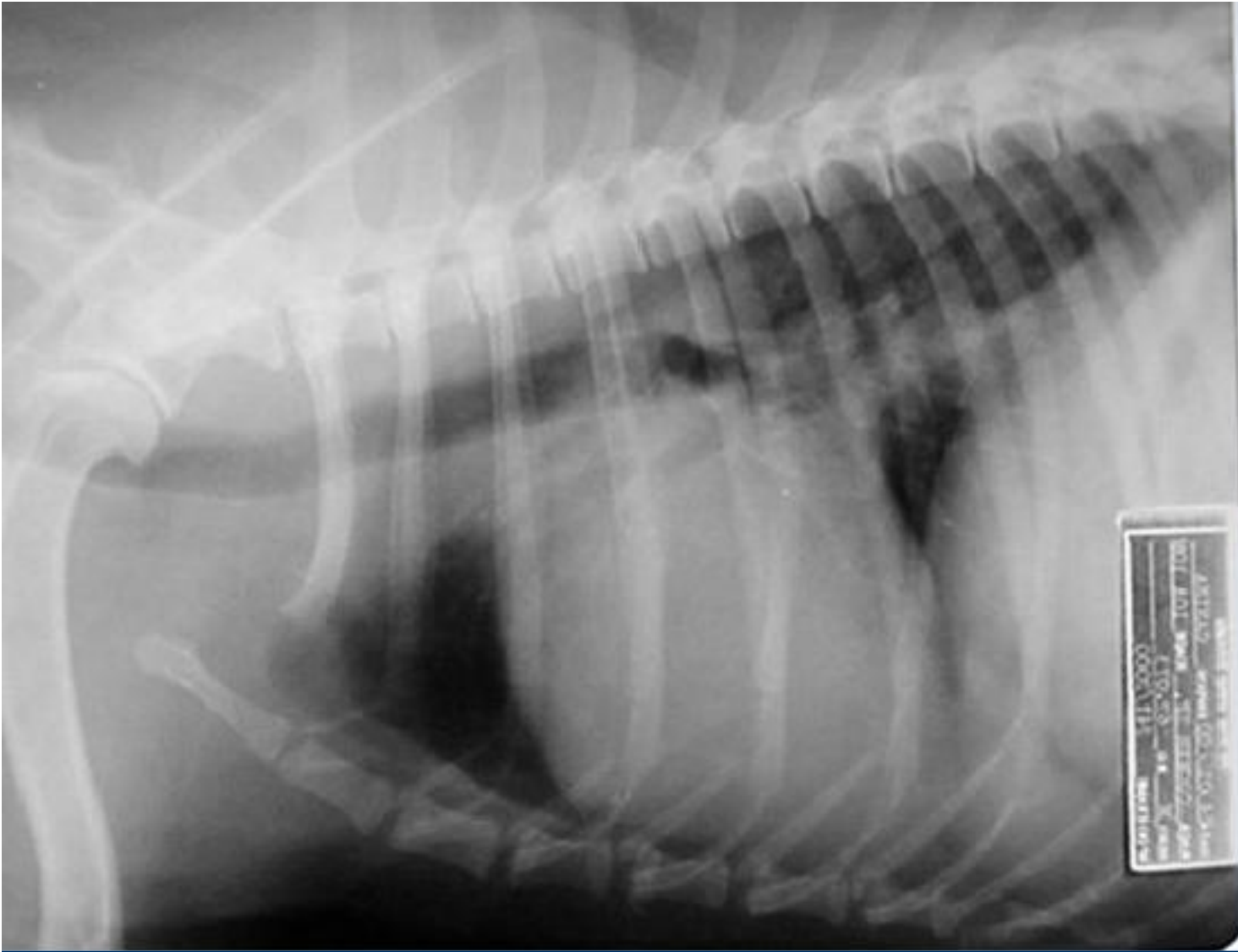
- Cardiomegalia generalizada
 - Cardiomiopatía dilatativa
- Efusión pericárdica
- HDPP

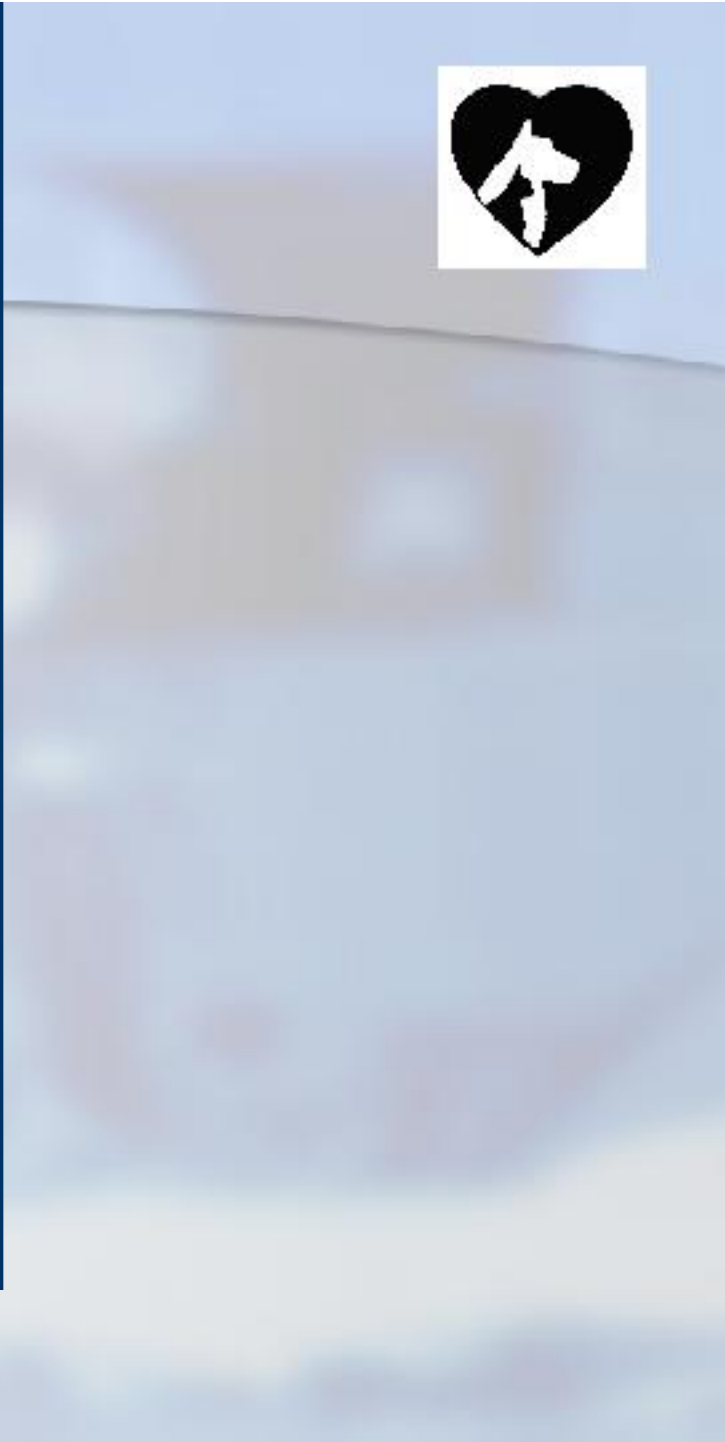
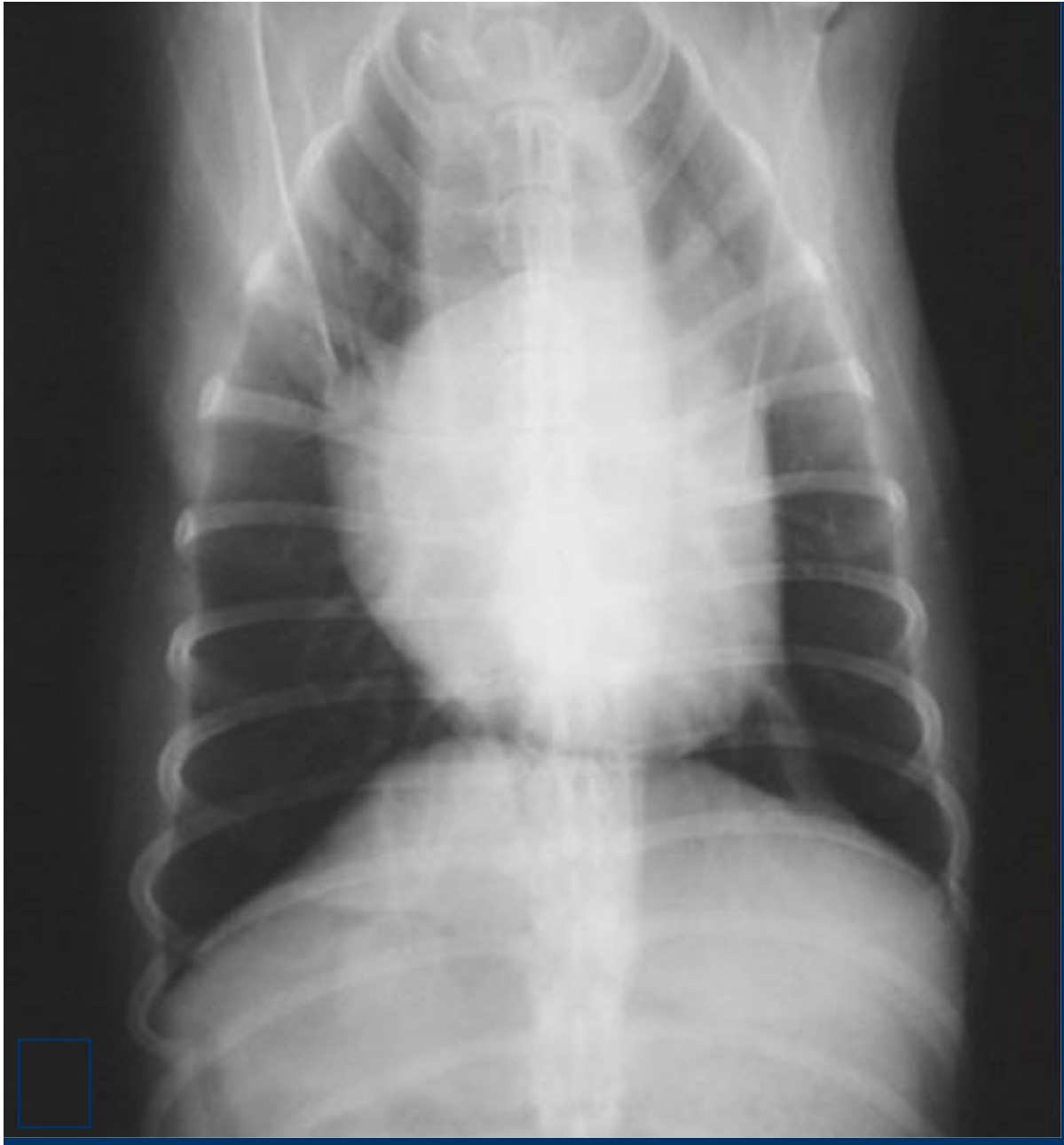


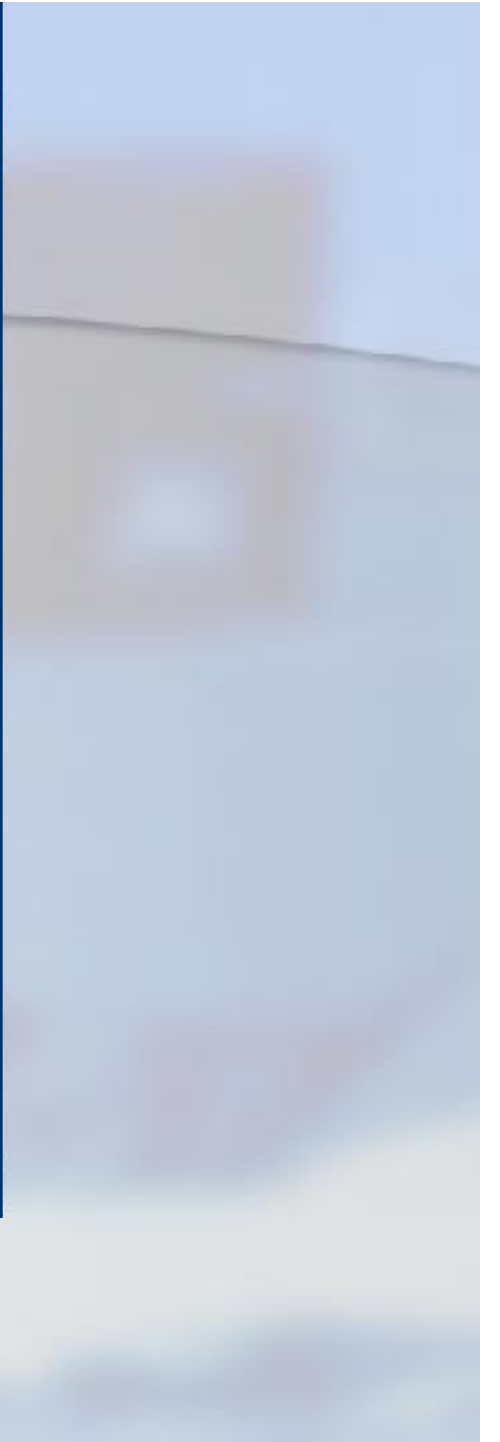
Cardiomegalia generalizada

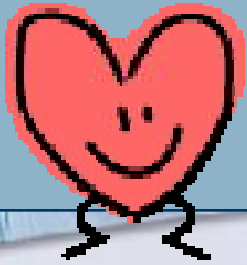
- Falsa cardiomegalia
 - Radiografía espiratoria
 - Razas con tórax de barril
 - Obesidad





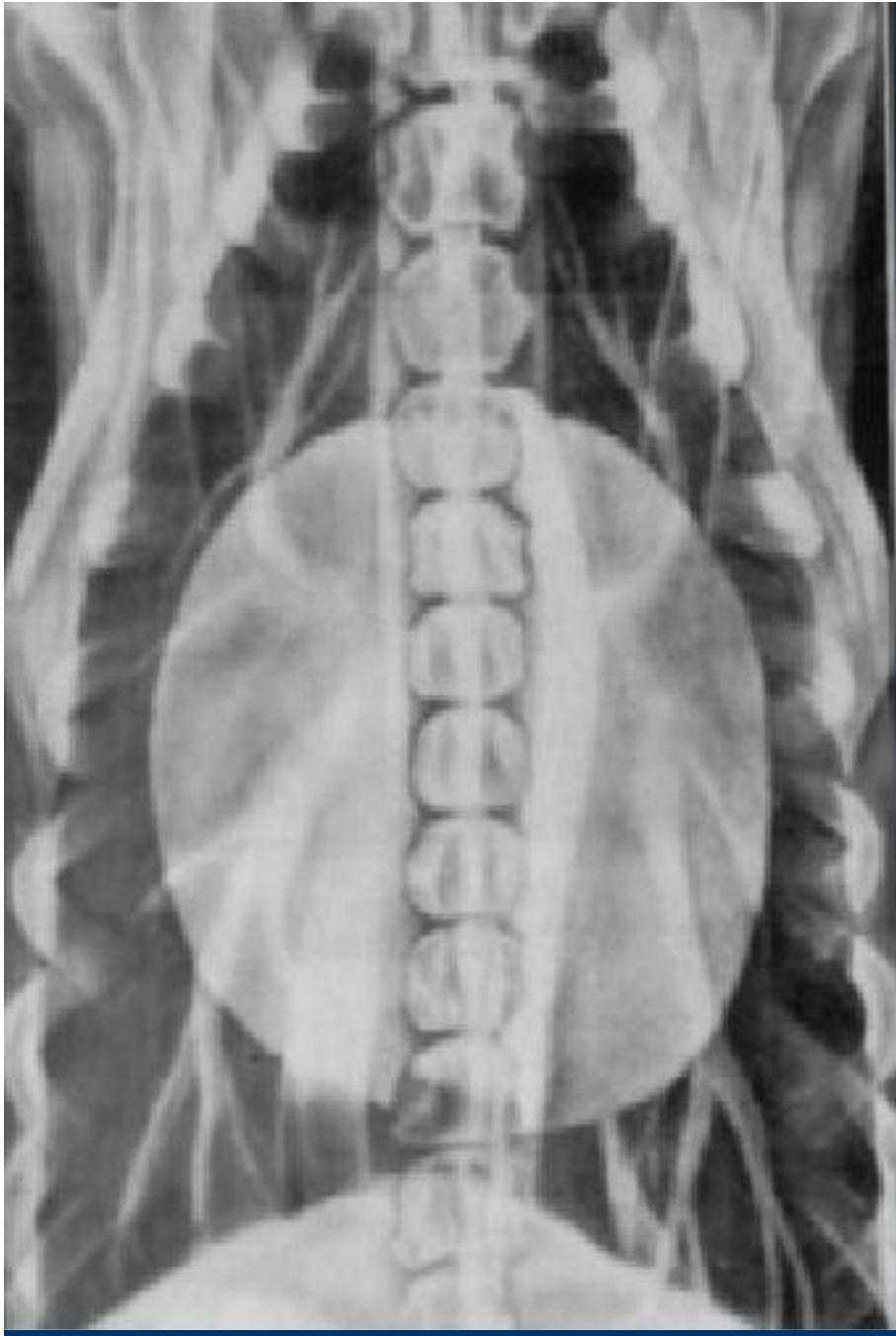




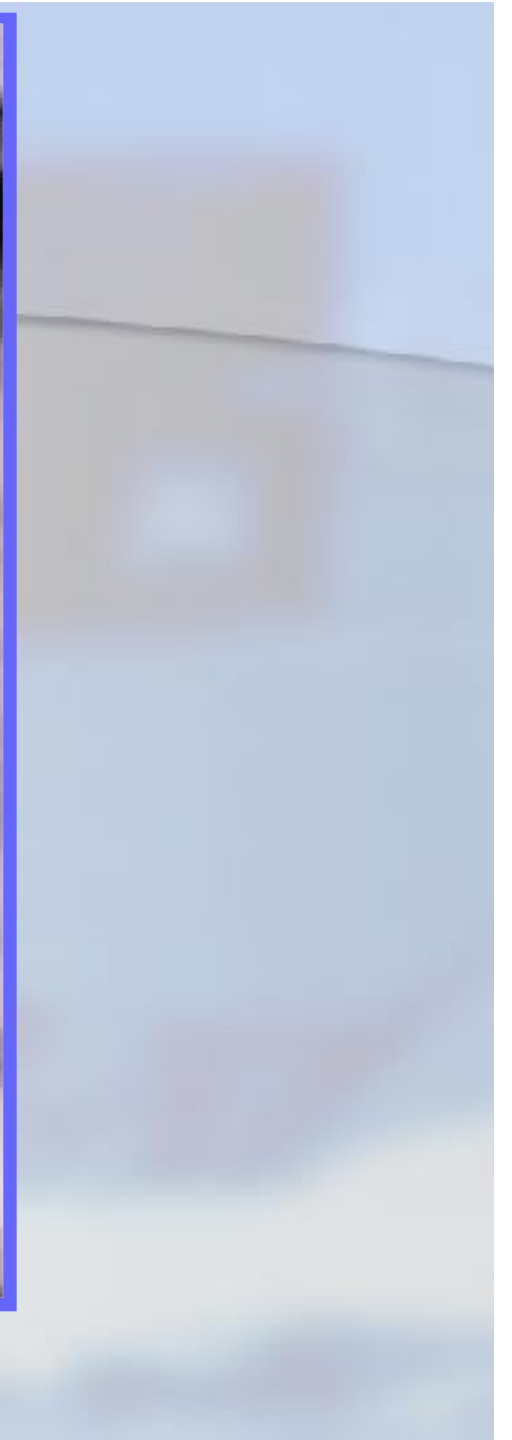
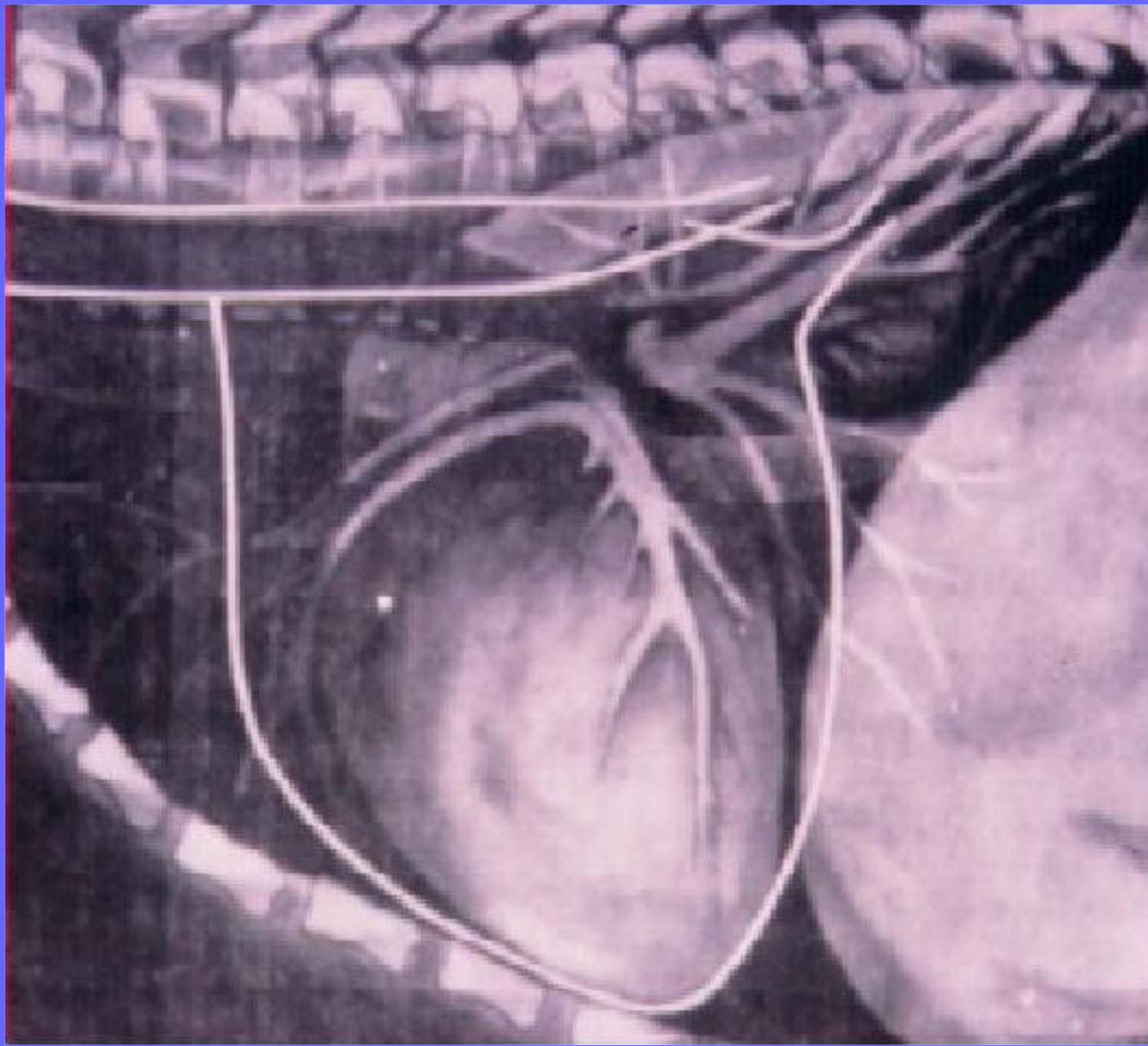


DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

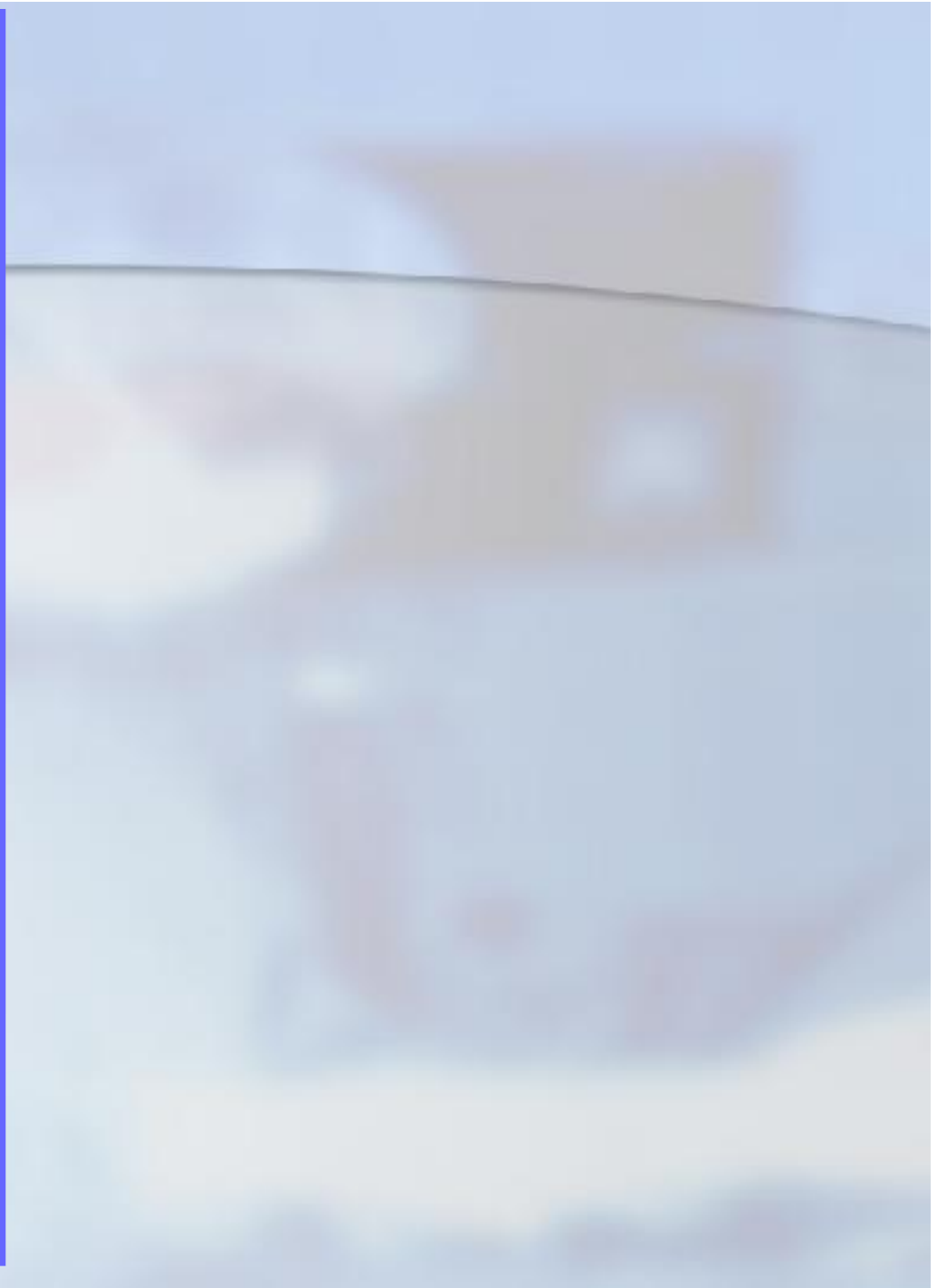
- ✓ Efusión pericárdica (hidropericardio)
- ✓ Hernia diafragmática peritoneo-pericárdica
- ✓ Obesidad

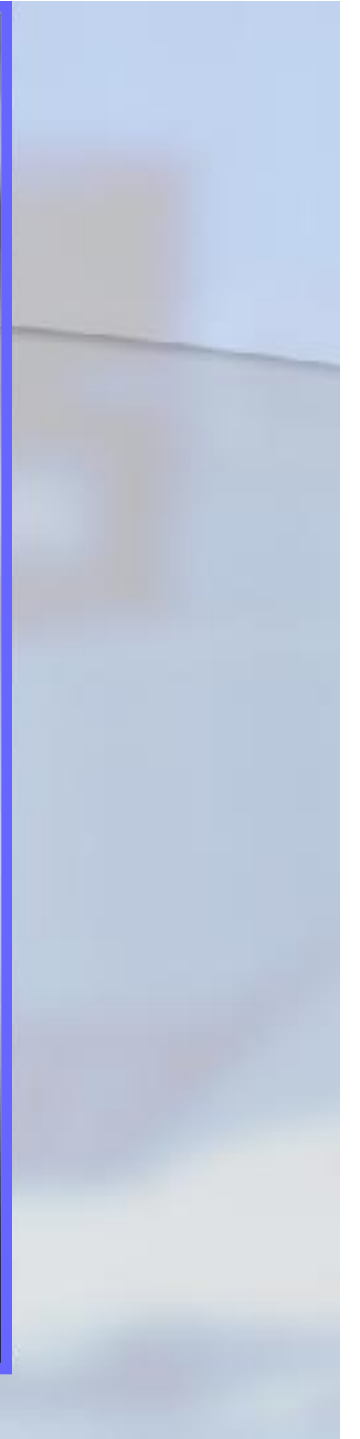
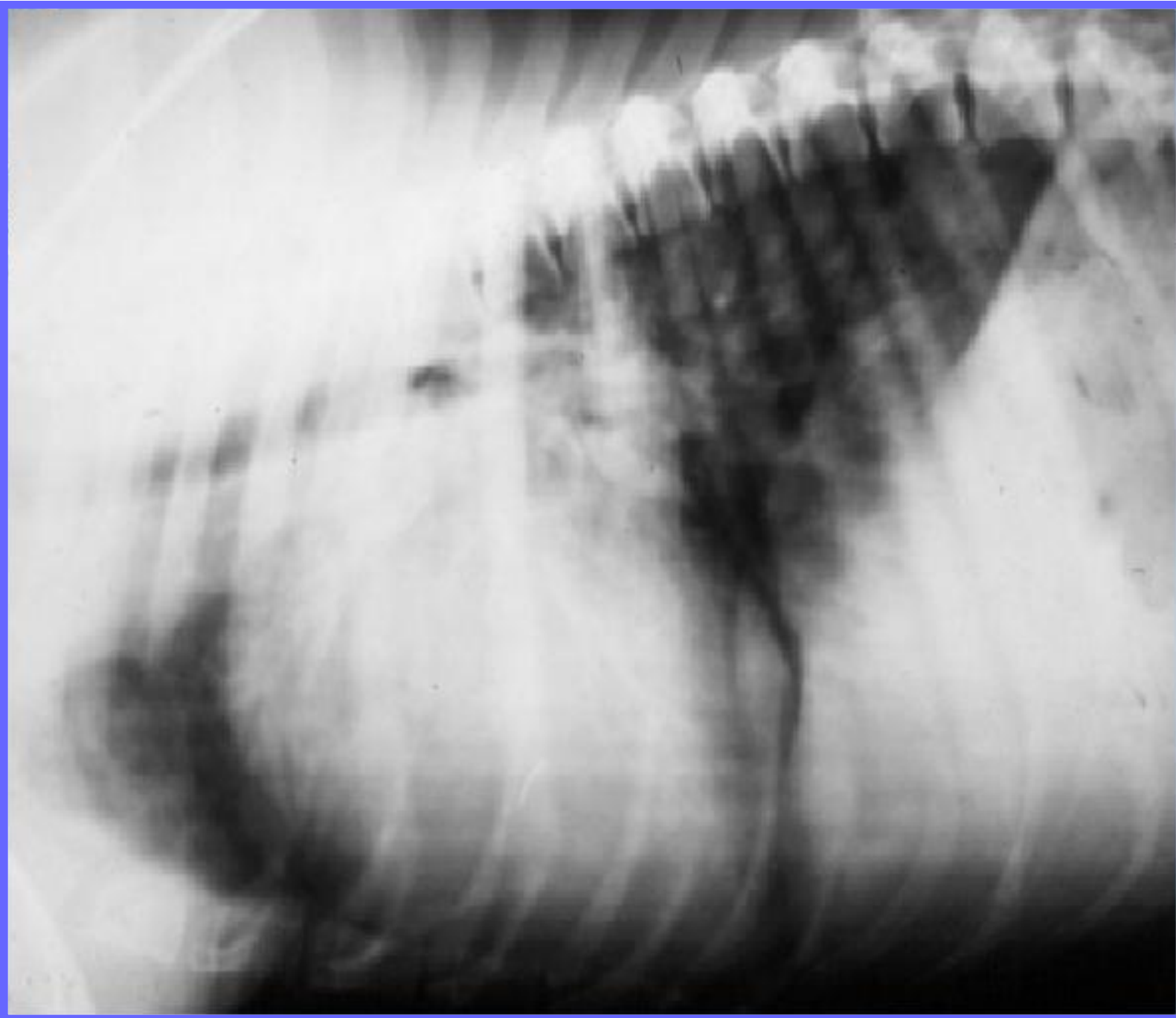


Esquema efusión pericárdica











HIDROPERICÁRDIO

ASOCIADO CON:

- ✓ Insuficiencia cardíaca D.
- ✓ Pericarditis
- ✓ Neoplasias
- ✓ Uremia
- ✓ Hipoproteínemia
- ✓ Trauma (hemopericardio)

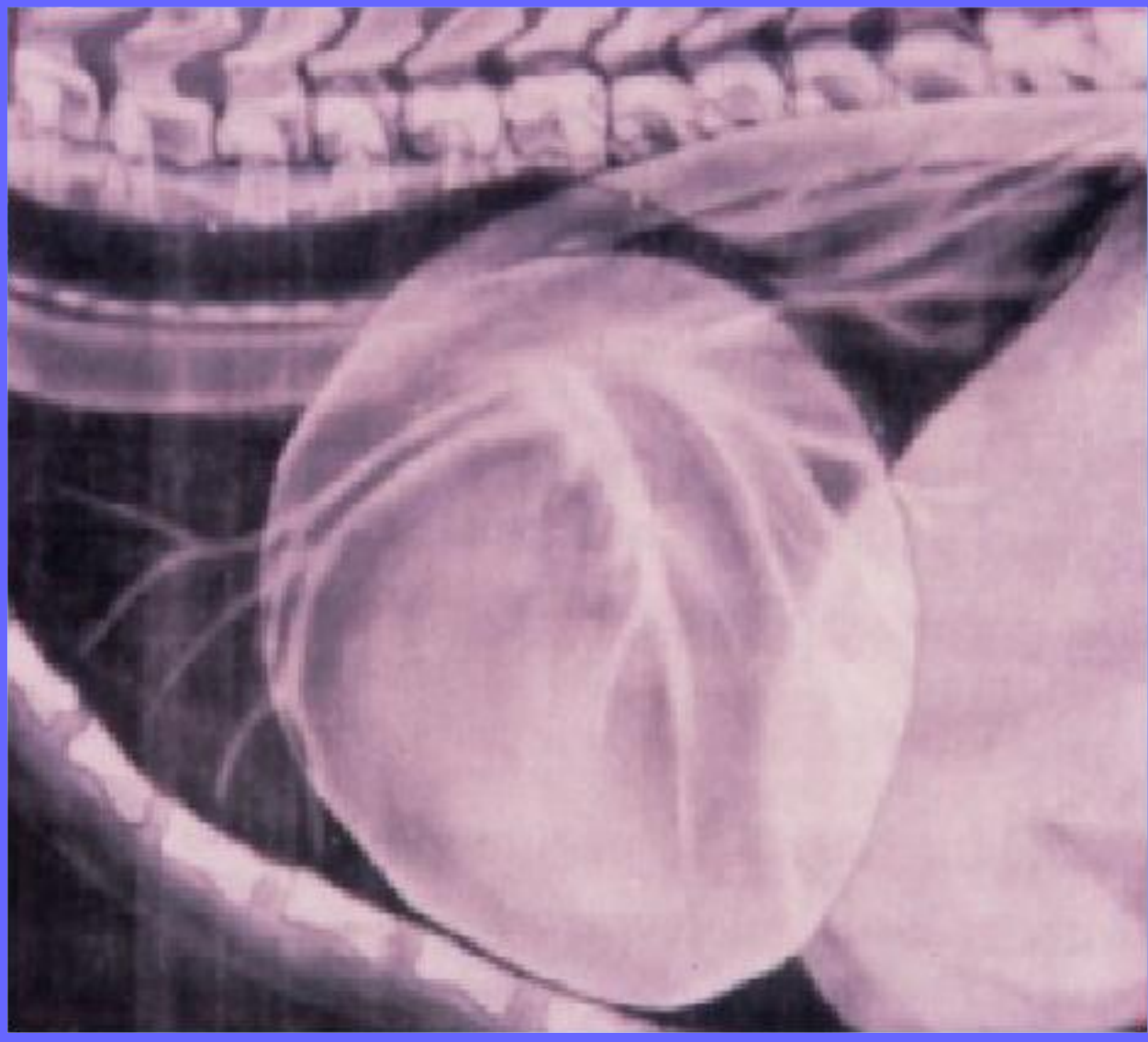


SEÑALES RADIOGRÁFICAS:

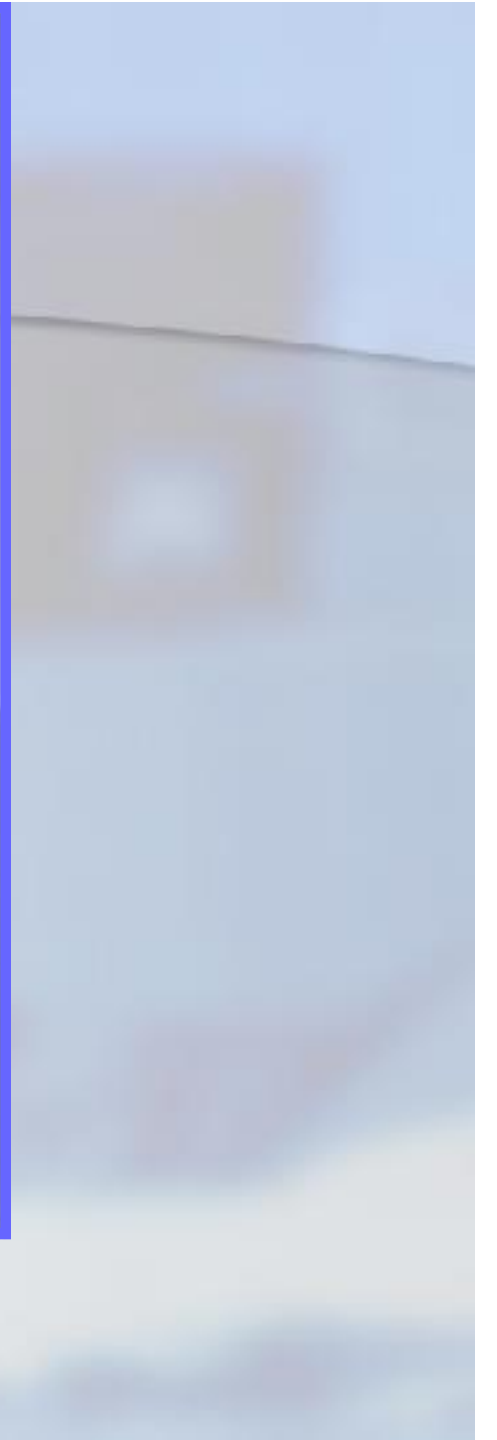
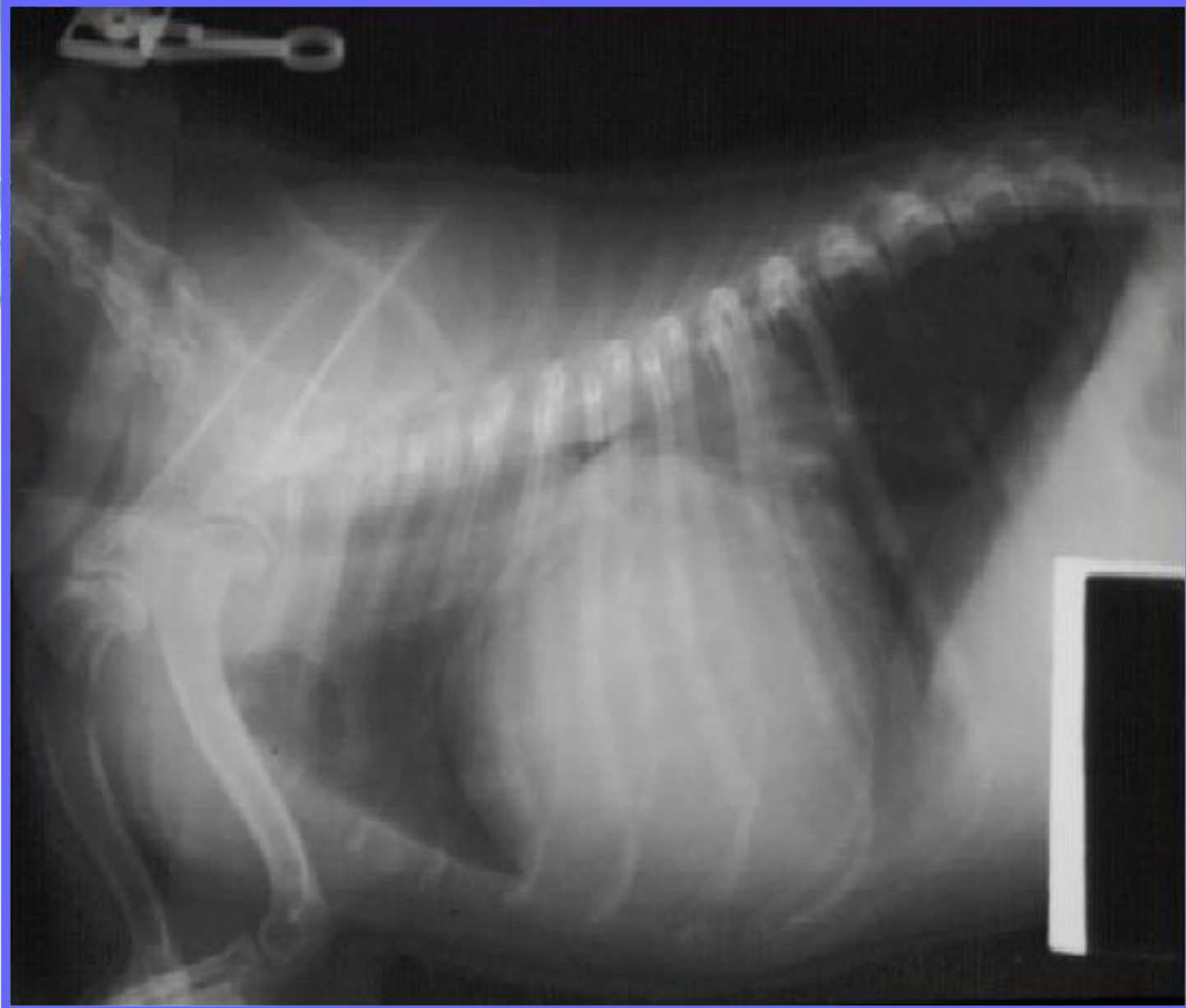
- pequeñas cantidades de efusión (ausencia de señales)
- Grandes cantidades (corazón globoso en la LL y VD.)

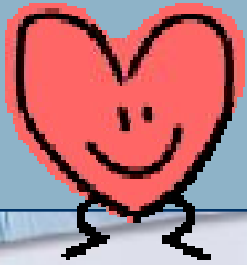
Diferenciar:

- Cardiomegalia generalizada
- Hernia diafragmática peritonio-pericárdica









Efusión Pericárdica

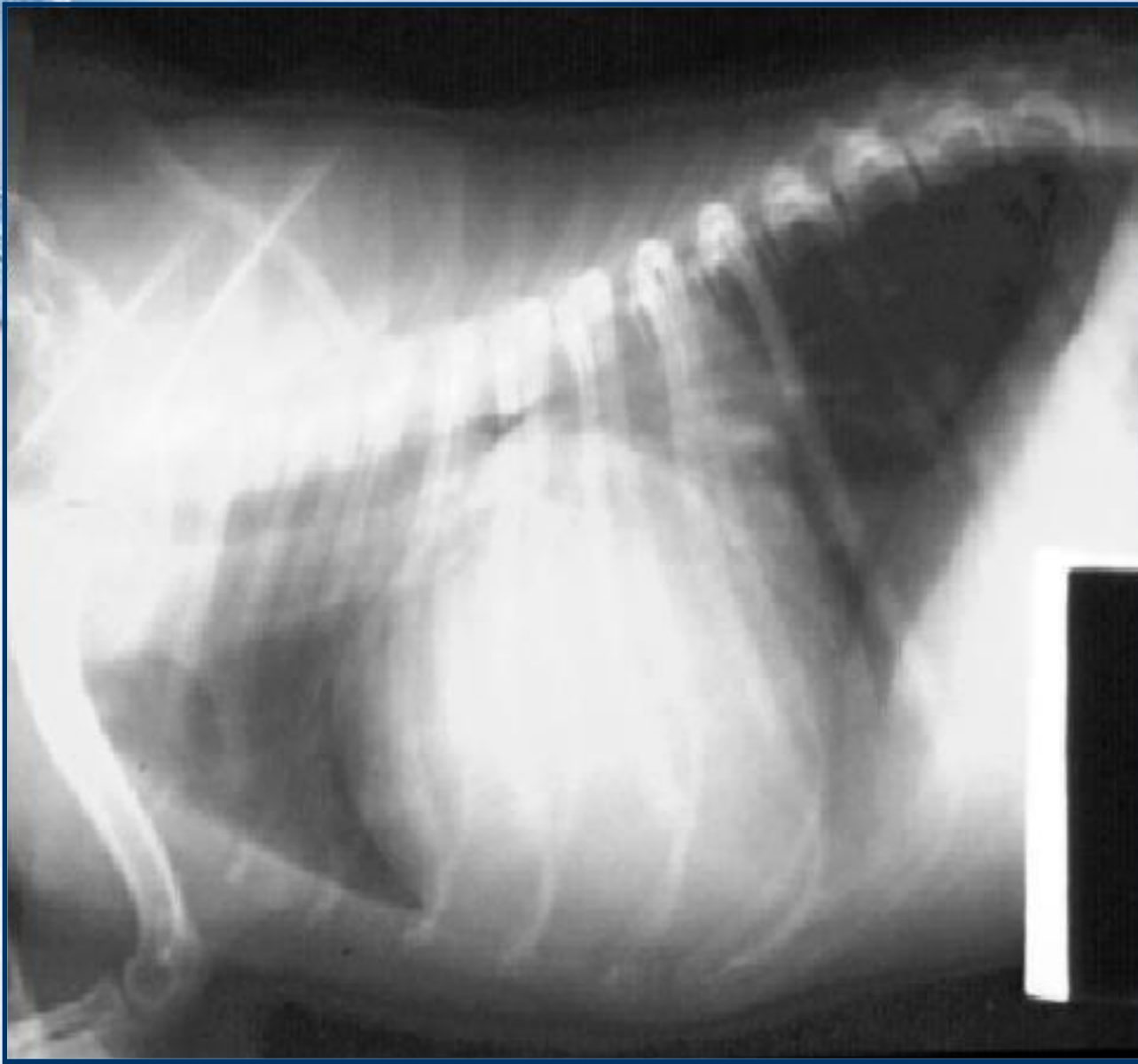
- ✓ Insuficiencia cardíaca D
- ✓ Pericarditis
- ✓ Neoplasias
- ✓ Hipoproteïnemia
- ✓ Trauma (hemopericardio)



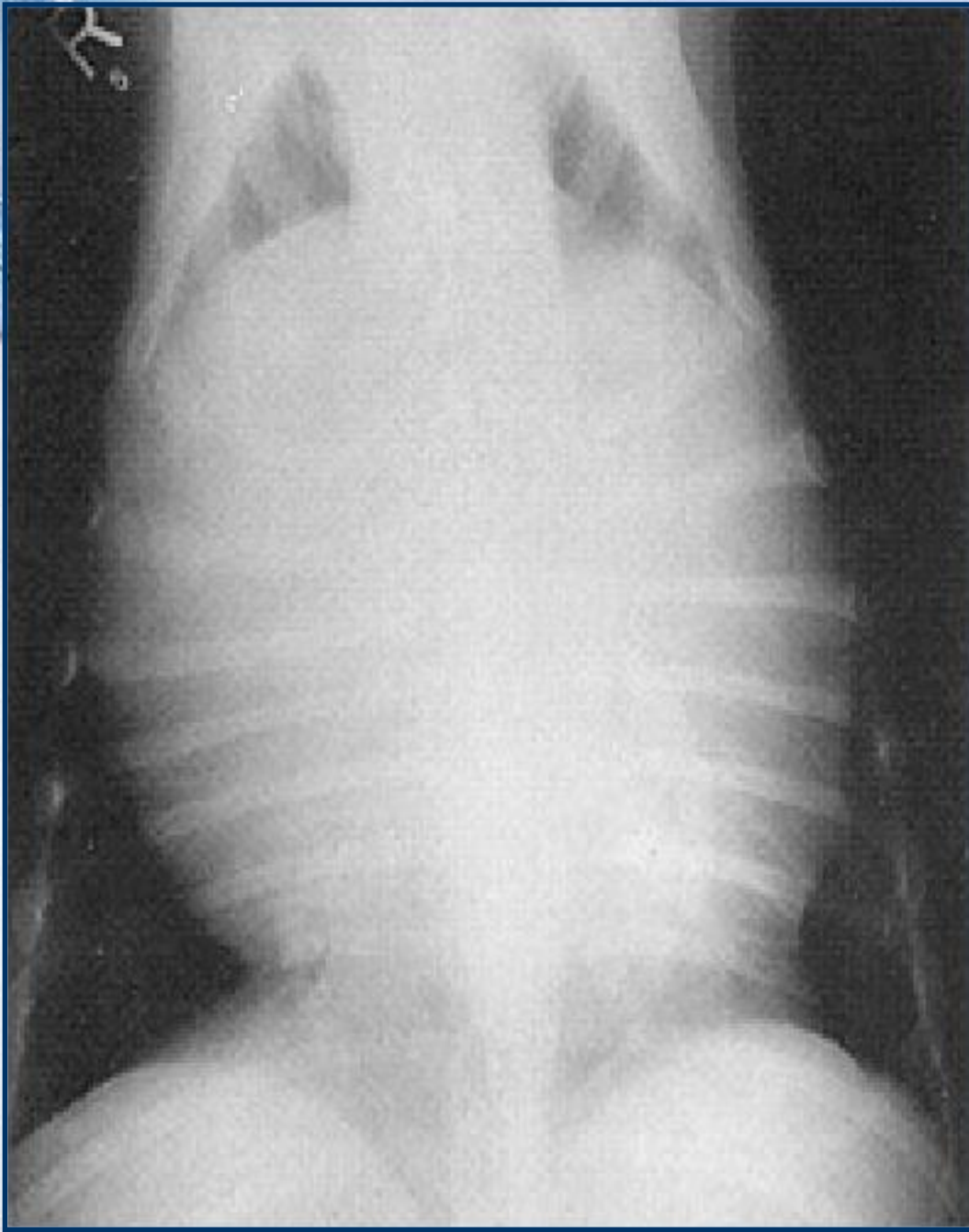
Signos Radiográficos

LL y DV: corazón globoso

DV: borde doble



Efusión pericárdica



Efusión pericárdica



Disminución del tamaño cardíaco (microcardia)

- **Causas:**
 - Shock hipovolémico
 - Deshidratación y alteraciones electrolíticas por hipoadrenocorticismo (enfermedad de Addison).
- **Signos radiográficos:**
 - Reducción en todas las direcciones.
 - Vértice cardíaco puede estar elevado respecto al esternón.
 - La forma del corazón es más triangular de lo normal.
 - Radiopacidad pulmonar disminuida debido a una menor circulación pulmonar.
 - La VCC puede estar más pequeña.

Microcardia





Microcardia

- Falsa
 - Sobre expansión torácica
 - Silueta cardiaca esta relativamente pequeña
 - Raza

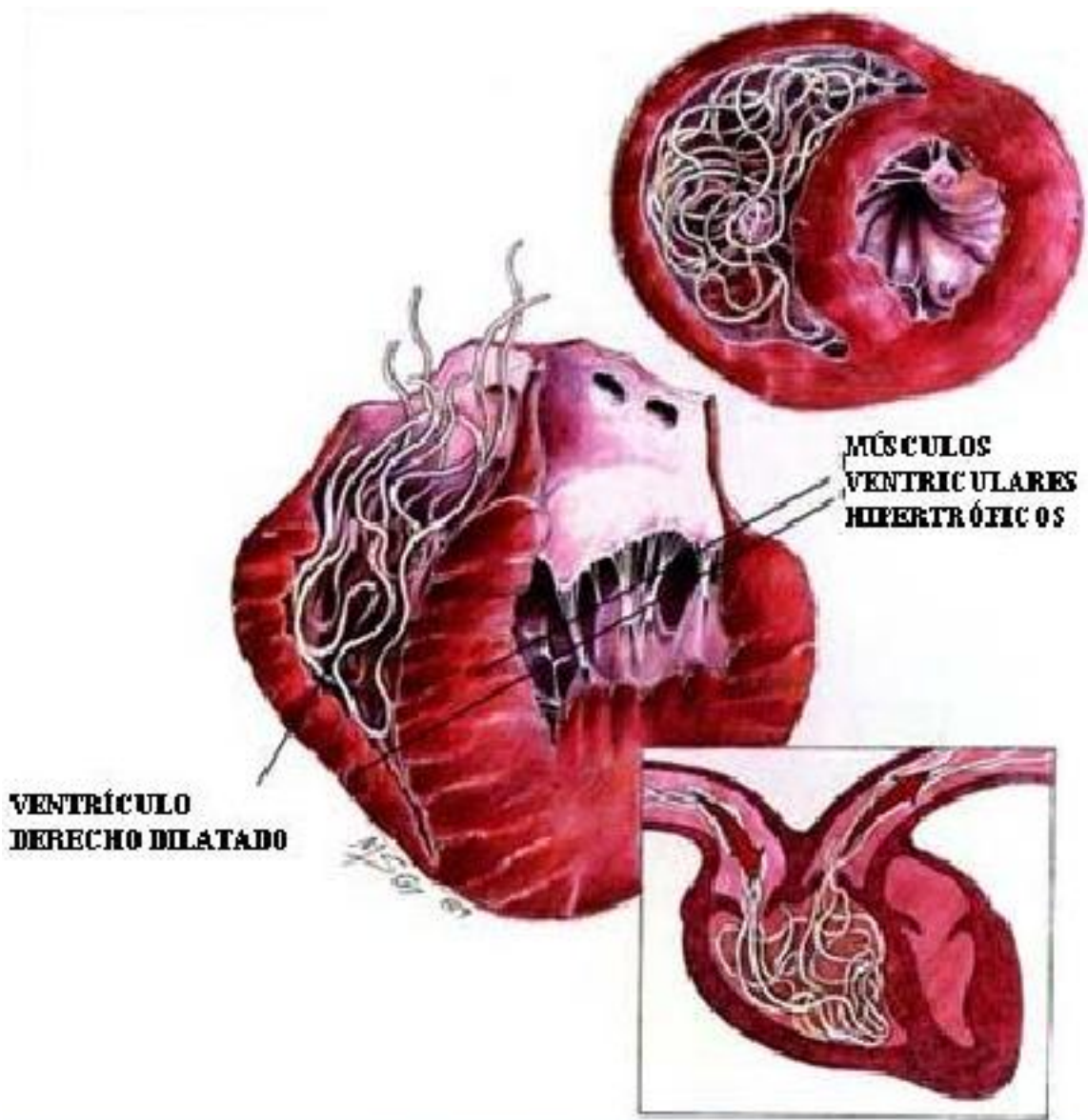


FILARIOSIS

Reside en ventrículo derecho y/o arterias pulmonares.

Signos radiológicos:

- Hipertrofia vascular derecha (por hipertensión pulmonar).
- Dilatación de arteria pulmonar principal (por el flujo turbulento e hipertensión pulmonar).
- Infiltrados intersticiales y alveolares (reacción alérgica o secundarios a tromboembolismo).
- Hepatomegalia y ascitis (por insuficiencia cardíaca derecha).





Enfermedades Cardíacas Congénitas

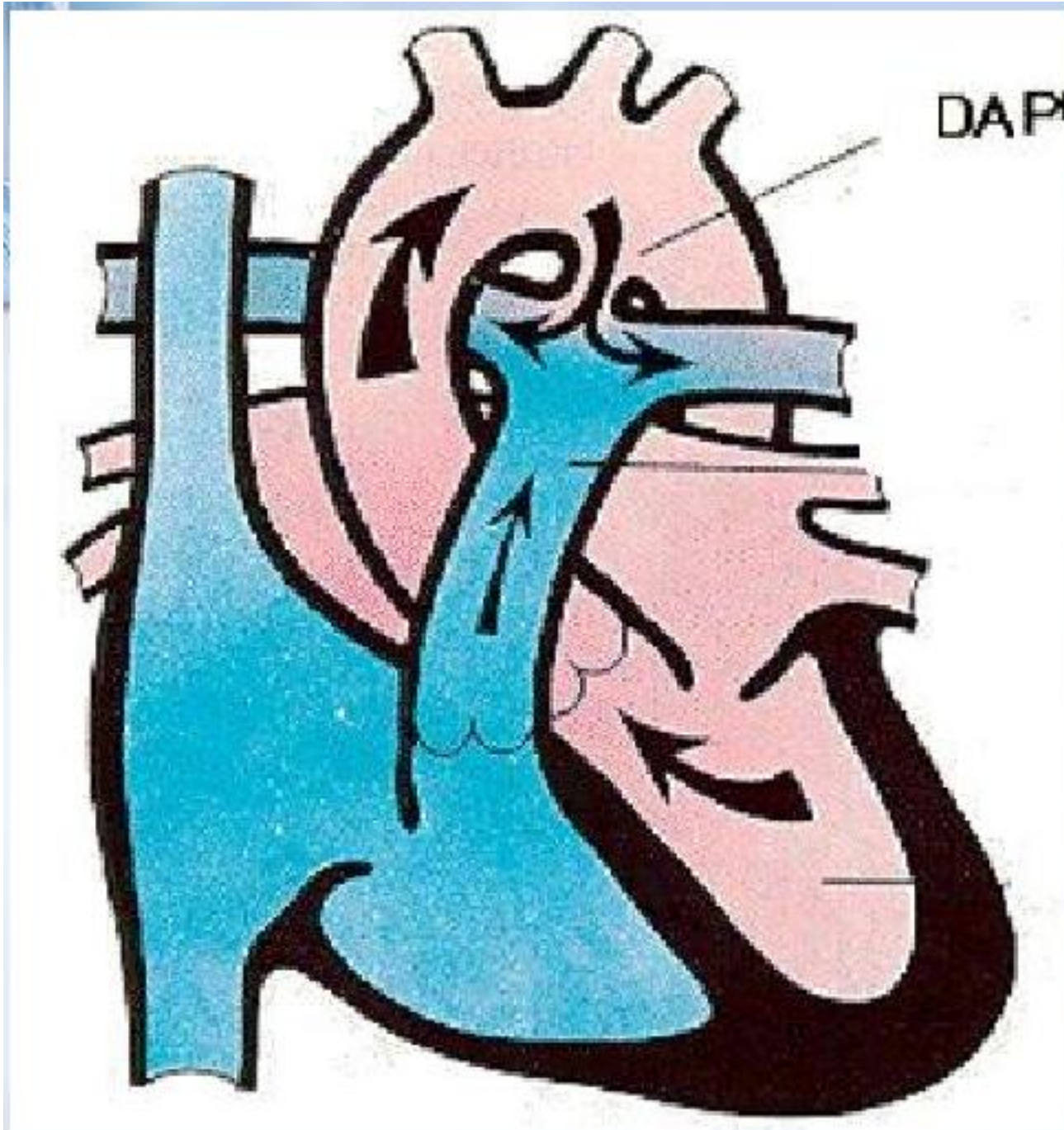
- ✓ Persistencia del ducto arterioso
- ✓ Estenosis pulmonar
- ✓ Estenosis aórtica
- ✓ Defecto septo ventricular
- ✓ Tetralogía de Fallot

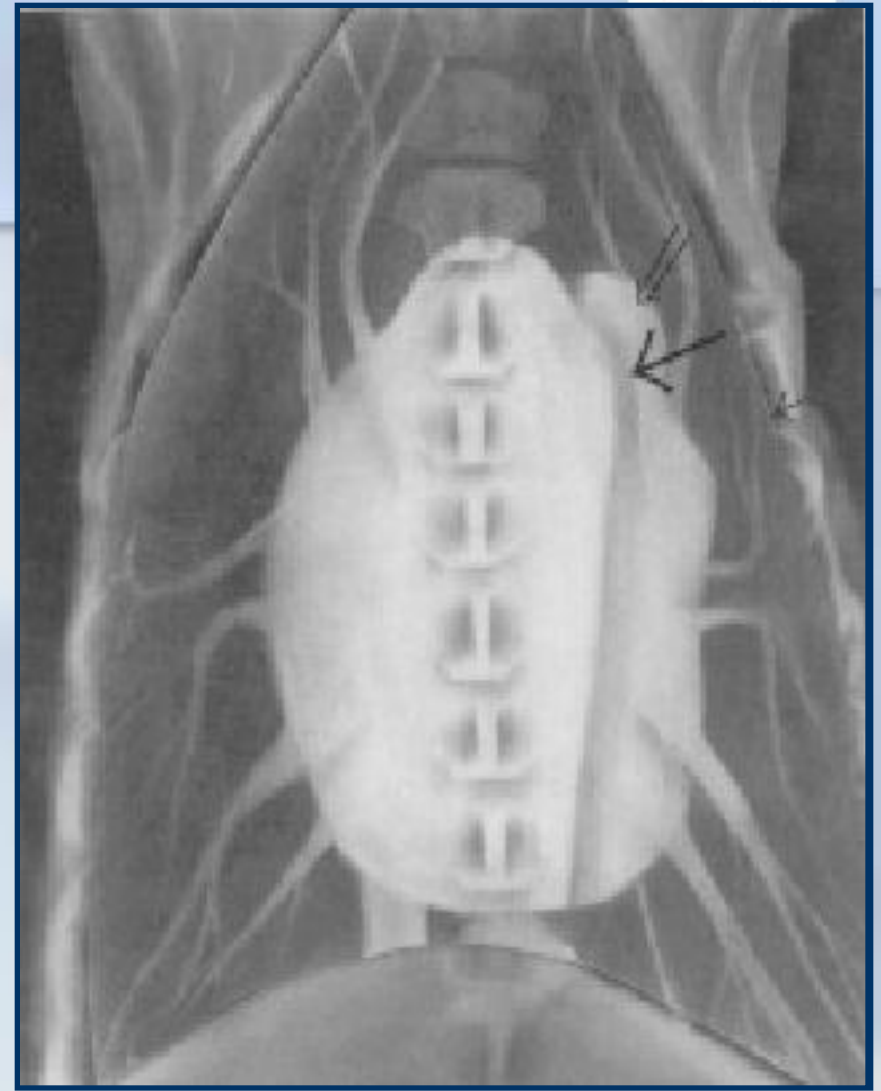


Persistencia del Ducto Arterioso

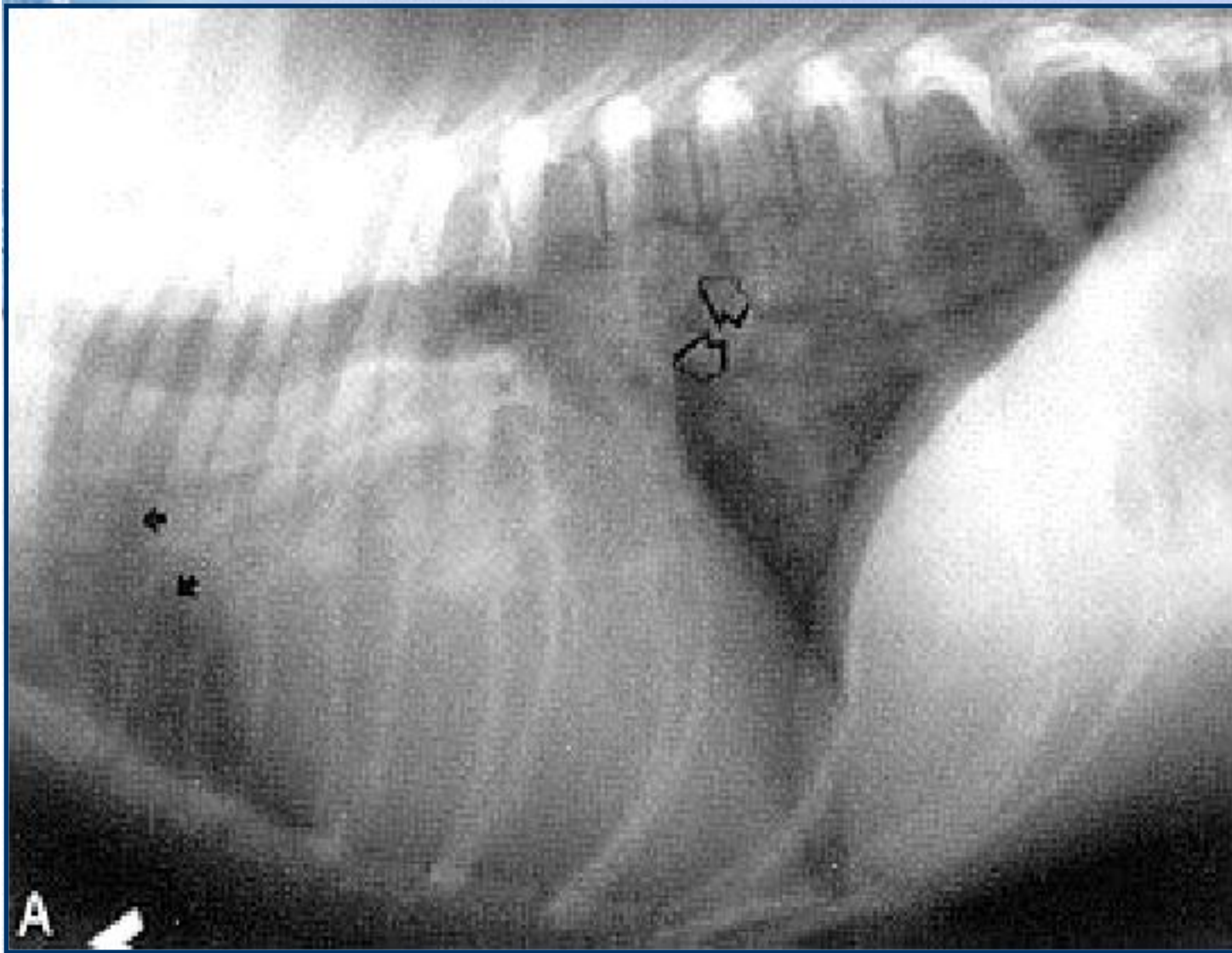
Cocker Spaniel, bichón frisé, chihuahua, springer spaniel, pastor alemán, keeshond, labrador retriever, maltese, pomeranian, caniche, shetland sheepdog, **welsh corgi** y yorkshire terrier.

- ✓ Dilatación segmental de la aorta prox descendente
- ✓ Aumento de la circulación pulmonar
- ✓ dilatación de la art. pulmonar principal
- ✓ Dilatación atrio izq
- ✓ Aumento de ventrículo izq

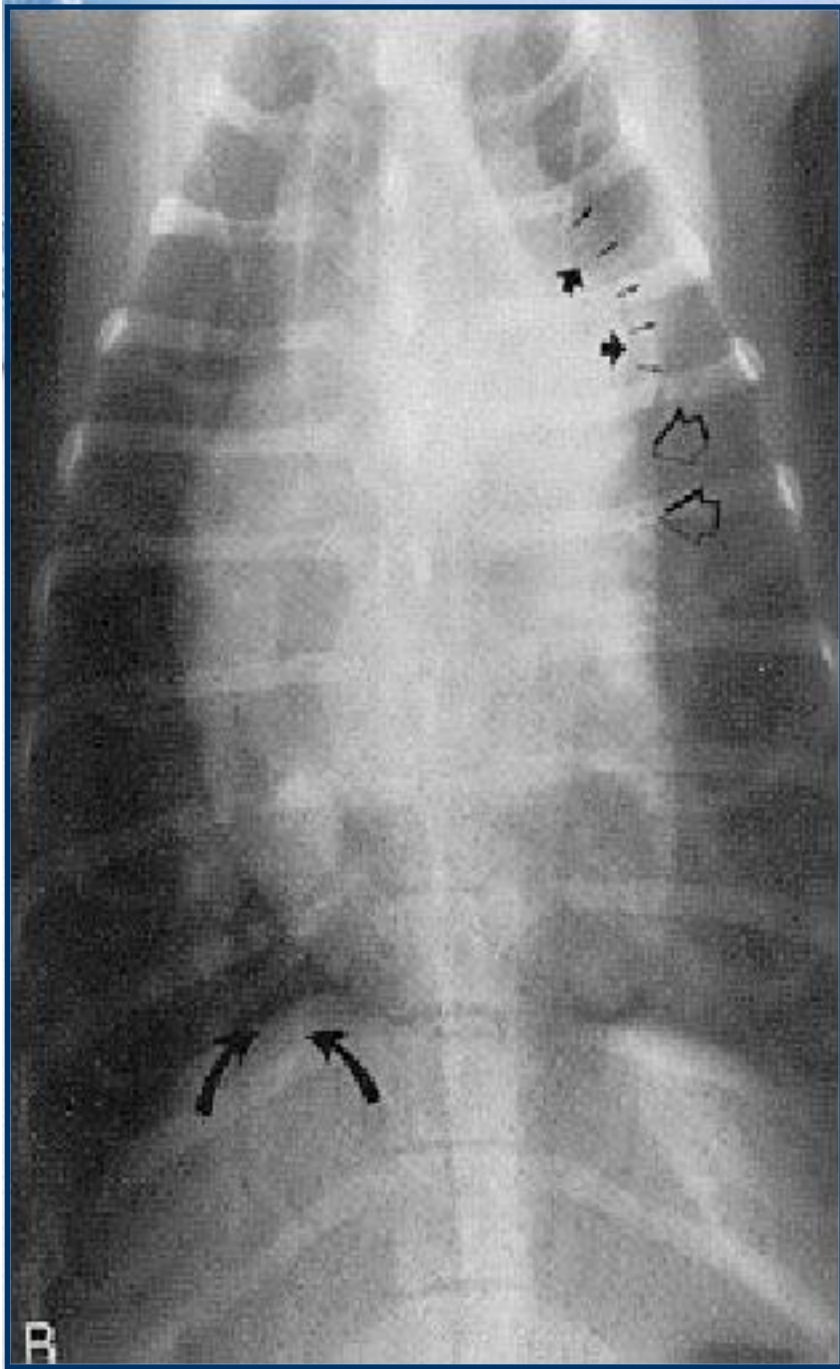




Esquema persistencia del ducto arterioso



Persistencia del ducto arterioso



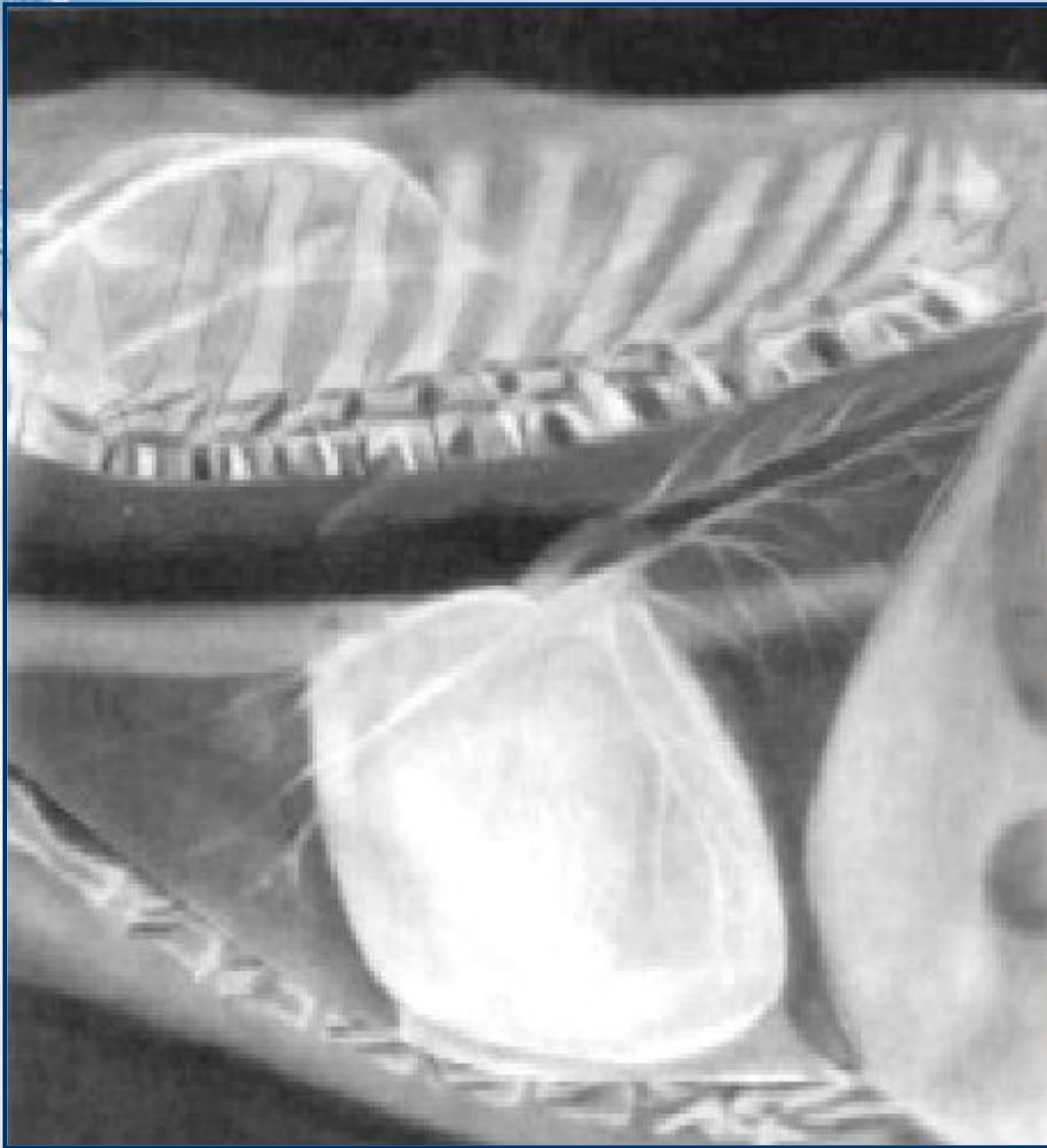
Persistencia ducto
arterioso



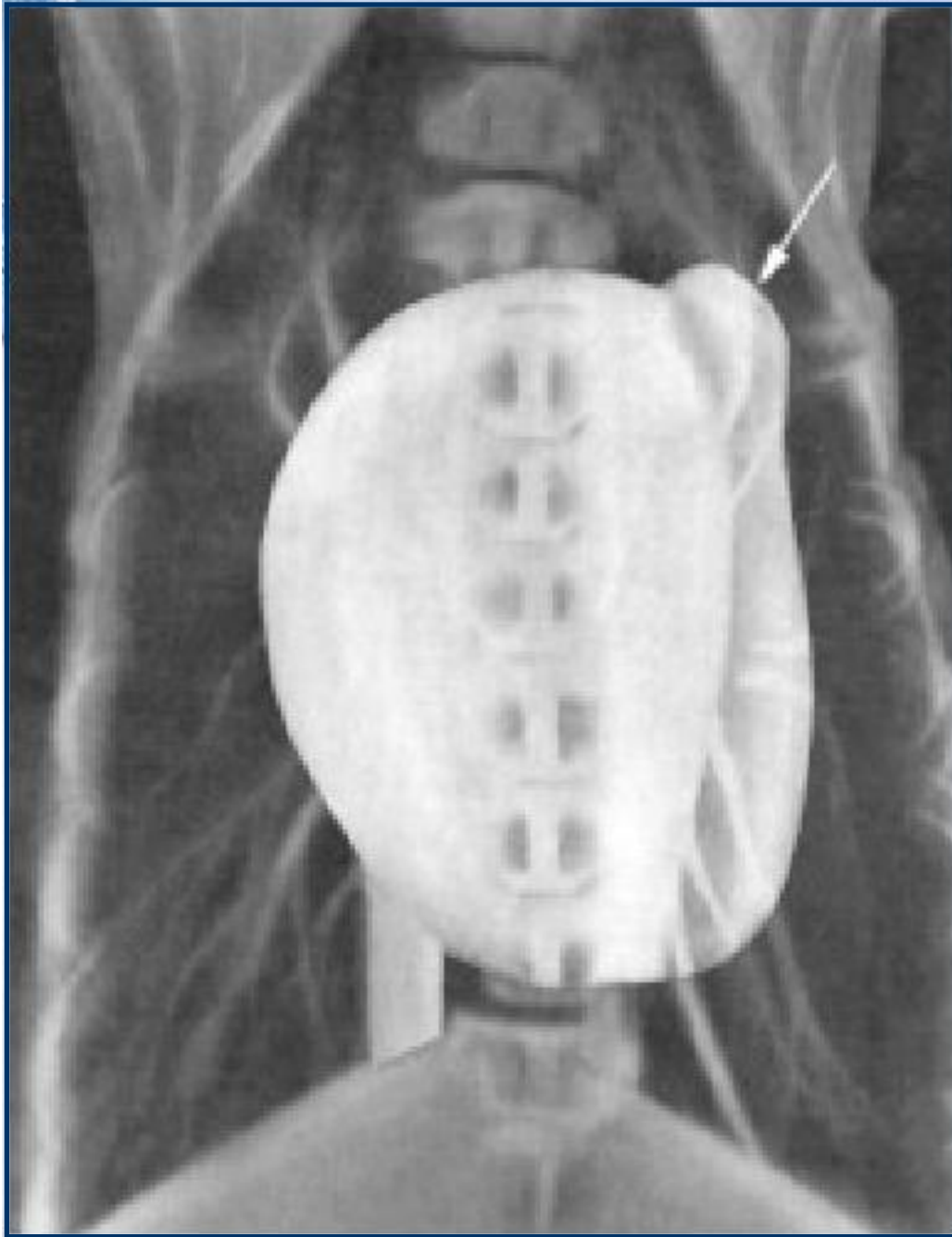
Estenosis Pulmonar

Chihuahua, beagle, basset hound, bóxer, boykin spaniel, chow chow, cocker spaniel, labrador retriever, newfoundland, samoyedo, schnauzer, west highland white terrier y otras razas Terrier

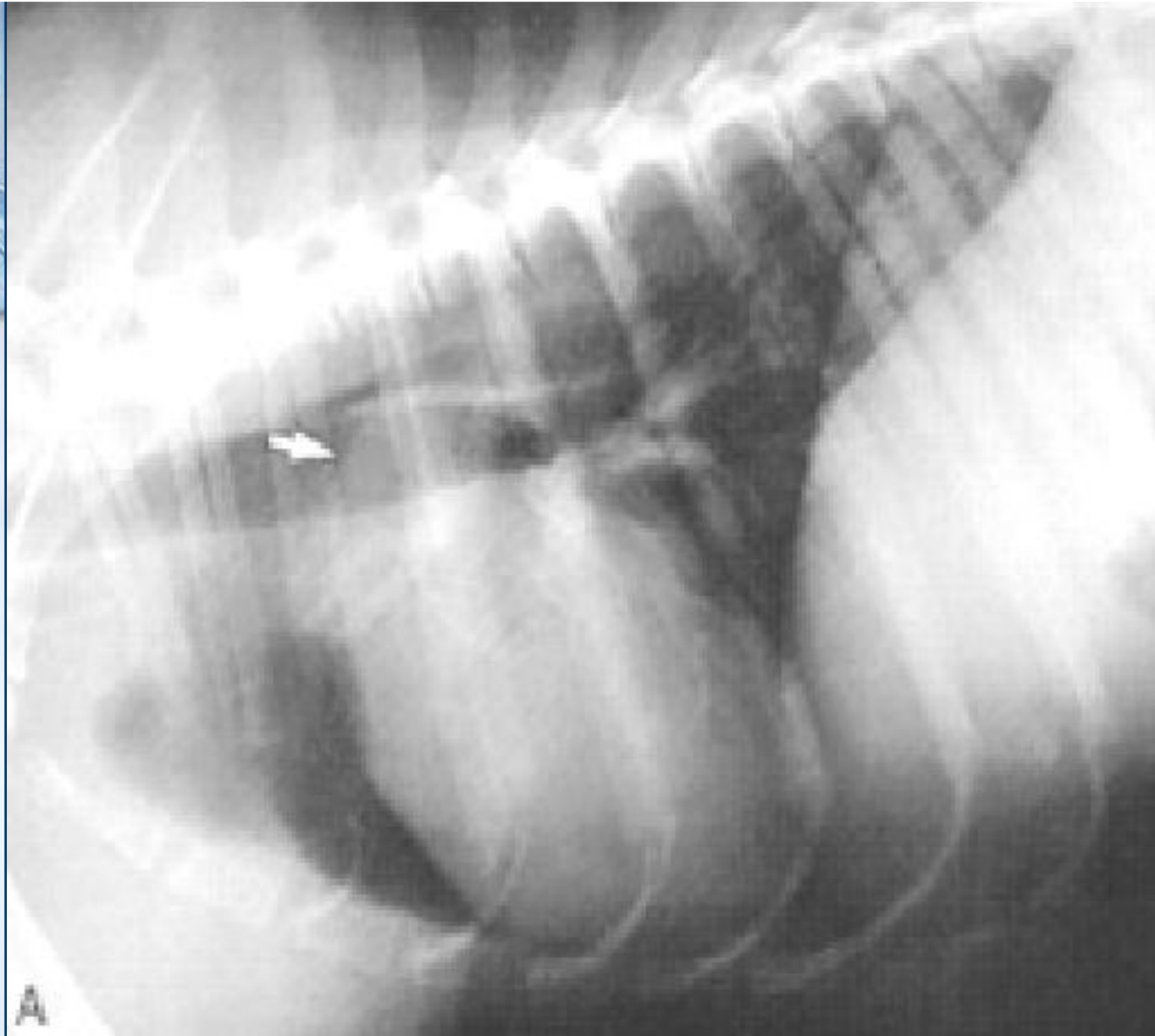
- ✓ Aumento del aurícula y ventrículo derecho
- ✓ Dilatación postestenótica de la art. Pulmonar principal
- ✓ Discreta disminución de la vascularización pulmonar o pueden permanecer normales



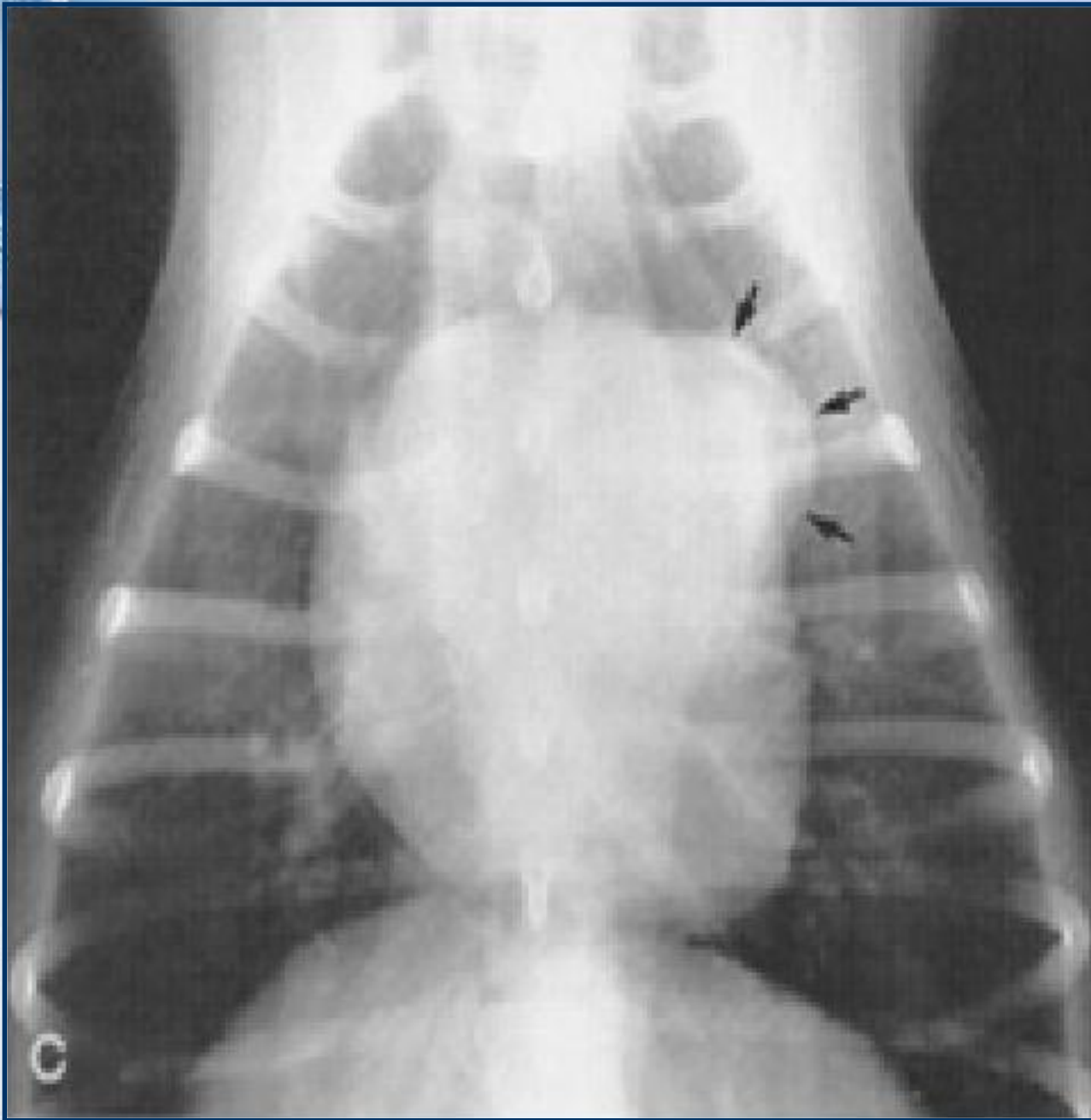
Estenosis pulmonar



Estenosis pulmonar



Estenosis pulmonar



**Estenosis pulmonar
(dilatación art.pulm.
principal)**

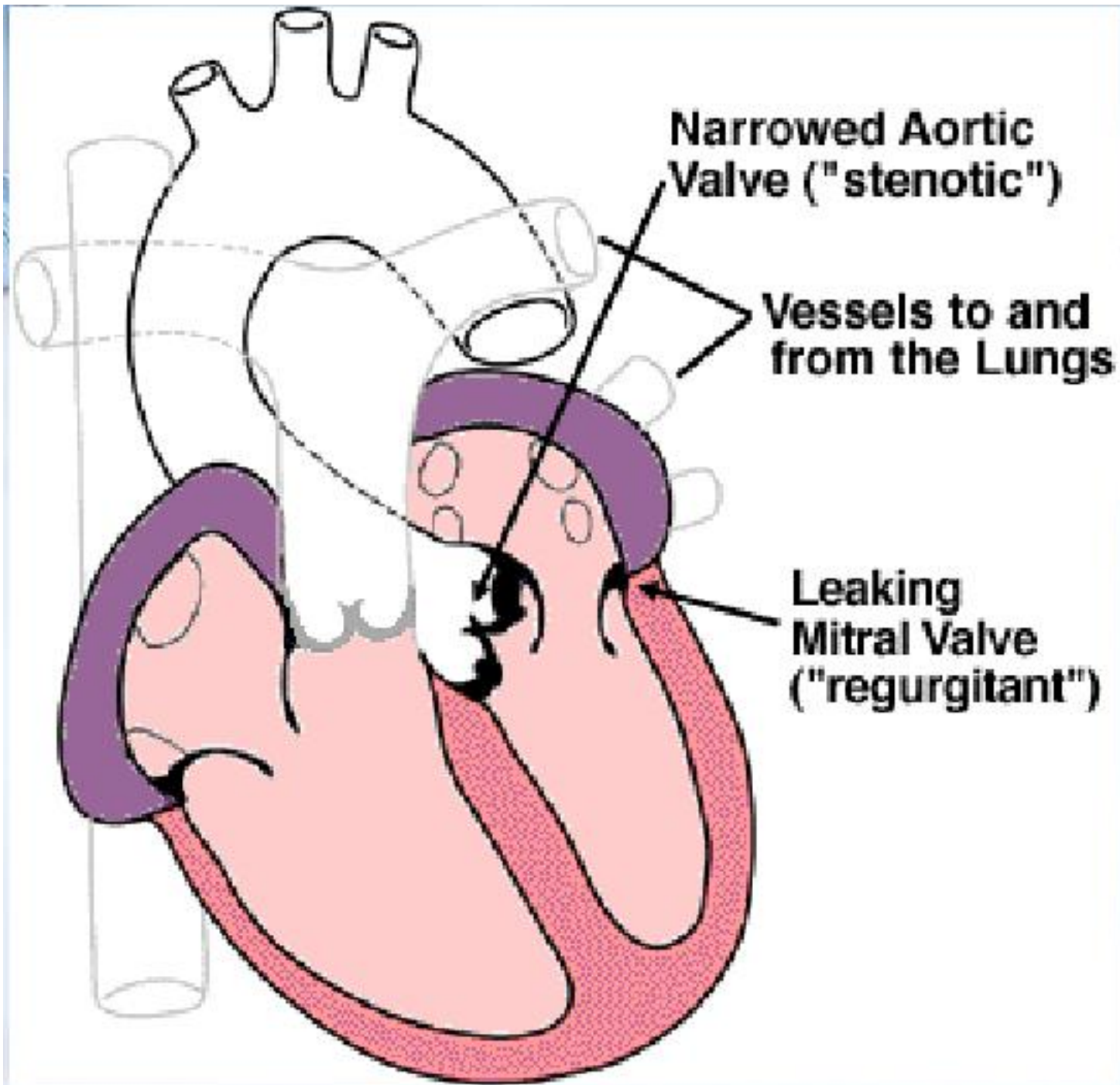


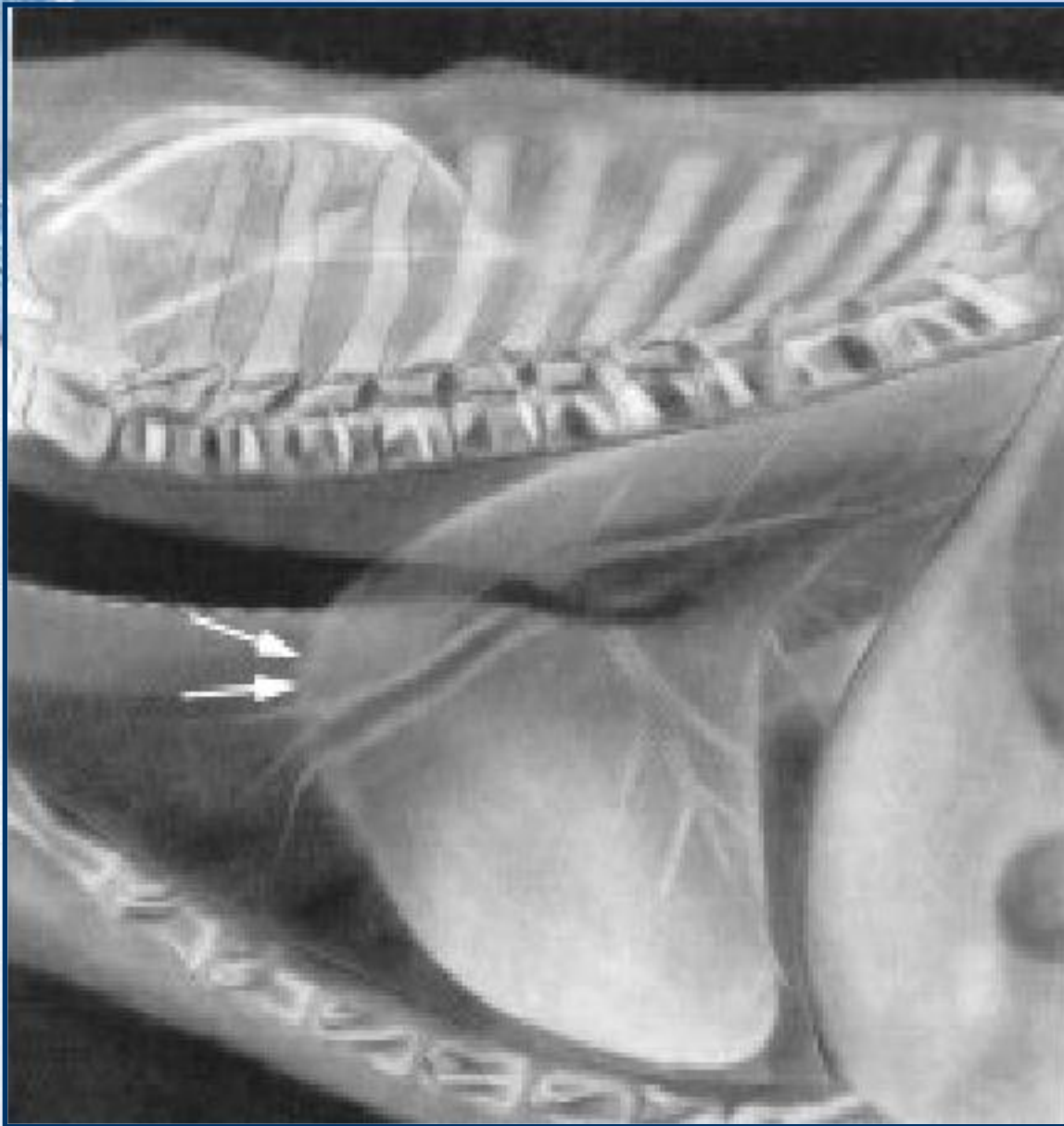
Estenosis Aórtica



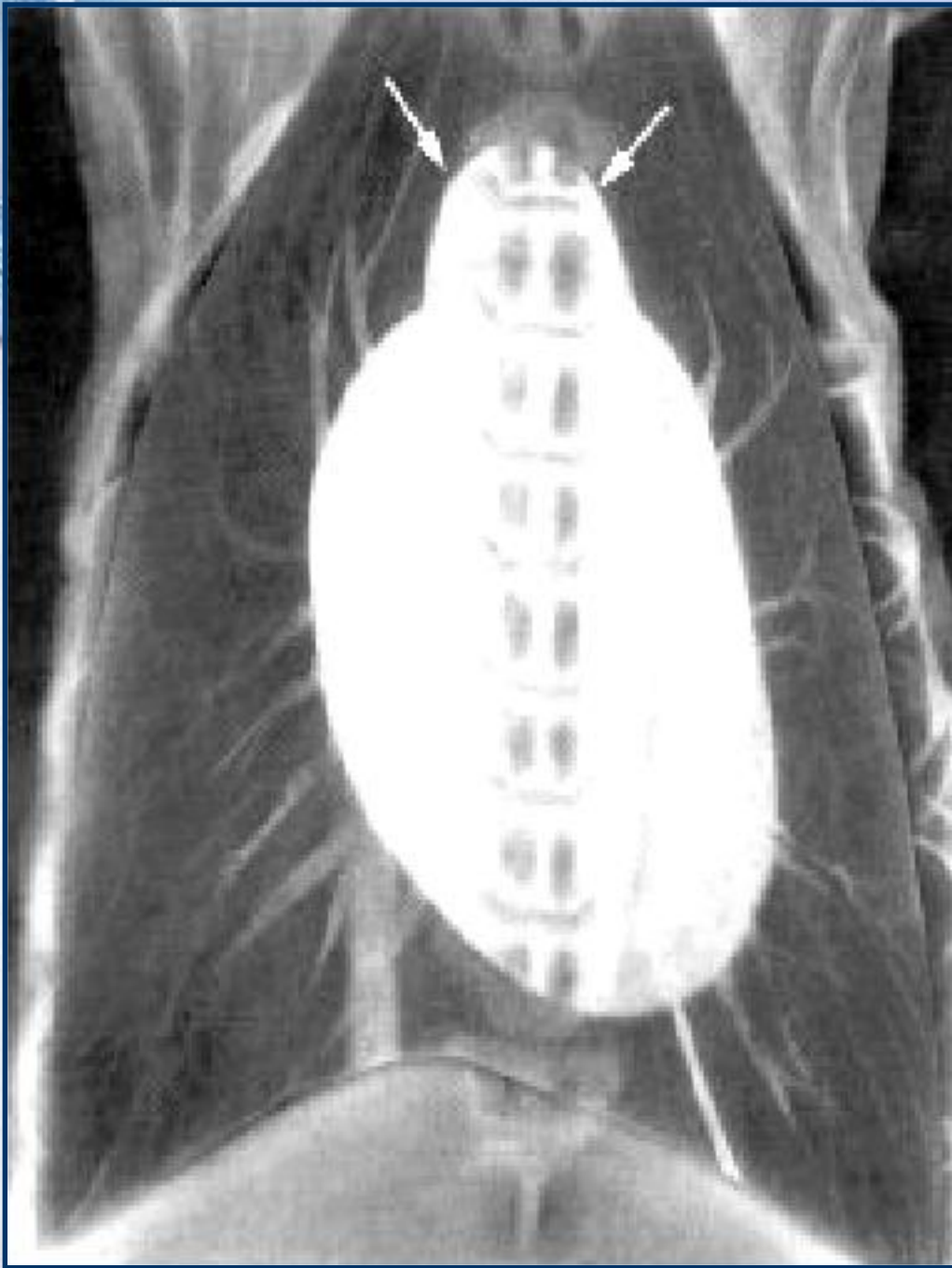
Bóxer, Pastor Alemán, pointer alemán de pelo corto, golden retriever, gran Danés, **Newfoundland**, rottweiler y samoyedo

- ✓ Aumento del ventrículo izquierdo
- ✓ Dilatación aurícula izquierda (si desarrolla disfunción de la mitral).
- ✓ Dilatación postestenótica de la aorta
- ✓ Aumento del cayado aórtico





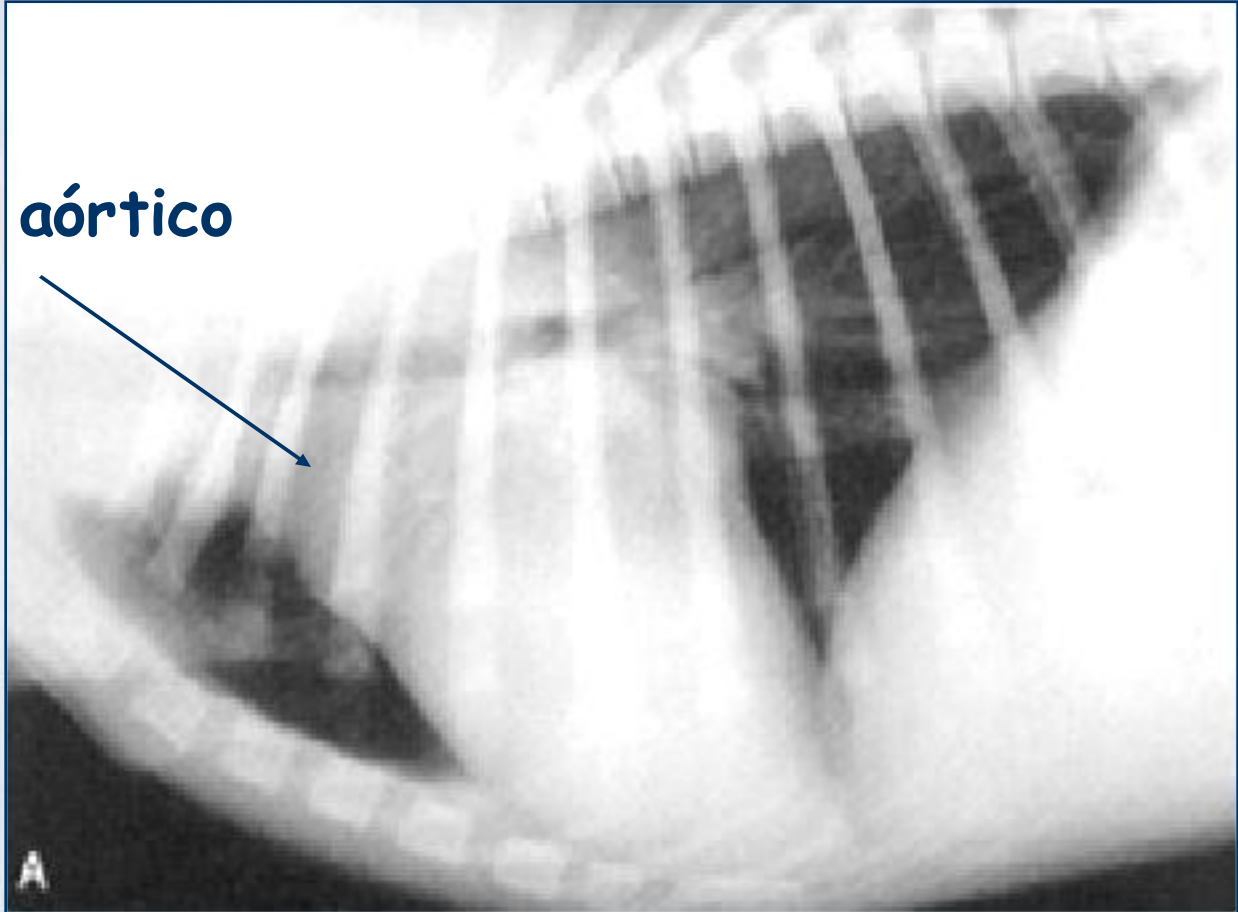
Estenosis aórtica



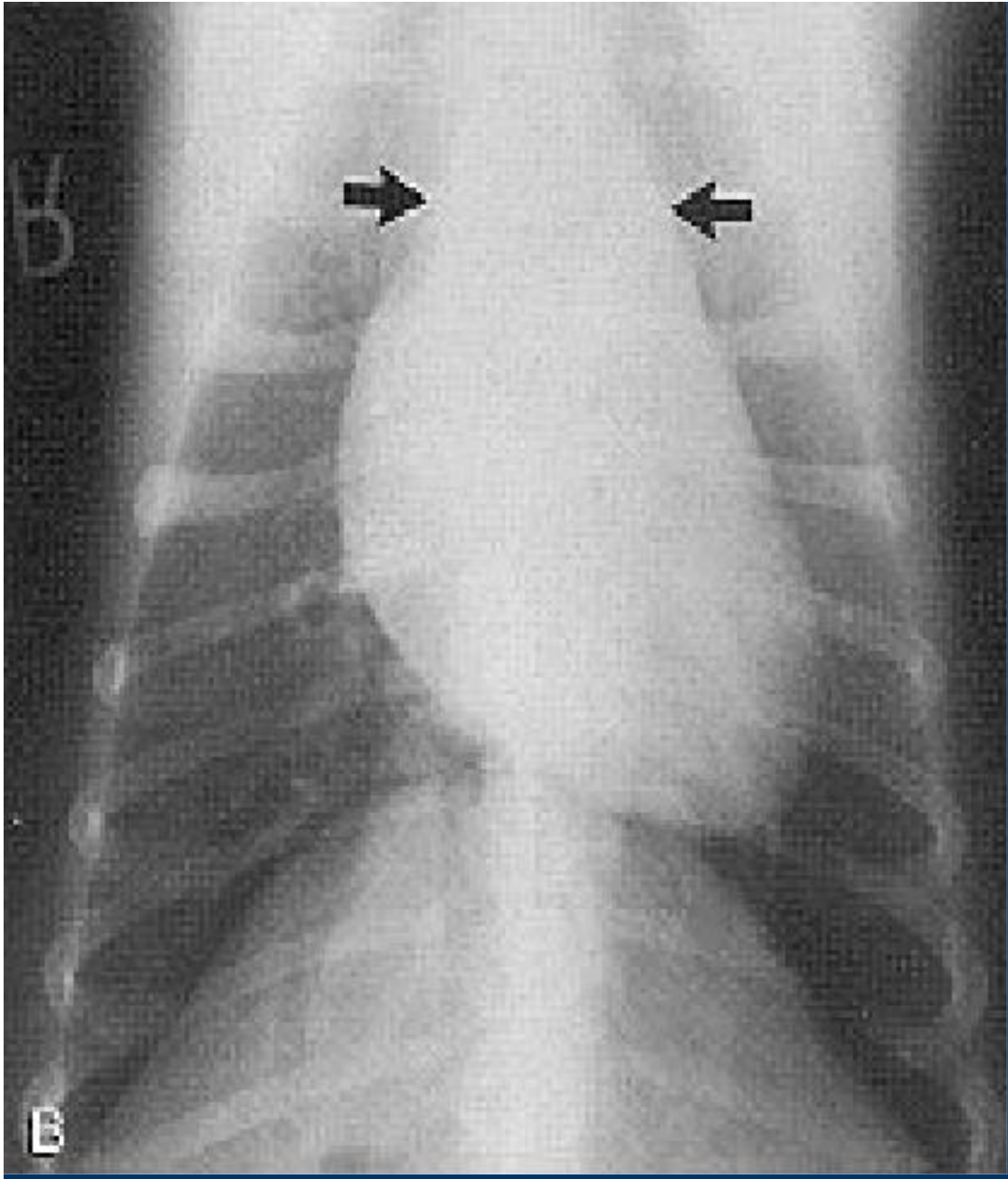
Estenosis aórtica



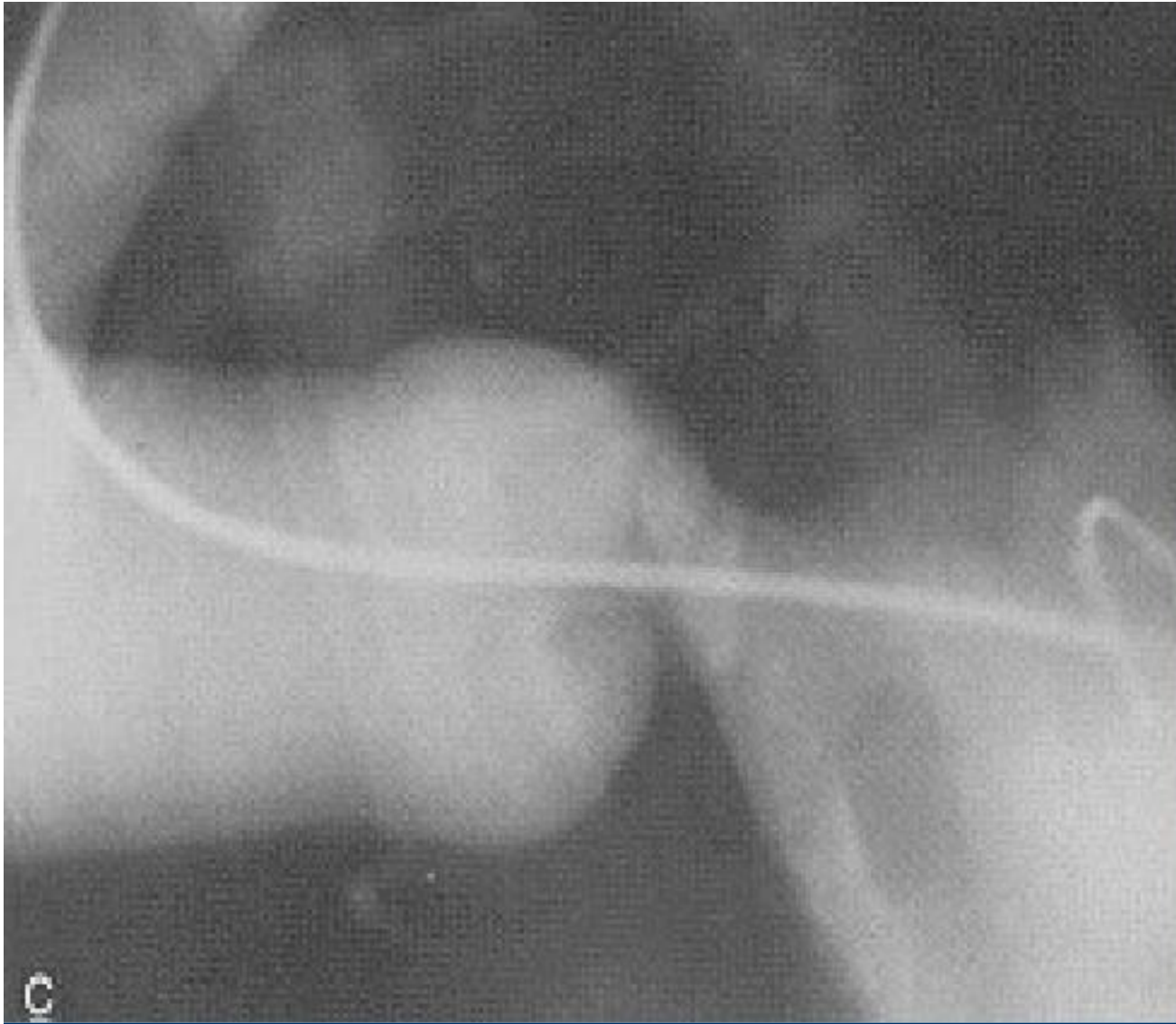
Dilatación arco aórtico



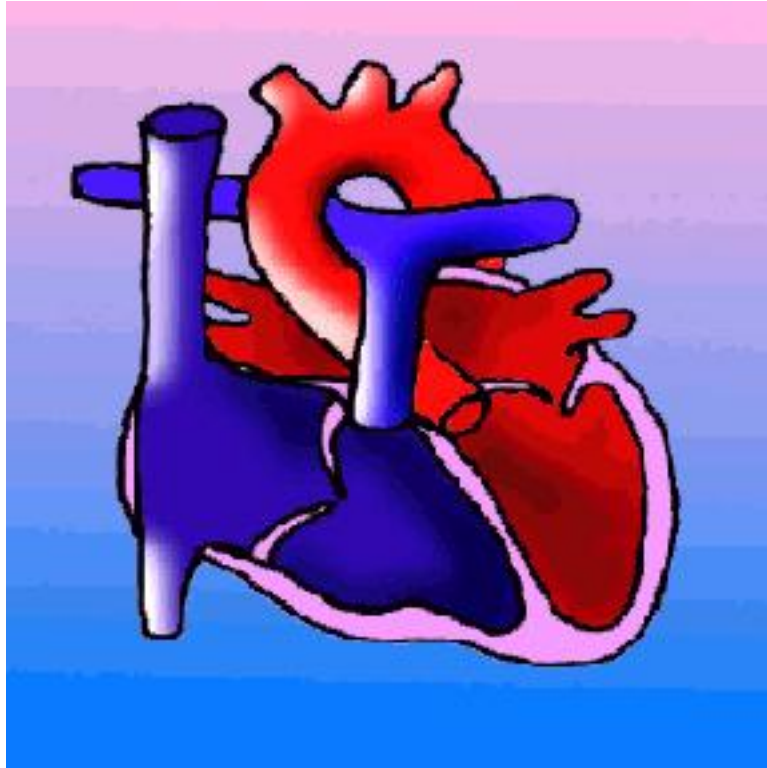
Estenosis aórtica



Estenosis aórtica



Estenosis aórtica - angiografía



Defecto del Septo Ventricular

bulldog inglés y el Springer
Spaniel inglés

- ✓ Aumento cardíaco generalizado
- ✓ Aumento de aurícula izq
- ✓ Aumento de la circulación
pulmonar



Defecto del septo ventricular

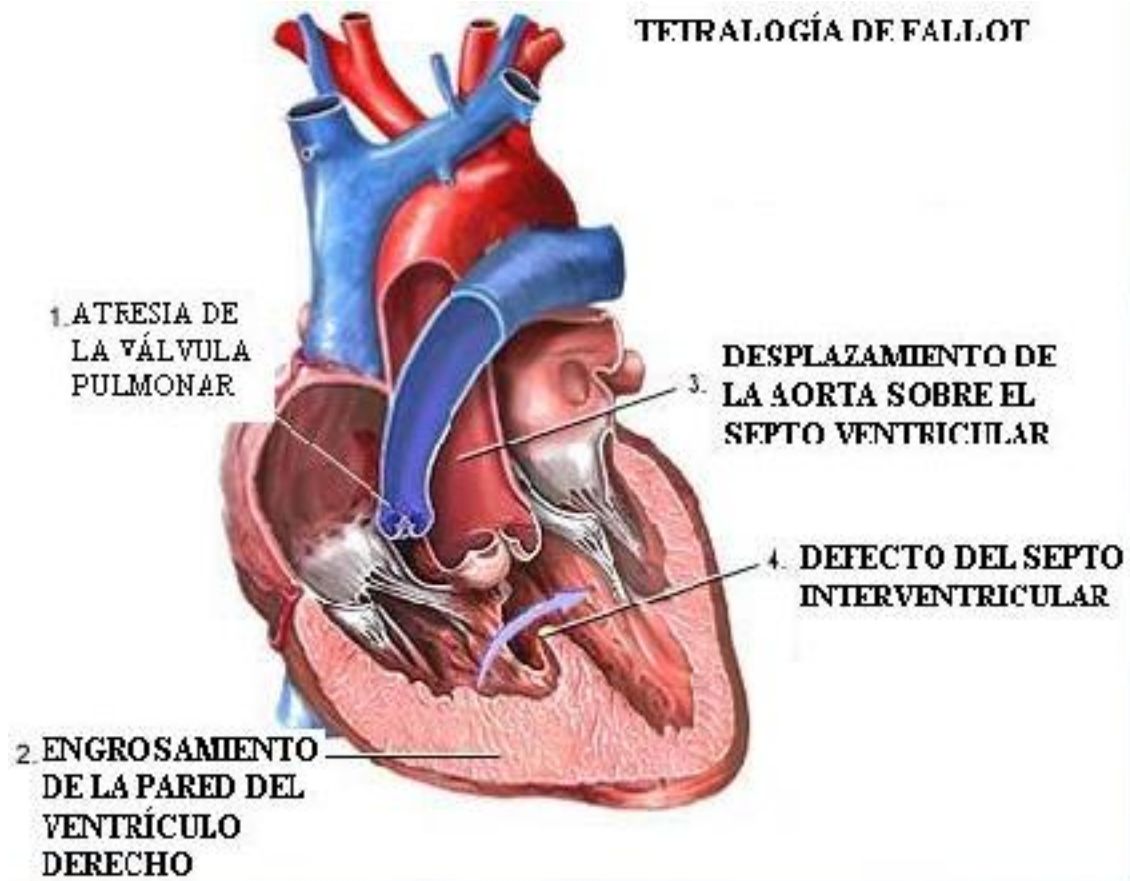


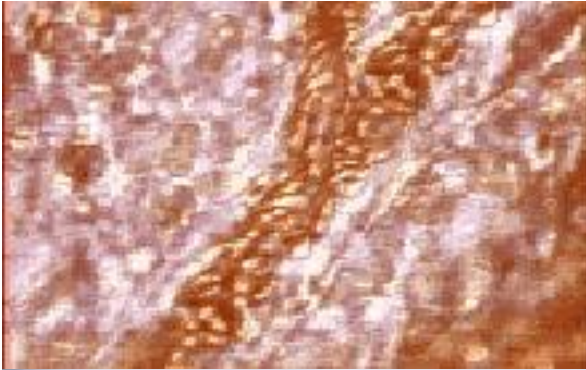
Tetralogia de Fallot

Keeshond y bulldog inglés

- ✓ Defecto del septo interventricular
- ✓ Estenosis pulmonar
- ✓ Hipertrofia ventricular derecha
- ✓ dextroposición de la aorta

TETRALOGÍA DE FALLOT





- ✓ Aumento ventrículo derecho
- ✓ Circulación pulmonar disminuída
- ✓ Imagen más angular de la silueta debido a desviación del ápex en respuesta de la hipertrofia.
- ✓ Arterias y venas pulmonares más pequeñas (por la estenosis pulmonar, el flujo va desde el ventrículo hasta la aorta en lugar de hacerlo hacia los pulmones).



Aumento ventricular derecho



**CAMBIOS RADIOGRÁFICOS
EN FALLA CARDIACA
CONGESTIVA**



Fallo cardiaco

- **Fallo cardiaco**
 - Incapacidad mecánica del corazón que como bomba falla en el mantenimiento de la circulación sanguínea con resultado de congestión y edema tisular.
- **Fallo congestivo**
 - Fallo mecánico del corazón que resulta en congestión de la circulación venosa y los tejidos periféricos.

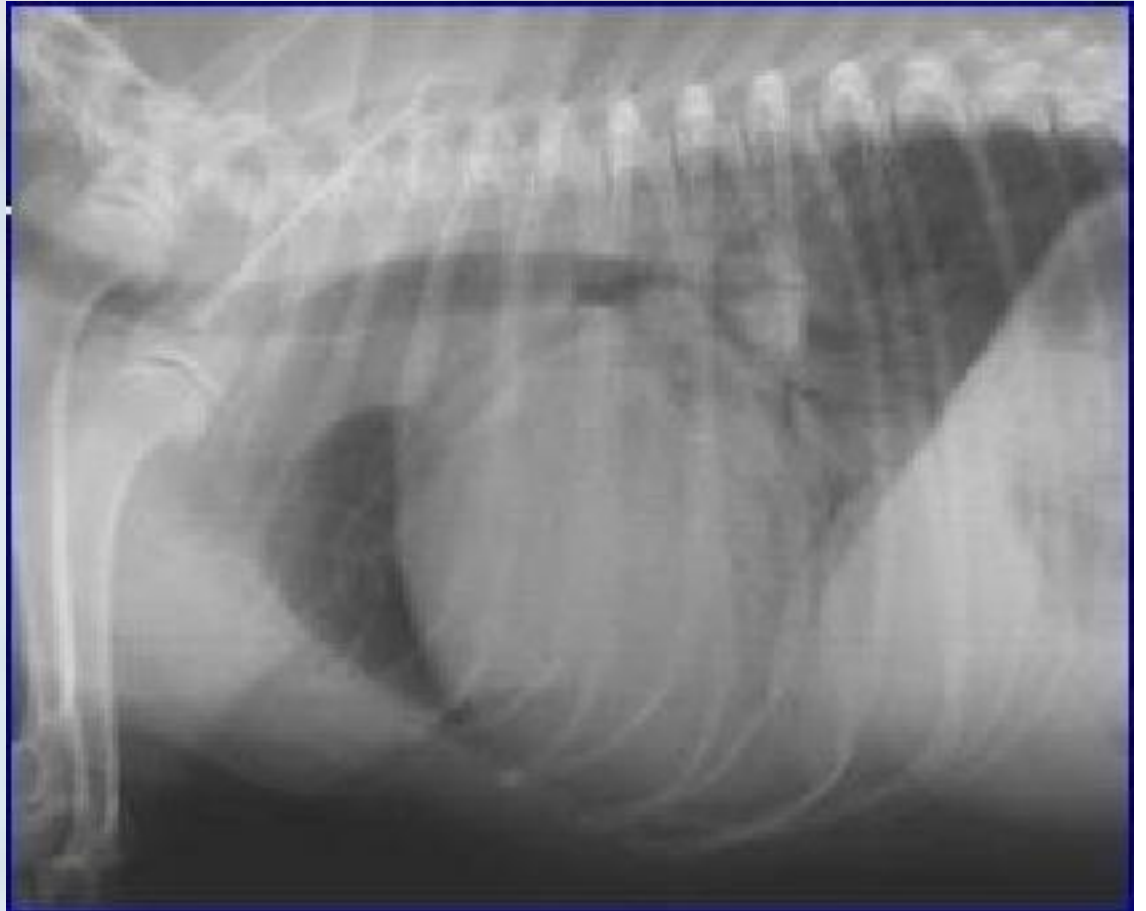


Fallo cardiaco

- Fallo ventricular izquierdo
 - Congestión pulmonar
 - Edema pulmonar
 - En que punto se presenta falla cardiaca radiográficamente?
 - Fluido libre en cavidad pleural- solo gatos
- Fallo ventricular derecho
 - Congestión hepático
 - Liquido libre

Congestión pulmonar

- Agrandamiento de las venas pulmonares o las arterias y venas pulmonares.
 - Vena se agrande antes que la arteria



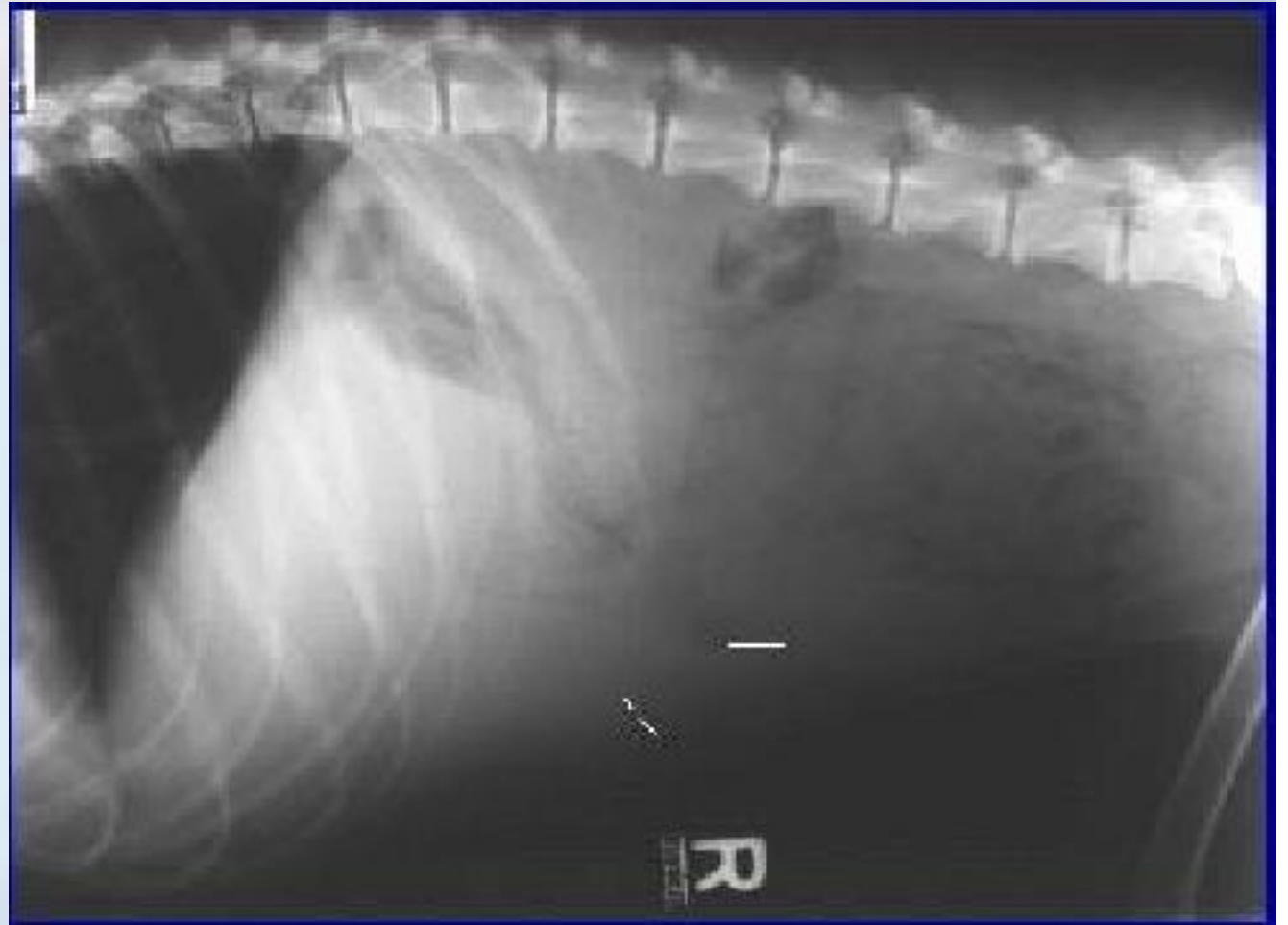
Edema pulmonar

- Salida de fluido de los vasos sanguíneos dentro del tejido pulmonar



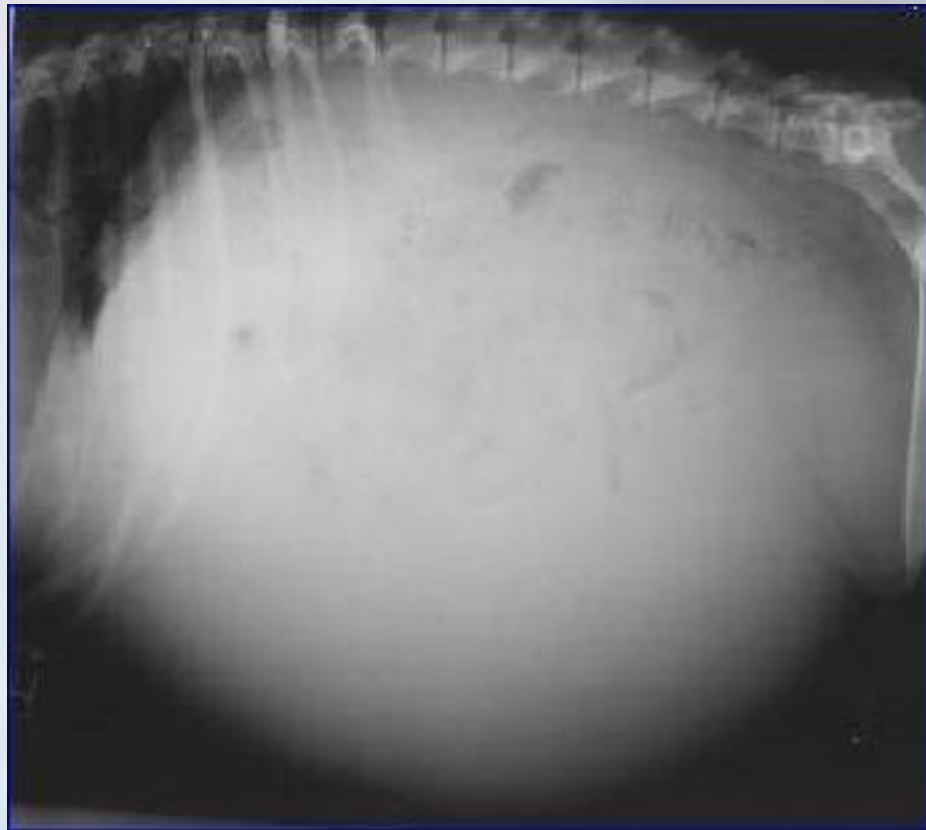
Congestión hepática

- Hígado agrandado



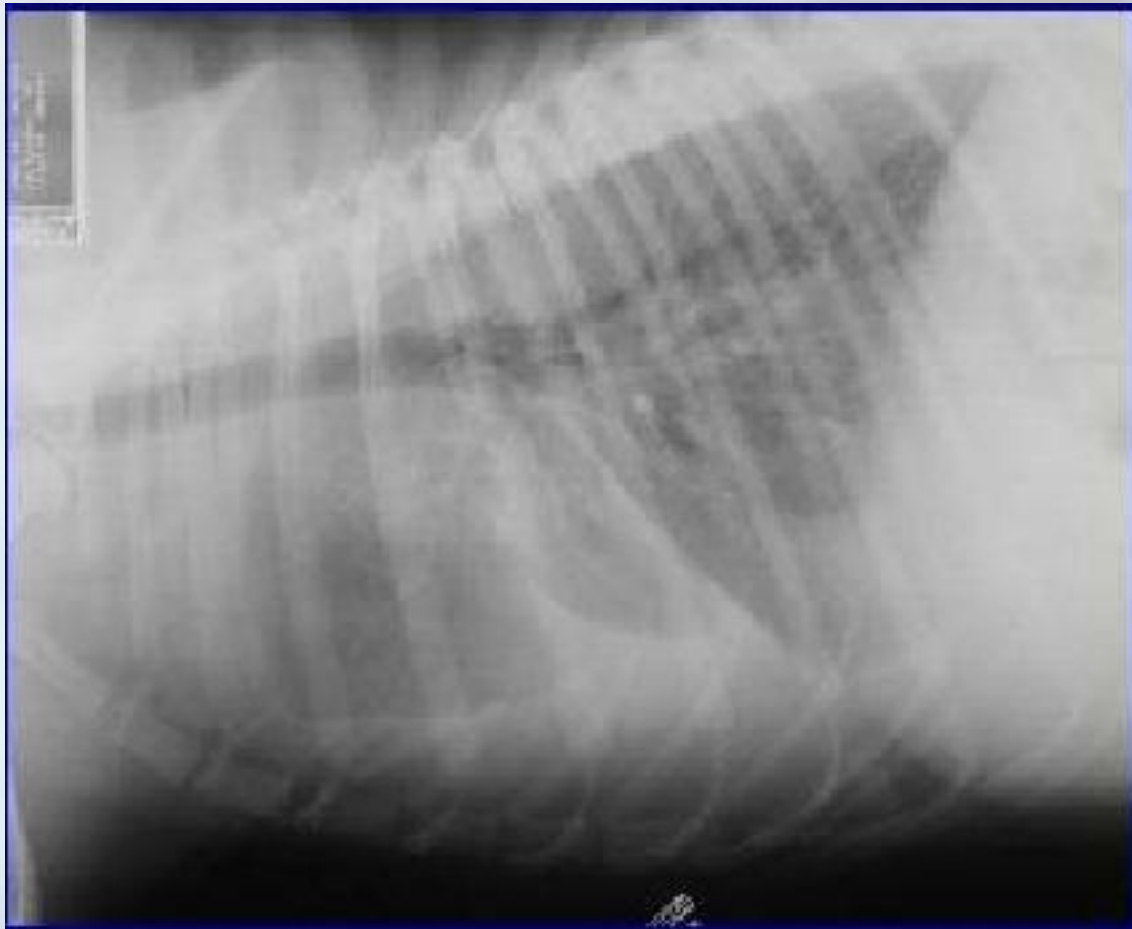
Liquido libre

- Cavidad peritoneal



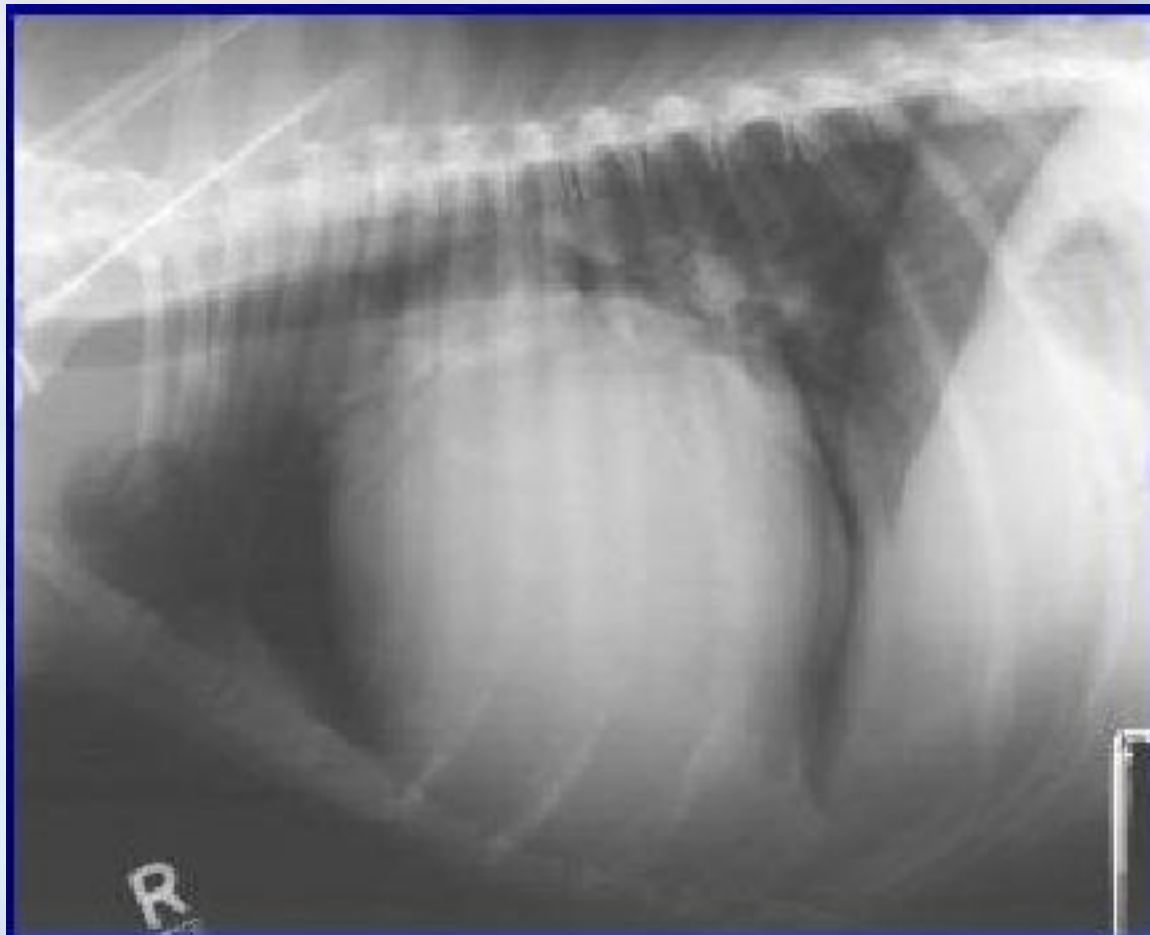
Liquido libre

- Cavidad pleural



Liquido libre

- Saco pericardial





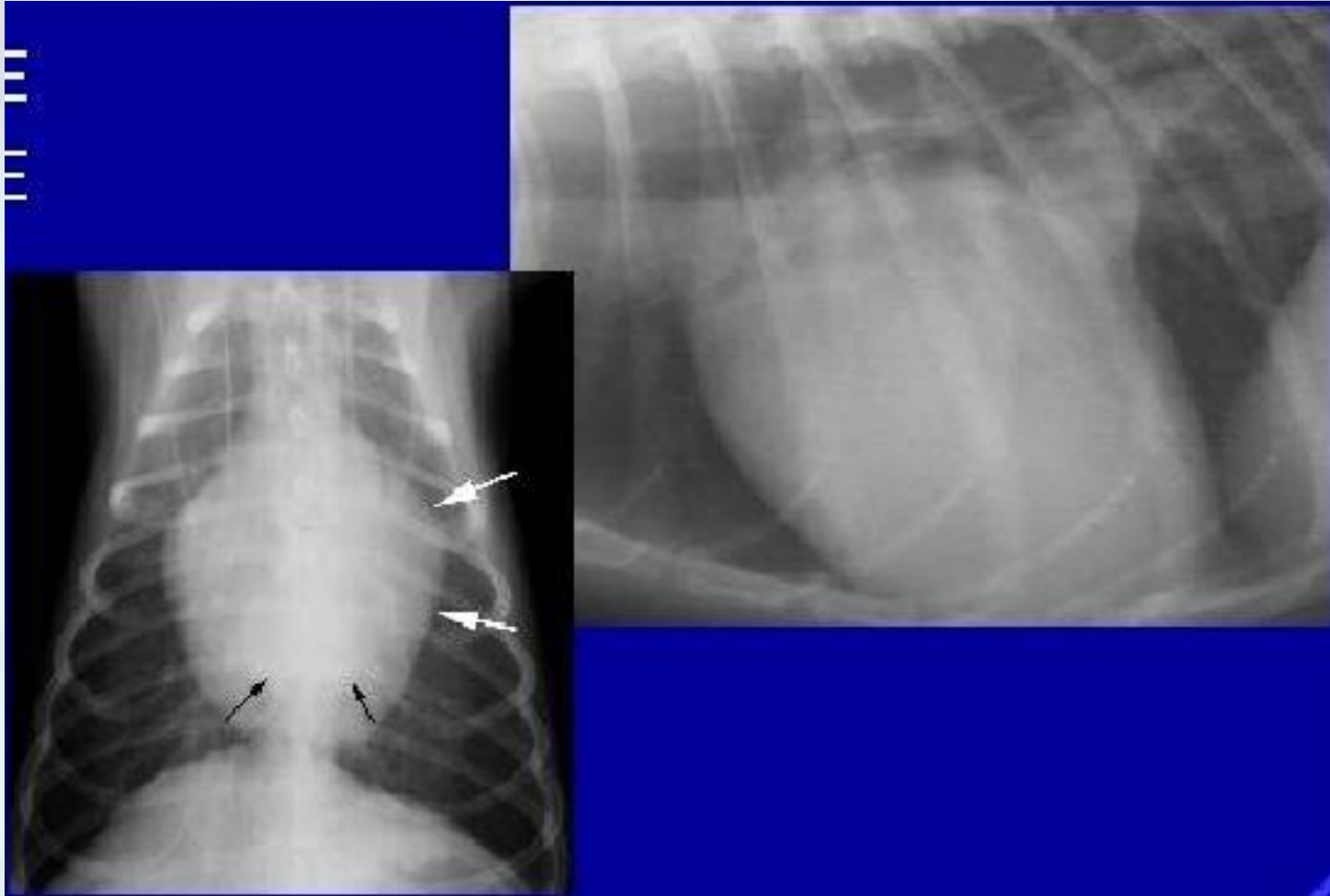
**CAMBIOS RADIOGRÁFICOS DE
ENFERMEDADES
CARDIOVASCULARES COMUNES**



Cambios radiográficos

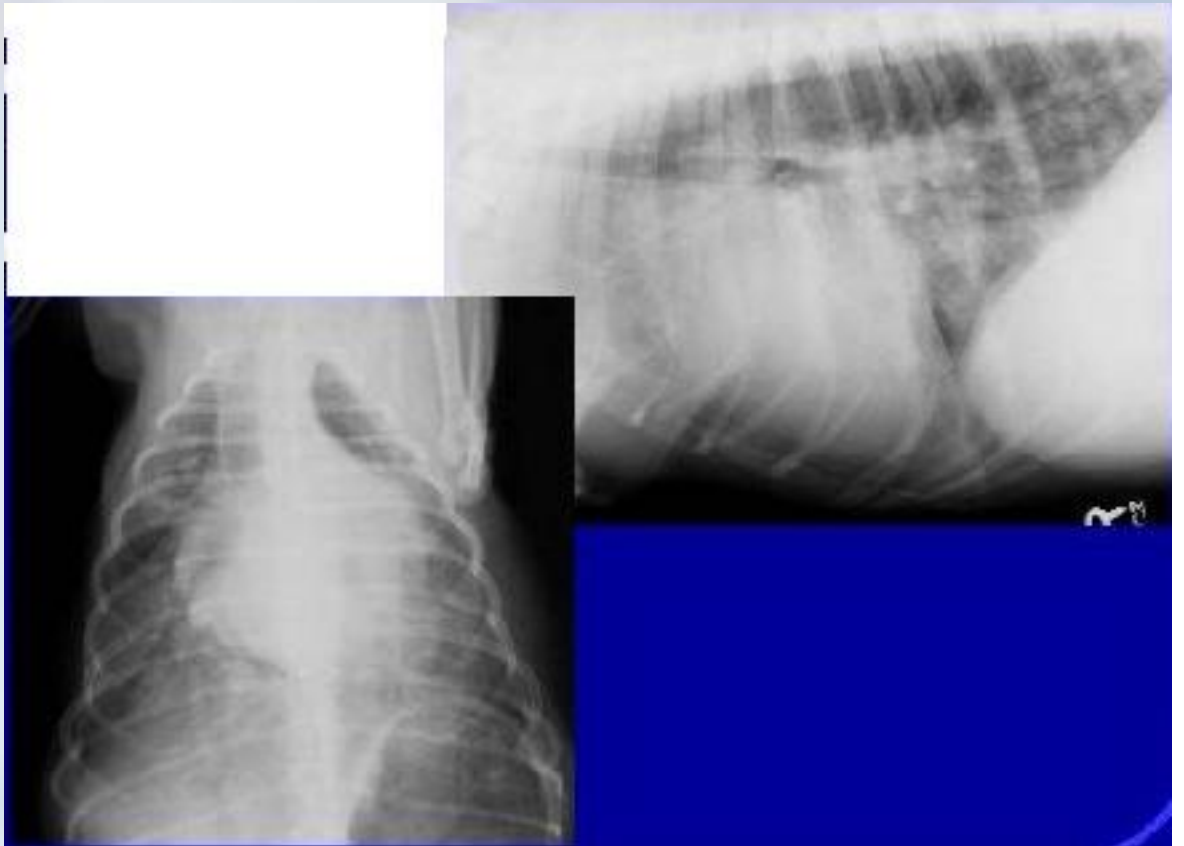
- Enfermedad
- duración
- Severidad
- Adquirida
- Congénita

Insuficiencia mitral



Insuficiencia mitral

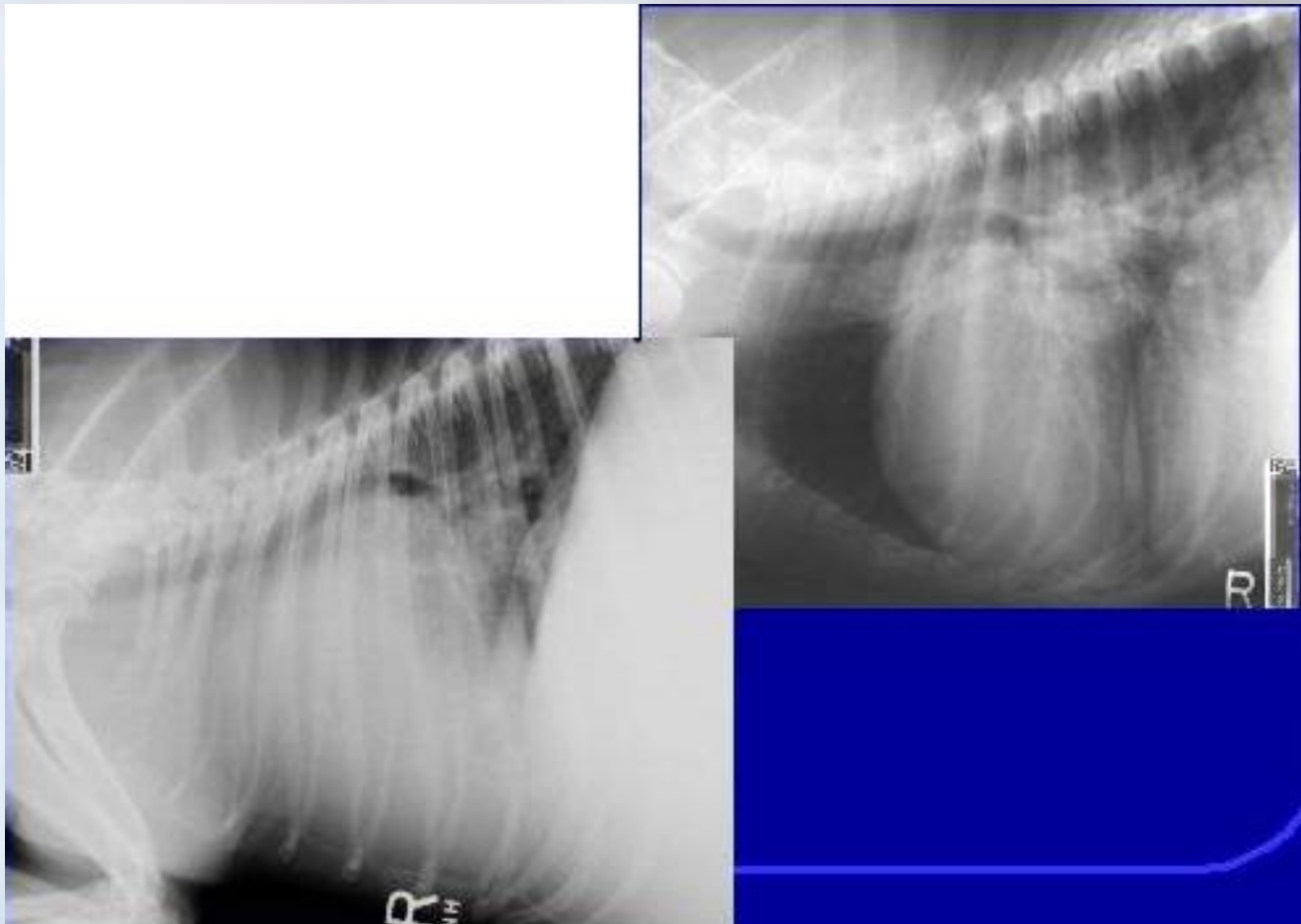
- +/- congestión vascular pulmonar
- +/- edema pulmonar





Cardiomiopatía dilatativa

- Cardiomegalia generalizada





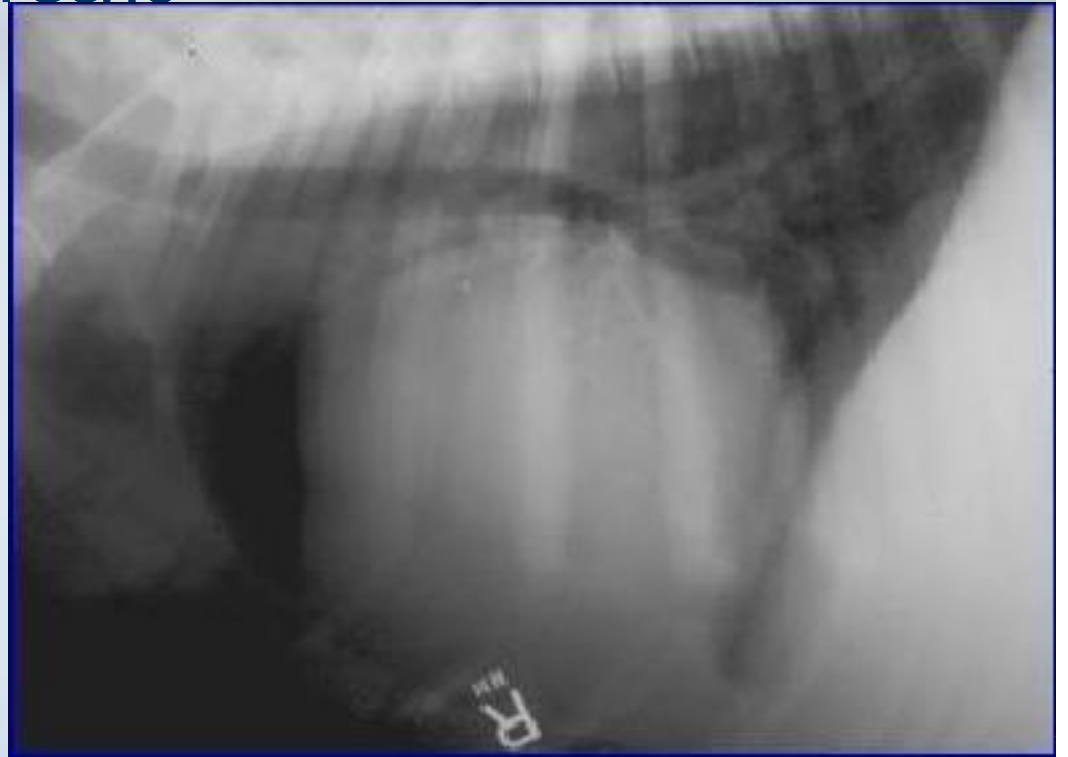
Cardiomiopatía dilatativa

- +/- fallo congestivo
 - Izquierdo
 - Derecho



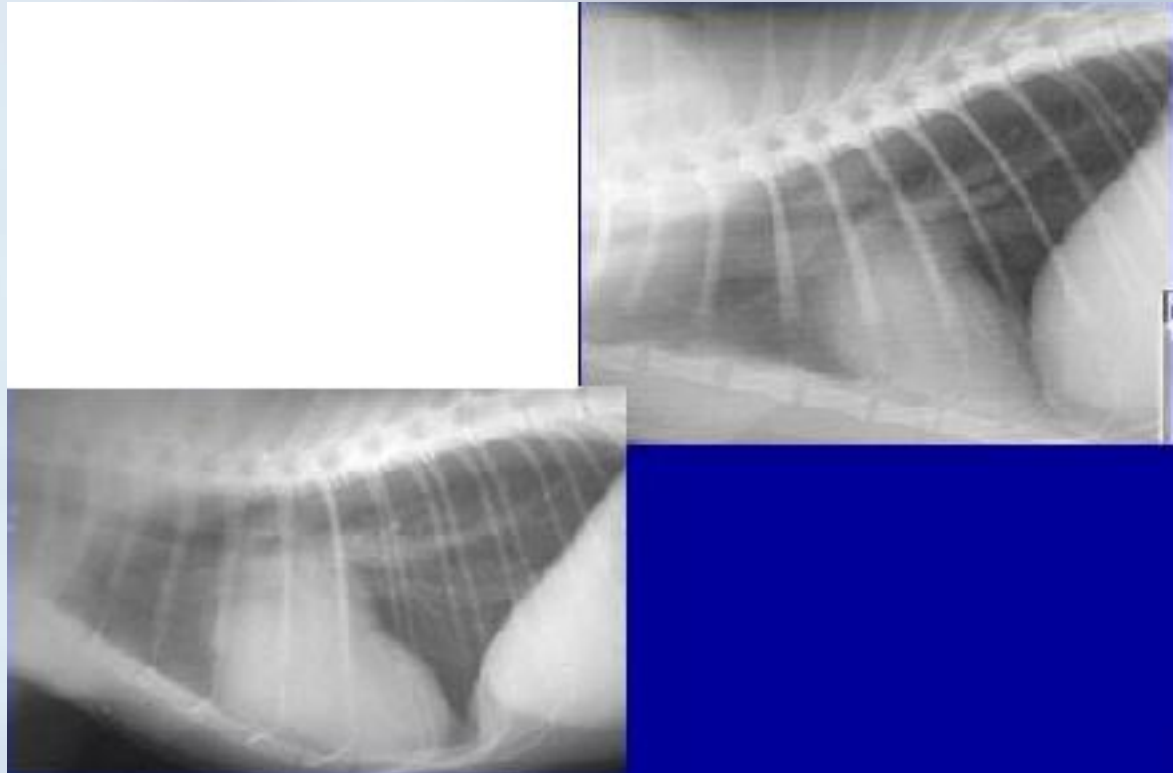
Efusión pericardica

- Corazón globoso
- +/- fallo congestivo
 - Ventrículo derecho



Cardiomiopatía hipertrófica

- Cardiomegalia normal o generalizada
 - Cambios en la forma son los mas tempranos



Cardiomiopatía hipertrófica

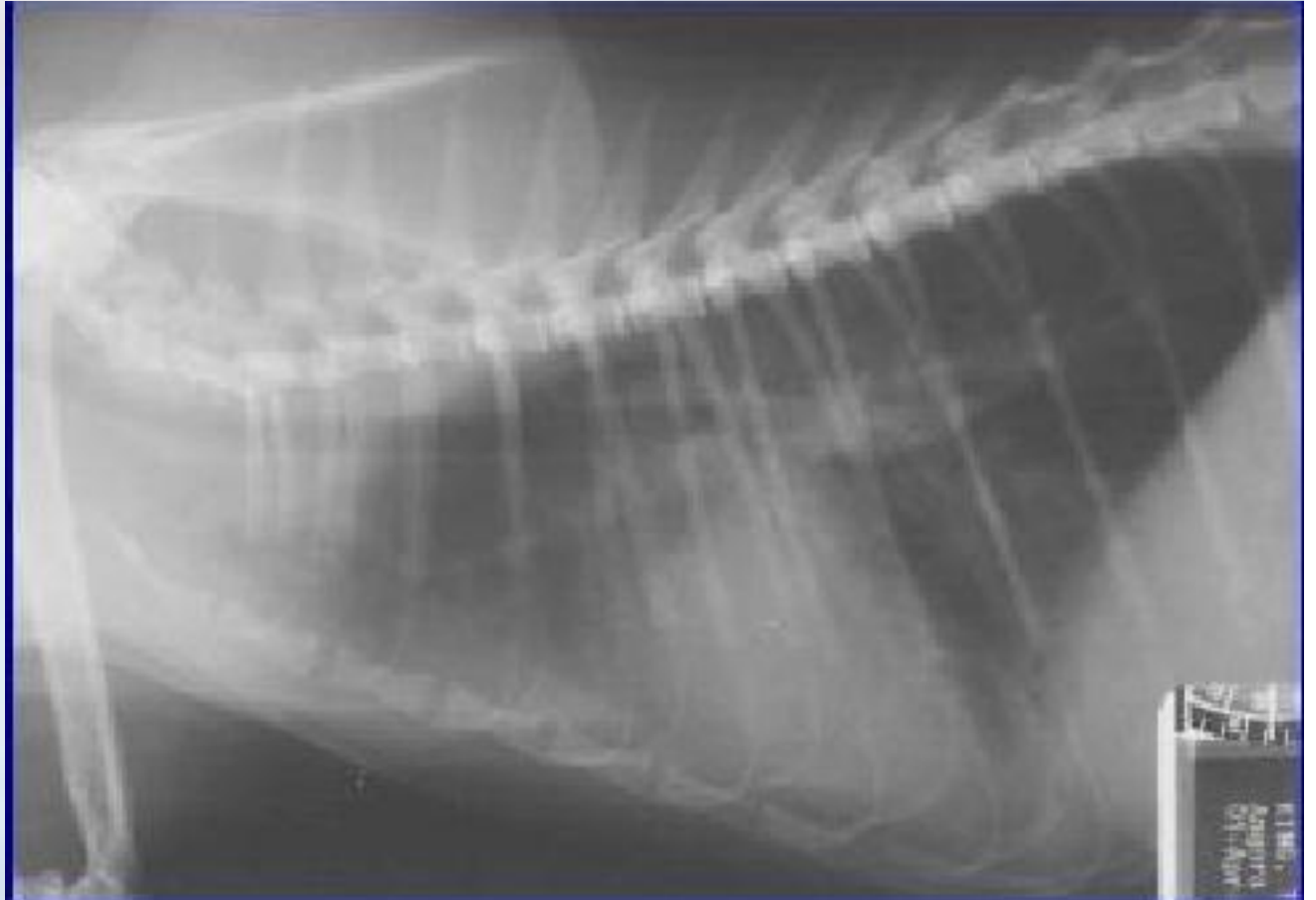
- Agrandamiento biaxial
 - Corazón de san Valentín





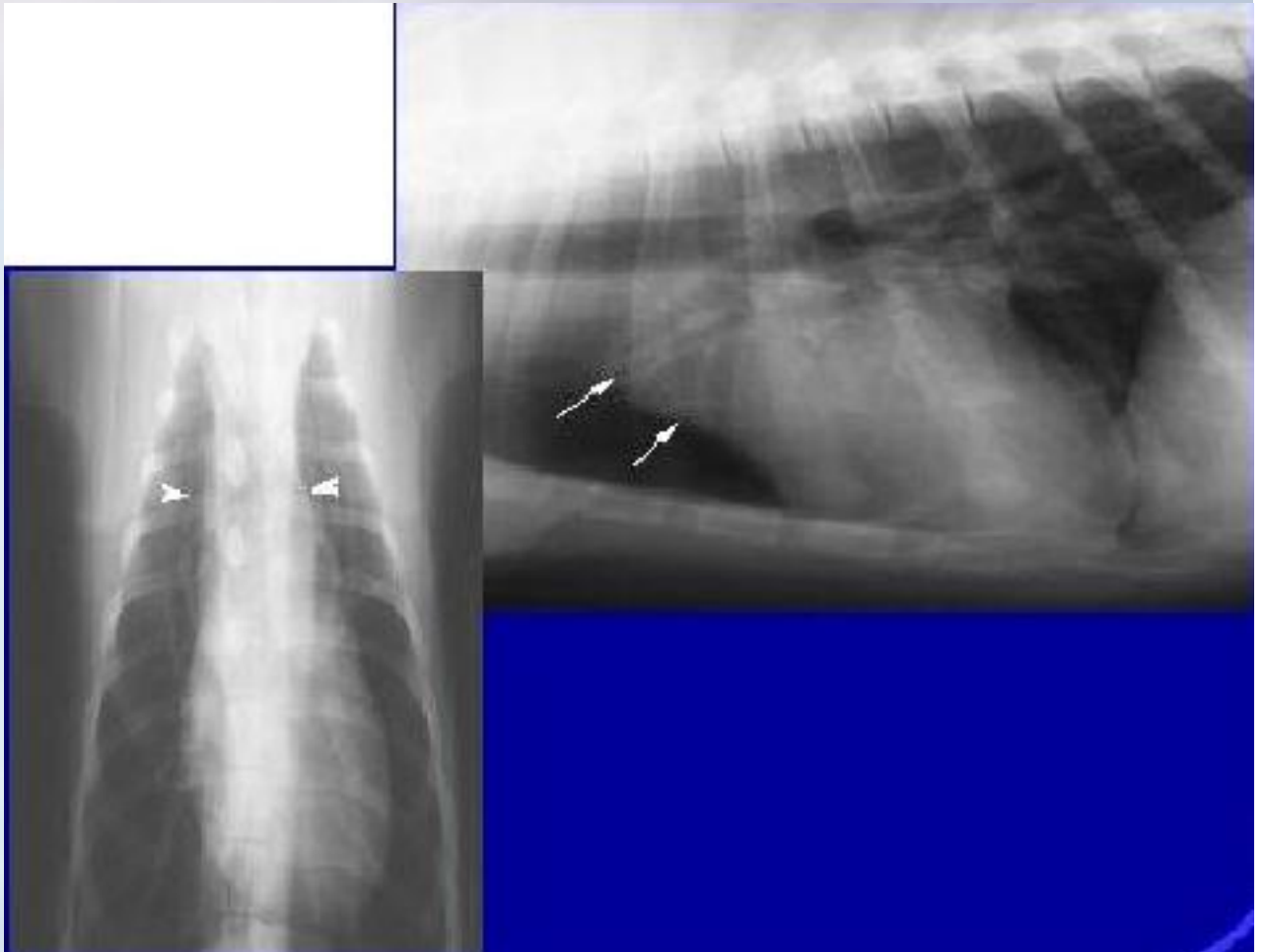
Cardiomiopatía hipertrófica

- +/- fallo congestivo



Estenosis aórtica

- Arco aórtico agrandado





Ducto arterioso persistente

- Ductus abultado
- Agrandamiento de la arteria pulmonar principal
 - Cámaras cardíacas izquierdas
 - generalizado
- Aumento en número +/- aumento tamaño vasos pulmonares

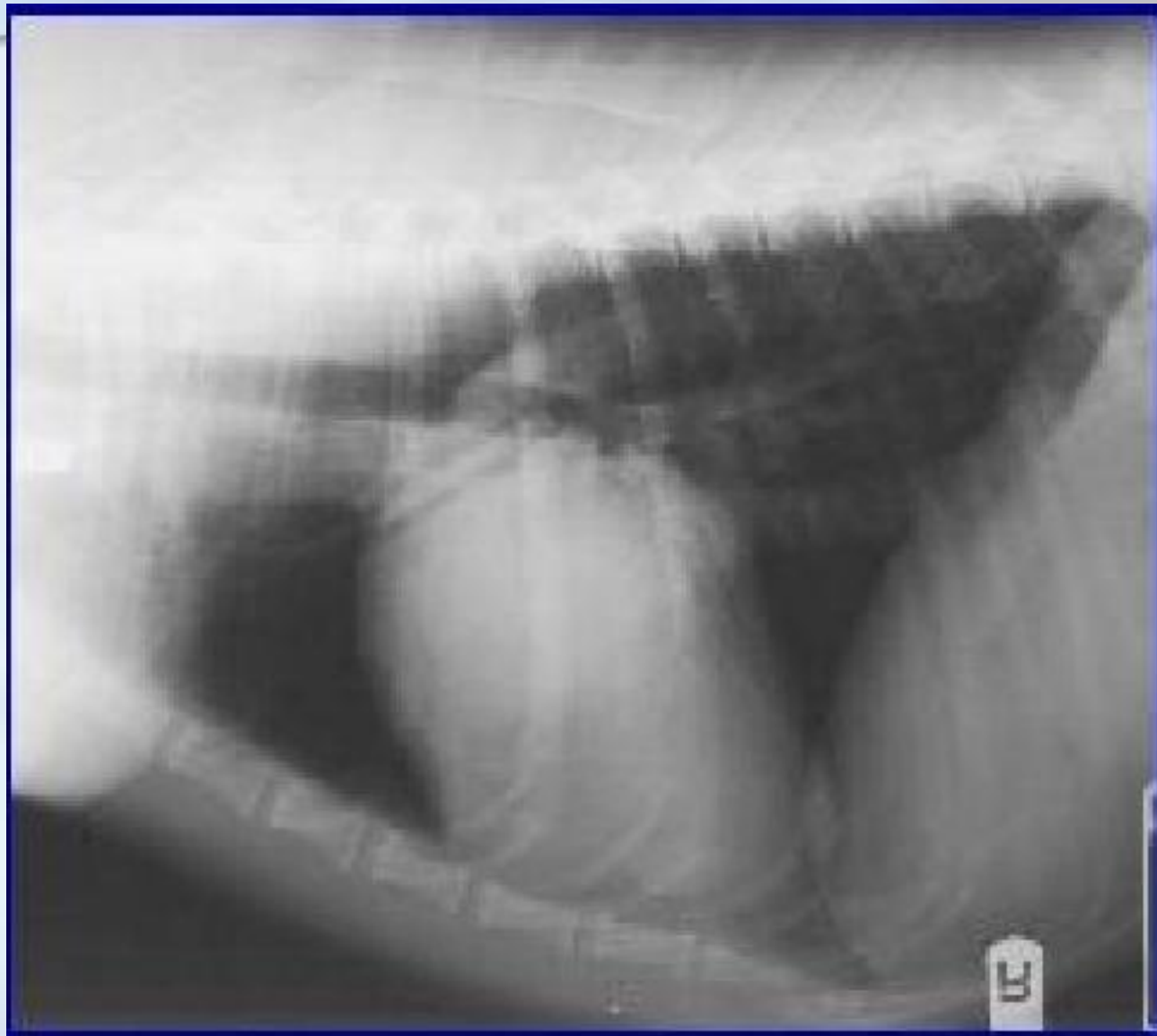
Ducto arterioso persistente



Ducto arterioso persistente



Displasia tricúspide



Displasia tricúspide





CAMBIOS RADIOGRÁFICOS DE LOS VASOS TORÁCICOS

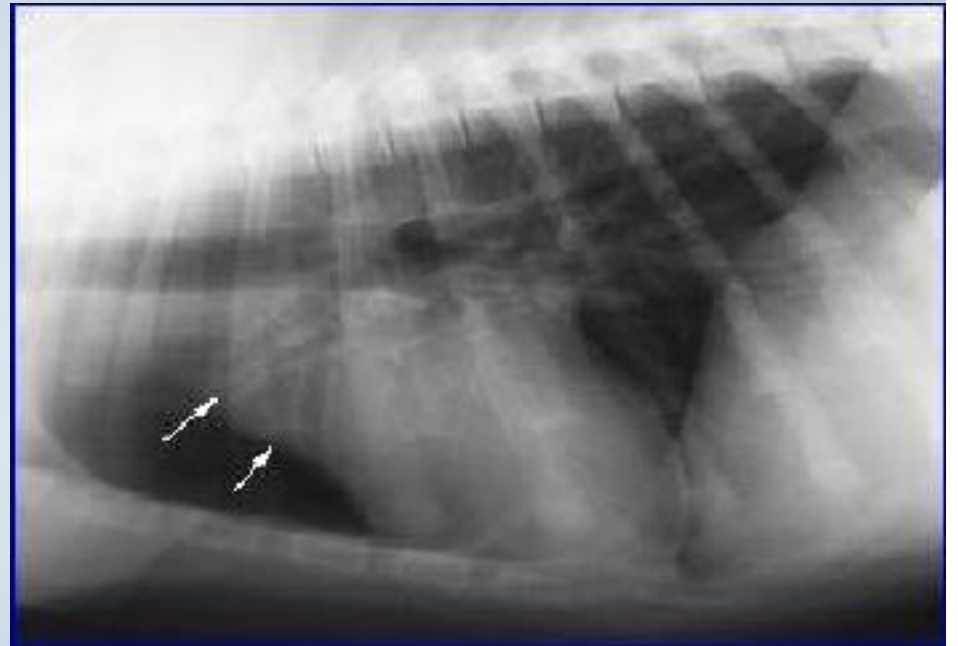


Agrandamiento aórtico

- Causas
 - Estenosis aórtica
 - Ducto arterioso persistente

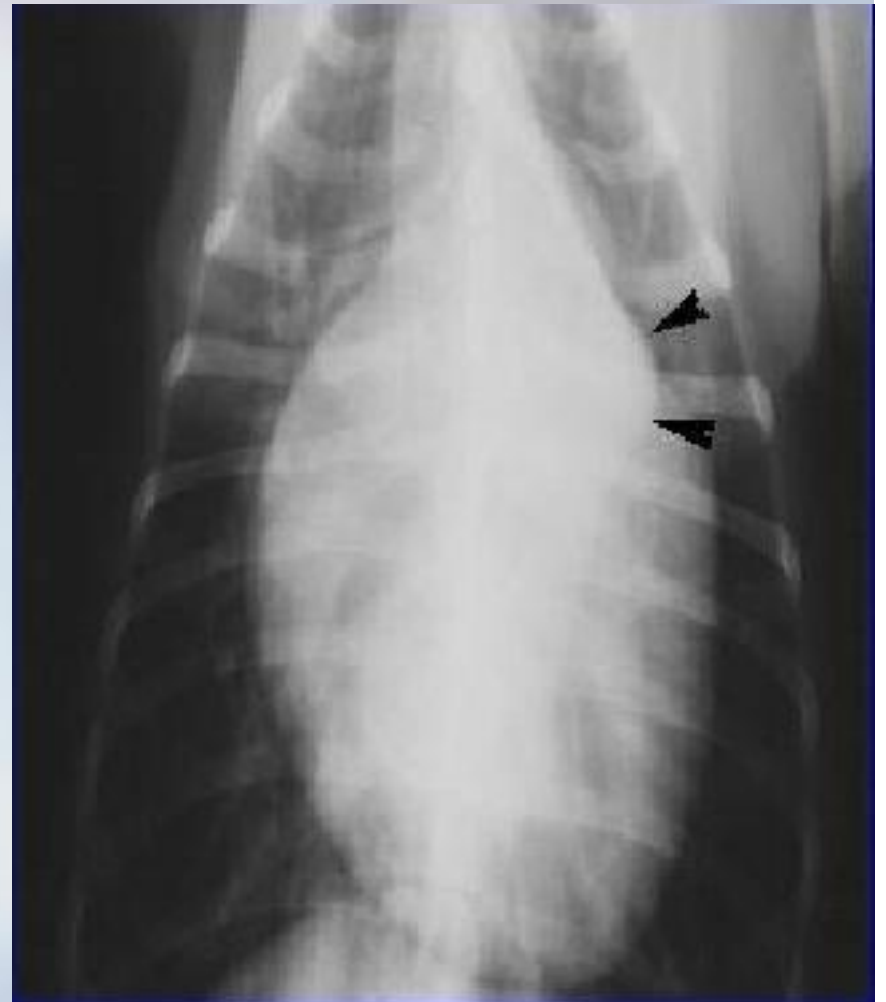
Agrandamiento aórtico

- Lateral
 - Perdida de la cintura cardiaca craneal
 - Continuo a la VCCr
 - Abultamiento del borde cardiaco craneal



Agrandamiento aórtico

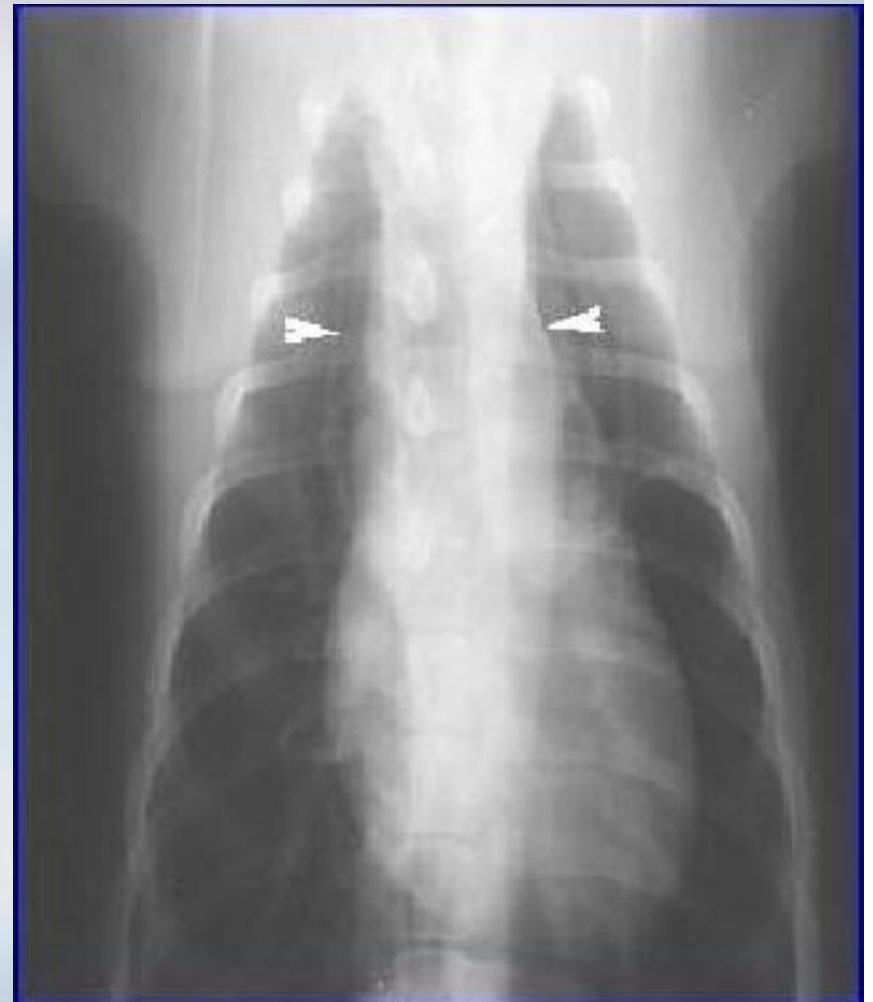
- Ductus abultado
 - Específico para ducto arterioso persistente



Agrandamiento aórtico



- VD
 - Ensanchamiento del mediastino craneal
 - 11-1 según reloj
 - +/- desplazamiento traqueal hacia la izquierda

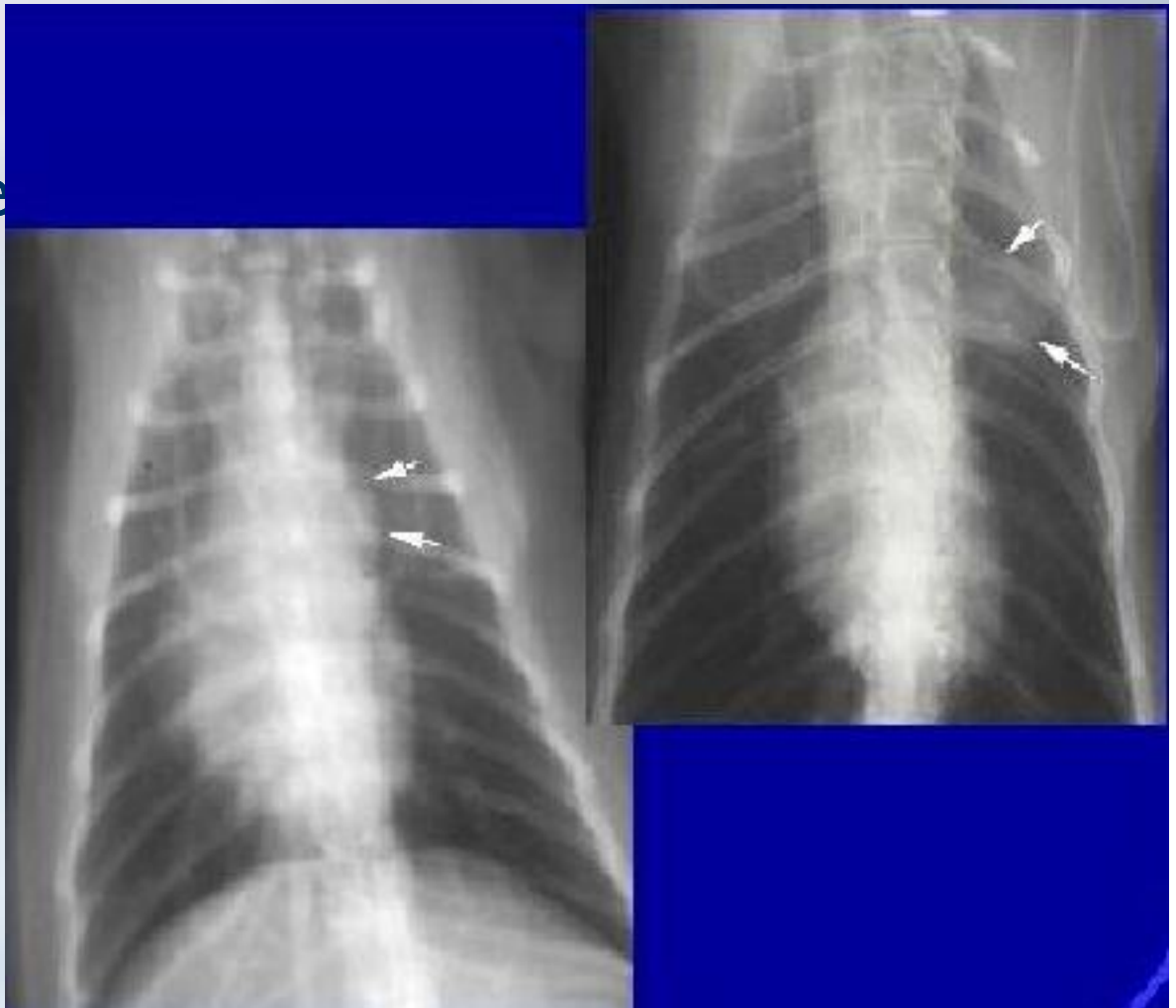



Agrandamiento aórtico

- Falso

- Felinos viejos


- Aorta redundante





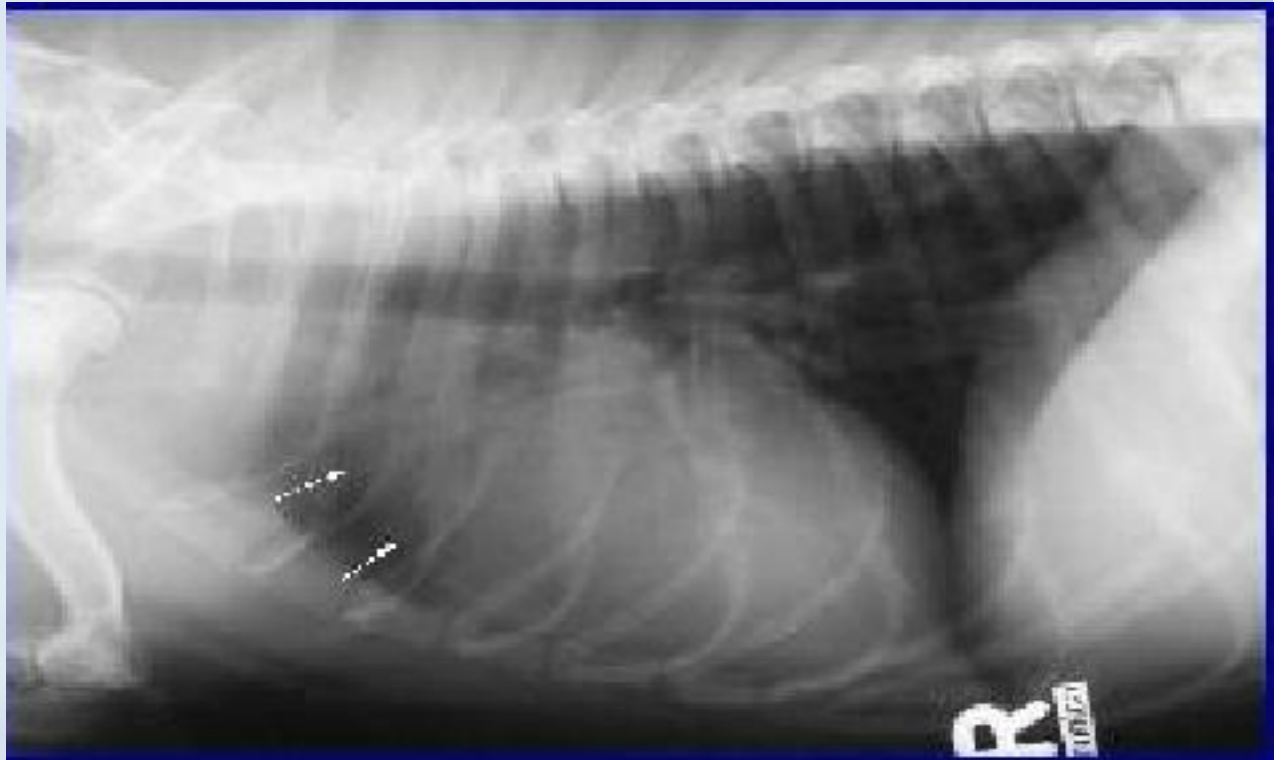
Agrandamiento de la arteria pulmonar principal

- Causas
 - Estenosis pulmonar
 - Ducto arterioso persistente
 - Cor pulmonale
 - Gusano del corazón
 - caninos



Agrandamiento de la arteria pulmonar principal


- Lateral
 - Perdida de la cintura cardiaca craneal
 - Abultamiento del borde cardiaco craneal



Agrandamiento de la arteria pulmonar principal

- VD
 - 1-2 según reloj





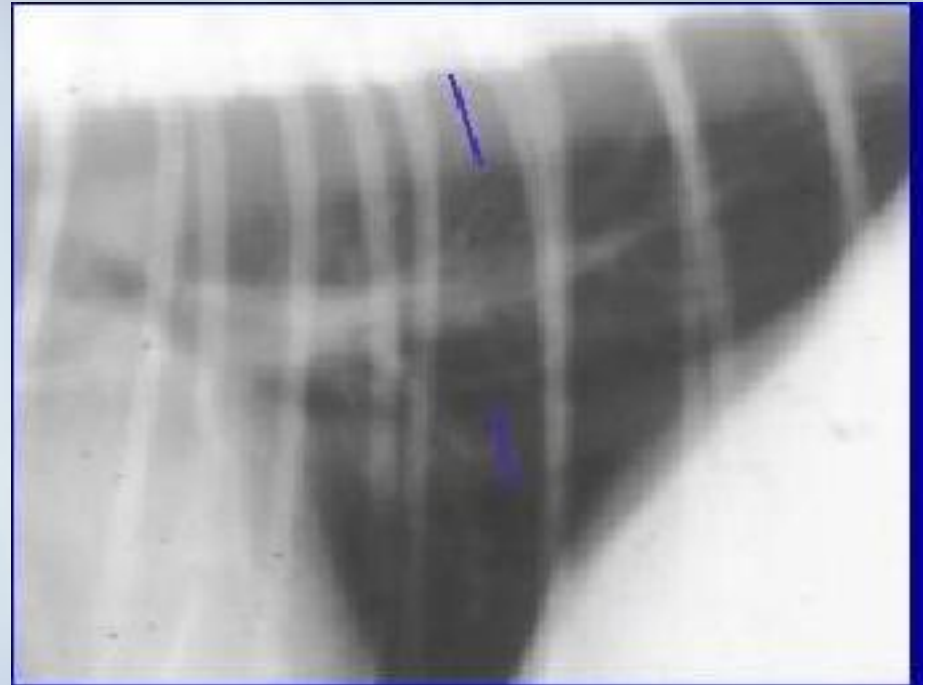
Agrandamiento de la arteria pulmonar principal

- Falso
 - VD rotada
 - Exposición hecha en la sístole

VCC

■ Lateral

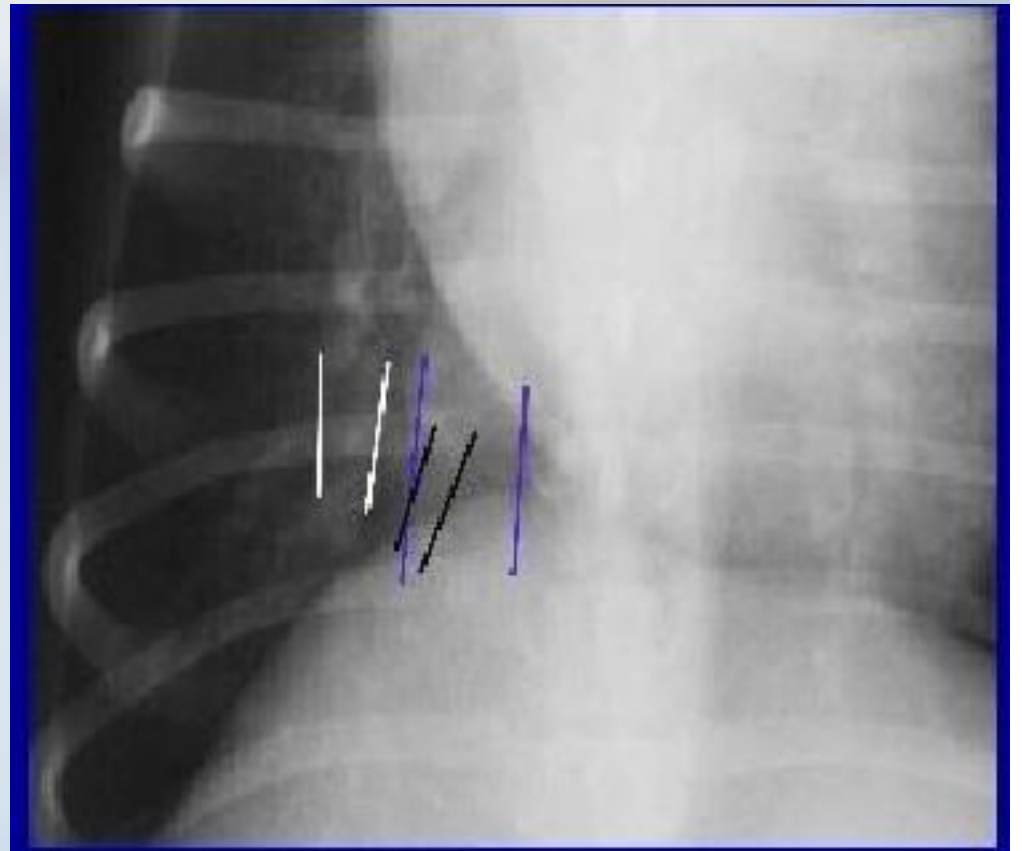
- VCC: radio AO= 1,0
 - >1,5 es evidencia de enfermedad del corazón derecho
 - <1,0 es evidencia de hipocirculación



VCC

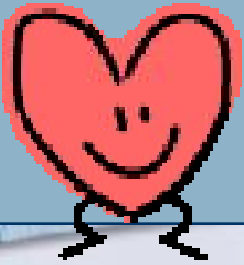
■ VD

- Localizado a la derecha de la línea media
- Superimpuesto con vasos pulmonares





Vasculatura pulmonar



- El tronco pulmonar surge del anillo fibroso pulmonar del cono arterioso.
- 3 ó 4 cm se divide en arterias pulmonares izquierda y derecha.
- La **art pulmonar izq** está **dorsal** a la tráquea y se divide en dos o más ramas.
- Una de las dos ramas más pequeñas entra en la porción craneal del lóbulo craneal izq (**art craneal lobular**).
- La rama mayor se subdivide y entra en la porción caudal del lóbulo craneal izq (**art lobular caudal**) y en el lóbulo caudal izq (**art lobular caudal izq**).

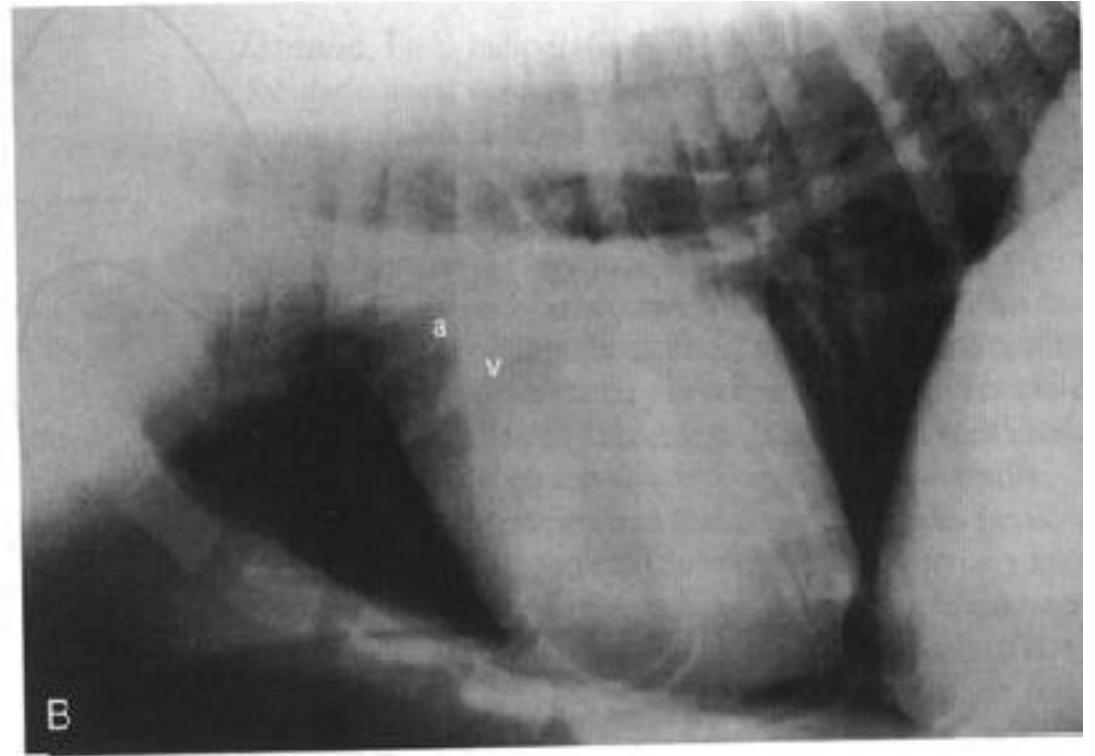
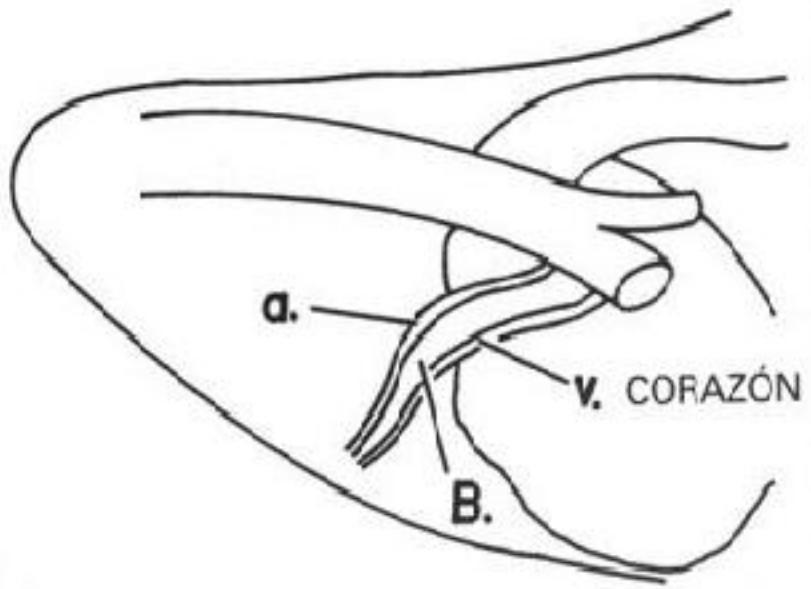


- La art pulmonar derecha va **ventral** a la tráquea.
 - Continúa como **art lobular craneal derecha**, que se divide en :
 - **Art lobular media derecha**
 - **Art lobular accesoria**
 - **Art lobular caudal derecha**
- Todas las venas pulmonares lobulares del pulmón izq entran de forma individual en la aurícula izq.

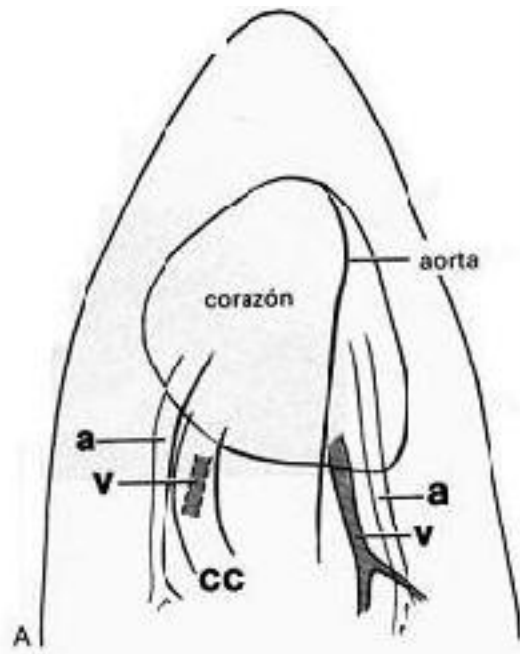


Vasculatura radiográfica

- Evaluar los tercios central (hiliar) y medio del pulmón y en perros grandes el tercio periférico.
- La arteria está dorsal al bronquio y la vena está ventral.
- La art lobular craneal derecha en L izq es la referencia.
- En DV la art está lateral a la vena



A
a. Arteria lobular craneal derecha.
B. bronquio
v. vena





Patologías que aumentan el tamaño de la vasculatura pulmonar

Derivación izq-der

Conducto arterioso persistente

Defectos del septo interventricular

Fístula arteriovenosa periférica

Sobrecarga iatrogénica de fluidos

Miocardiopatía

Insuficiencia mitral y filariosis

- El tamaño relativo de la art lobular craneal derecha y la vena debe compararse y el tamaño de cada uno de ellos debe compararse con la cuarta costilla derecha justo ventral al raquis en la toma L.
- En la toma DV el tamaño debe compararse entre sí y con el diámetro de la novena costilla, en el punto de intersección.
- El tamaño NO debe sobrepasar el diámetro de la costilla

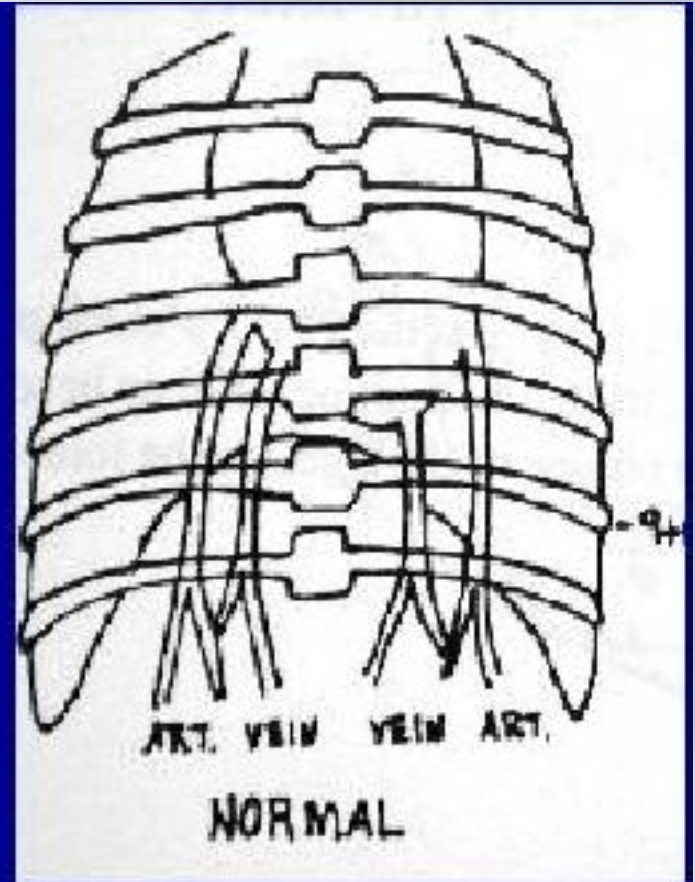
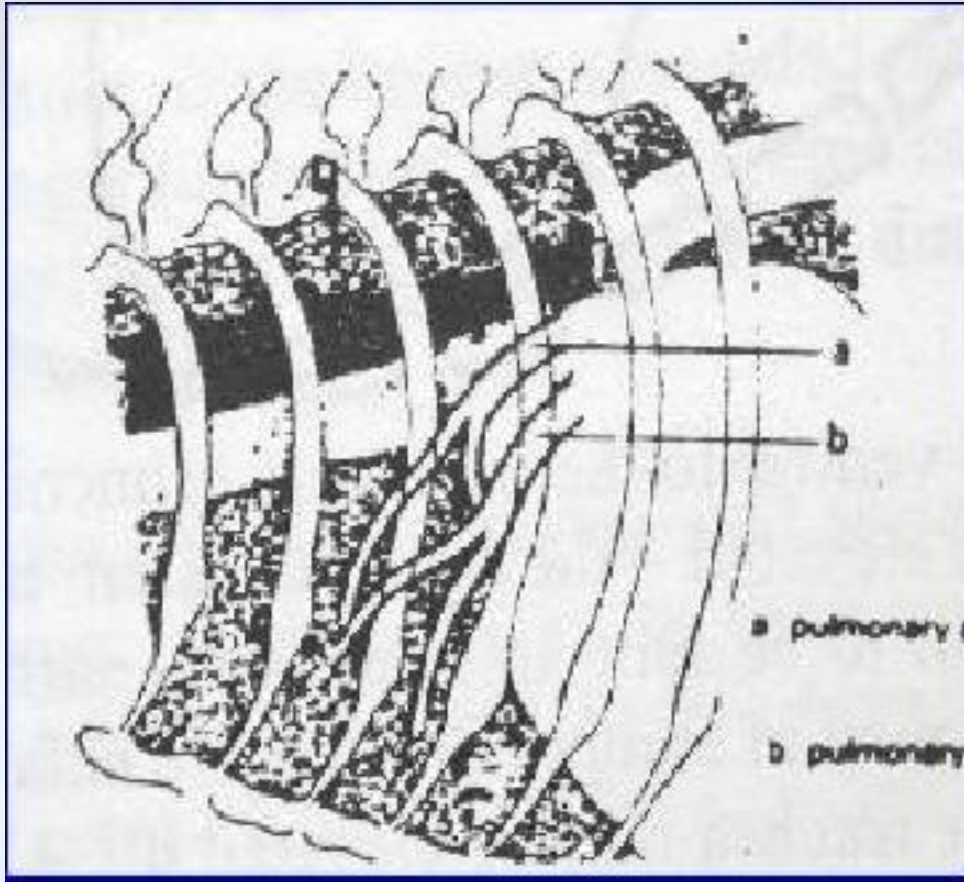


Vasos pulmonares

- Cambio de tamaño
 - Absoluto
 - Relativo
- Cambio en número
- Cambio de forma



Vasos pulmonares



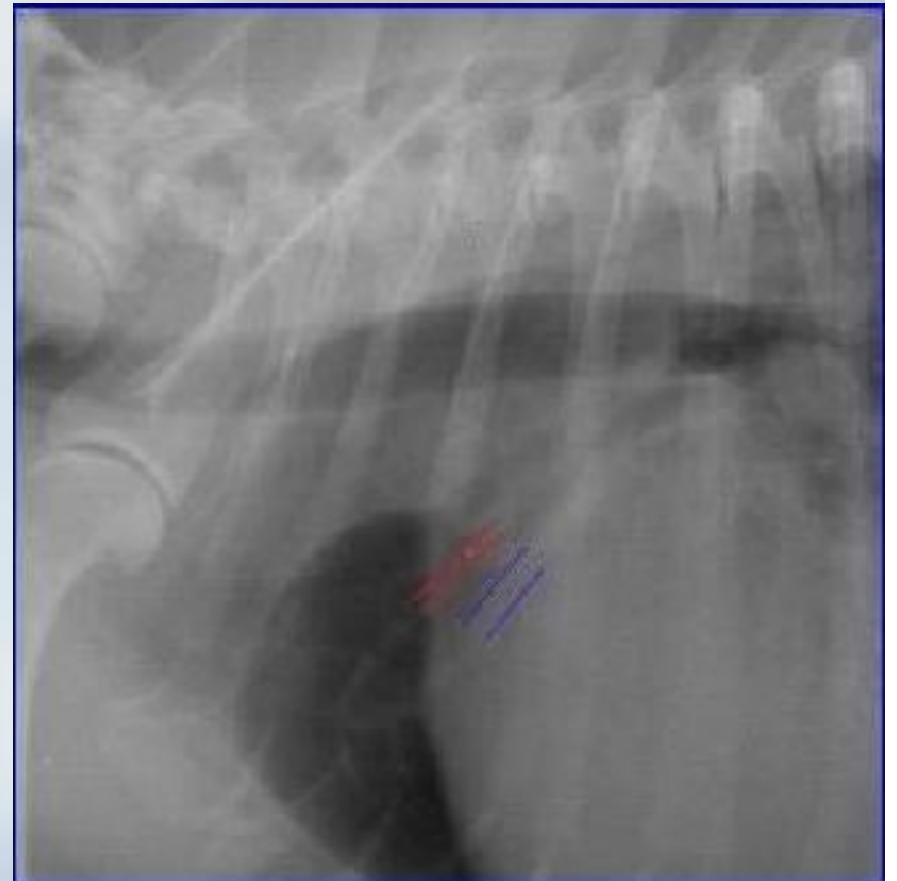
Vasos pulmonares

- Aumento tamaño
 - Solo arteria
 - Gusano del corazón
 - Gusano del corazón en felino
 - Grado moderado



Vasos pulmonares

- Aumento tamaño
 - Solo venas
 - Falla congestiva izquierda
 - Obstrucción atrial izquierda



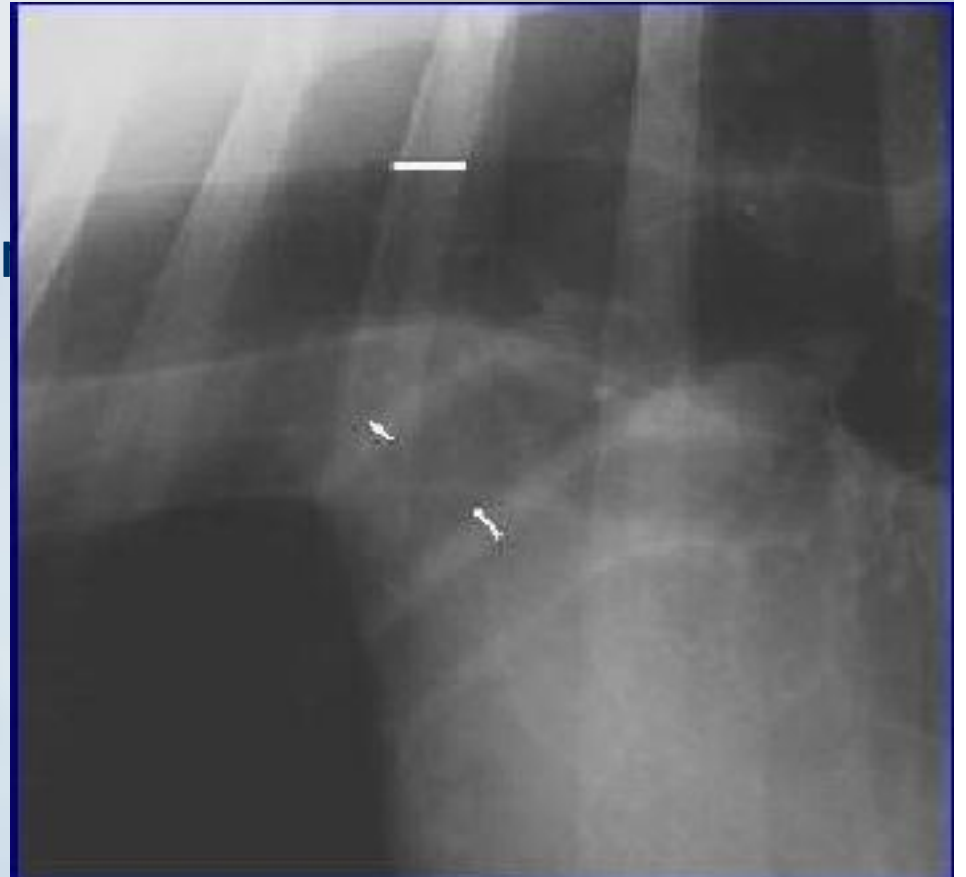
Vasos pulmonares

- Aumento tamaño
 - Arterias y venas
 - Falla cardiaca congestiva izquierda
 - Shunt izq-der
 - Excesiva terapia fluidos



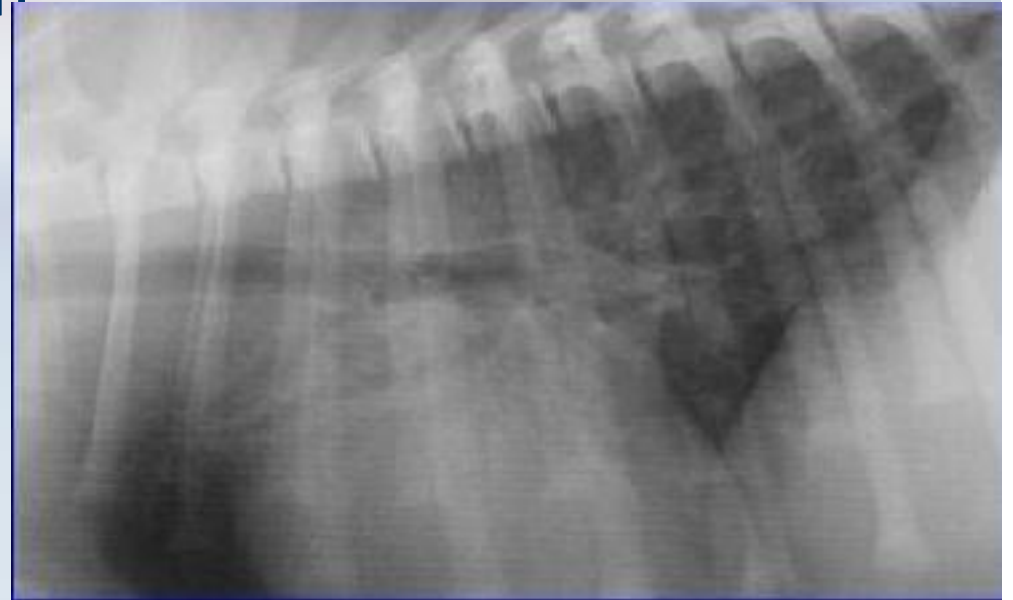
Vasos pulmonares

- Disminución de tamaño
 - Arteria y venas
 - Shunt der-izq
 - Hipovolemia
 - Estenosis pulmonar
 - severa



Vasos pulmonares

- Aumento en numero
 - Sobre circulación



- Disminución número
 - Poca circulación

Vasos pulmonares

- Cambio en la forma
 - Gusano del corazón
 - tortuosas
 - abultada

