

APOSTILA

DE

RADIOLOGIA

VETERINARIA

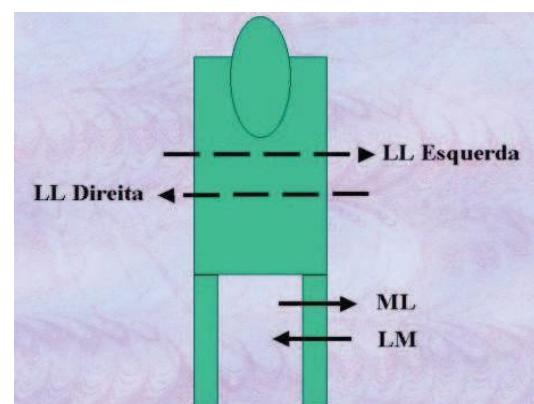
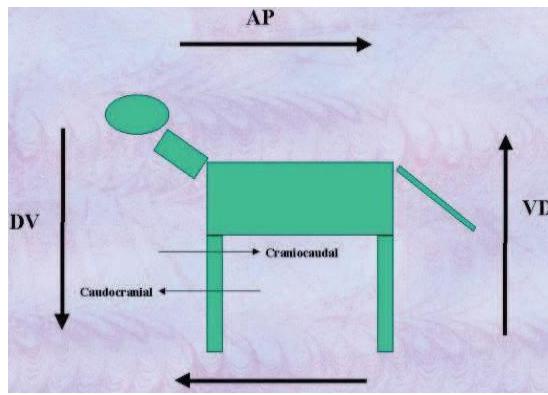
PROF^a:

**PROF^a:
*CRISNÁDIA***

Posicionamento Radiográfico

- O posicionamento correto e preciso visa especificamente:
- Maior conforto do paciente;
- Contenção e Imobilização do paciente;
- Reprodução radiográfica fida e digna do órgão que esta sendo examinado.

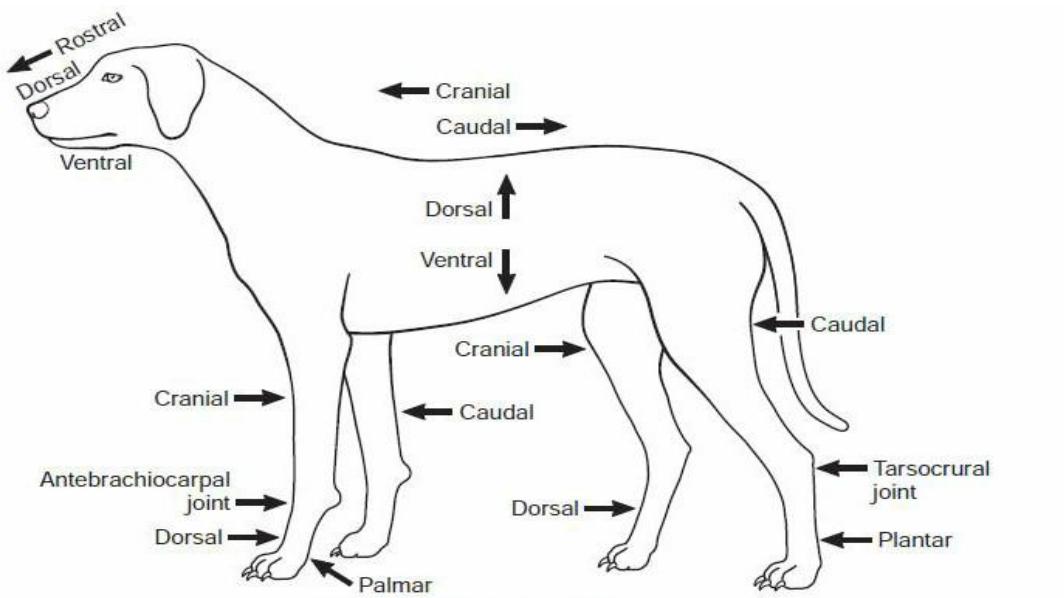
Ao posicionar o paciente com o propósito de efetuar radiografias, deve-se dar a este posicionamento, levando em conta a face do corpo do animal onde incide e a face onde emerge a radiação. Dar nome ao posicionamento é importante no estudo radiográfico dos diferentes órgãos quanto à posição, relação com outros órgãos, descrição da forma e arquitetura (interna e marginal), tamanho, densidade radiográfica natural e número.



Nomenclatura do posicionamento

- DV:** Dorso ventral (feixe de raios incide no dorso e emerge no ventre do animal atingindo o filme);
VD: Ventro dorsal (exatamente o oposto do item acima); **LL:** Latero lateral (incide de um lado e emerge no outro);
LD ou LE: Latero lateral direto ou esquerdo;
CrCa ou CaCr: Crânio caudal e Caudo cranial (usados para membros da porção proximal até o carpo ou tarso)
DP e PD: dorso palmar / planto dorsal (usados a partir do carpo e tarso).
ML e LM: Médio lateral e Latero medial (usados para MMAA e MMPP).

Definições dos Termos na Radiologia Veterinária



Caudal: refere-se as partes da cabeça, pescoço ou na direção da parte traseira do corpo. Também se refere aos aspectos dos membros acima, a articulações do carpo e do tarso, enfrentando na direção da parte posterior do corpo.

Craniana: refere-se as partes do pescoço, tronco e rabo virado para a direção da cabeça. Também se refere ao aspecto superior ou anterior de um membro ou uma parte do corpo acima das articulações do carpo e do tarso.

Distal: refere-se a qualquer parte, longe do centro do corpo.

Dorsal: refere-se a parte traseira ou a parte posterior do corpo; oposto de ventral.

Palmar: refere-se ao aspecto posterior ou inferior do membro anterior do carpo, distalmente.

Plantar: refere-se ao aspecto posterior ou inferior do membro anterior do tarso, distalmente.

Proximal: refere-se à extremidade de um membro ou outra parte mais próximo ao ponto de fixação.

Rostral: em direção a cabeça ou fucinho.

Arcadas Superior e Inferior: refere-se ao dental superior e inferior, respectivamente.

Ventral: refere-se à superfície do corpo esternal ou abdominal.

Pedido de exames

O técnico deve receber o pedido de exames, que deverá conter: nome do proprietário, espécie de animal, raça, sexo, idade e nome do profissional veterinário solicitante, além do número de registro, sendo que todos esses dados devem compor a identificação no exame radiológico, o técnico deve transpor todas essas informações para um livro de registro, que deverá conter ainda a região a ser radiografada, kV, mA e tempo utilizado, livro tal exigido pela vigilância sanitária.

Restrição física e Química

Um exame ideal, cujo resultado deverá ser interpretado pelo médico veterinário, deve aplicar certas normas técnicas, para que possa diminuir as chamadas distorções geométricas. O técnico deverá ter em mente por mais que o animal seja tranquilo pode causar acidentes graves quando indevidamente contido ou manipulado.

O uso de restrições físicas para cães, o mais comum é utilizar mordaças, que podem variar de um simples fitilho a uma mordaça de acrílico ou de couro de tamanhos diferentes.

Para a espécie felina, muitas vezes as mordaças não é suficiente, pois os felinos possuem unhas como o meio de defesa, daí a necessidade de manipuladores e animais usar luvas ou simplesmente uma faixa de esparadrapo presa às regiões dos dígitos, outra técnica que pode ser utilizados usar em volta da região cervical uma toalha ou pano tendo-se cuidado com as unhas.

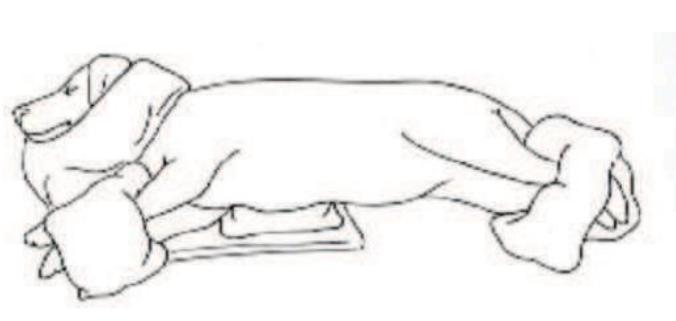
Em muitos casos, o animal mesmo com mordaças não permanece quieto, desta forma utiliza a restrição química, com sedação ou anestésico de curta duração quando se faz necessário, a presença de um médico veterinário é fundamental para a aplicação e controle de tais fármacos, levando em consideração o risco e benefício do animal.

POSICIONAMENTO DO TORAX

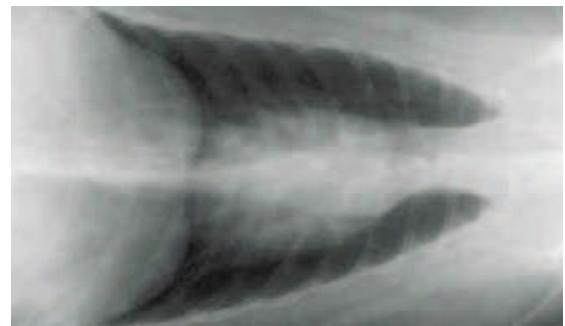
- Radiografia torácica fornece oportunidade de examinar uma cavidade inacessível a outros métodos de diagnóstico.
- Posicionamento exato e fator de exposição são imprescindíveis para evitar distorções e artefatos de técnica.
- Tempo de exposição deve ser menor que 1/20 s (respiração perda de detalhes).

Avaliação do tórax em duas incidências.

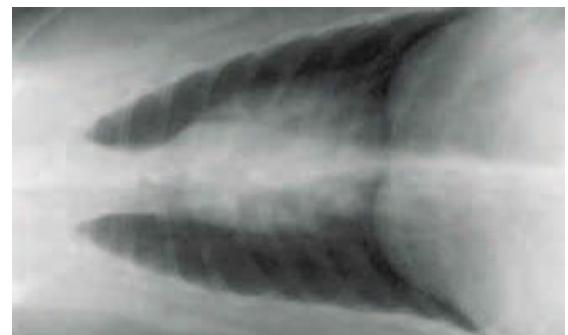
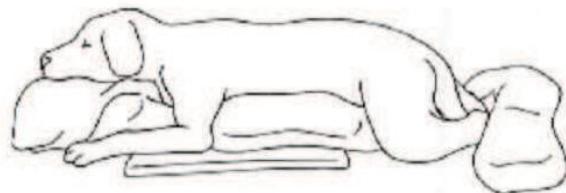
Posicionamento para a projeção lateral da cavidade torácica



Posicionamento para a projeção ventro-dorsal da cavidade torácica

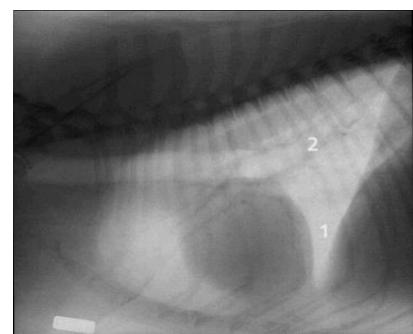
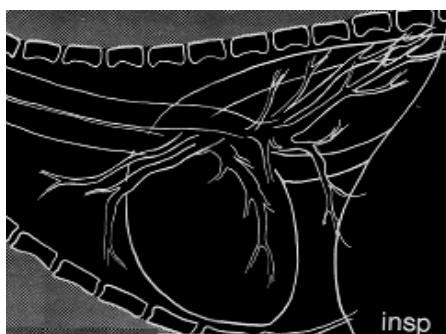


Posicionamento para a projeção dorsoventral da cavidade torácica

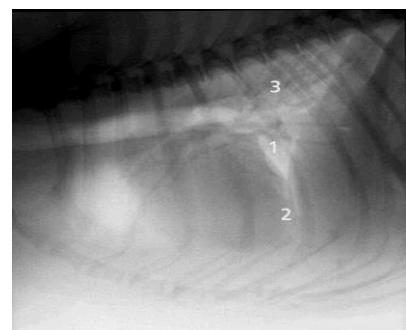
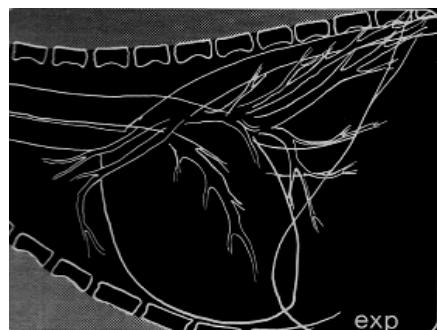


Radiografias devem ser realizadas durante o pico da pausa inspiratória, para se acentuar o contraste entre as estruturas. A posição e aparência da víscera normal dependem das relações posturais, fase do ciclo respiratório, estado fisiológico, conformação física e geometria dos raios-x, variações na silhueta cardíaca, no diafragma e parênquima pulmonar.

Radiografia torácica realizada em pico de pausa inspiratória



Radiografia torácica realizada em fase expiratória

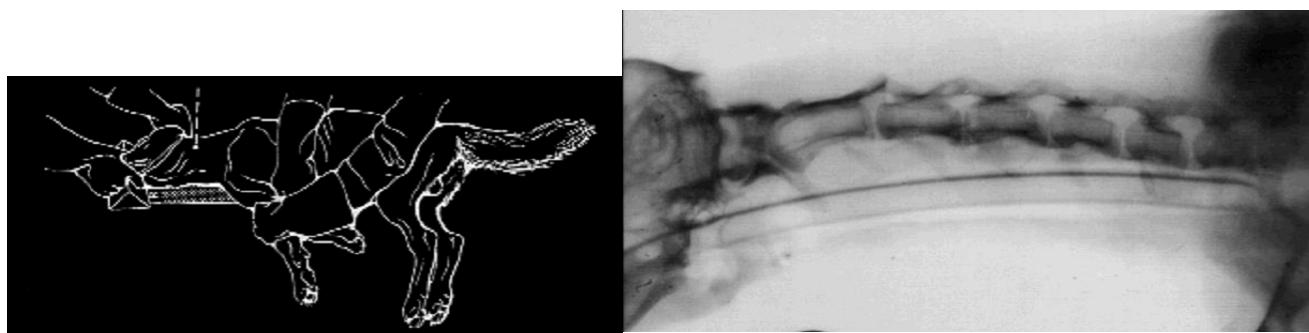


POSICIONAMENTO DA COLUNA VERTEBRAL

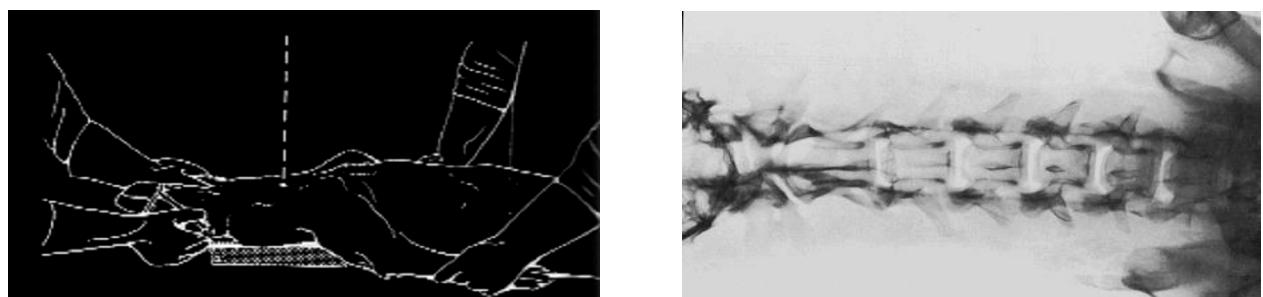
Regiões: cervical, torácica, lombar, sacra e coccígea.

Técnica: posição LL, VD e outras com LL em flexão; para promover contraste mantemos a mAs alto e diminuímos a Kv ; devemos buscar o paralelismo perfeito entre a coluna vertebral e a chapa radiográfica; o posicionamento é feito com o auxílio de calços de espuma (radiotransparentes); algumas vezes há necessidade de anestesia.

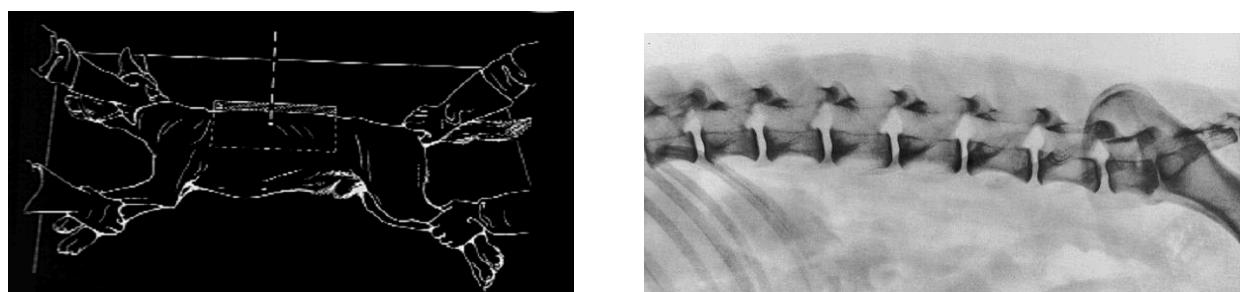
Posicionamento do paciente para radiografia de coluna cervical em projeção lateral



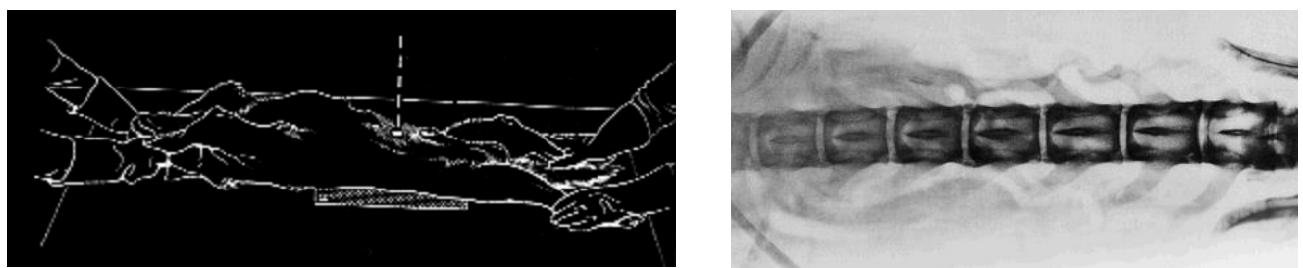
Posicionamento da coluna cervical para projeção ventro-dorsal



Posicionamento de coluna vertebral para projeção lateral



Posicionamento de coluna vertebral para projeção ventro-dorsal



POSICIONAMENTO DO CRÂNIO

Constitui a área de maior dificuldade radiográfica: devido a grande variação de raças, dificuldade de imobilização; superposição de estruturas importantes.

Formatos de cabeça: **doliocefálica** (cabeça longa - Collie); **mesaticefálica** (tipo médio - Pastor); **braquicefálica** (tipo curto - Boxer e Pequinês)

Conformação e características externas do crânio nos cães

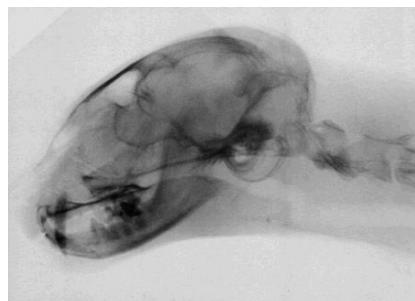
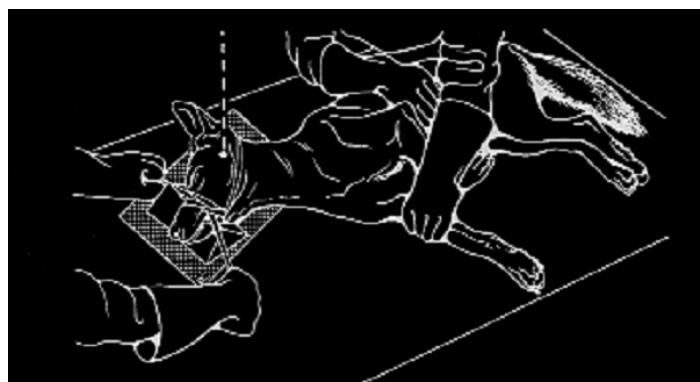
- A. **Dolicocéfalo**
- B. **Mesaticefálico**
- C. **Braquiocefálico**



Incidências do crânio

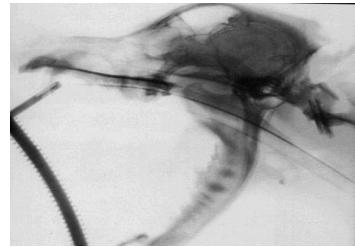
- **Lateral:** raios centrados entre a orelha e o olho, dorsal ao arco zigomático.
- **Ventro dorsal:** decúbito dorsal
- **Dorso ventral:** decúbito esternal
- **Lateral oblíqua:** decúbito lateral, com o feixe de raios direcionados em ângulo reto com o chassis.
- **Frontal:** decúbito dorsal, pescoço flexionado até que o palato duro fique perpendicular

Posicionamento do crânio para projeção lateral cão

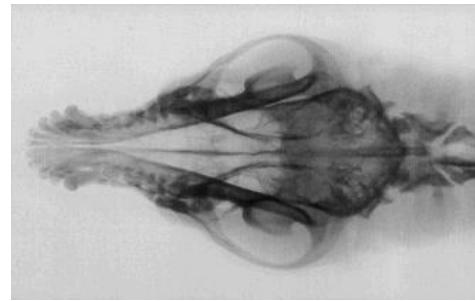


Projeção lateral do crânio de gato

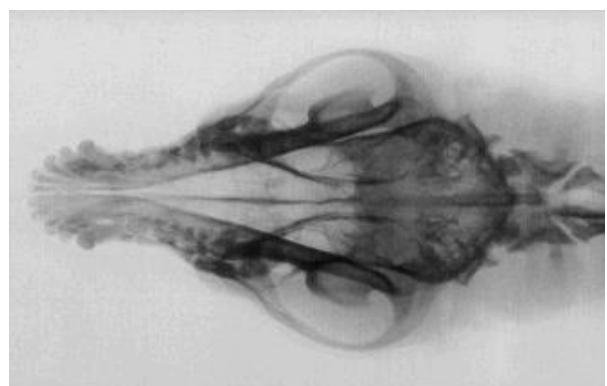
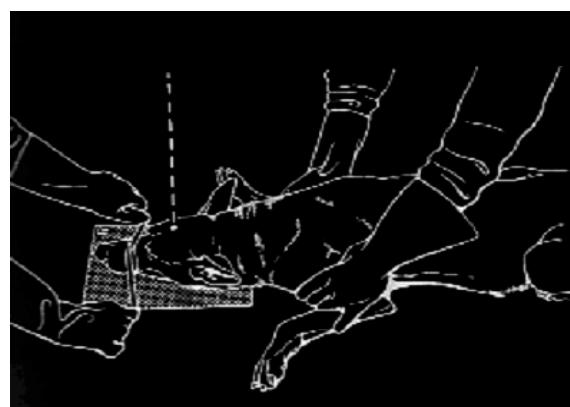
Posicionamento do crânio para projeção lateral com boca aberta



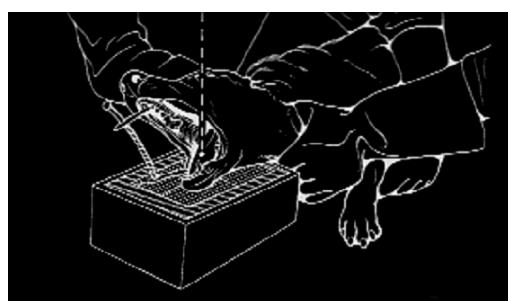
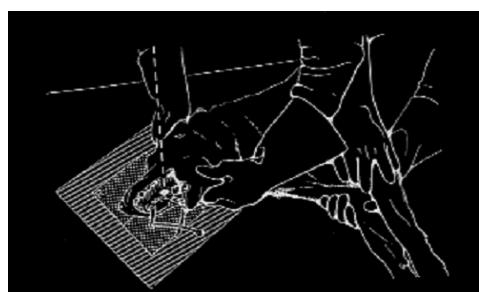
Posicionamento do crânio para projeção ventro-dorsal



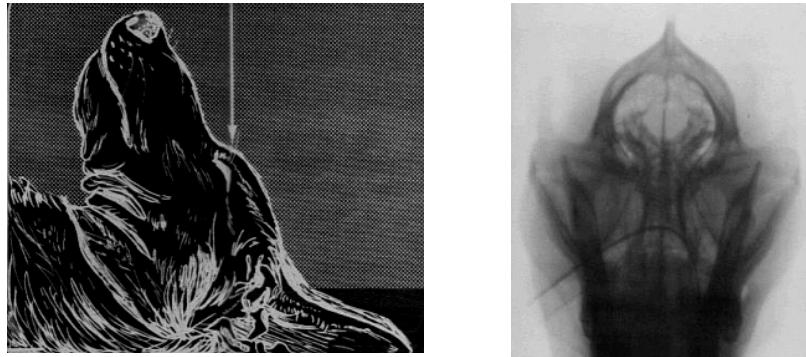
Posicionamento do crânio para projeção dorso-ventral



Posicionamento do crânio para projeção oblíqua médio-lateral da maxila com boca aberta



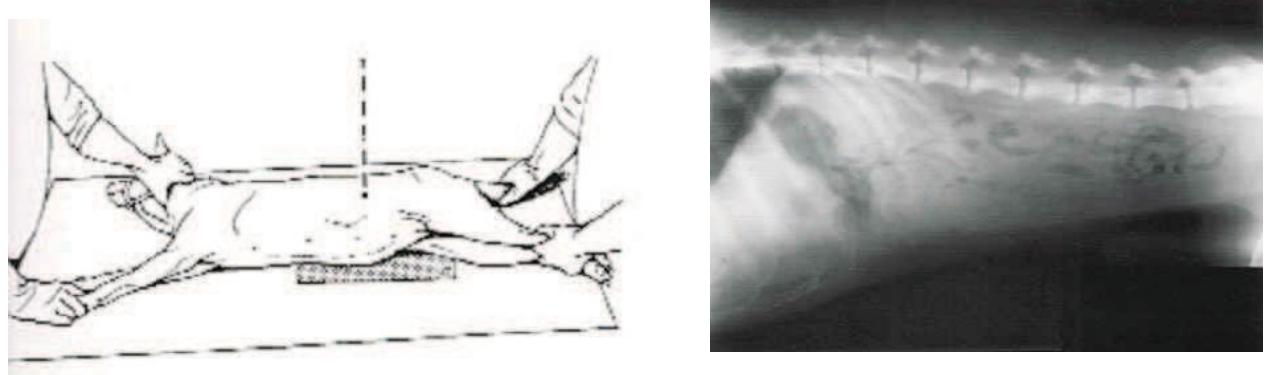
Posicionamento frontal para avaliação do forame magno



POSICIONAMENTO DA CAVIDADE ABDOMINAL

- **Látero-lateral:** O raio incide na parte lateral e sai na lateral.
- **Ventro-dorsal:** O raio incide na parte ventral e sai na dorsal.

Posicionamento látero-lateral da cavidade abdominal



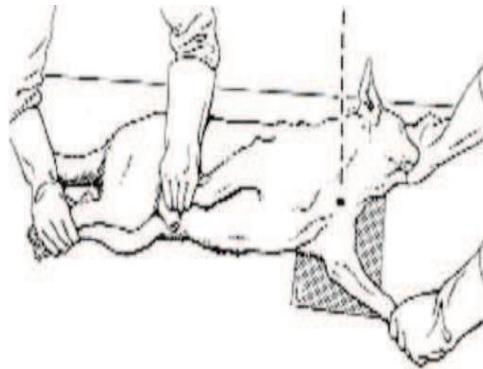
Posicionamento ventro-dorsal da cavidade abdominal



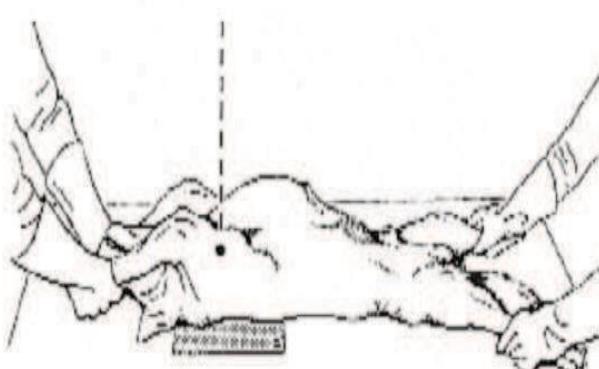
POSICIONAMENTO DOS MEMBROS ANTERIORES (MMAA)

- Ombro e do braço para projeção mediolateral
- Articulação do ombro para projeção caudocranial
- Articulação do cotovelo para projeção mediolateral
- Cotovelo e antebraco em projeção craniocaudal
- Articulação carpal para projeção mediolateral
- Mediopalmar dorsolateral
- Articulação carpal para projeção dorsopalmar

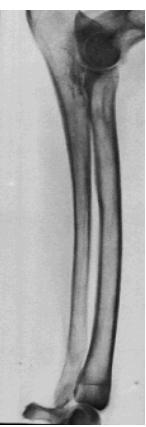
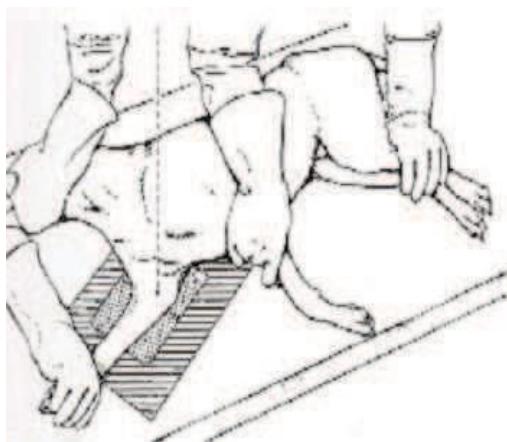
Posicionamento da articulação do ombro e do braço para projeção médio-lateral



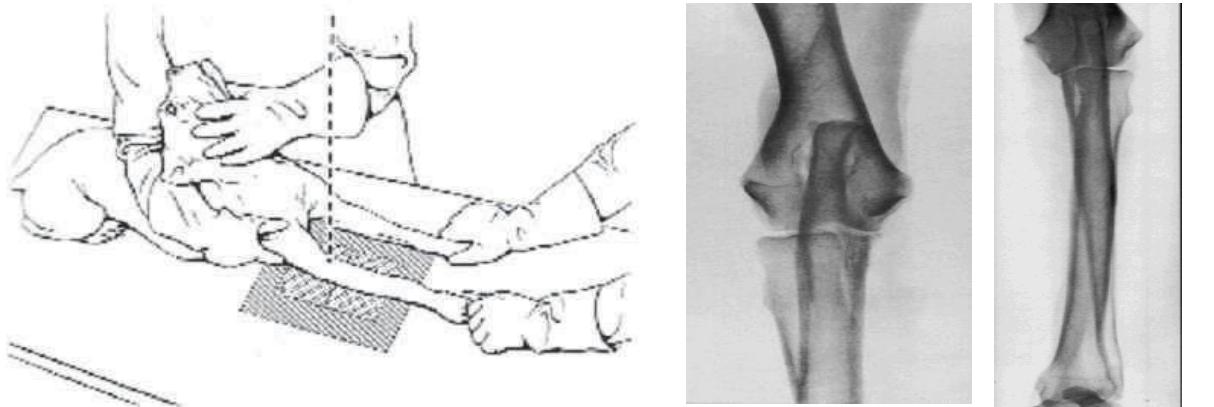
Posicionamento da articulação do ombro para projeção caudo-craneal



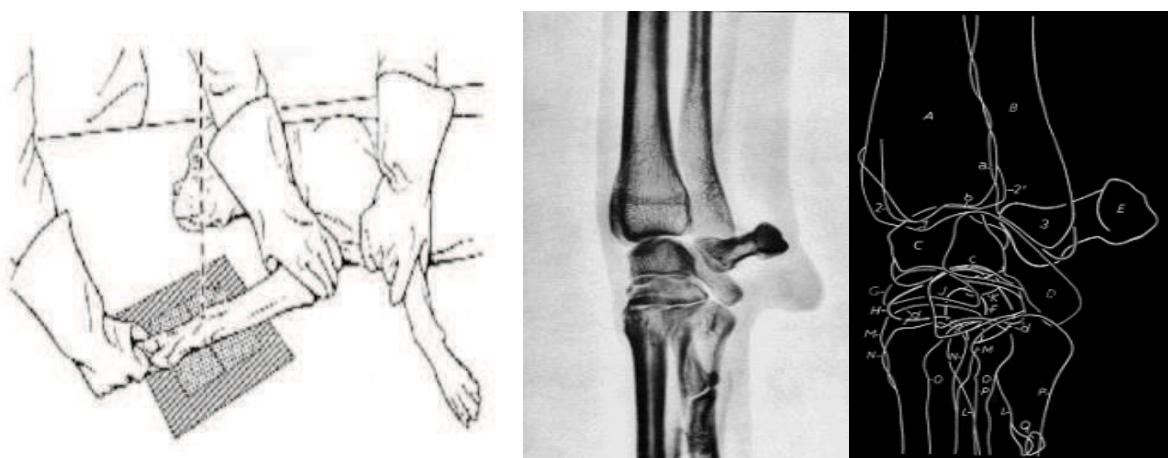
Posicionamento da articulação do cotovelo para projeção médio-lateral



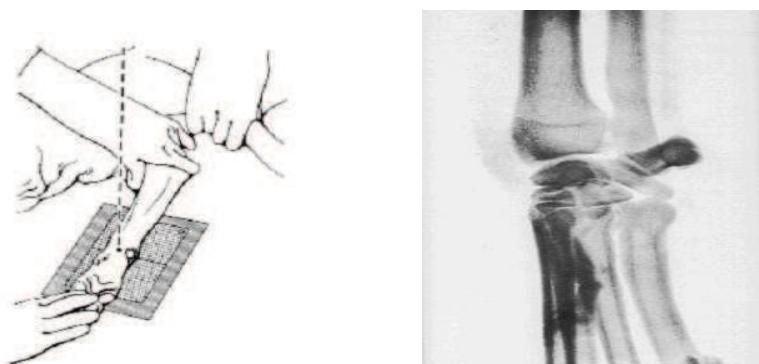
Radiografia do cotovelo e antebraço em projeção crânio-caudal



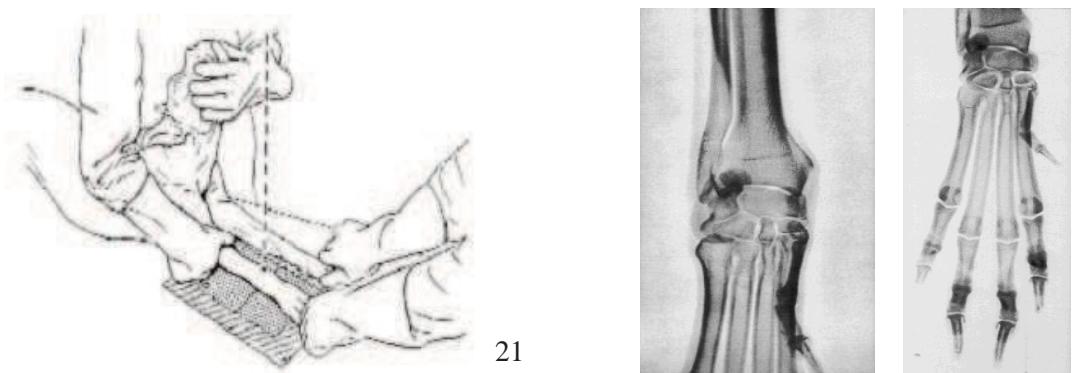
Posicionamento da articulação carpal para projeção médio-lateral



Posicionamento oblíquo da articulação carpal para projeção médio-palmar dorso-lateral



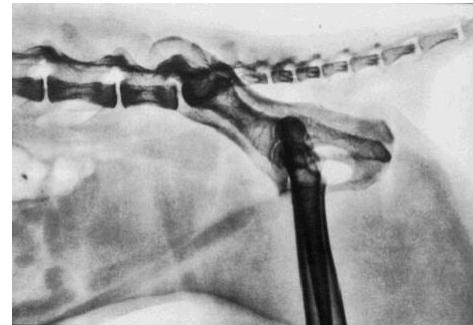
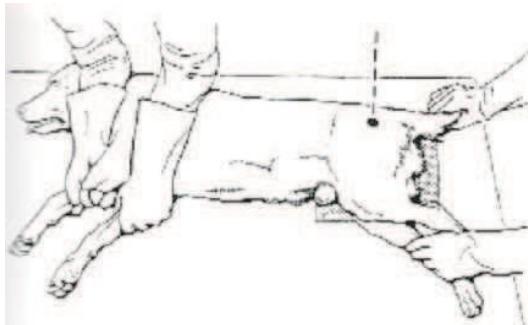
Posicionamento da articulação carpal para projeção dorso-palmar



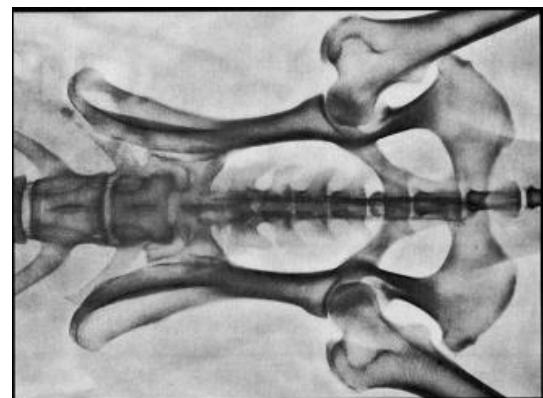
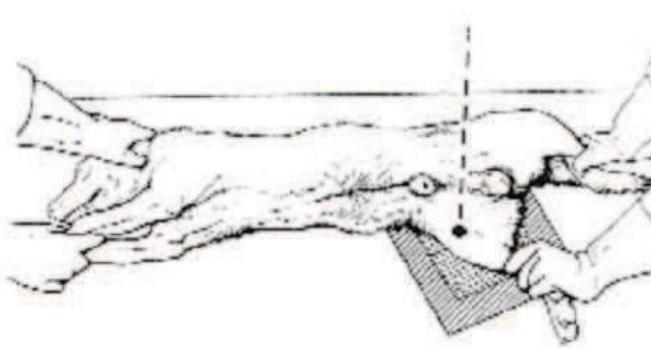
POSICIONAMENTO DA PELVE

- Projeção Laterolateral
- Projeção ventro-dorsal

Posicionamento da pelve para projeção Latero-lateral



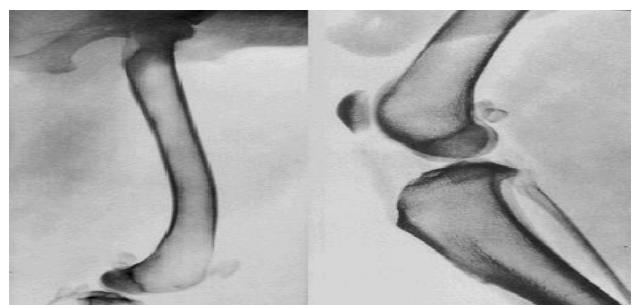
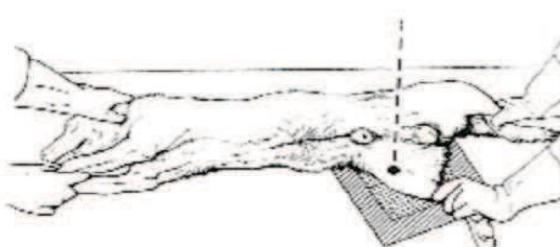
Posicionamento da pelve para projeção ventro-dorsal



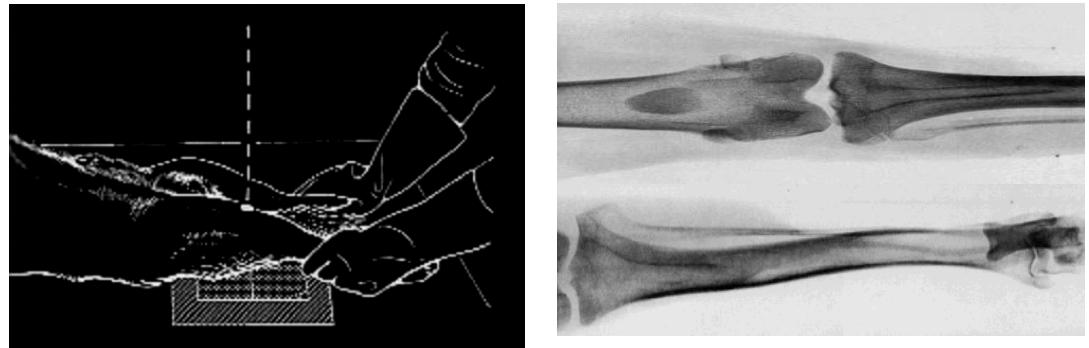
POSICIONAMENTO DOS MEMBROS POSTERIORES (MMPP)

- Coxa e articulação do joelho para projeção mediolateral
- Articulação do joelho em projeção caudocranial
- Articulação tarsal em projeção lateromedial
- Articulação tarsal em projeção dorsoplantar
- Articulação tarsal em projeção dorsolateral-medioplantar
- Pata traseira em projeção dorsoplantar

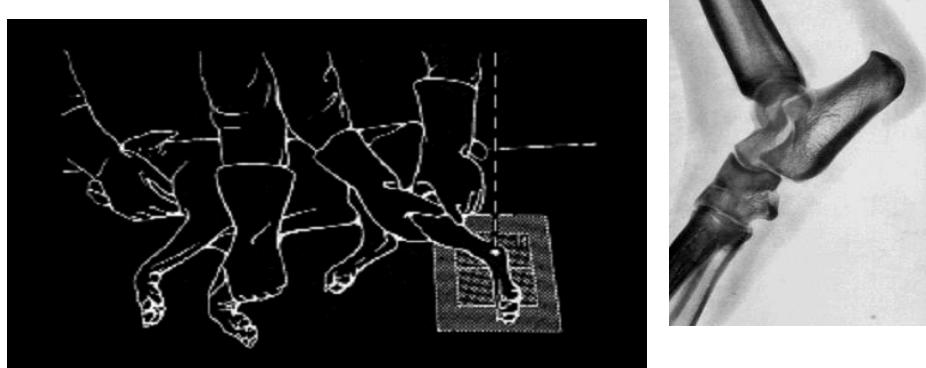
Posicionamento da coxa e articulação do joelho para projeção mediolateral



Posicionamento da articulação do joelho em projeção caudo-cranial



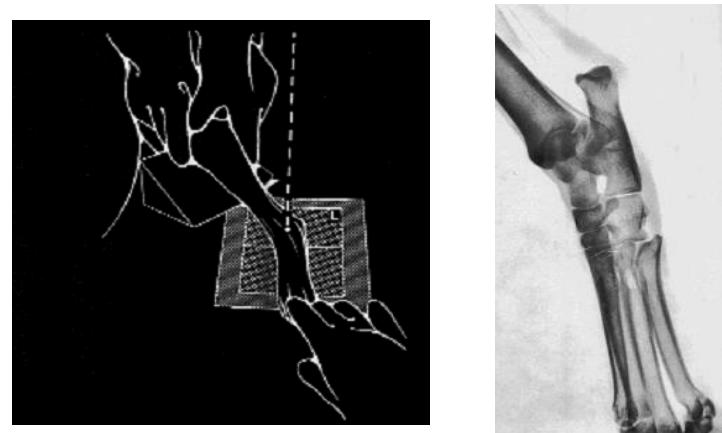
Posicionamento da articulação tarsal em projeção latero-medial



Posicionamento da articulação tarsal em projeção dorso-plantar



Posicionamento oblíquo da articulação tarsal em projeção dorso-lateral e médio-plantar



Posicionamento da pata traseira em projeção dorso-plantar



EXAMES CONTRASTADOS

O exame radiográfico é método auxiliar de diagnóstico mais utilizado na elucidação de grande parte das patologias que acometem os animais de companhia, por ser extremamente eficiente, rápido e de baixo custo. Quanto mais se diversificam os métodos de diagnóstico por imagens como: ultra-som, tomografia computadorizada, ressonância magnética e medicina nuclear, mais a importância do radiodiagnóstico aumenta, em face de possibilidade de orientar uma primeira investigação, especialmente nas emergências. Os equipamentos radiográficos permitem o estudo dos sistemas ósseo e articular e dos demais órgãos localizados tanto na cavidade torácica como abdominal. Entretanto, não se pode prescindir de complementar alguns exames com a utilização de técnicas contrastadas como:

- Esofagograma;
- Trânsito gastrintestinal e enema opaco;
- Urografia excretora, cistografia, uretrrocistografia;
- Fistulografias;
- Mielografia

A radiologia veterinária encontra-se num período de evolução, com um passado relativamente curto, um presente excitante e um grande futuro pela frente, face à importância no auxílio diagnóstico das enfermidades na clínica de pequenos animais.

Embora a evolução tenha trazido inúmeros métodos de diagnóstico, muitos com alto grau de sofisticação, o estudo radiológico, torna-se indispensável à sua rotina clínica pela sua simplicidade e rapidez na elucidação dos casos clínicos, redirecionando os especialistas na área terapêutica, além da diagnóstica.

O número de hospitais e clínicas veterinárias que oferecem serviços de diagnósticos vem aumentando consideravelmente nos últimos anos, pois além de oferecerem serviços de radiodiagnósticos e análises clínicas, otimizam a clínica do animal salvando vidas além da satisfação do seu proprietário.

No entanto o veterinário deve dar atenção para algumas normas e conceitos sobre proteção radiológica e os riscos de contaminação, os quais são muito importantes e merecem cuidados. A responsabilidade do radiologista, não deve ser simplesmente com o procedimento isolado, mas sim com o cuidado geral do paciente. Esta participação deve inicialmente esclarecer, havendo indicação para determinados, se a medida adotada é a compatível, que tipos de consequências poderão advir, e principalmente prognosticar caso a caso, paciente a paciente, e trabalhar lado a lado com as demais especialidades e obviamente com o médico-veterinário.

MEIOS DE CONTRASTE

- Contrastos negativos
- Contrastos positivos
- Duplo contraste

Classificação dos Meios de Contraste

- Agentes empregados para demonstração do trato digestório
- Agentes hidrossolúveis
- Agentes excretados pelo sistema biliar (colecistopacos) viscosos e oleosos
- Agentes gasosos

Reações Anafiláticas

É reações inflamatórias (sensibilidade alérgica) desencadeadas em resposta a utilização do contraste. São raras em pequenos animais. Variam na dependência do tipo de contraste, de suas propriedades físicas, dos métodos e locais de injeção e da sensibilidade individuais de cada animal.

RADIOLOGIA DO ESÔFAGO

Indicações: avaliar anatomia da faringe e esôfago avaliarem posição topográfica do esôfago detectar ou confirmar suspeitas de doenças esofágicas.

Contra indicações: ruptura ou perfuração esofágica (contraste iodado na dose de 10 a 20 ml). Animais com inabilidade para engolir

Preparo do animal: jejum de 12 horas

Remoção de coleiras em torno do pescoço.

Radiografias simples para avaliação geral (projeção LL e VD)

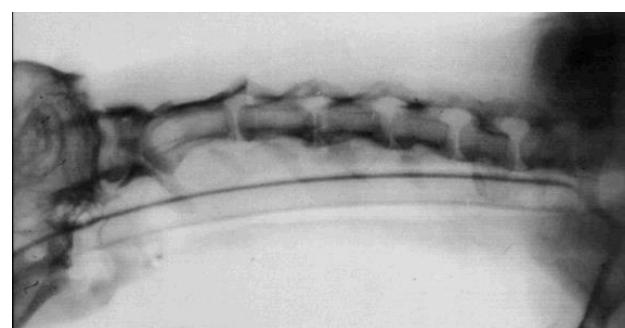
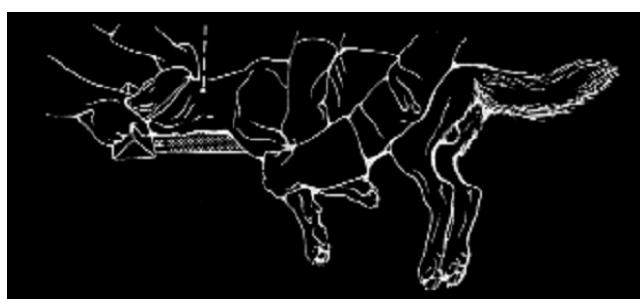
Meio de contraste: Sulfato de bário

Dose 2 a 6 ml/Kg (10 a 20 ml em média)

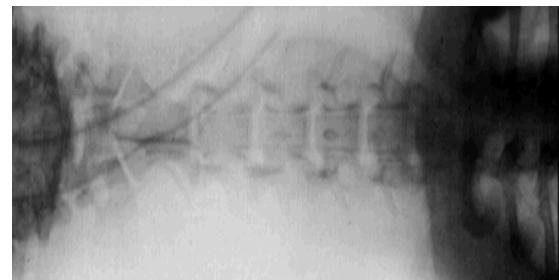
Técnica: administração do contraste

Radiografar imediatamente após a administração do contraste nas projeções LL e VD

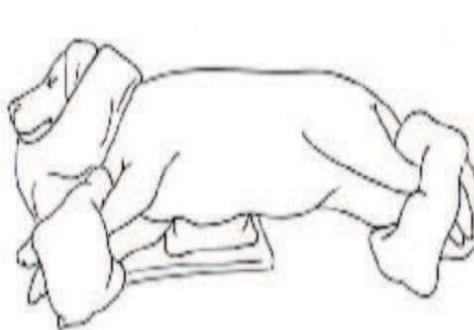
Posicionamento do paciente para radiografia de região cervical em projeção lateral



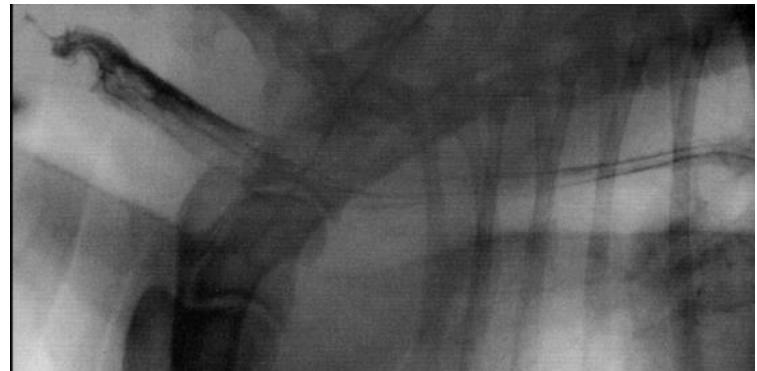
Posicionamento da região cervical para projeção ventro-dorsal



Posicionamento para a projeção lateral da cavidade torácica



ESOFAGOGRAMA NORMAL EM CÃO



Rotineiramente o diâmetro esofágico é uniforme em toda sua extensão, podendo ocorrer ondulações (peristaltismo).

Estrias longitudinais - normalmente aparecem na espécie canina no esôfago até a base do coração. Em felinos estas estrias são transversais na porção caudal.

TRÂNSITO GASTROINTESTINAL

Estudo morfológico e funcional do estômago e intestino delgado pela administração oral de sulfato de bário.

Indicações: doenças gástricas e do intestino delgado para complementar ou não os achados radiográficos simples.

Contra indicações: presença de alimento ou fluido no estômago
Suspeita de ruptura ou perfuração.

Preparo do animal: jejum prévio de 24 horas
administração de laxantes, radiografia simples para avaliação geral.

Meio de contraste: solução oral de sulfato de bário.

Dose (cães e gatos) 8 a 10 ml / Kg.

Técnica: radiografias em projeções VD e LD seqüenciais.



TEMPO DE RX (gato)	PROJEÇÕES
• 0	• VD, LD e LE
• 5 minutos	• VD e LD
• 15 minutos	• VD e LD
• 30 minutos	• VD e LD
• 60 minutos	• VD e LD
• 2 horas	• VD e LD
• 3 horas	• VD e LD

TEMPO DE RX (cão)	PROJEÇÕES
• 0	• VD, LD e LE
• 15 minutos	• VD e LD
• 30 minutos	• VD e LD
• 60 minutos	• VD e LD
• 2 horas	• VD e LD
• 3 horas	• VD e LD
• 6 horas	• VD e LD

ENEMA OPACO

Administração via retal de sulfato de bário para visibilização do posicionamento e de doenças do cólon e ceco

Indicações: má formação, obstrução, estenose, ectopia, neoplasia, intussuscepção

Contra indicações: suspeita de ruptura, perfuração e após biópsia recente

Preparo prévio do animal

Jejum por 24 horas

Administração de laxantes

Enema com água morna

Radiografia simples LL e VD

Técnica: sulfato de bário via retal na dose de 20 a 30 ml radiografar imediatamente após a administração do contraste nas projeções LL e VD deixar o animal eliminar o contraste e repetir a radiografia nas mesmas projeções

Técnica de Duplo Contraste: após esvaziamento do intestino grosso, preenche-lo com volume de ar igual à quantidade de contraste administrada e repetir as radiografias (radiografia de relevo – pós evacuação).

RADIOLOGIA DO SISTEMA URINÁRIO

Aspectos Radiográficos Normais de Rins e Ureteres.

Consiste na administração intravenosa de composto iodado orgânico hidrossolúvel que será rapidamente excretado pelos rins. Avalia qualitativamente a função renal. Permite a avaliação do tamanho, forma e localização dos rins, ureteres e bexiga.

Contra indicações: animais severamente debilitados.

presença de desidratação (contraste é hipertônico)

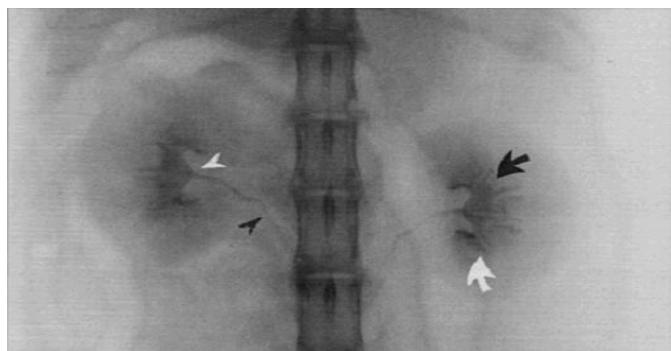
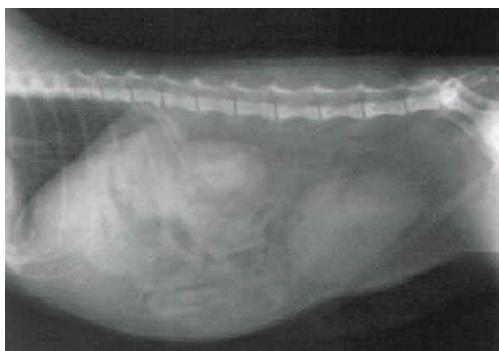
Meio de contraste: diatrizoato de meglumina (Hypaque 300 mg/ml)

Preparo do animal: jejum sólido de 24hs e hídrico de 12hs laxante e antifisético 24hs antes esvaziar a bexiga antes da administração do contraste.

Técnica: realizar radiografia simples (LL e VD). Administrar o contraste intravenoso na dose de 750 mg/Kg. Realizar radiografias seqüenciais.

Tempo de RX	Projeção	Fase
imediatamente após administrar	VD	parênquima começa a filtrar (nefrograma)
3 - 5 minutos	VD e LL	parênquima, pelve e ureter (pielograma)
10 - 15 minutos	VD e LL	Parênquima, pelve, ureter e bexiga
20 - 30 minutos	VD e LL	Preenchimento total da bexiga

Radiografia da cavidade abdominal de gato em projeção latero-lateral e anterior



Considerações Gerais sobre Alterações Renais

Radiografias simples:

Alterações de número, forma, tamanhos e posição densidades anormais: localizada ou difusa

Radiografias contrastadas:

Alteração do número (ausência da imagem renal), de forma, de contornos, tamanho, posição, densidade, capacidade de eliminação do contraste e coleção de contraste extra renal.

Uretrocistografia:

Consiste na administração de composto iodado orgânico através da uretra para visualização da bexiga.

Contra indicações: atonia vesical hipersensibilidade ao contraste.

Preparo do animal: esvaziar a bexiga.

Técnica:

Radiografia simples (LL e VD) antes da administração do contraste

Introdução do cateter na porção distal da uretra

Administração do contraste:

6 a 12 ml/Kg de iodo orgânico.

6 a 12 ml/Kg de ar (contraste negativo).

2 a 5 ml de iodo orgânico e ar (duplo contraste).

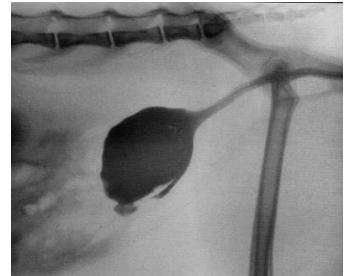
5 a 10 ml de iodo orgânico para visualização da uretra, radiografar nas projeções VD e LL.

Aspectos Radiográficos Normais da Bexiga e Uretra Contrastadas.

Bexiga:

Forma (piriforme), tamanho, posição, preenchimento do lúmen pelo contraste, superfície mucosa lisa, aspectos da parede vesical (espessura), capacidade de eliminação do contraste (pós-micccional).

Uretrocistografia: Uretra: machos (prostática e peniana).



MIELOGRAFIA

Definição: administração de contraste iodado (iopamidol) dentro do espaço subaracnóide

Indicações: qualquer processo compressivo da medula (não observado em radiografia simples) subluxação e luxação com compressão medular, protrusão de disco intervertebral e neoplasias.

Contra indicações: nos casos de mielite.

Técnica: jejum de 24 horas para anestesia do paciente, tricotomia e anti-sepsia do local.

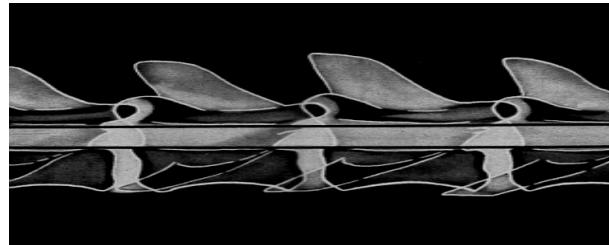
Punção com agulha 100 x 10 com mandril entre L4 e L4 ou L5 e L6 se a lesão for baixa; ou na cisterna magna se a lesão for alta.

Injetar contraste (lentamente e com pressão uniforme) na dose de 0,3 a 0,5 ml/Kg, tomando-se o cuidado de se retirar igual quantidade de líquor e mandar para análise laboratorial.

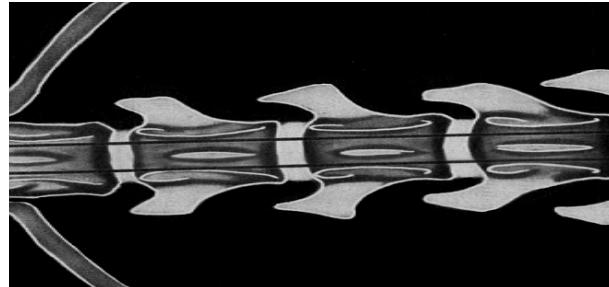
Radiografias seqüenciais (VD e LL).

O contorno mielográfico deve ser o mesmo do espaço subaracnóide normal.

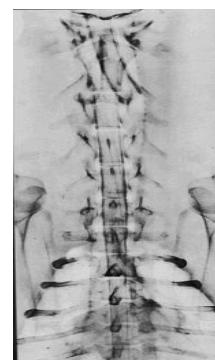
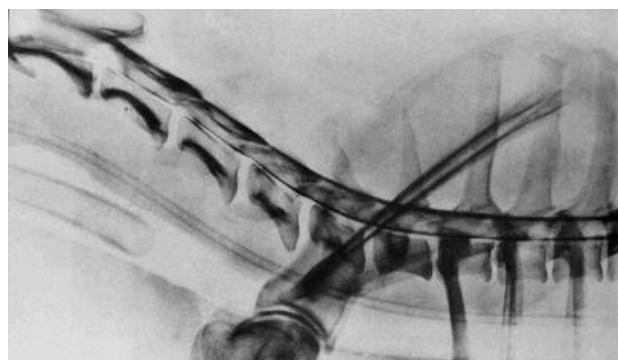
A largura da coluna radiopaca deve ter magnitude uniforme sobre quase toda a sua extensão



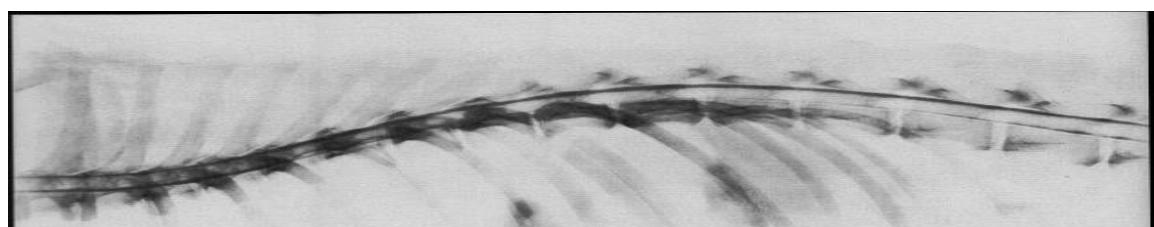
MIELOGRAFIA NORMAL REGIÃO CERVICAL



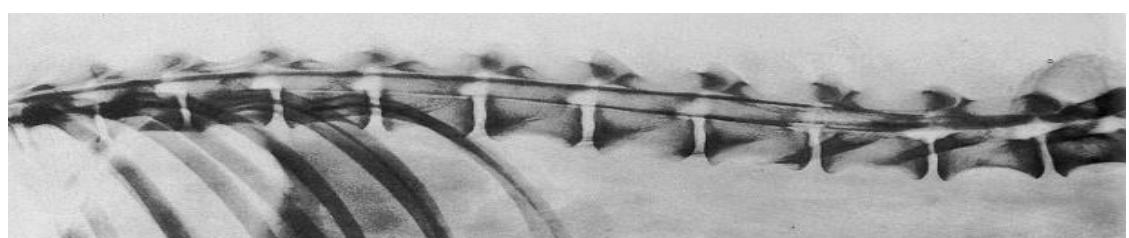
MIELOGRAFIA NORMAL REGIÃO TORÁCICA



MIELOGRAFIA NORMAL REGIÃO LOMBAR



MIELOGRAFIA REGIÃO LOMBAR PROJEÇÃO VENTRODORSAL



POSICIONAMENTO DO SISTEMA LOCOMOTOR DE EQUINOS

INCIDÊNCIAS PRÓPRIAS DA TERCEIRA FALANGE

Lateromedial

Dorsopalmar ou dorsoplantar com apoio em pinças

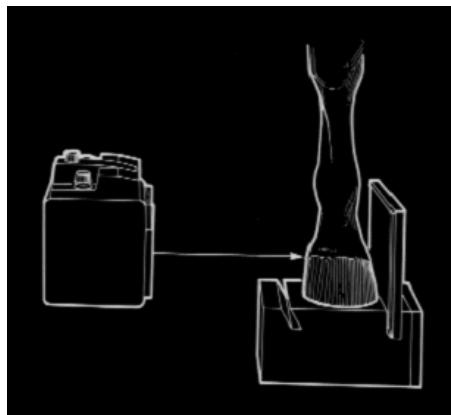
Dorsopalmar ou dorsoplantar com apoio sobre o chassi horizontal

Dorsopalmar oblíqua (medial e lateral) com apoio em pinça

Dorsopalmar oblíqua (medial e lateral) com apoio sobre o chassi horizontal

Palmaroproximal-palmarodistal ou Posteroanterior

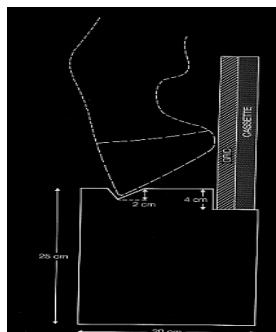
Latero-medial:



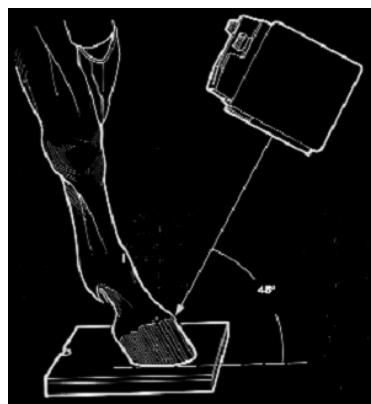
O membro descansa com sua palma sobre um taco de madeira, alto o suficiente para que a radiação possa chegar horizontalmente na terceira falange. O chassi se centraliza sagitalmente junto a face interna do casco recebendo o feixe em ângulo reto, centralizado na coroa, no ponto médio entre a face dorsal da muralha e os bulbos.

Dorsopalmar com apoio em pinça:

a face dorsal da muralha forma um ângulo de 55º em relação ao solo, com o pé apoiado em pinça. Os raios penetram horizontalmente pelo centro da coroa para chegar ao chassi que se encontra vertical atrás dos bulbos do casco.

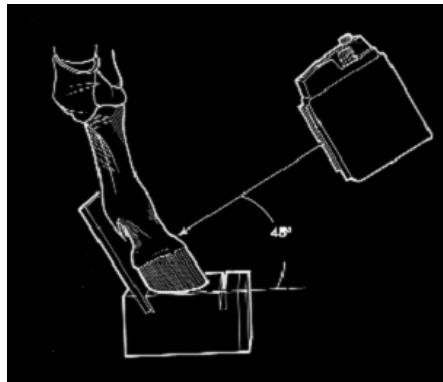


A variante oblíqua implica no mesmo posicionamento, porém com alteração da direção do feixe e em 45º.

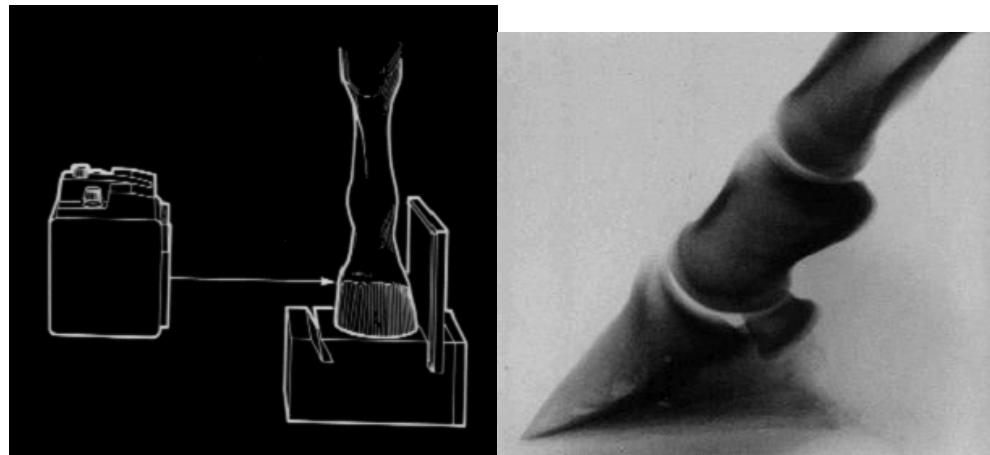
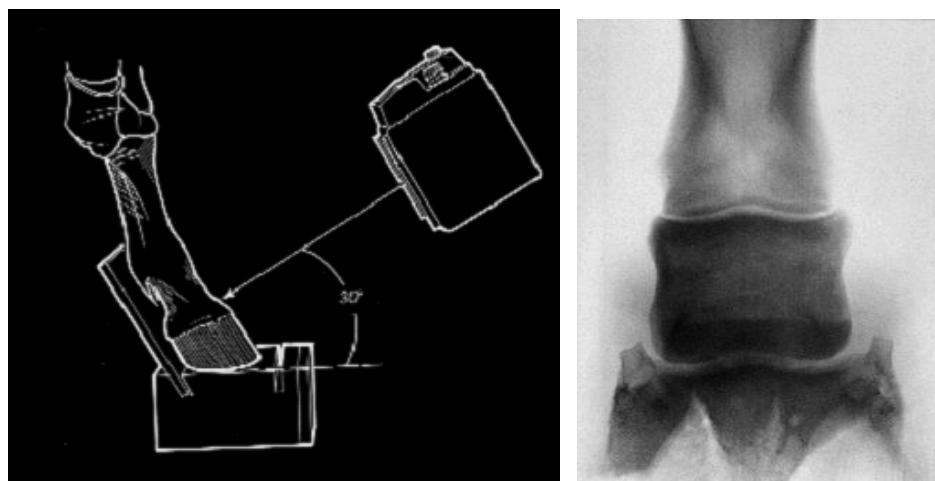


Dorsopalmar com apoio sobre o chassi:

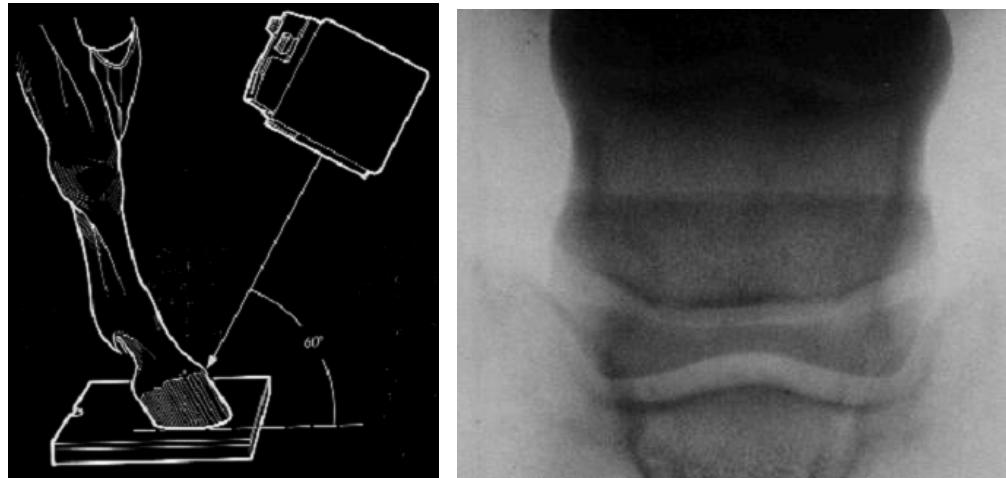
Nesta variante os raios chegam ao centro da coroa formando um ângulo de 45º com o piso. A imagem radiográfica obtida é similar a anterior, existindo certo grau de distorção. O chassi deve ser protegido mediante o uso de uma caixa porta-chassi de madeira para neutralizar o peso do animal. Variante oblíqua: feixe em 65º

Antero-posterior:

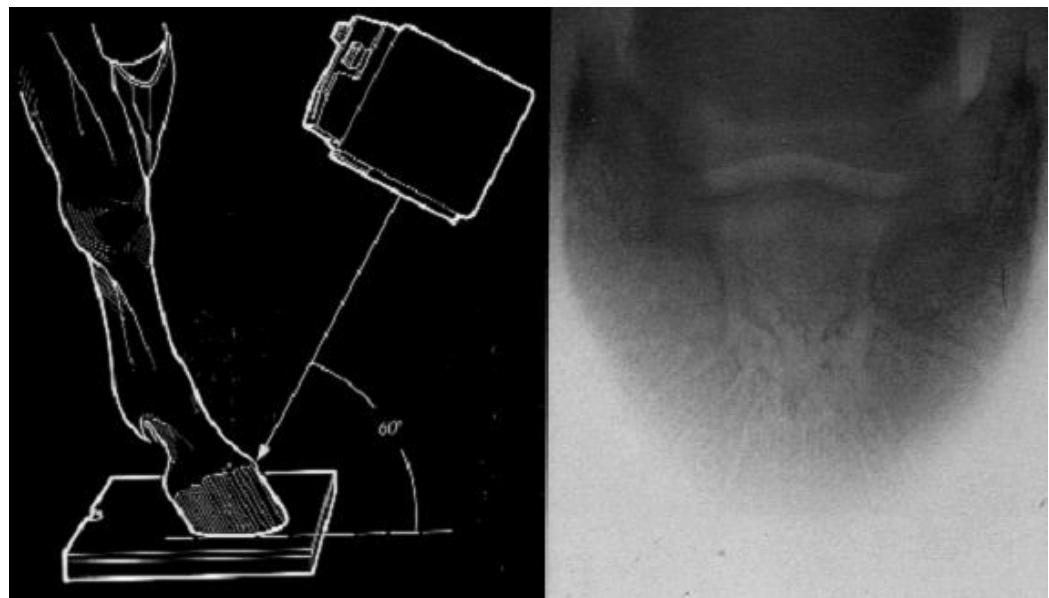
O membro descansa sua face palmar sobre o casco. O chassi é colocado na face posterior do pé. O feixe de raios-X passa por todo o centro da coroa com um ângulo de 45º com respeito ao piso

PROJEÇÃO LATEROMEDIAL (falanges distais e osso navicular)**PROJEÇÃO DORSOPROXIMAL-PALMARODISTAL OBLÍQUA EM 30º**

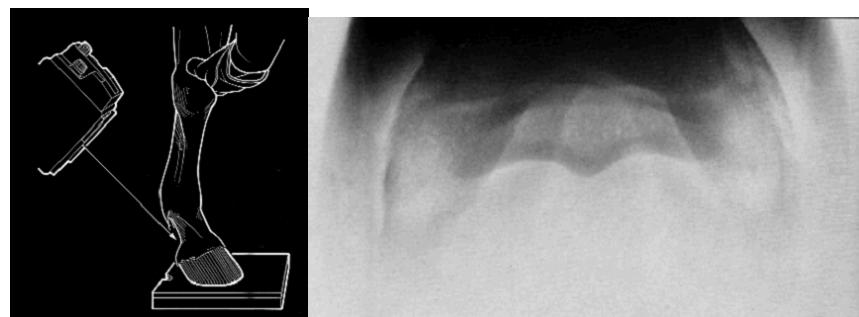
PROJEÇÃO DORSOPROXIMAL-PALMARODISTAL OBLÍQUA EM 60º (falange distal)



PROJEÇÃO DE Pr-Pa (“high coronary view”)

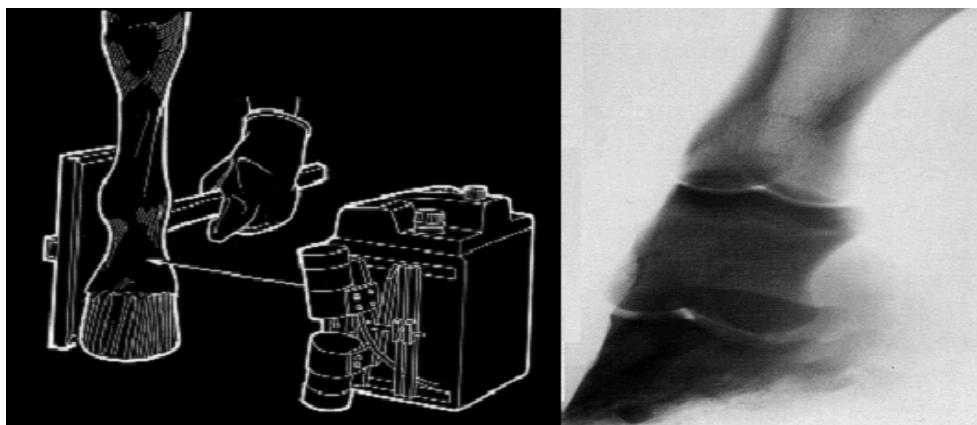


PROJEÇÃO POSTERO-ANTERIOR OU PALMAROPROXIMAL-PALMARODISTAL OBLÍQUA EM 45º (“high coronary view”) para o osso navicular

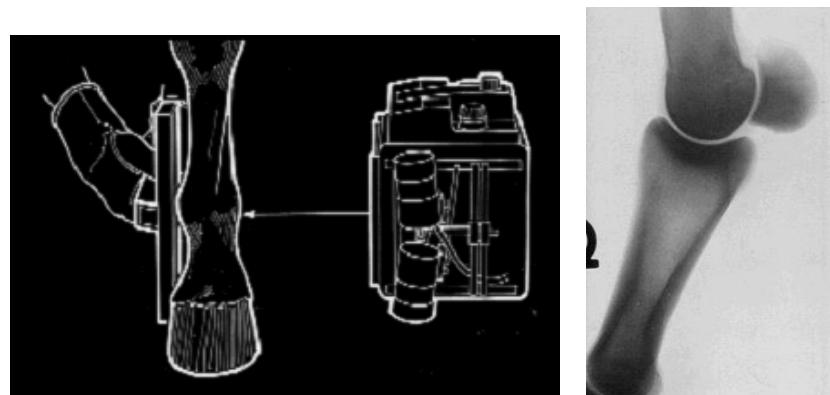


INCIDÊNCIAS DAS FALANGES E ARTICULAÇÃO METACARPOFALANGEANA DO EQUINO

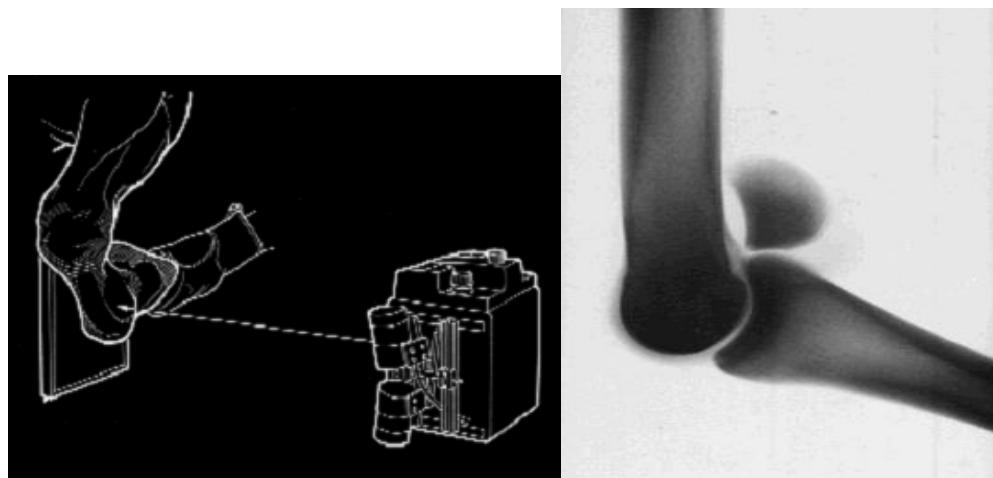
PROJEÇÃO DORSOMEDIAL-PALMAROLATERAL OBLÍQUA (falanges)



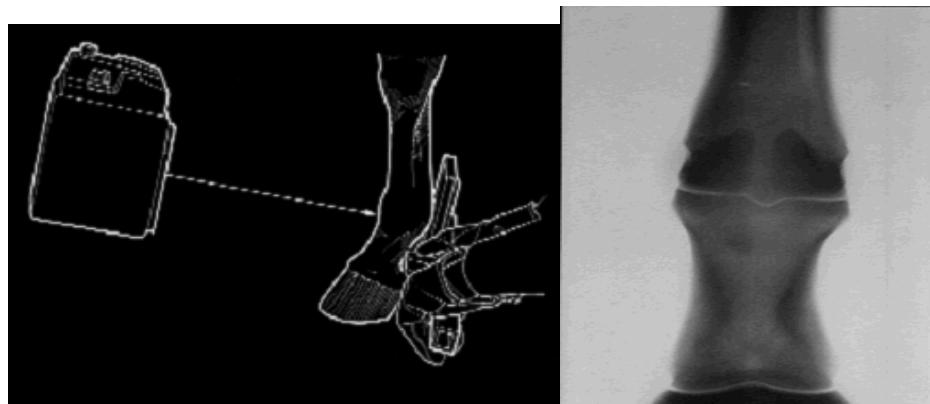
PROJEÇÃO LATEROMEDIAL (articulação metacarpofalangeana)



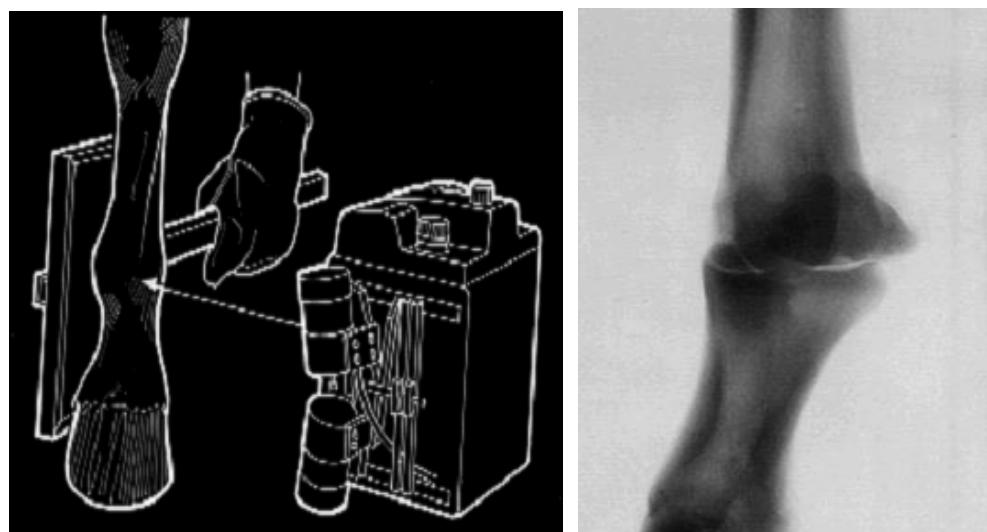
PROJEÇÃO LATEROMEDIAL FLEXIONADA (articulação metacarpofalangeana)



PROJEÇÃO DORSOPROXIMAL-PALMARODISTAL (articulação metacarpofalangeana)

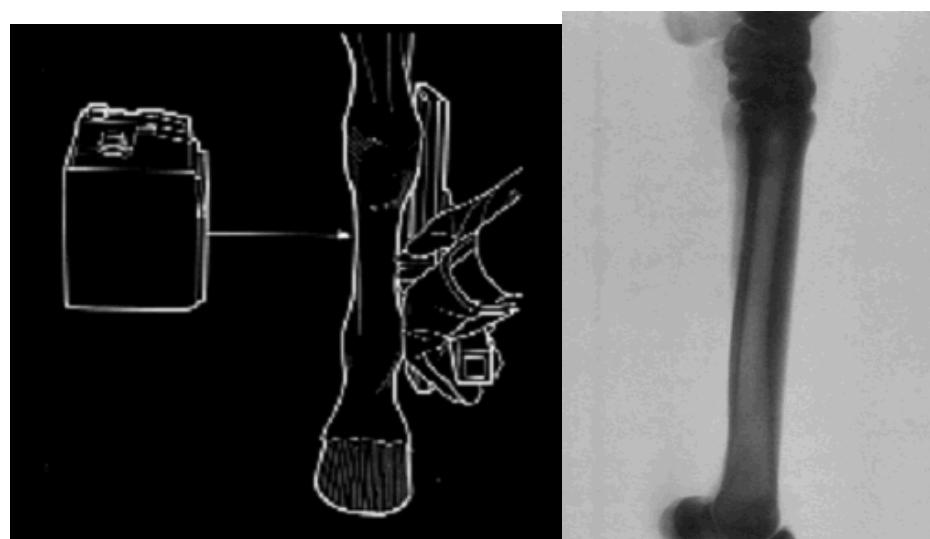


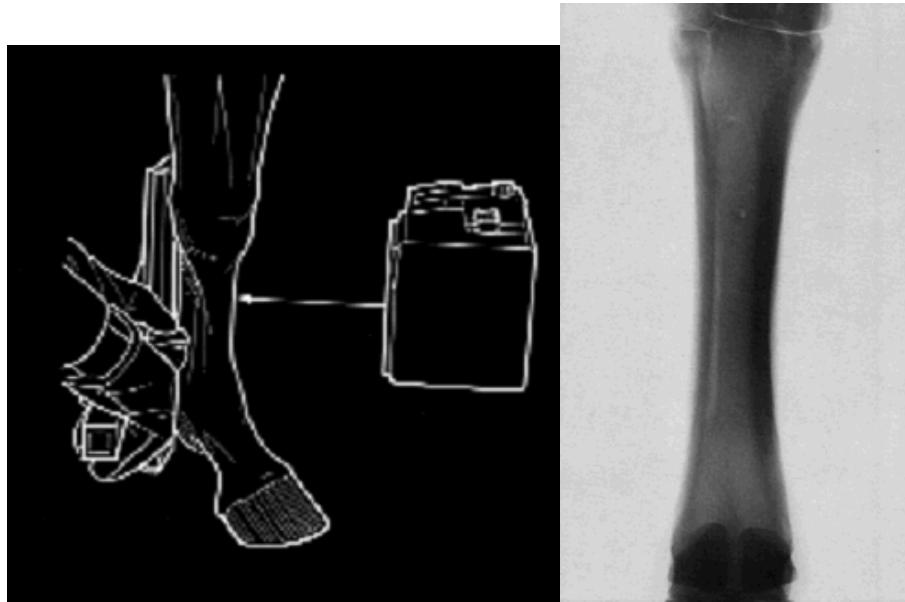
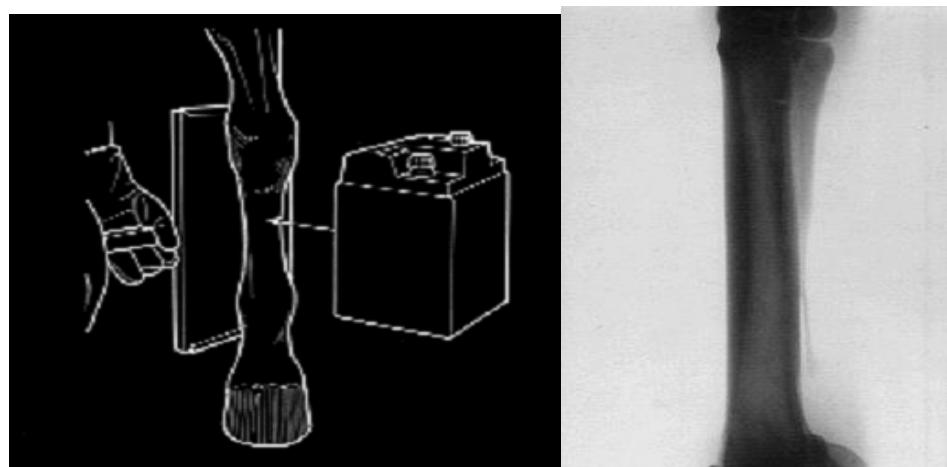
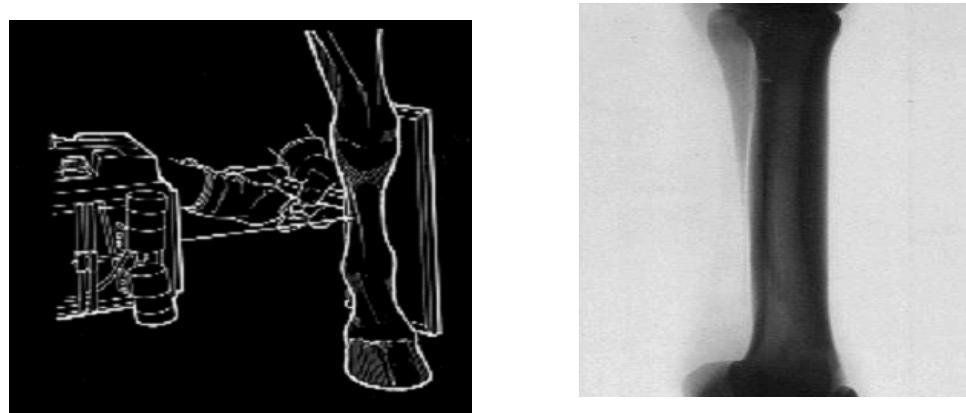
PROJEÇÃO DORSOLATERAL-PALMAROMEDIAL OBLÍQUA (art. metacarpofalangeana)

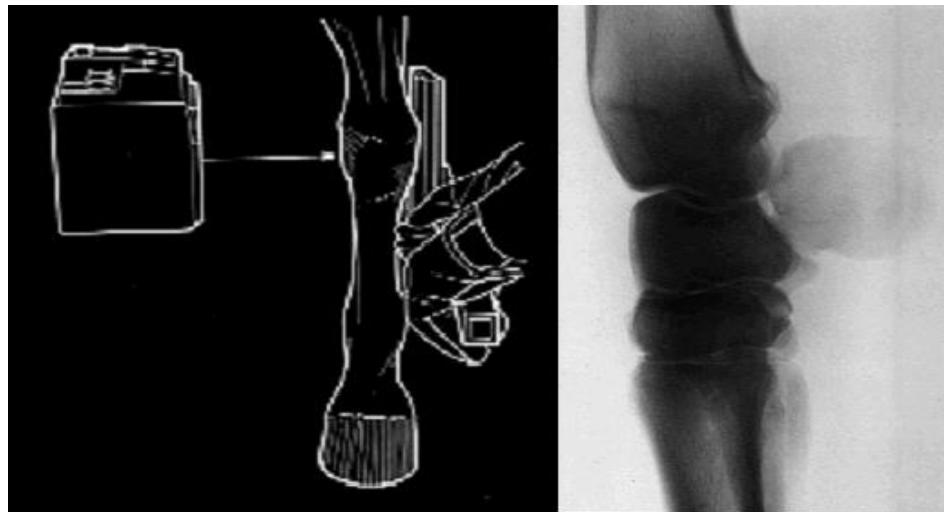
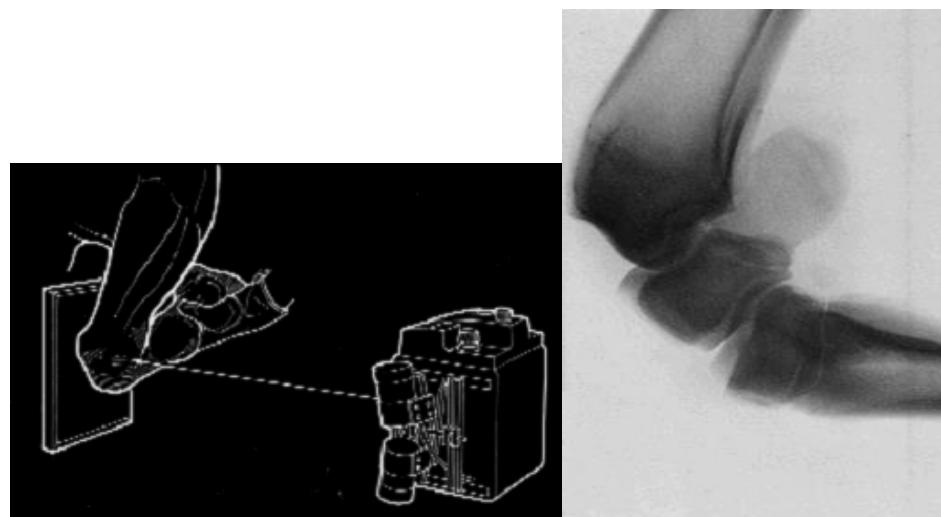
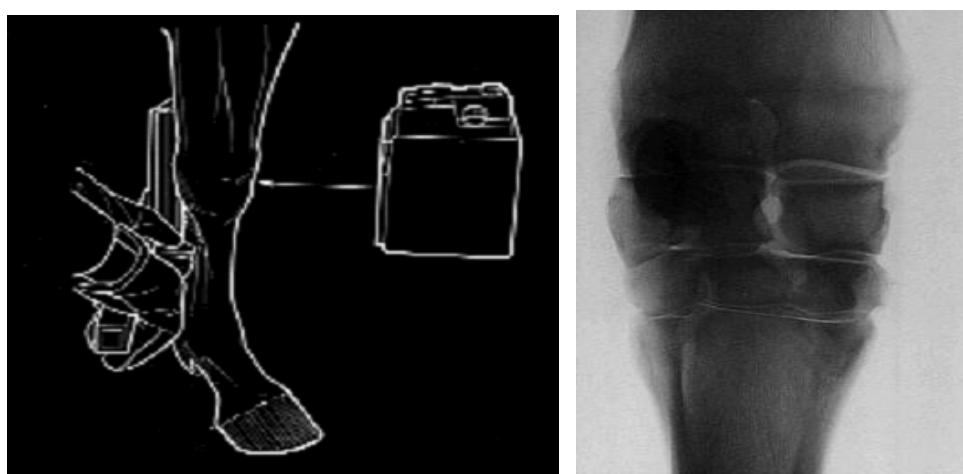


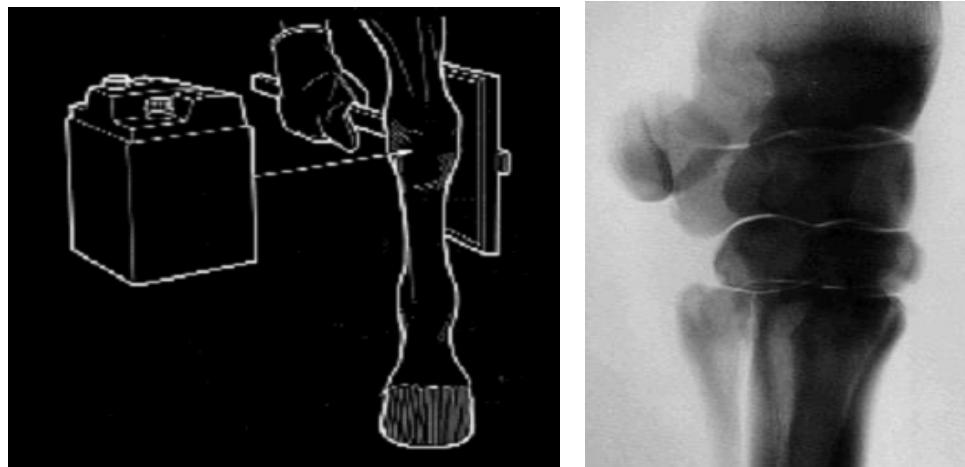
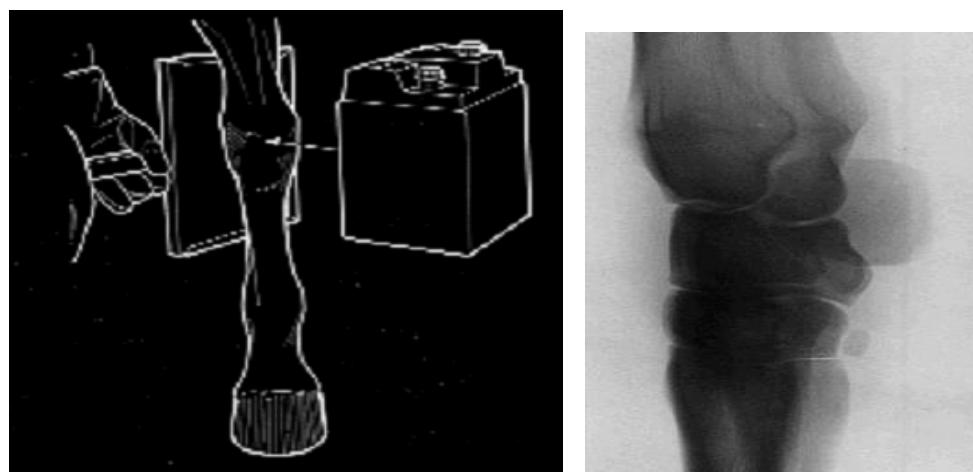
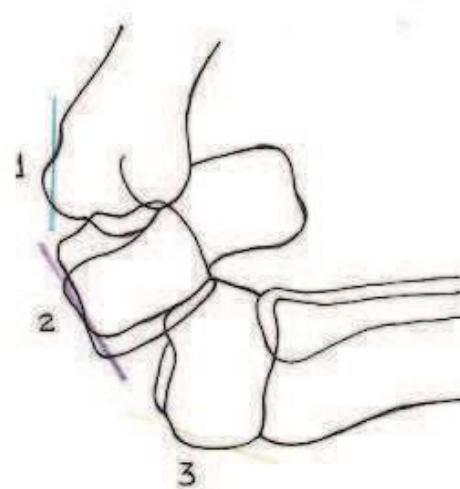
INCIDÊNCIAS RADIOGRÁFICAS DOS METACARPOS

PROJEÇÃO LATEROMEDIAL (metacarpos)

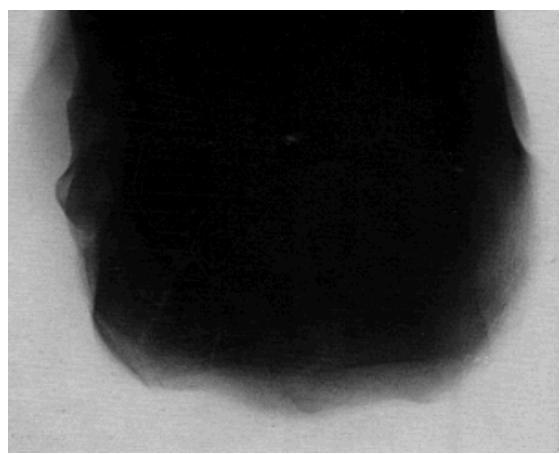
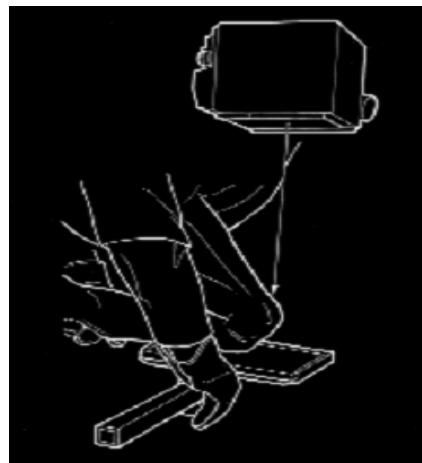


PROJEÇÃO DORSOPALMAR (metacarpos)**PROJEÇÃO DORSOMEDIAL-PALMAROLATERAL OBLÍQUA (metacarpos)****PROJEÇÃO DORSOLATERAL-PALMAROMEDIAL OBLÍQUA**

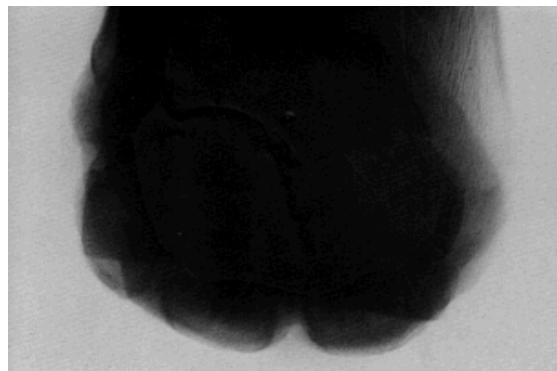
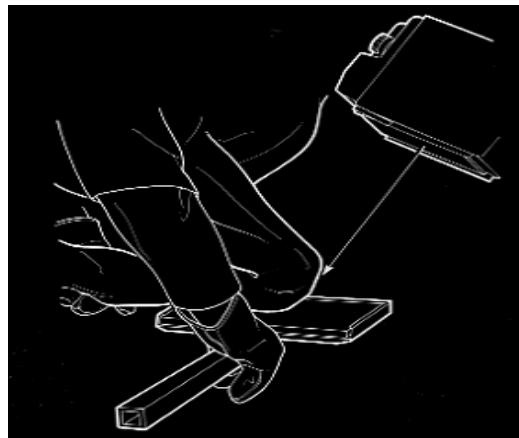
PROJEÇÃO LATEROMEDIAL (carpos)**PROJEÇÃO LATEROMEDIAL FLEXIONADA (carpos)****PROJEÇÃO DORSOPALMAR (carpos)**

PROJEÇÃO DORSOLATERAL-PALMAROMEDIAL OBLÍQUA 45º (carpos)**PROJEÇÃO DORSOMEDIAL-PALMAROLATERAL OBLÍQUA 30º (carpos)****PROJEÇÕES TANGENCIAIS OU SKYLINE (carpos)**

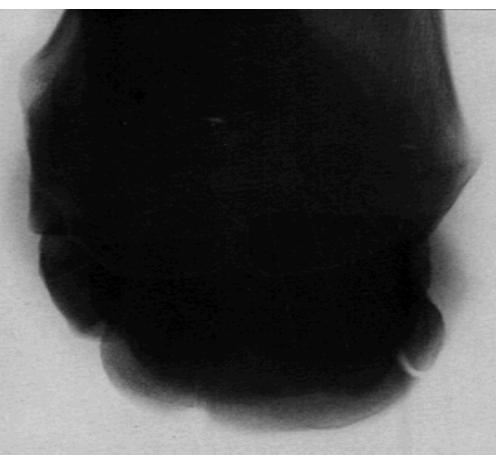
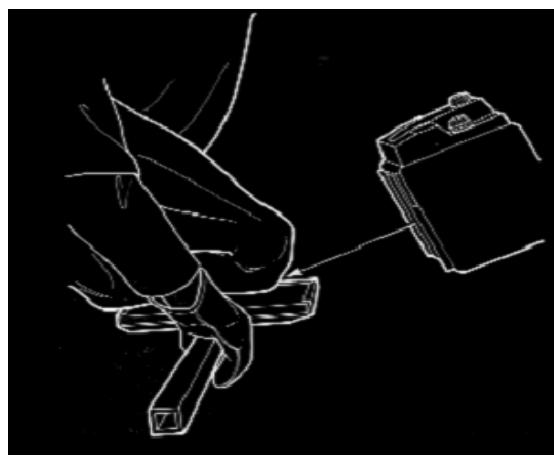
PROJEÇÃO DORSOPROXIMAL-DORSODISTAL OBLÍQUA FLEXIONADA DA PORÇÃO DISTAL DO RÁDIO (skyline 80°)



PROJEÇÃO DORSOPROXIMAL-DORSODISTAL OBLÍQUA FLEXIONADA DOS OSSOS CARPAIS PROXIMAIS (skyline 55°)



PROJEÇÃO DORSOPROXIMAL-DORSODISTAL OBLÍQUA FLEXIONADA DOS OSSOS CARPAIS DISTAIS (skyline 30°)



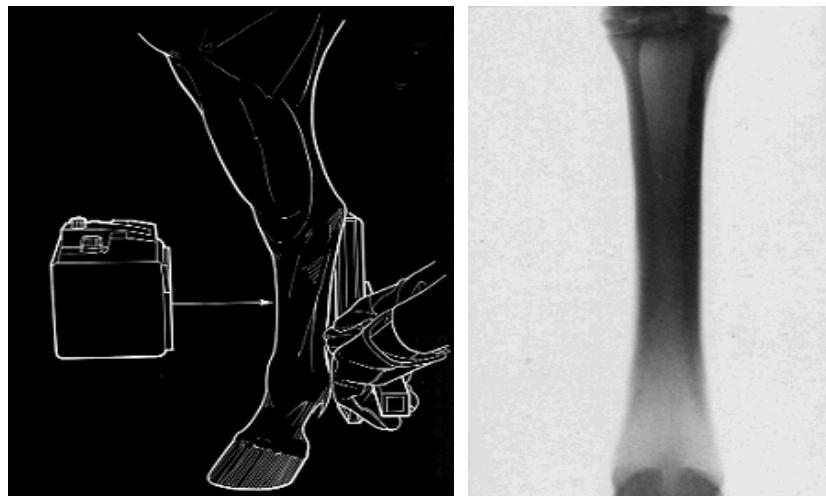
INCIDÊNCIAS RADIOGRÁFICAS DOS METATARSOS NOS EQUINOS

Projeção dorsoplantar

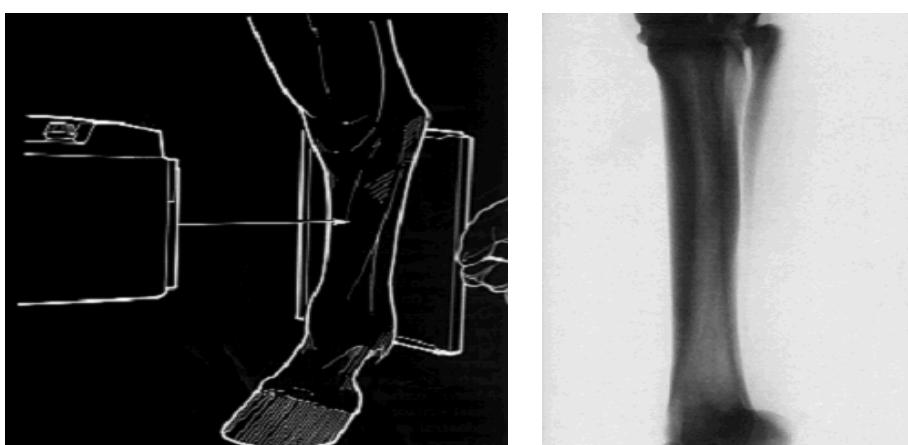
Projeção dorsolateral-plantaromedial oblíqua em 45°

Projeção dorsomedial-plantarolateral oblíqua em 45°

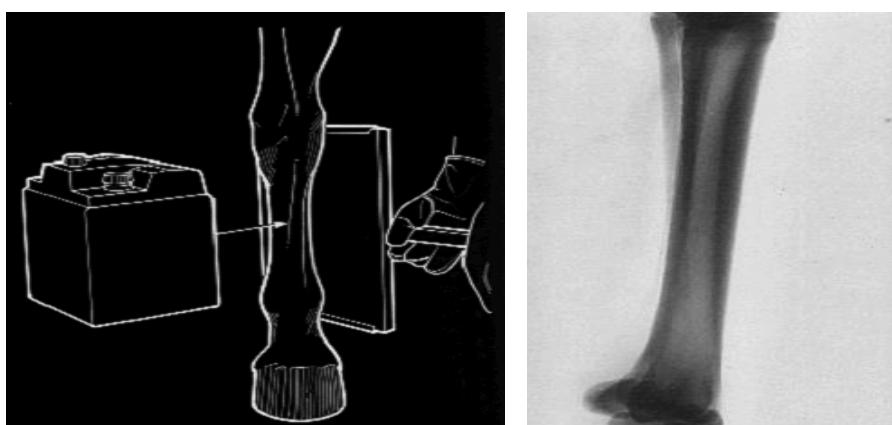
PROJEÇÃO DORSOPLANTAR (metatarsos)



PROJEÇÃO DORSOLATERAL-PLANTAROMEDIAL OBLÍQUA (metatarsos)



PROJEÇÃO DORSOMEDIAL-PLANTAROLATERAL OBLÍQUA (metatarsos)



INCIDÊNCIAS RADIOGRÁFICAS DOS TARSOS DOS EQUINOS

Projeção lateromedial

Projeção dorsoplantar

Projeção dorsolateral-plantaromedial oblíqua

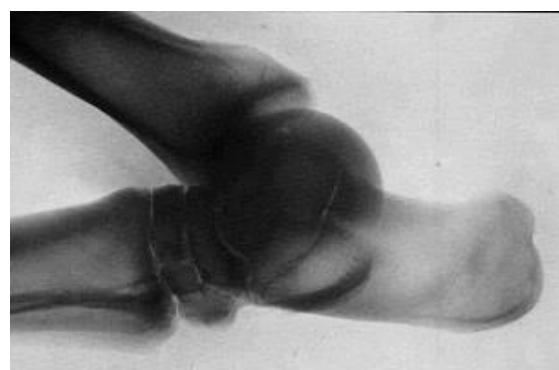
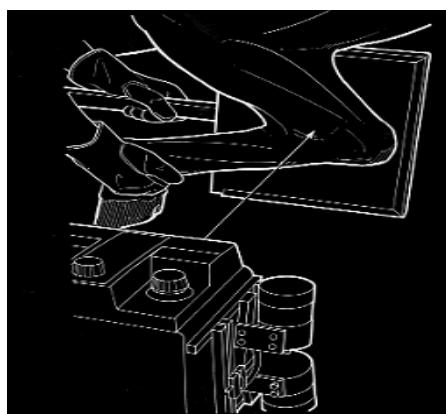
Projeção dorsomedial-plantarolateral oblíqua

Projeção dorsoplantar flexionada

PROJEÇÃO LATEROMEDIAL e LATEROMEDIAL FLEXIONADA (tarsos)

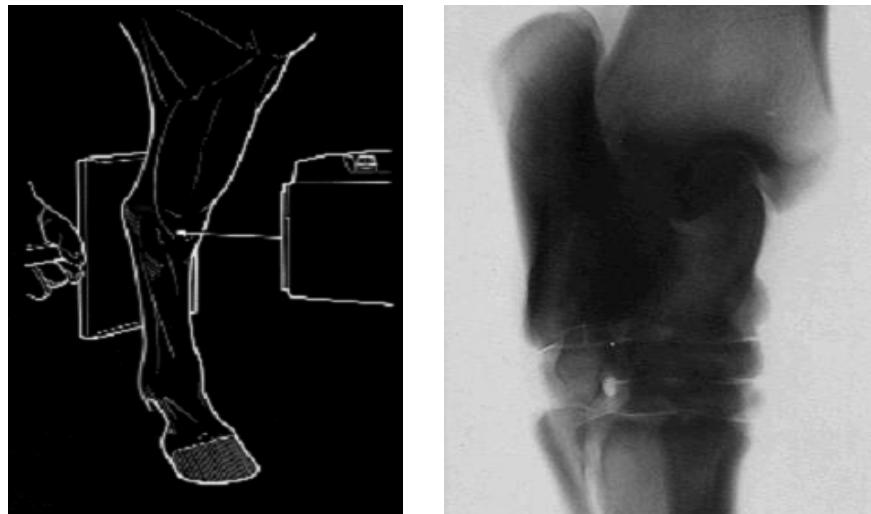
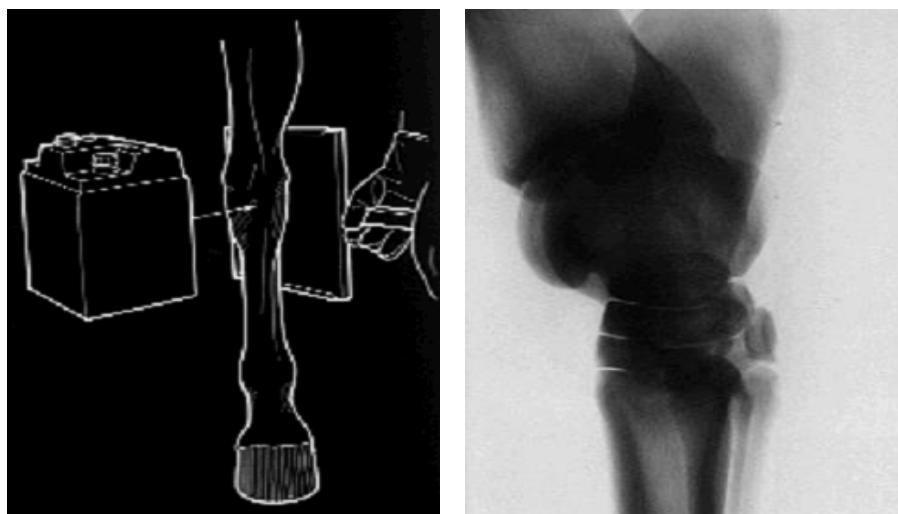
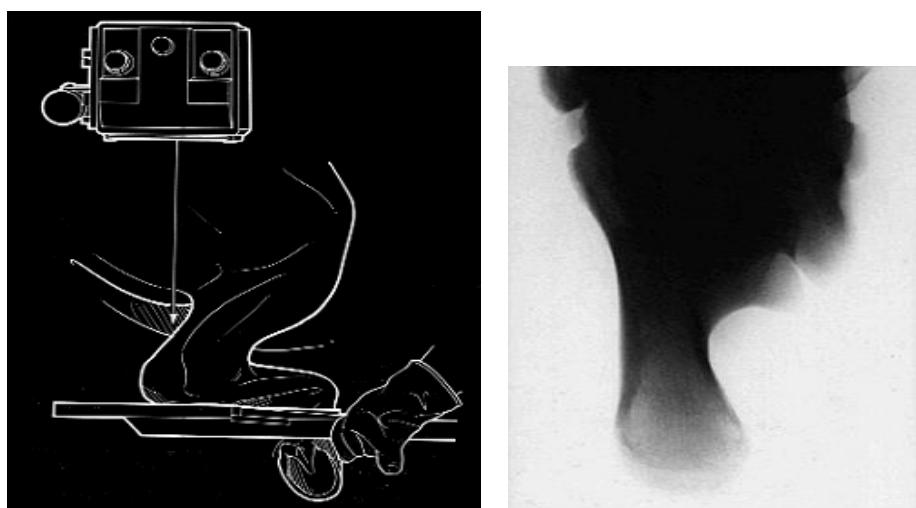


PROJEÇÕES LATEROMEDIAL E LATEROMEDIAL FLEXIONADA



PROJEÇÃO DORSOPLANTAR



PROJEÇÃO DORSOLATERAL-PLANTAROMEDIAL OBLÍQUA**PROJEÇÃO DORSOMEDIAL-PLANTAROLATERAL OBLÍQUA****PROJEÇÃO DORSOPLANTAR FLEXIONADA**

INCIDÊNCIAS RADIOGRÁFICAS PARA AVALIAÇÃO DE REGIÕES PROXIMAS DOS MEMBROS

Projeções médiolateral e crâniocaudal da articulação úmero-rádio-ulnar

Projeções médiolateral e crâniocaudal da articulação fêmuro-tibio-patelar

Projeção médio-lateral da articulação úmero-rádio-ulnar



Projeção crâneo-caudal da articulação úmero-rádio-ulnar

