

Radiologia do Tórax

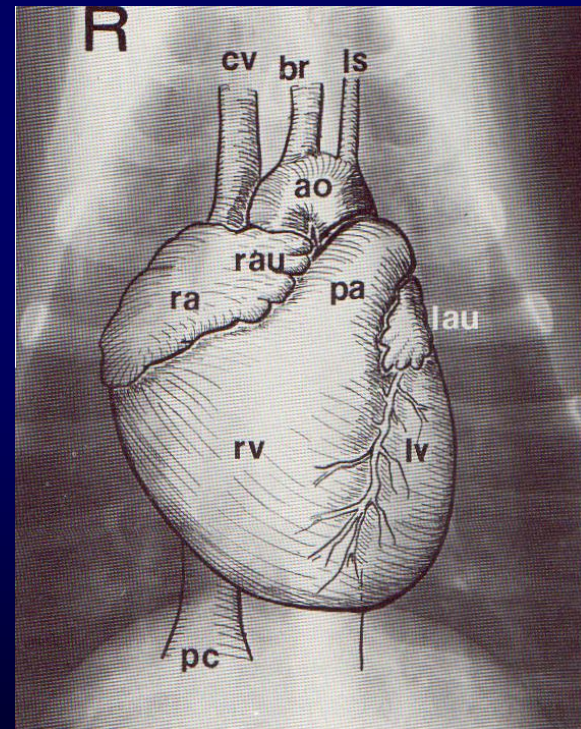
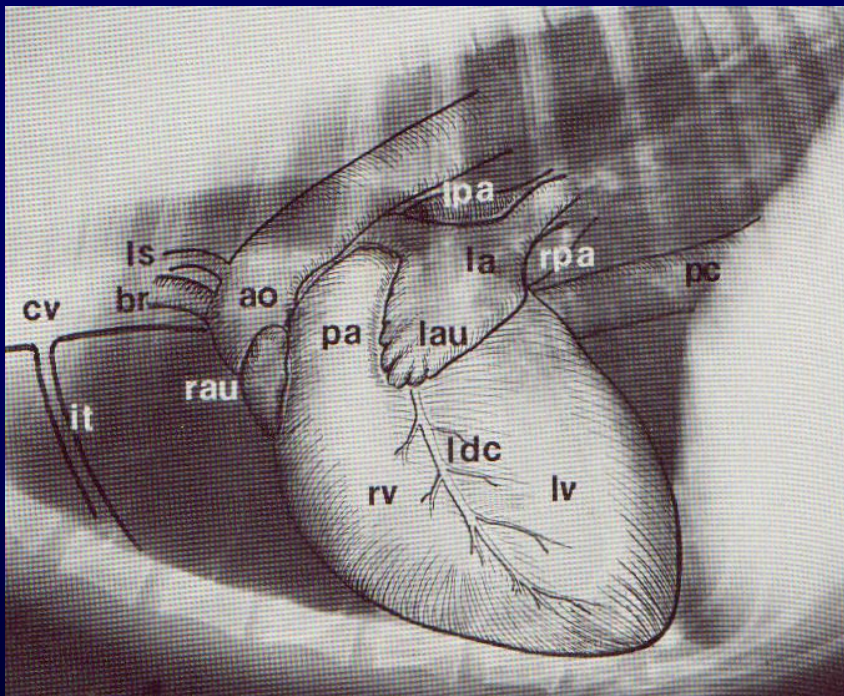
Coração

Anatomia Radiográfica

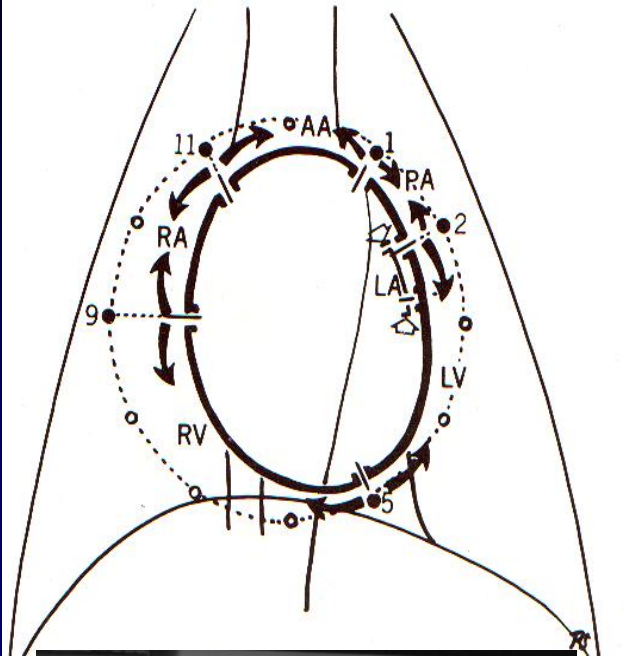
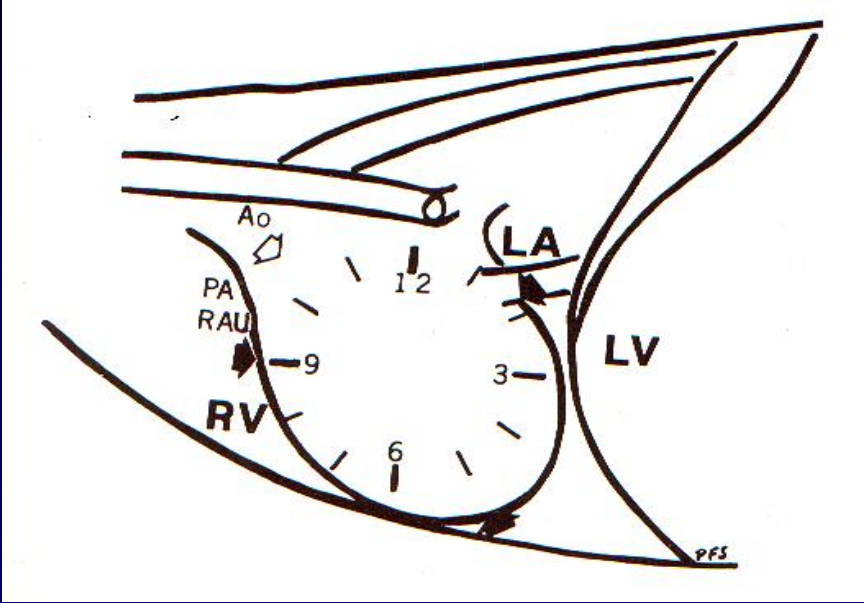
Coração D - margem cranial

Coração E - margem caudal

Aorta, Artérias Pulmonares, Veias Cavas



Buchanan (1968)



Técnica Radiográfica

- Qualidade da Radiografia
- Projeções perpendiculares entre si (LL E VD)
- Posicionamento / Enquadramento
- Respiração
- Ciclo Cardíaco

Ciclo Cardíaco

- Mudança na forma do coração
(Dixon, 1977; Toal et al., 1985; Fagin, 1988)
- Tamanho real não sofre variações importantes (Fagin, 1988)

Técnica Radiográfica

Variações normais para forma e tamanho do coração.

- espécie
- raça
- idade

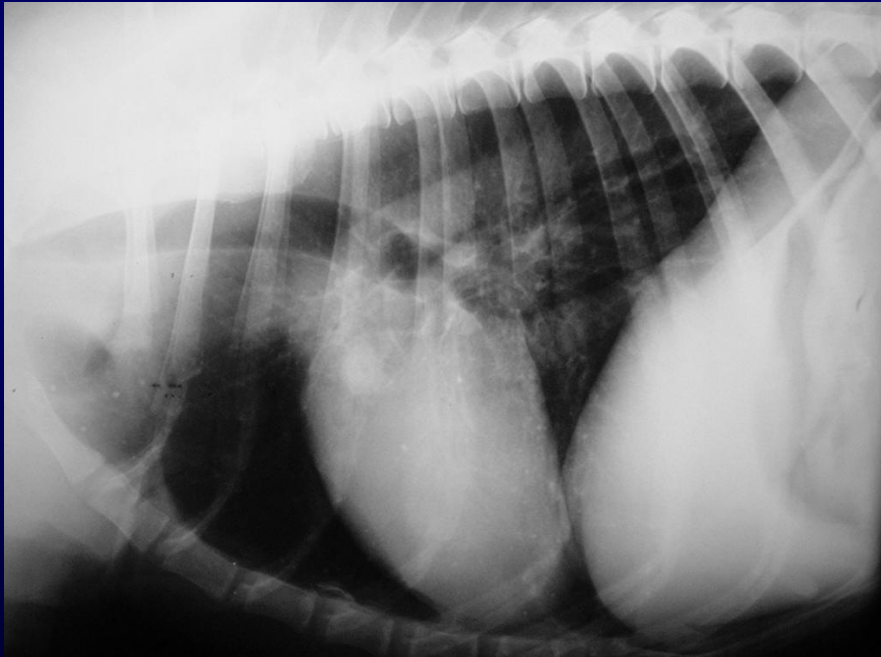
Espécie

- Cão:
 - variações consideráveis nas diferentes raças
- Gato:
 - relativamente menor que o do cão
 - posição mais oblíqua em relação ao plano craniocaudal, mais afilado

RAÇAS

(Buchanan, 1972; Kealy, 1979; Owens, 1982, Toombs

- Peito profundo e estreito
 - Doberman, Setter, Collie, Afghan etc.



Setter



Collie

Peito pouco profundo e largo (barril)
Boxer, Dachshund, Bulldog, Beagle etc.



Idade

- Animal jovem parece ter o coração maior, relativamente ao tamanho torácico, que os animais adultos.



Idade

- Animais idosos têm tendência a apresentarem graus de aumento do coração, principalmente relacionados a largura (Schulze e Nöldner, 1957), que podem ser considerados como normais (Suter, 1984)

Felinos: coração mais oblíquo em relação ao esterno (alinhamento cardíaco horizontal). Aorta tortuosa (Moon et al., 1993).

Análise Radiográfica da Silhueta Cardíaca

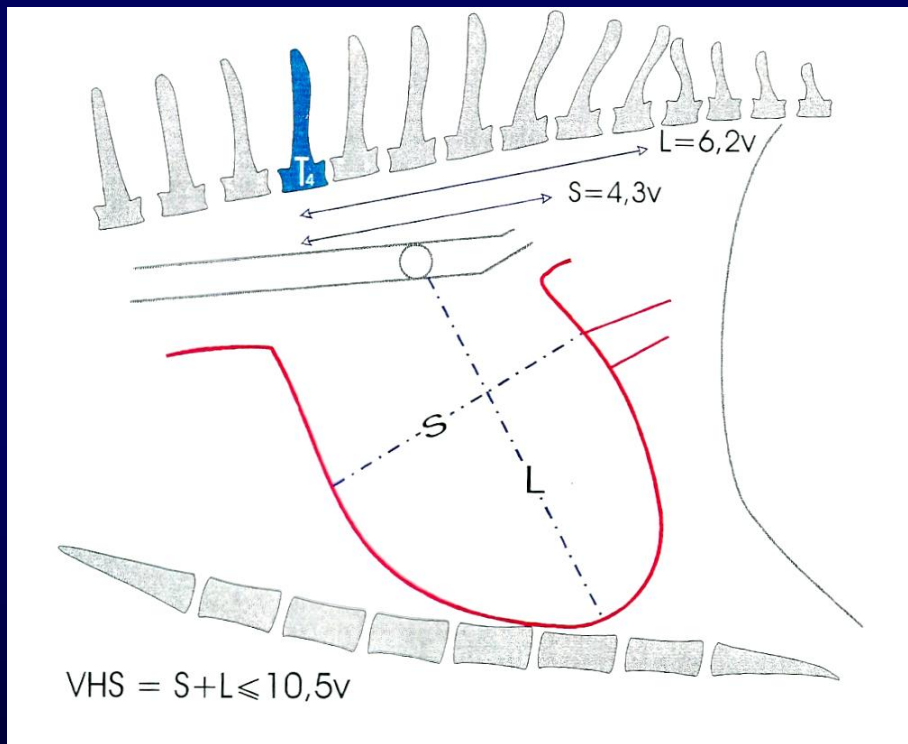
(Ettinger e Suter, 1970)

- *Empírico*
 - experiência do profissional
- *Comparativo*
 - radiografias prévias
- *Mensuração*
 - dimensões cardíacas e torácicas absolutas ou proporcionais (Hamlin, 1957; Schulze e Nöldner, 1957; Hamlin, 1968; Von Recum e Poirson, 1971)
 - área cardíaca (Uhlig e Werner, 1969)
 - tamanho do coração em “vértebras torácicas” (Bucanan e Bücheler, 1995)

Mensurações

- LL
 - comprimento ápico-basilar $\frac{2}{3}$ da “altura” do tórax passando pela carina e pelo ápice do coração (Kealy, 1979)
 - largura: 2,5 - 3,5 espaços intercostais (Buchanan, 1968,1972)
- VD:
 - no seu ponto mais largo aproximadamente $\frac{2}{3}$ da largura da cavidade (Hamlin, 1968)
 - coração representa $\frac{1}{3}$ da cavidade

BUCHANAN e BÜCHELER (1995)



Projeção látero-lateral

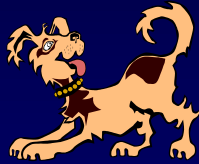
Valores sugeridos pelo autor :

- Diferentes raças:
 $VHS < 10,5 v$
- Schnauzer miniatura:
 $VHS \sim 11v$
- Dachshund:
 $VHS \sim 9,5 v$

Mensuração

(BUCHANAN & BÜCHELER, 1995)

● Cão:



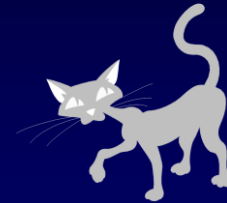
- VHS = 9,7v (+/- 0,5)

- VHS \leq 10,5v (limite superior para a maioria das raças)

- Tórax curto (Schnauzer): 11v

- Tórax longo (Dachshund): 9,5v

● Gato:



- VHS = 7,5v (+/- 0,3)

Raça	VHS \pm desvio padrão (v)	Projeção
SRD	7,5 +- 0,3	LLE
Maine Coon	7,61 +- 0,34	LLD

$$\text{VHS} = 6 + 5 = 11$$



Aumento de Átrio Direito

(Owens, 1999)

Sinais Radiográficos:

- LL
 - elevação da traquéia, cranialmente à carina
 - cintura cardíaca cranial menos proeminente
- D-V/ V-D
 - saliência da silhueta cardíaca cranial direita em posição correspondente a 9 - 11 h

Aumento de Ventrículo Direito

(Owens, 1999)

Sinais Radiográficos:

- **LL**
 - margem cranial mais arredondada
 - ↑ contato com o esterno elevação do ápice cardíaco
 - ↑ diâmetro crânio-caudal do coração
 - desvio dorsal da traquéia, elevação veia cava caudal
- **D-V/ V-D**
 - margem cardíaca direita arredondada e mais próxima da parede torácica direita
 - aspecto de “**D**” invertido
 - deslocamento do ápice para esquerda

Aumento de Átrio Esquerdo

(Owens, 1999)

Sinais Radiográficos:

- **LL**

- elevação da traquéia terminal e do brônquio principal esq.
- ↑ leve: perda da cintura cardíaca caudal
- ↑ severo: acentuação da cintura cardíaca caudal ↑ borda caudo-dorsal

- **D -V/ V-D**

- ↑ AE: densidade dupla sobreposta ao ventrículo E
- ↑ aurícula E: saliência bordo cardíaco esquerdo (2 - 3h cão / 1-3h gato)

Aumento de Ventrículo Esquerdo

(Owens, 1999)

- **Lateral**
 - Perda da cintura cardíaca caudal
 - Margem caudal verticalizada
 - Desvio dorsal da traquéia
 - Silhueta cardíaca mais alongada e/ou mais alargada
- **D-V**
 - Margem cardíaca esquerda mais arredondada e mais próxima a parede torácica esquerda
 - Ápice arredondado e deslocado à direita

Efusão pericárdica

Aumento acentuado da silhueta cardíaca

Perda do formato anatómico normal

Pequenos derrames – conserva seu aspecto

Ecocardiograma

Importante

- Doenças cardíacas podem causar alterações na vascularização pulmonar, no parênquima pulmonar, efusão pleural, efusão pericárdica, ascite e hepatomegalia.

OBS: Sinais extra-cardíacos de falência cardíaca.

Importante

- Exame radiográfico simples:
 - permite avaliação da **SOMBRA** cardíaca. Os limites externos e internos das câmaras **NÃO** são diretamente visibilizados (Fagin, 1988).
- Aumentos cardíacos:
 - são baseados nas mudanças no tamanho, na forma, densidade, posição do coração ou pelo deslocamento de estruturas adjacentes.
(Kealy, 1979)