

Avaliação radiográfica dos campos pulmonares

Técnica Radiográfica

- Qualidade da Radiografia:
 - Posicionamento
 - Enquadramento/ centralização do feixe
 - Técnica: alto Kv; baixa mAs. Pico da inspiração.
- Projeções radiográficas
 - LLD
 - LLE
 - VD ou DV**

**lobo acessório menos aerado

** melhor observação dos vasos dos lobos caudais

Idade

- Animais com idades mais avançadas tendem a apresentar um aumento da radiopacidade do interstício pulmonar.

Condição corpórea

- Animais obesos



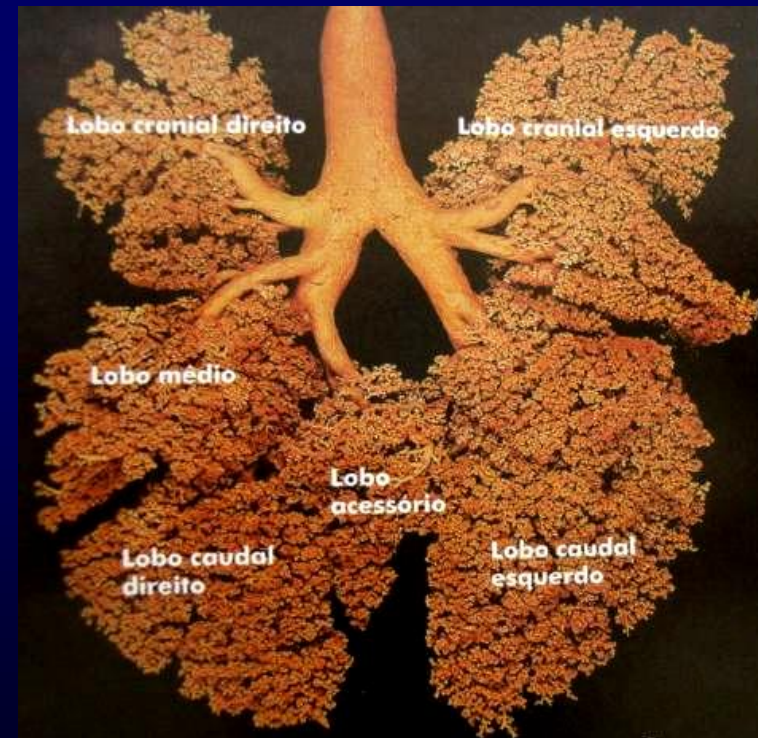
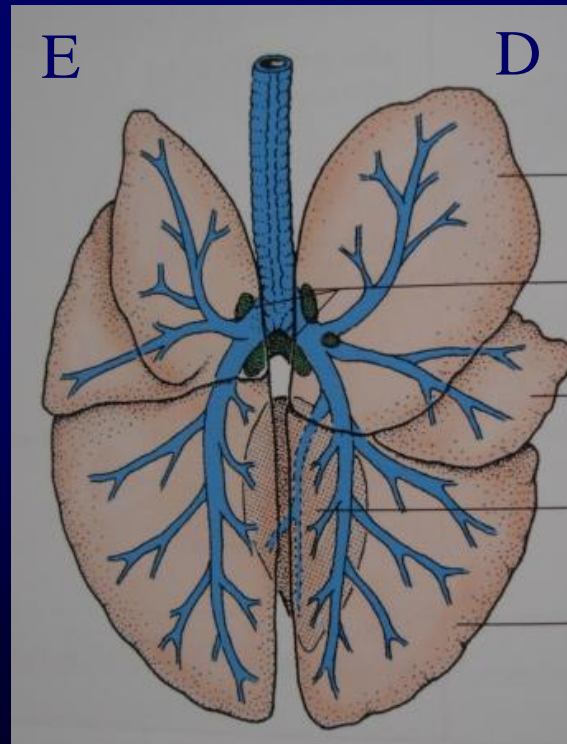
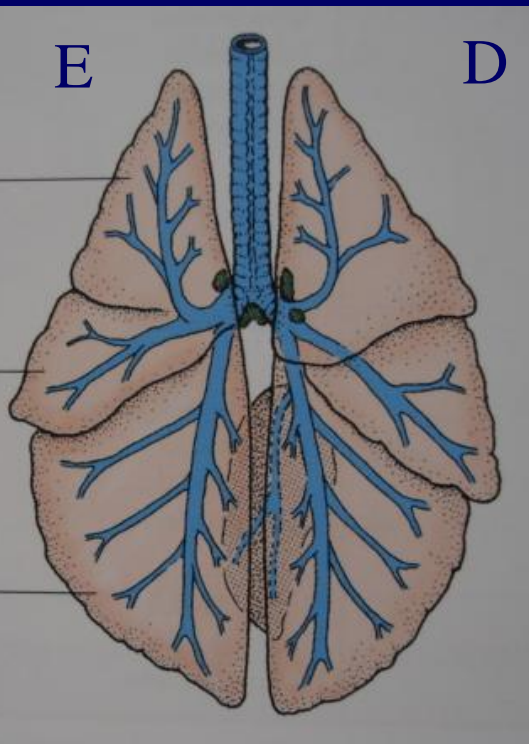
Avaliação radiográfica dos campos pulmonares

Anatomia

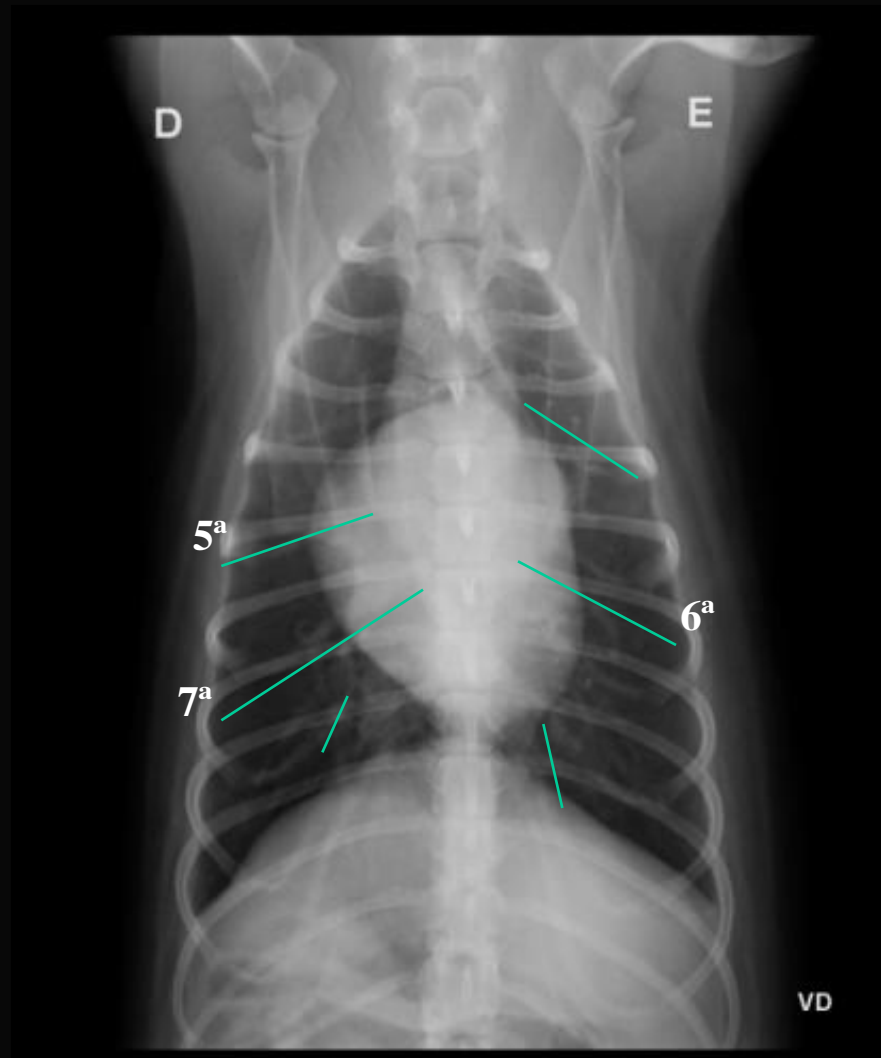
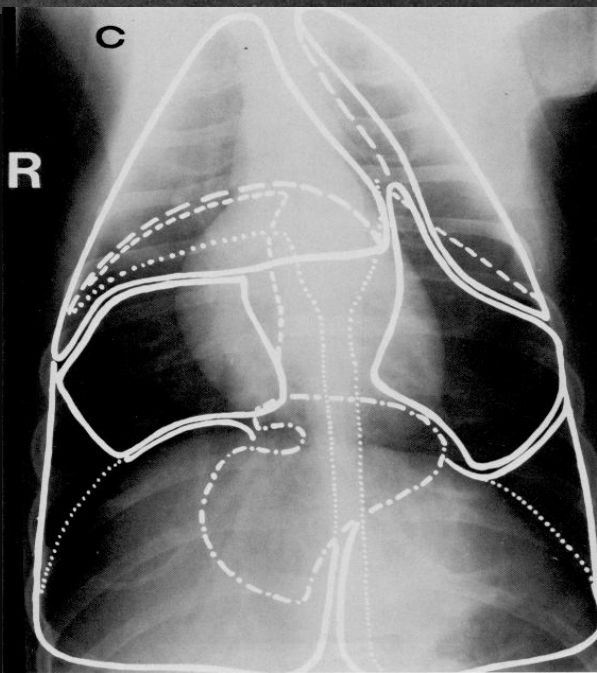
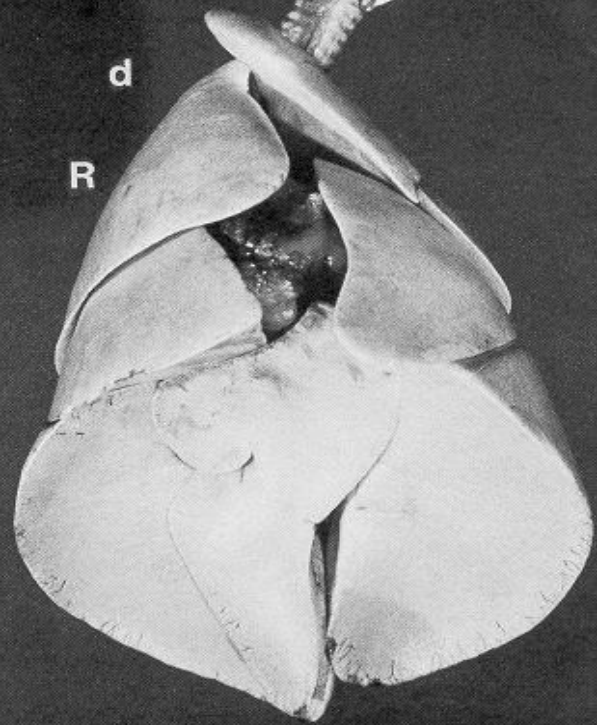
- PULMÕES: LOBAÇÃO

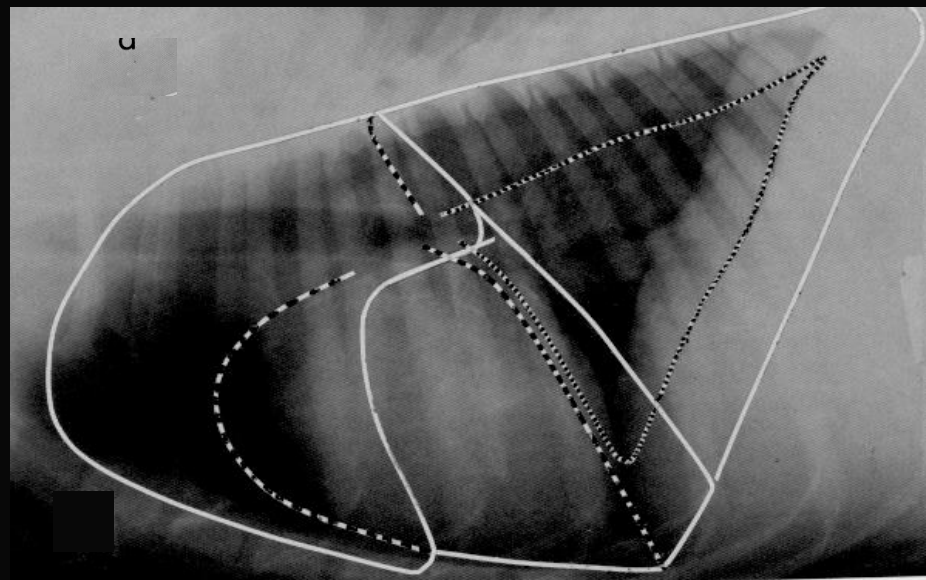
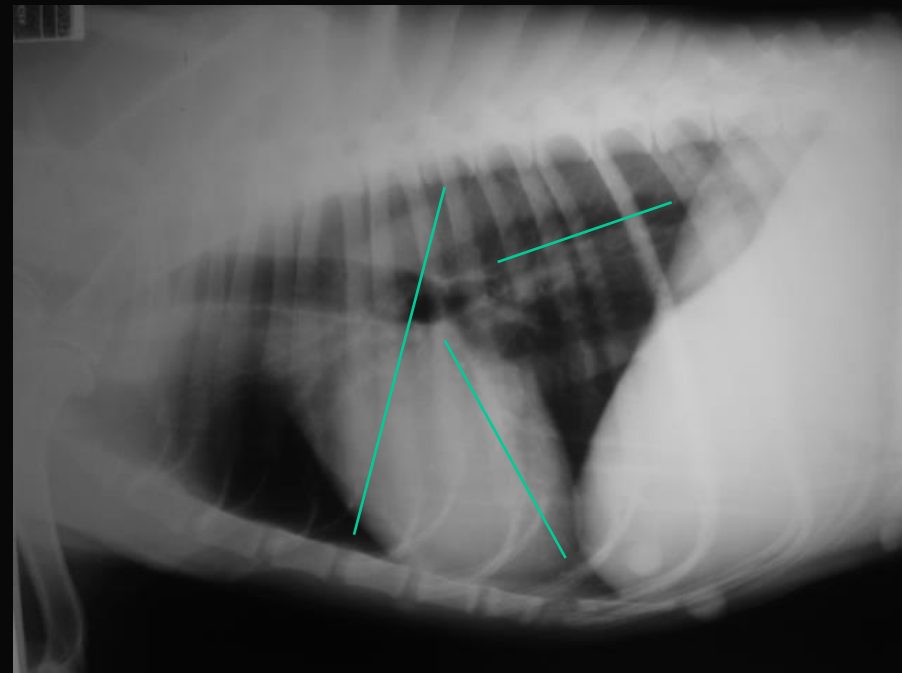
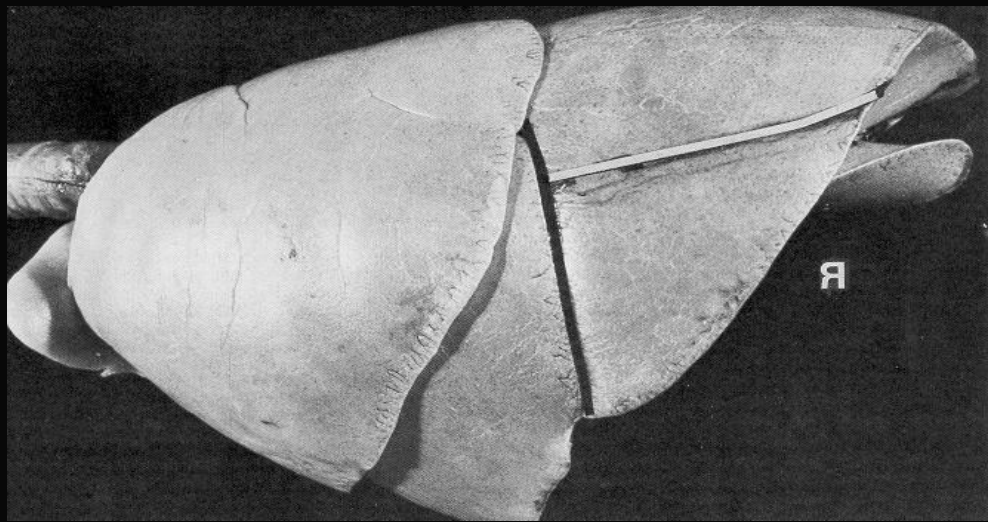
gato

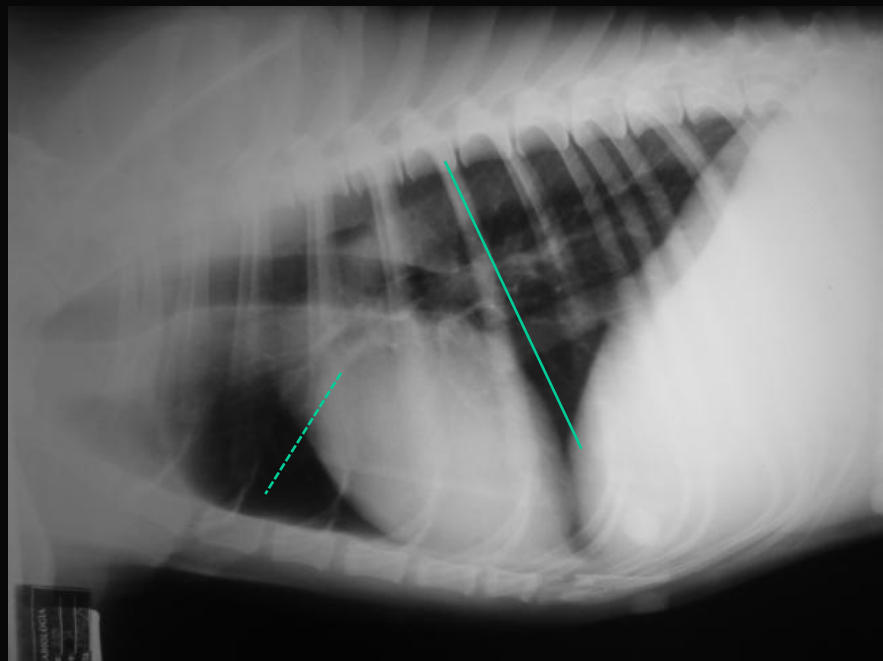
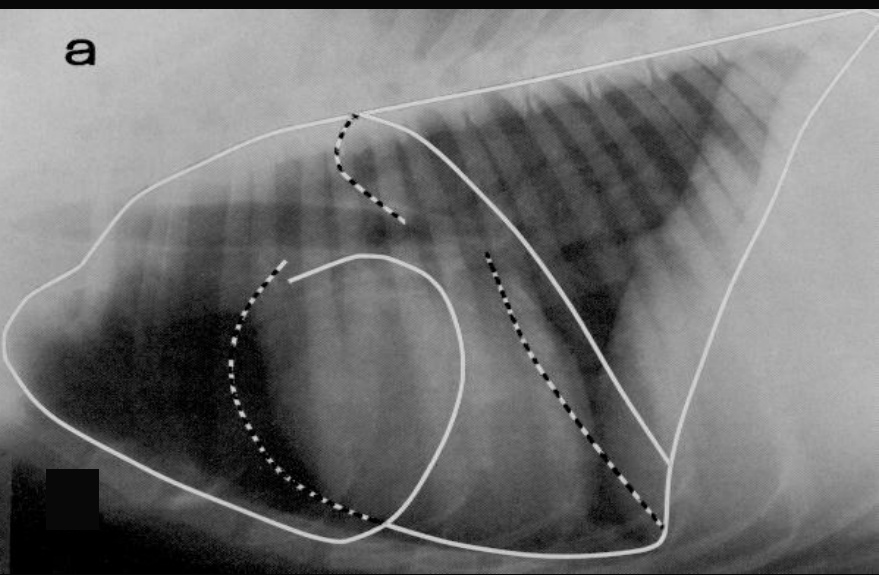
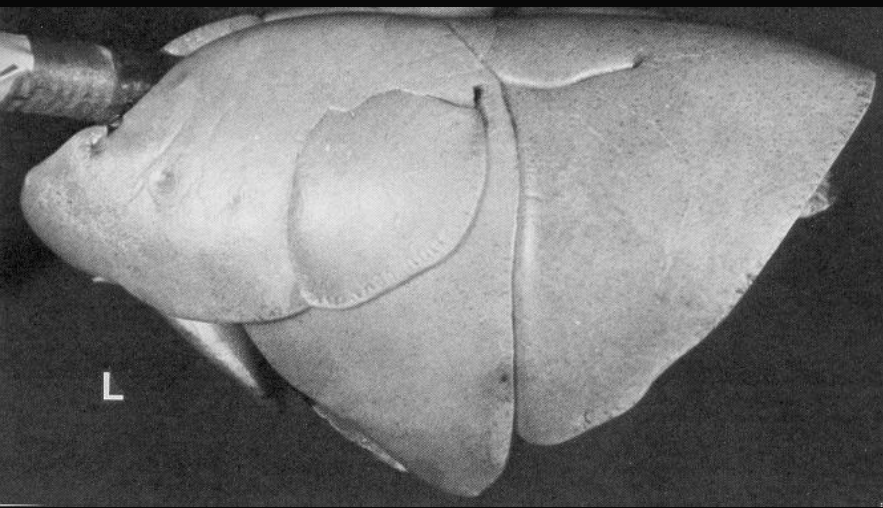
cão

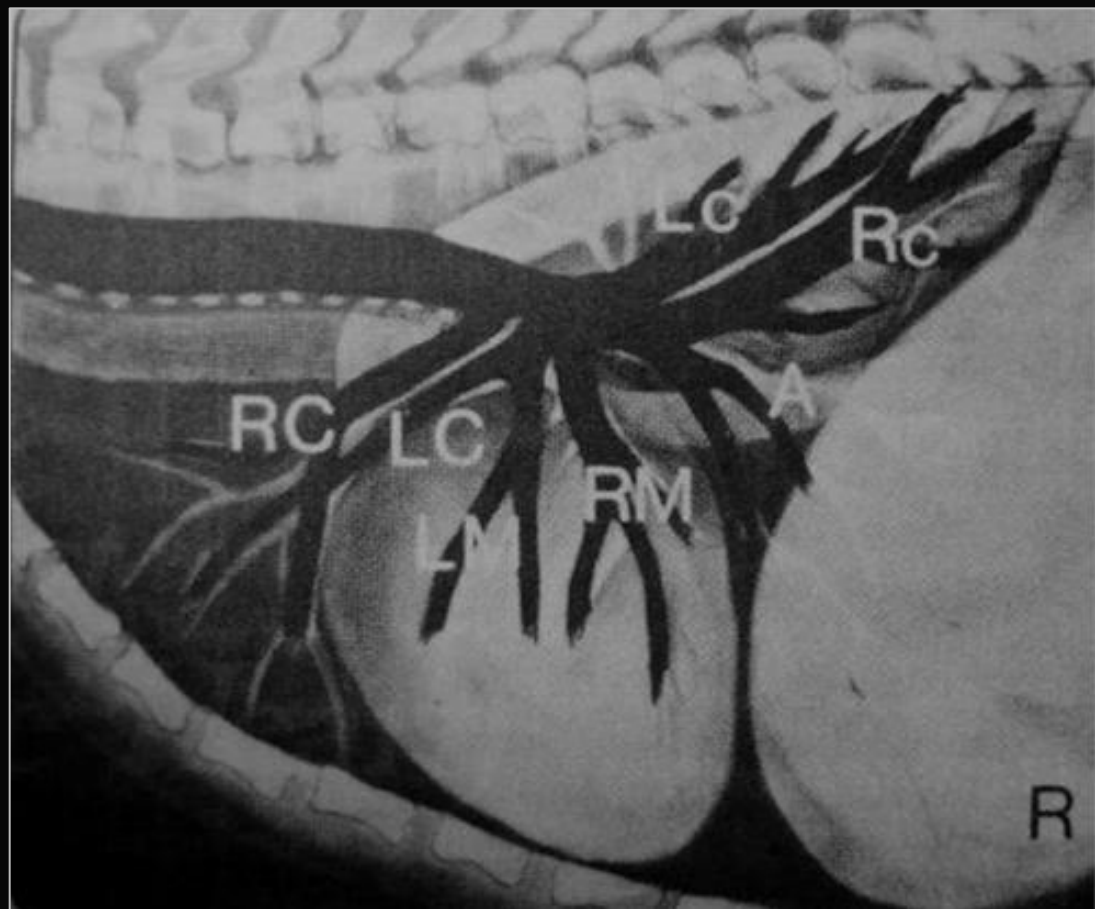


Anatomia Radiográfica



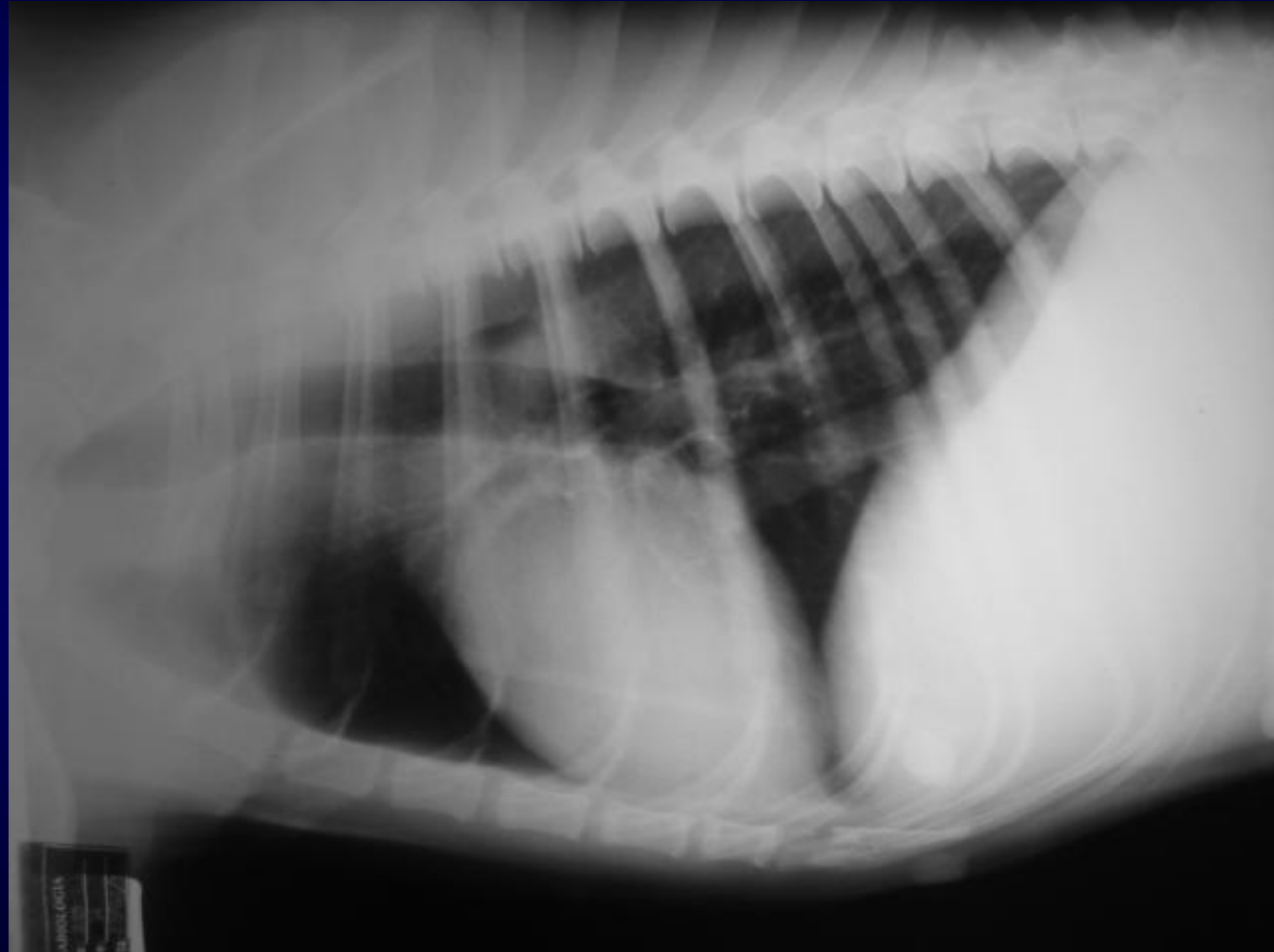






Divisão do Tórax em Regiões

- Hilar
- Peri-hilar
- Periférica



Avaliação radiográfica dos campos pulmonares



Padrões Pulmonares

- Alveolar
- Intersticial
- Brônquico
- Vascular
- Misto

Padrão Alveolar

- **Alvéolos** preenchidos de fluído, muco, debris celulares, infiltrações neoplásicas ou quando estão colapsados

Aspectos radiográficos:

- Aumento da radiopacidade/
Enevoadado
- Broncogramas aéreos
- Alveologramas aéreos
- Sinal lobar
- Consolidação lobar
- Apagamento dos vasos, difícil distinção da margem da silhueta cardíaca

Quadro Alveolar

- **Edema** (cardiogênico X não cardiogênico: convulsões, eletrocução, inalantes tóxicos, SDRA)
- **Pneumonia/broncopneumonia**
- **Hemorragia**
- **Infarto**
- **Atelectasia** (obstrução vias áreas, aumento da pressão intratorácica)
- **Neoplasia** (primária ou metastática)
- **Torção lobo pulmonar**
- **Dirofilariose**

Distribuição do Quadro Pulmonar

- Doenças transportadas pelo ar (broncopneumonias)
➔ Cranial/Ventral/ assimétrica
- Pneumonias aspirativas ➔ lobo médio
- Doenças hematógenas ➔ dorsal/hilar
- Contusões ➔ sem preferência
- Torção lobar ➔ lobo médio mais acometido
- Edema cardiogênico: lobos caudais/ simétrico (cão)
Gato: distribuição variável/ assimétrico
- Colapso ➔ o lobo médio é mais vulnerável

Quadro Intersticial

Quadro intersticial

- Acúmulo de fluído ou material celular no espaço intersticial

Aspectos Radiográficos

Não estruturado

-reticular / “favo de mel”

-diminuição generalizada do contraste

-visualização de vasos e coração dificultada

Estruturado

Nodular

nódulos miliares (0,3-0,5cm)

nódulos (0,5-3,0cm)

massas (> 5,0)

Obs: sobreposição de mamilos, corte de vasos

Quadro Intersticial

- Fibrose : idiopática X secundária
- Neoplasia (primária: 90% carcinomas*; linfossarcoma ou metastática)
- Pneumonia: - viral: cinomose
- - fúngica;
- - parasitária
- Edema
- Alergia
- Granulomas
- Abscessos
- Hemorragia

Obs: Calcificações heterotópicas = osteomas

*brônquico, broncoalveolar, alveolar

Padrão Brônquico

Brônquios

- Espessamento → aumento da radiopacidade da parede
- Calcificação da parede (senescência)
- Alteração no diâmetro do lúmen (bronquiectasia)



A



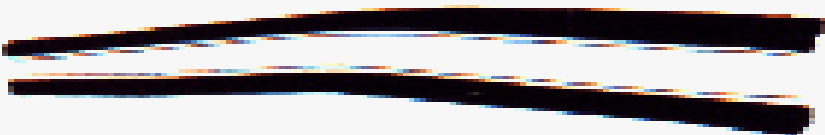
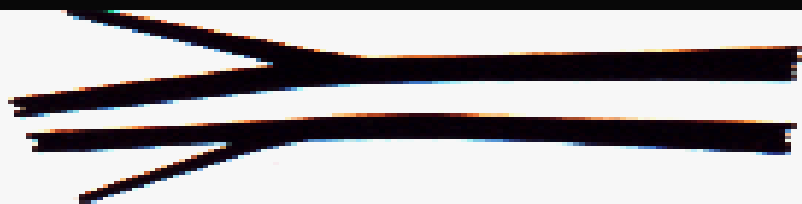
B



C



D



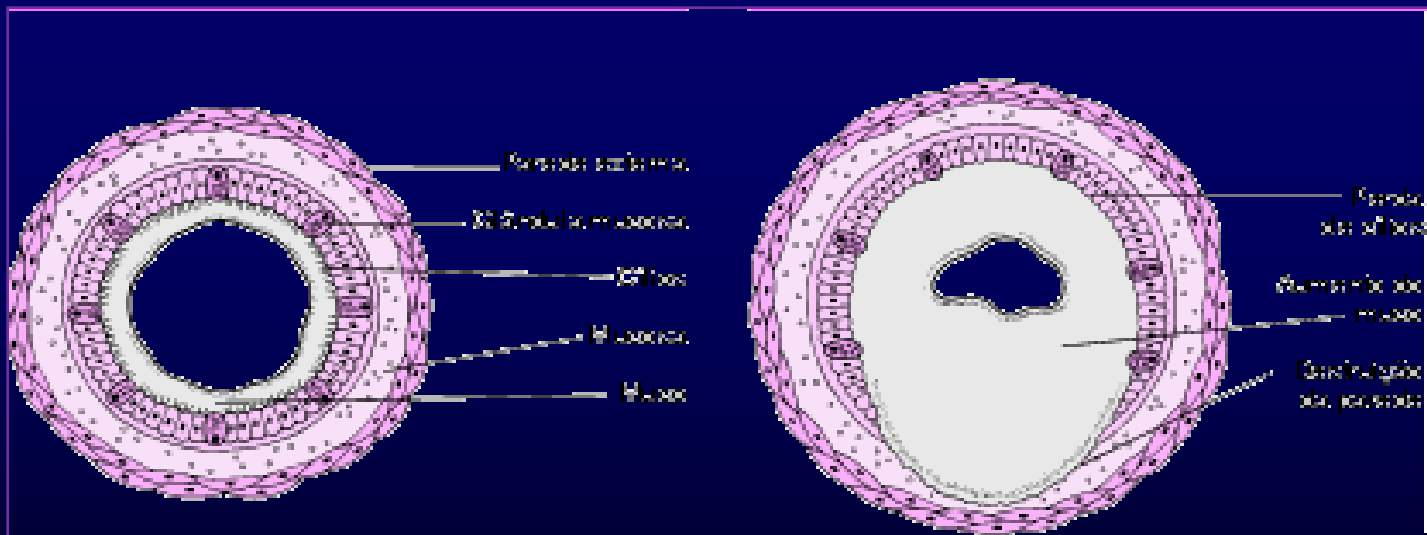
Quadro Brônquico

- Calcificação brônquica
- Bronquite (alérgica, parasitária)
- Asma (felinos)
- Broncopneumonia (infecciosa; inflamatória, eosinofílica)

- Asma doença inflamatória de causa alérgica
- Sem predisposição para sexo
- Siamês
- Na asma há broncoconstrição o que resulta no aprisionamento do ar e o aspecto hiperinsuflado dos pulmões (hipertransparente e deslocamento caudal do diafragma)
- Asma ≠ bronquite crônica
- Atelectasia do lobo médio pode ocorrer.
- Cerca de 23% dos casos RX normal

BRONQUIECTASIA

- Dilatação anormal, irreversível dos brônquios e bronquíolos em decorrência da destruição dos componentes elástico e muscular de sua parede.
- Espessamento das paredes brônquicas.
- Impactação de muco



Quadro Vascular

Vasos pulmonares

Artérias/veias

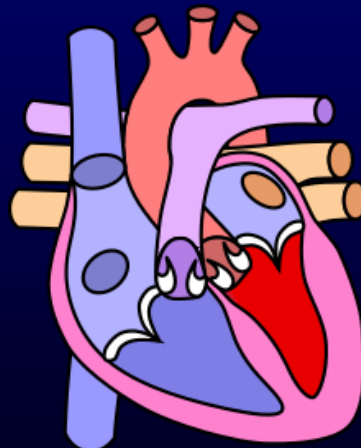
- São responsáveis pela maioria das estruturas radiograficamente visíveis no pulmão
- Tamanho
- Forma e contorno
- Apagamento dos vasos (áreas de oligoemia)

- Aspectos Radiográficos:
 - **hipervascularização**
 - **hipovascularização**
(> radiotransparência dos campos pulmonares)
 - tortuosidade
 - segmentação
 - perda de contorno

Quadro Vascular

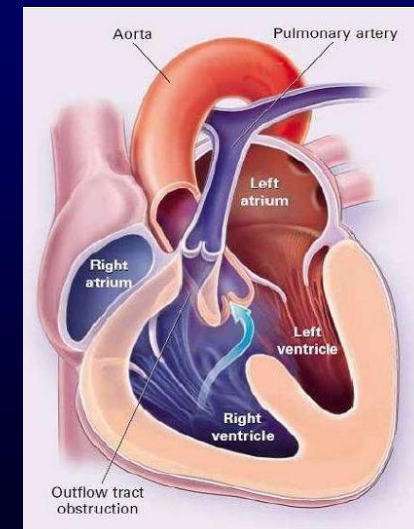
Aumento das artérias/veias pulmonares

- desvio esquerda para direita (PDA, defeito septo interventricular, comunicação interatrial)
- Doenças cardíacas
 - ICC E
 - mitral
- Hiperhidratação (sobrecarga de volume)
- Dirofilariose



Diminuição das artérias/veias pulmonares

- Desvio da direita para a esquerda (Tetralogia de Fallot: CIV, estenose pulmonar, hipertrofia do VD, dextroposição da aorta)
- Hipovolemia/ hipotensão desidratação severa, hipoadrenocorticismos, choque



Aumento do Tronco Pulmonar

Sinais Radiográficos:

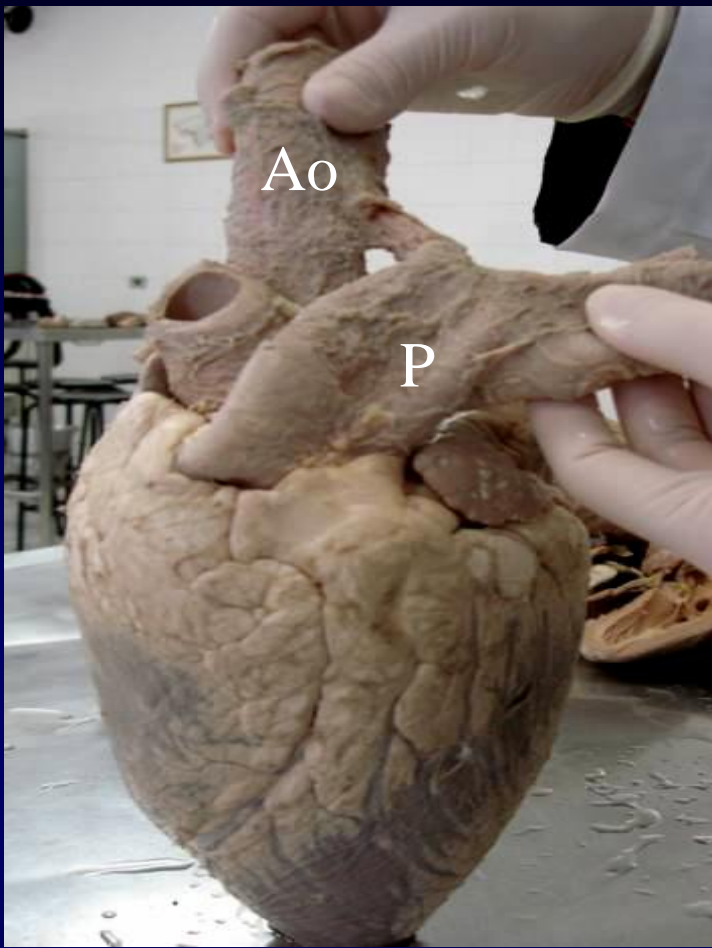
- LL
 - margem cardíaca direita salientada dorsalmente
 - Difícil observar nesta projeção
- DV/ VD
 - saliência na margem cranial esquerda na posição correspondente a 1 - 2 h

Aumento da Aorta

Sinais Radiográficos:

- LL
 - silhueta cardíaca alongada
 - protrusão da margem craniodorsal
 - perda da cintura cardíaca cranial
- D-V/V-D
 - alargamento do arco aórtico na borda cranial do coração (12-1h)
 - aumento irregular do arco aórtico ou da aorta descendente

PDA



- Aumento arco aórtico
 - Aumento da artéria pulmonar
 - Aumento LE coração (aumento do fluxo sg)
- Aumento das veias e artérias pulmonares
(sobrecarga volume e pressão)

Quadro Misto

- Identificação de características de mais de um padrão pulmonar
- Inter-relação entre as várias estruturas
- Estágio da doença