

Notas de aula: Incidências radiológicas do esqueleto axial e órgãos

Prof Luciano Santa Rita Oliveira

Fonte de consulta: Prof Rafael Silva e Prof Jorge Loureiro

<http://www.lucianosantarita.pro.br>

tecnologo@lucianosantarita.pro.br

Conteúdo programático

- Posicionamento do corpo e parte anatômica;
- Conceito de incidências;
- Incidências radiológicas do crânio (incluindo sela turca);
- Incidências radiológicas dos ossos e seios da face;
- Incidências radiológicas da coluna vertebral;
- Incidências radiológicas para escoliose e fusão vertebral;
- Incidências radiológicas da forames ópticos, ATM e mastóides;
- Incidências radiológicas do tórax;
- Incidências radiológicas do abdome;
- Incidências radiológicas do arcabouço torácico.

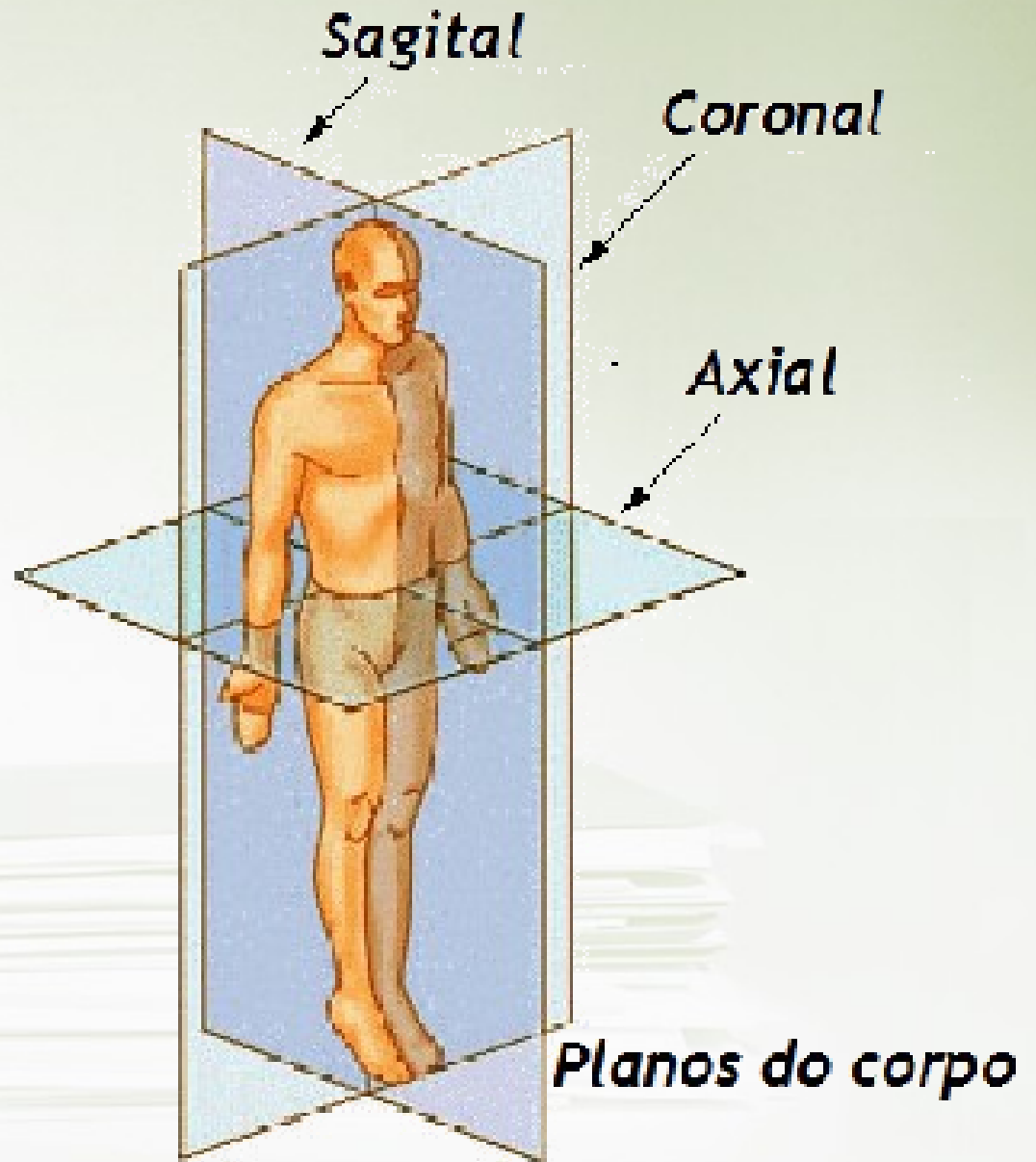
Conceitos

- Posição anatômica
- Planos anatômicos
- Posicionamento do corpo
- Posicionamento de parte anatômica
- Termos de relação
- Incidências radiológicas
- Técnica radiográfica



Conceitos

- Planos anatômicos



Conceitos

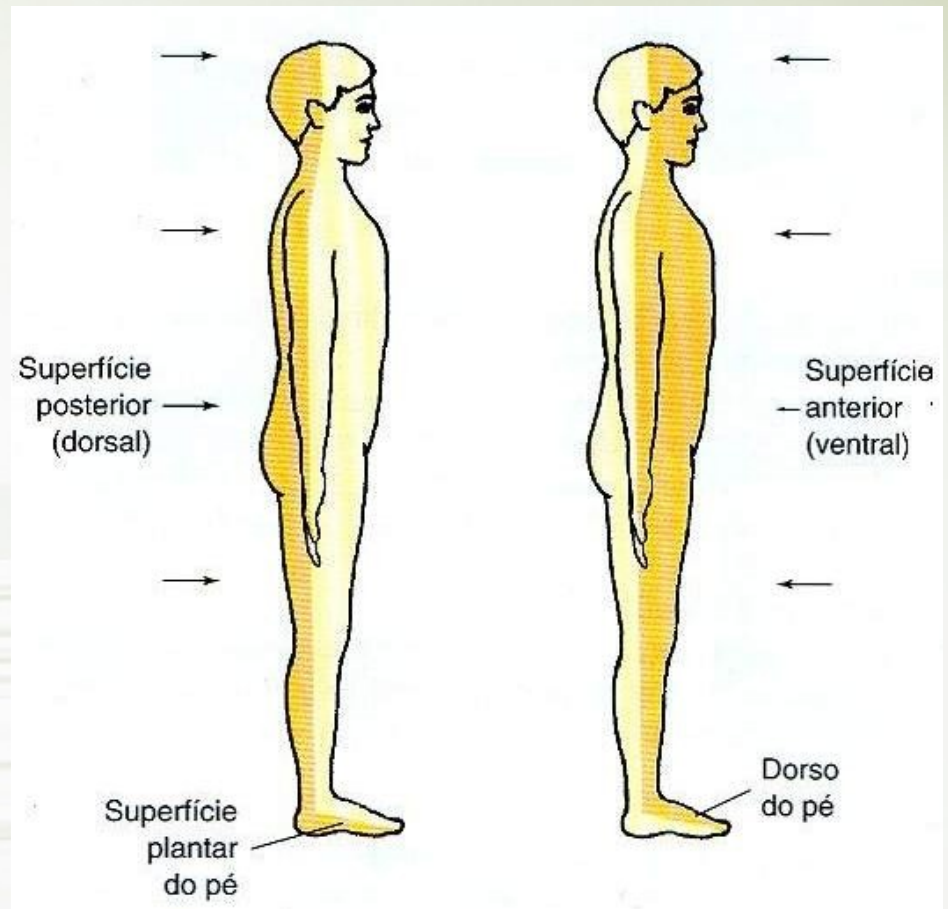
● Posicionamento do corpo

→ Ortostático

→ Decúbito

→ Lateral

→ Oblíquo



Conceitos

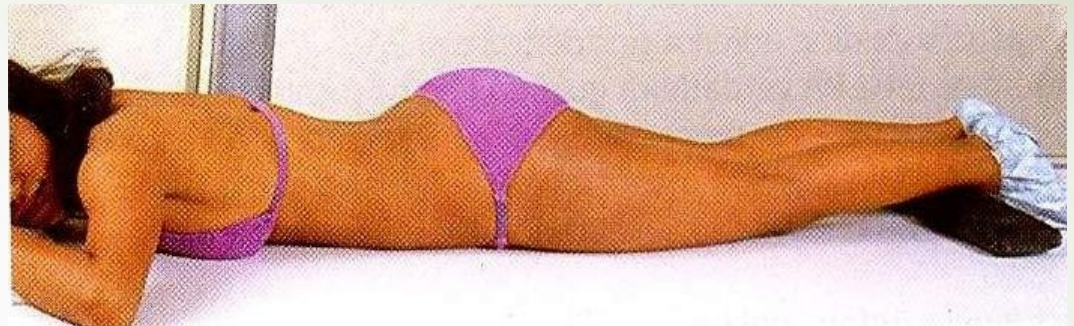
- Posicionamento do corpo

- Ortostático

- Decúbito

- Lateral

- Oblíquo



Conceitos

● Posicionamento do corpo

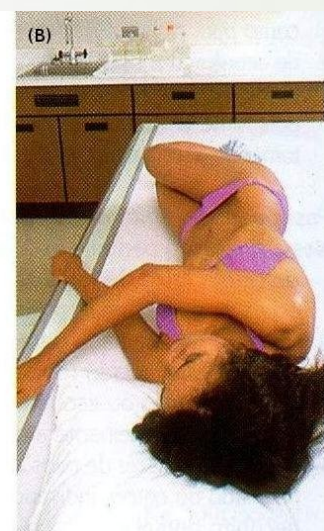
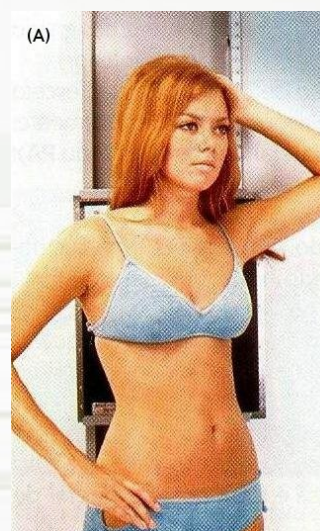
- Ortostático
- Decúbito
- Lateral
- Oblíquo



Conceitos

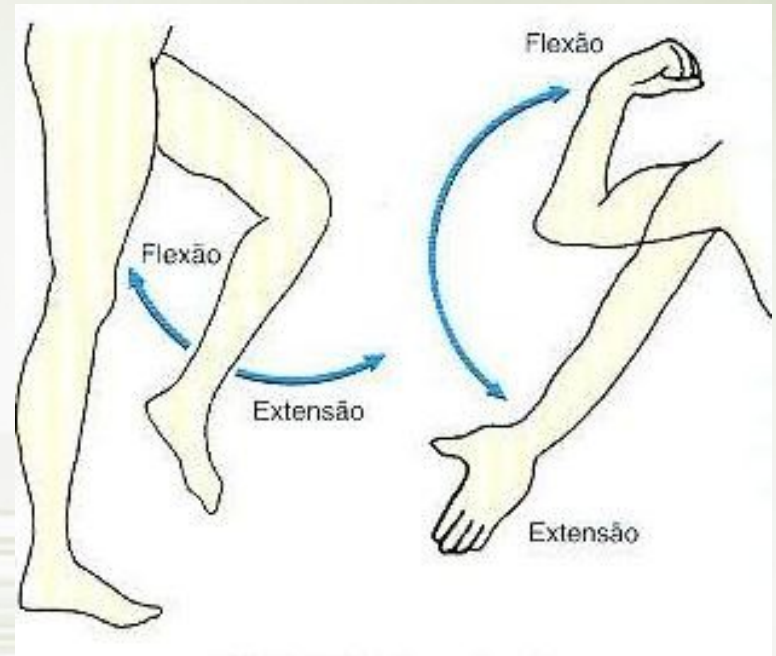
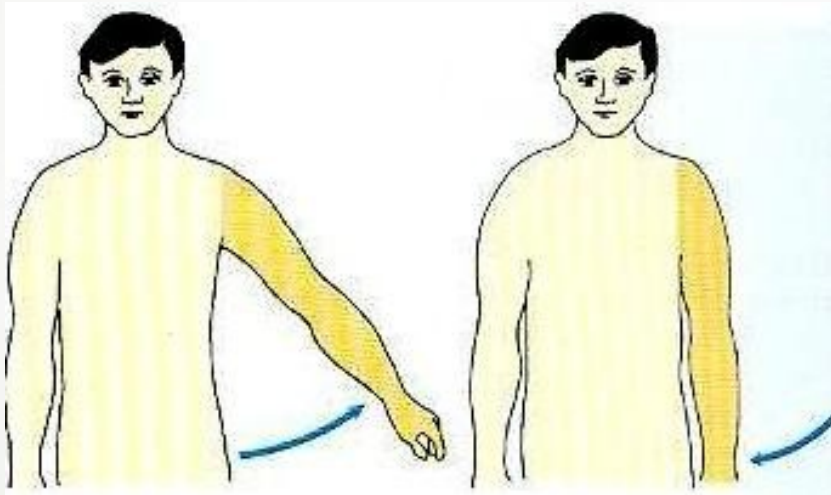
● Posicionamento do corpo

- ➔ Ortostático
- ➔ Decúbito
- ➔ Lateral
- ➔ **Oblíquo**



Conceitos

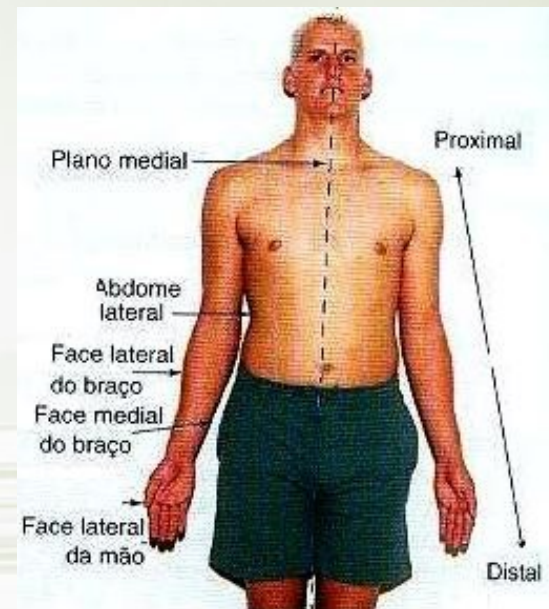
- Posicionamento de parte anatômica
 - ➔ Abdução e adução
 - ➔ Flexão e extensão



Conceitos

• Termos de relação

- ➔ Medial: Em direção ao centro, ou em direção ao plano mediano ou linha média. Exemplo: a face medial do braço é a mais próxima do plano mediano;
- ➔ Lateral: É o *oposto* de *medial*. Exemplo: Na posição anatômica, o polegar esta na face lateral da mão;
- ➔ Proximal: Parte mais próxima do tronco, a origem ou o início daquele membro. Exemplo: o cotovelo é proximal ao punho;
- ➔ Distal: *Distante* da *origem* ou distante do tronco. Exemplo: O punho é distal ao cotovelo;
- ➔ Cefálico ou superior: Em direção a cabeça. Um ângulo cefálico é um ângulo em direção a cabeça;
- ➔ Caudal, podálico ou inferior: *Distante* da *cabeça*, em direção aos pés



Conceitos

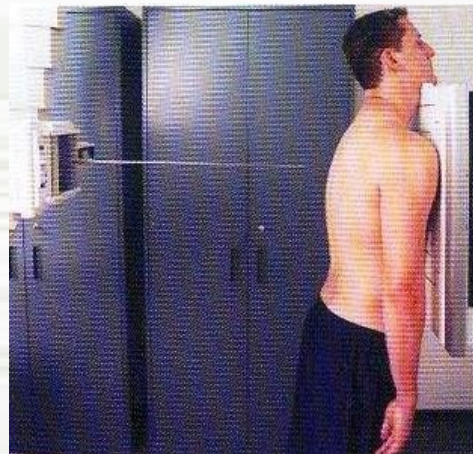
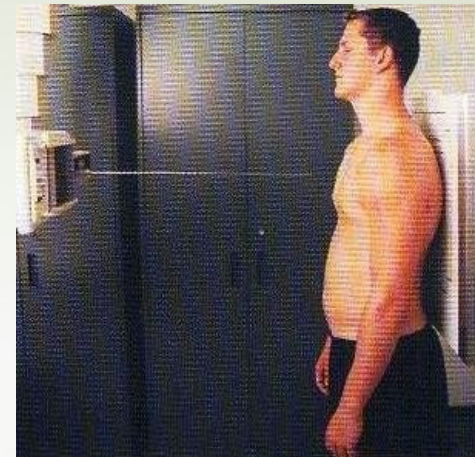
● Incidências radiológicas

- ➡ O termo incidência radiológica descreve a direção e sentido do feixe de raios X;
- ➡ Incidências de rotina (básicas): As incidências de rotina ou básicas são definidas como aquelas comumente feitas em todos os pacientes médios que são úteis e podem cooperar totalmente;
- ➡ Incidências complementares: São incidências definidas como aquelas realizadas para melhor demonstrar partes anatômicas específicas, ou em determinadas condições patológicas, ou aquelas que podem ser necessárias para pacientes que não conseguem cooperar completamente;
- ➡ Pelo menos duas incidências: Uma regra geral em radiologia diagnóstica sugere que são necessárias no mínimo duas incidências feitas o mais próximo possível de 90° entre si para a maioria dos procedimentos radiológicos.
 - ◆ Três razões para esta regra:
 - ➡ *Superposição de estruturas anatômicas;*
 - ➡ *Localização de lesões ou corpos estranhos;*
 - ➡ *Determinação de alinhamento das fraturas .*

Conceitos

- Incidências radiológicas

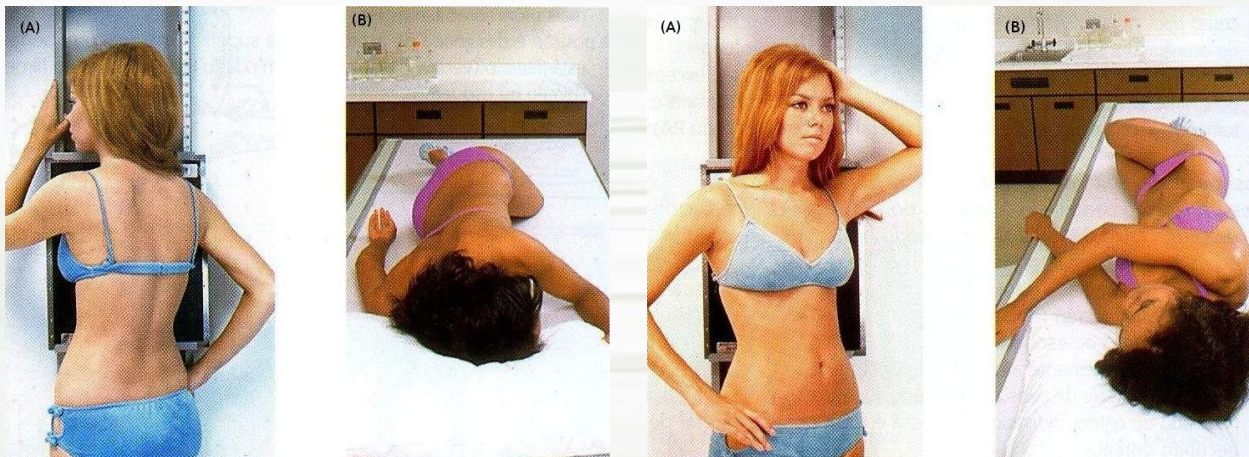
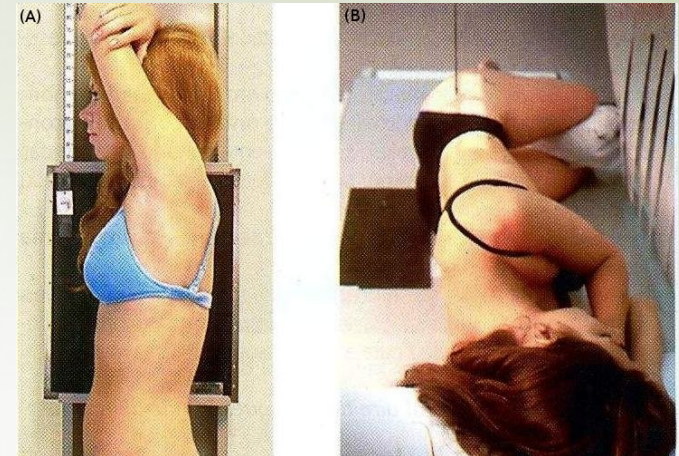
- ➔ PA
- ➔ AP
- ➔ Lateral
- ➔ Oblíqua



Conceitos

● Incidências radiológicas

- ➔ PA
- ➔ AP
- ➔ Lateral
- ➔ Oblíqua



Conceitos

• Técnica radiográfica

➔ Fator kV

- A alta-tensão (quilovoltagem) determina a energia do feixe de raios X, o poder de penetração;
- O ajuste de kV é fator primário de controle de contraste e secundário de controle de densidade óptica ou grau de enegrecimento;
- É calculado segundo a expressão empírica: $kV = 2 \times \text{espessura} + \text{constante}$

➔ Fator mAs

➔ Fatores geométricos do feixe



Conceitos

• Técnica radiográfica

➔ Fator kV

➔ Fator mAs

- ◆ Corrente (mA) e tempo de exposição (s) são combinados em miliampere X segundos (mAs), que determinam a quantidade de raios X emitidas do tubo de raios X a cada vez que é “feita” uma exposição;
- ◆ O ajuste de mAs é fator primário de controle de densidade óptica ou grau de enegrecimento;

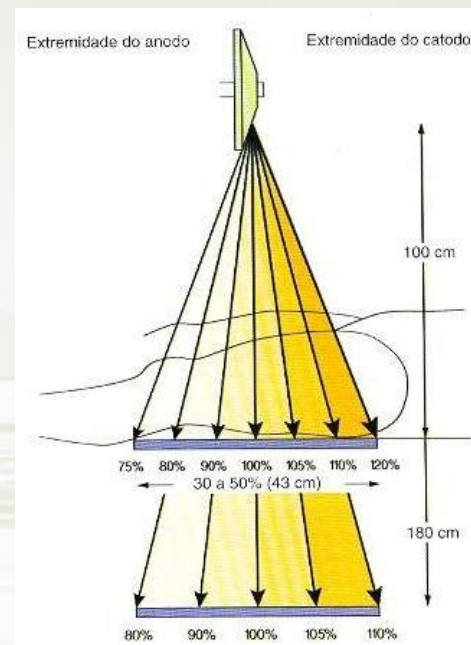
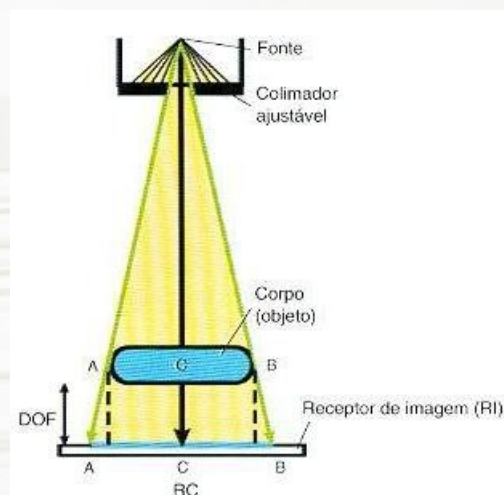
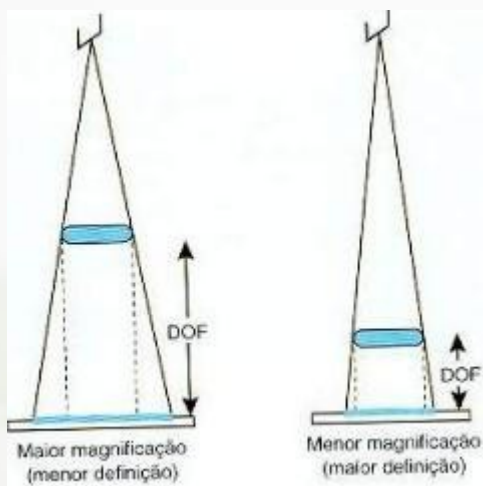
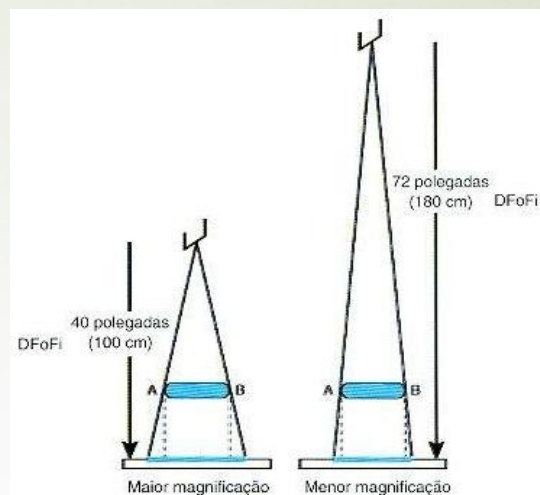
➔ Fatores geométricos do feixe



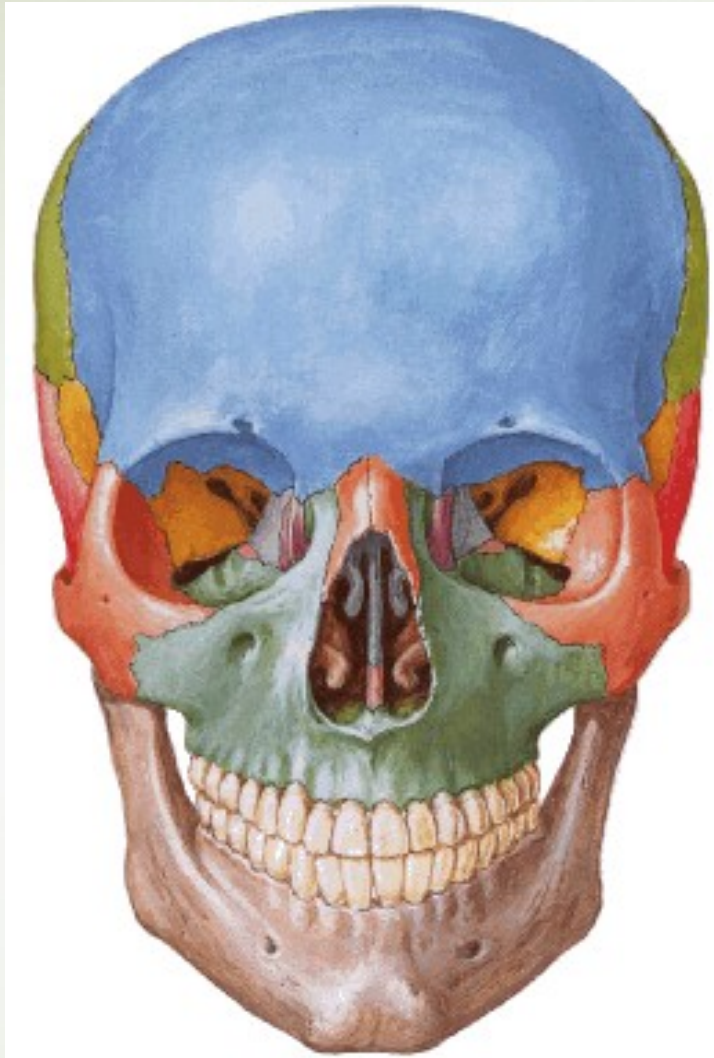
Conceitos

● Técnica radiográfica

- ➔ Fator kV
- ➔ Fator mAs
- ➔ Fatores geométricos do feixe
- ➔ Efeito anódico



Crânio, ossos e seios da face (crânio neural e visceral)



Resumo anatômico

- **Ossos do crânio**

- parietal (2), temporal (2), occipital (1), frontal (1), etmóide (1) e esfenóide (1).

- **Ossos da face**

- Maxilares (2), zigomáticos (2), lacrimais (2), nasais (2), Conchas nasais inferiores (2), palatinos (2), Vômer (1) e Mandíbula (1)

- **Seios da face**

- Frontal, maxilar, etmóide e esfenóide

- **Cavidade Orbital**

- Fissura orbital, forame óptico

- **Esfenóide**

- Sela turca (proc. clinóides, clívus, forame óptico, dorso)

- **Art. Temporo-Mandibular**

- Côndilo da mandíbula, fossa temporo-mandibular, temporal e tubérculo articular.

Pontos de reparo superficiais

A) Glabela

B) Násio

C) Acântio

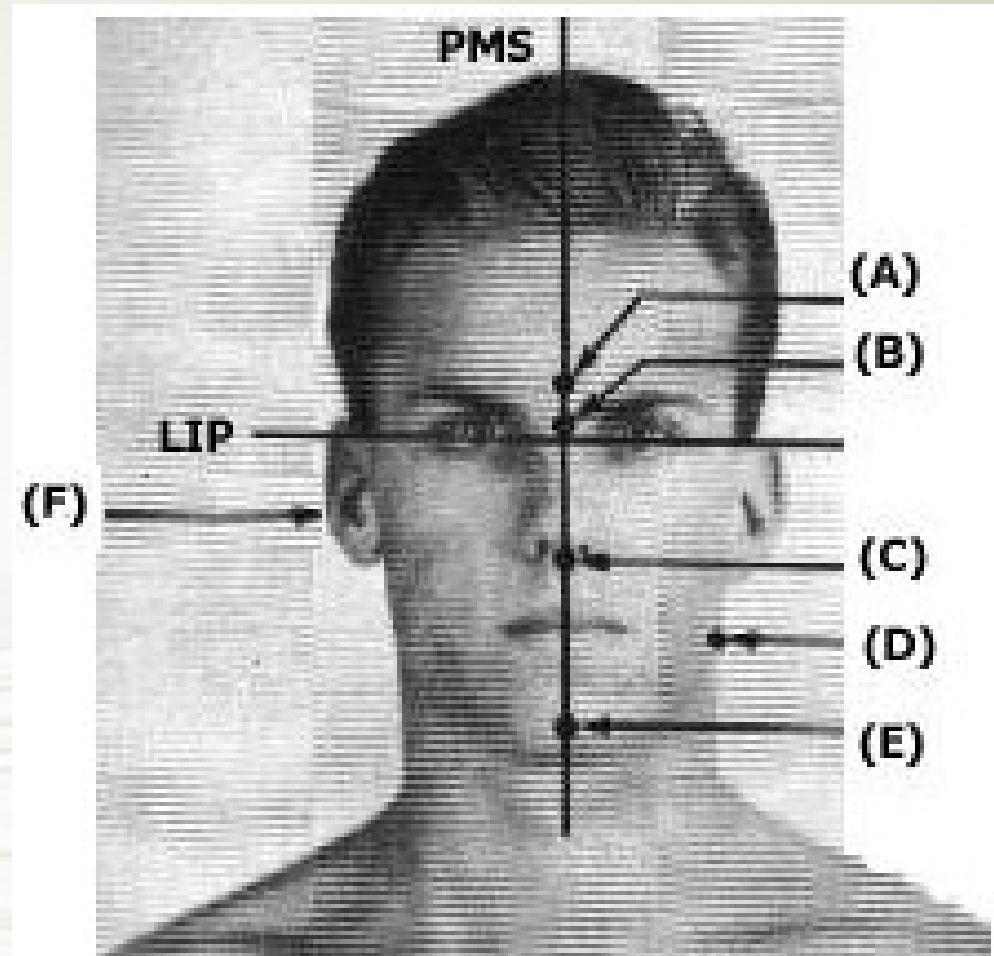
D) Gônio

E) Mento

F) Trago

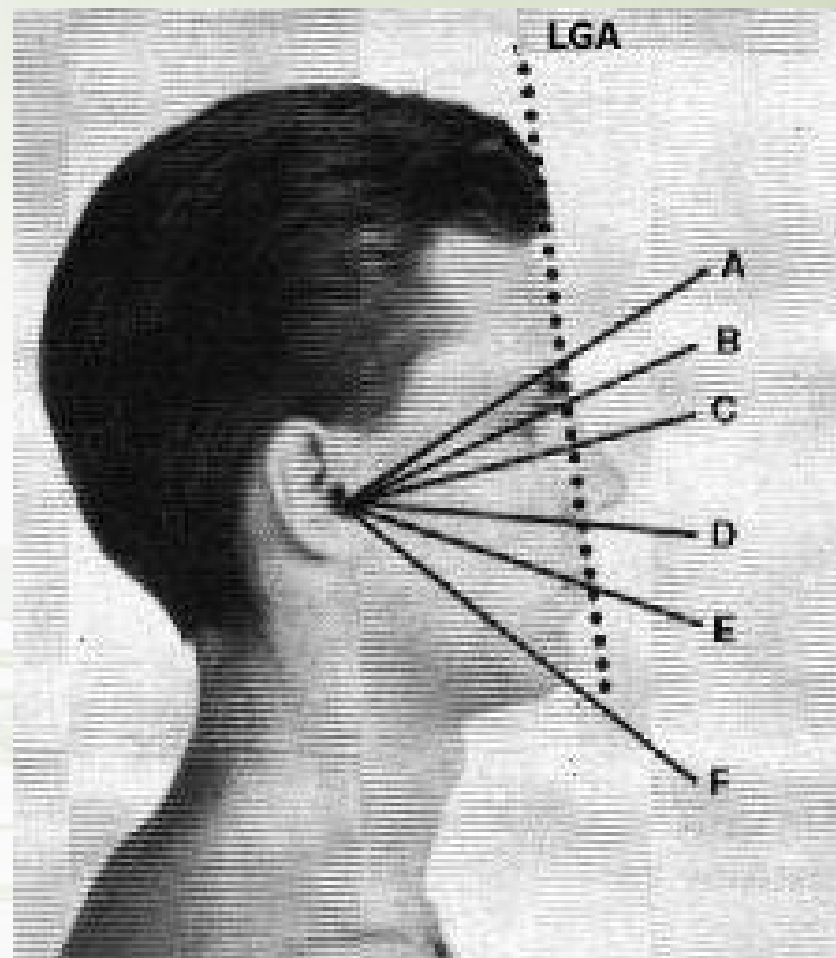
- **LIP** – Linha interpupilar

- **PMS** – Plano médio sagital

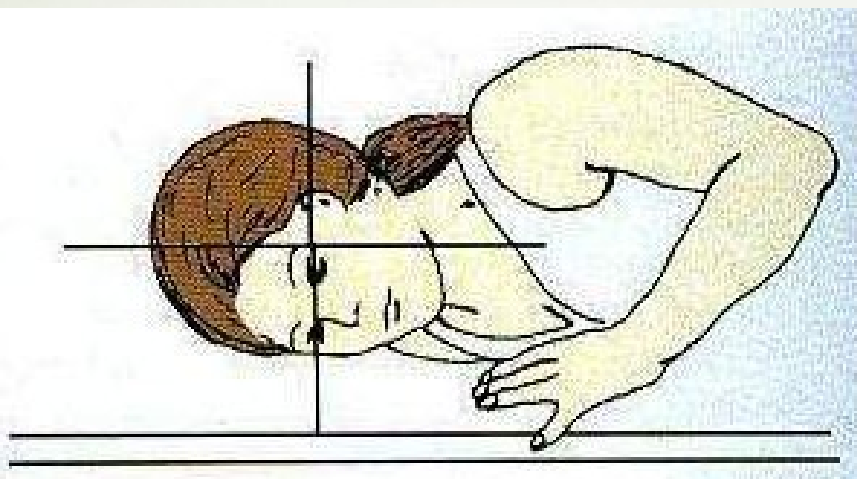


Linhas de posicionamento

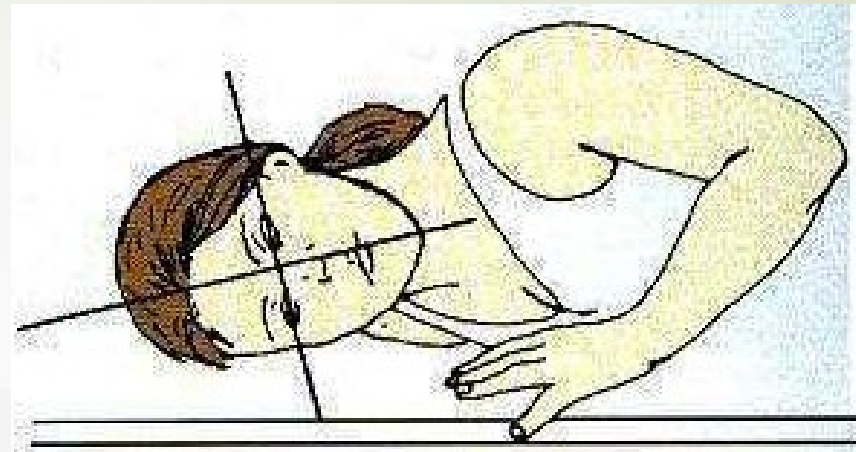
- A) LGM** – Linha glabelomeatal
- B) LOM** – Linha orbitomeatal
- C) LIOM** – Linha infra-orbitomeatal
- D) LAM** – Linha acantomeatal
- E) LLM** – Linha labiomeatal
- F) LMM** – Linha mentomeatal
- ♦ **LGA** – Linha glabeloalveolar
 - ♦ **LIOM** – também conhecida como linha horizontal alemã.



Rotação e inclinação



ROTAÇÃO

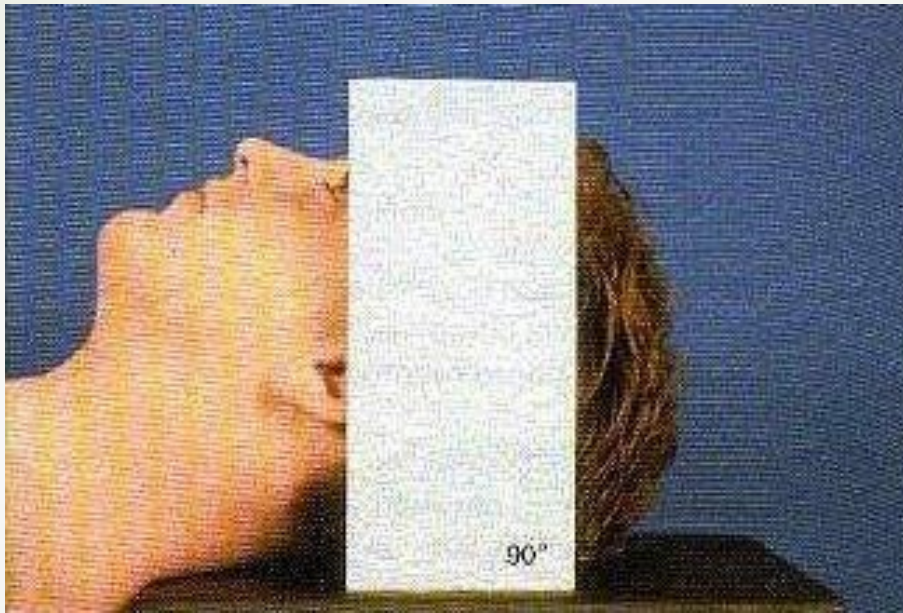


INCLINAÇÃO

Considerações gerais

- Ortostatismo x decúbito
 - A posição ortostática faz com que um feixe horizontal possa ser usado.
Um feixe horizontal é necessário para visualizar quaisquer níveis hidroaéreos existentes nas cavidades cranianas ou nos seios.
- Proteção mamária e tiróideana
 - Incidências AP dos ossos do crânio e da face podem resultar em exposição adicional da tiróide e das mamas. Usar protetor para a tiróide, colimar o feixe de forma adequada e escolher as incidências PA em vez das AP, se o protocolo permitir.
- Fatores de exposição
 - Ajustar o fator kV pela equação $kV = 2 \times esp + Q$, ponto focal pequeno (se o equipamento permitir) e tempo curto de exposição, com a mA mais alta possível. Distância foco-filme (DF_oF_l) = 1 m. Chassi/filme = 18 x 24 ou tamanho compatível com a estrutura.

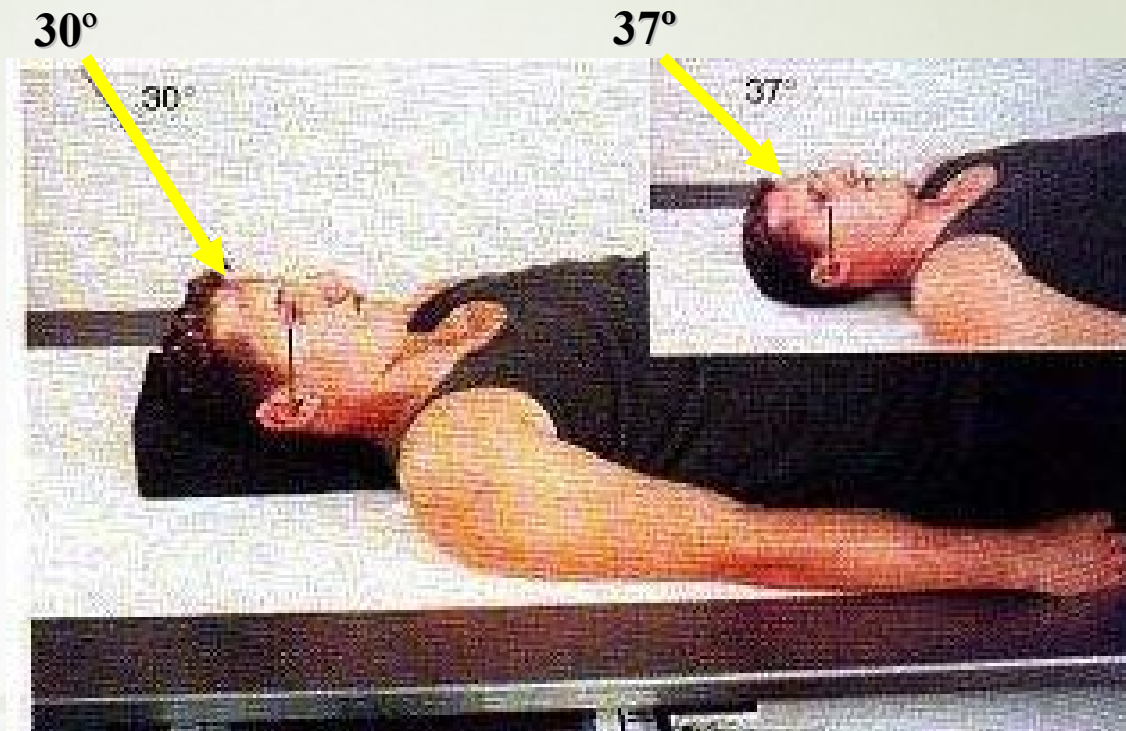
Considerações gerais



Incidências radiológicas do crânio

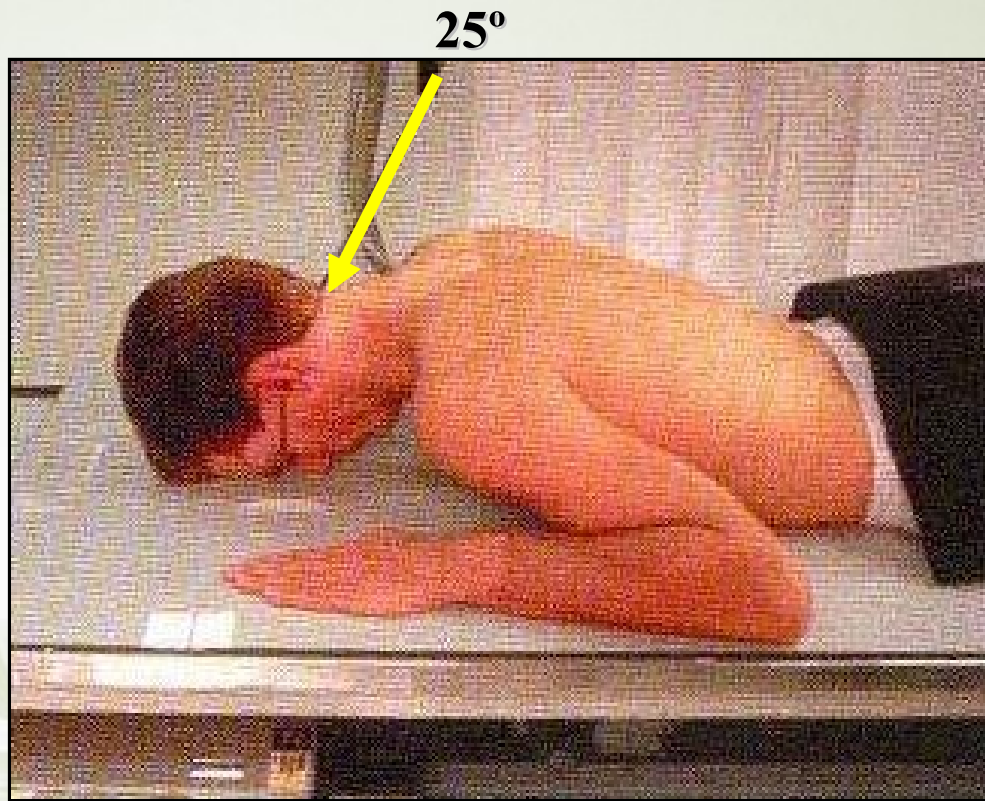
- AP axial - Método de Towne e Bretton;
- PA axial - Método de Haas;
- Lateral ou perfil;
- PA axial - Método de Caldwell;
- PA;
- Submentovértice - Método de Hirtz;
- Lateral (sela turca);
- AP axial - Método de Reverchon (sela turca)

AP axial - Método de Towne e Bretton



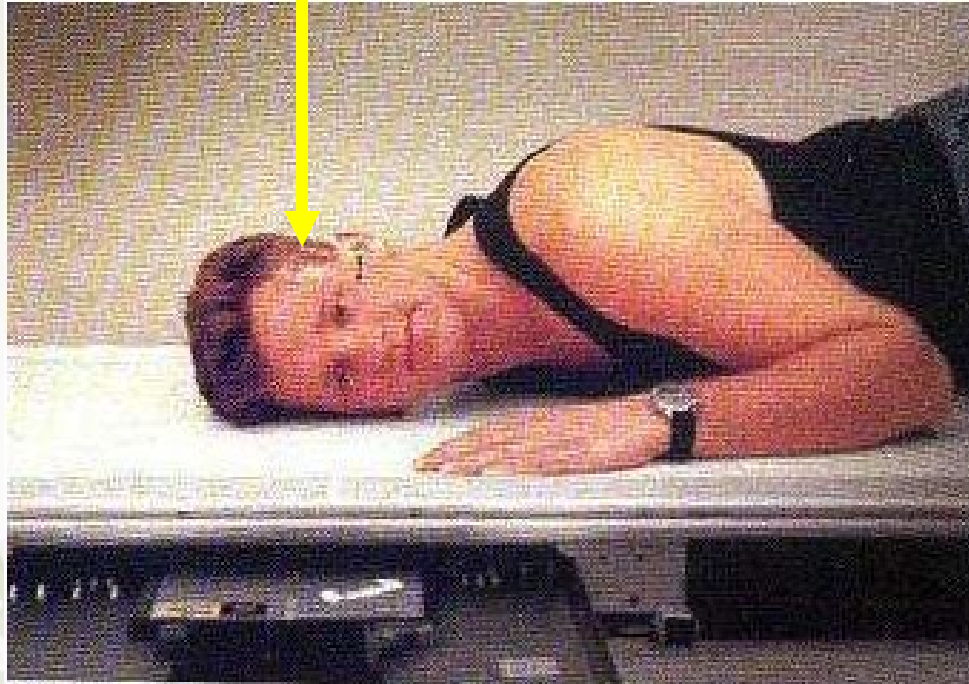
- LOM $\perp$ ao filme ou LIOM $\perp$ ao filme;
- RC incide 6 cm acima da glabella à 30° caudal em relação a LOM, ou 37° caudal em relação a LIOM (*Método de Bretton*).²⁵

PA axial - Método de Haas



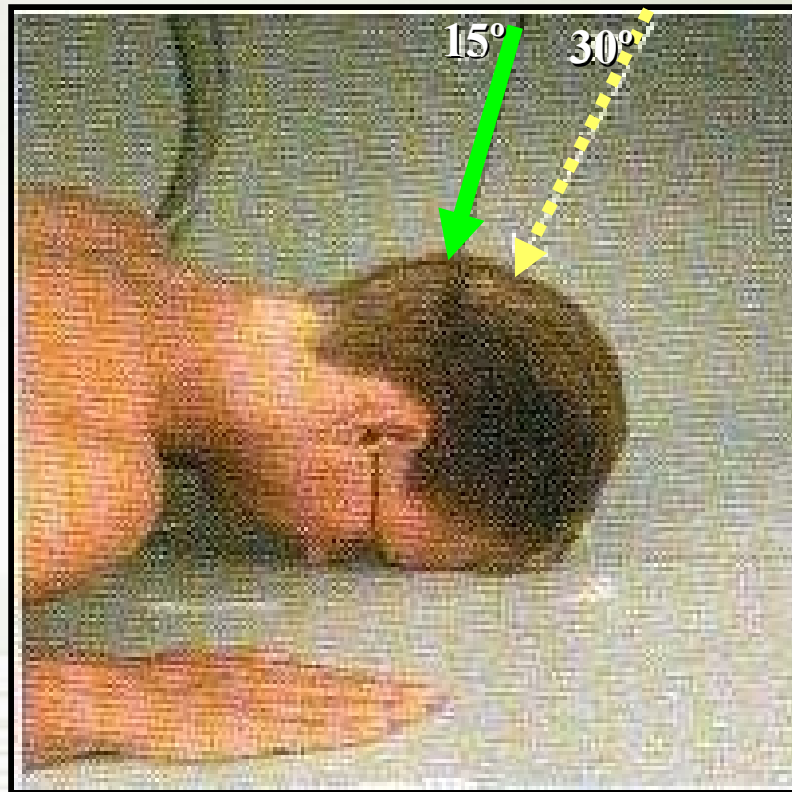
- LOM $\perp$ ao filme;
- RC à 25° cefálico em relação a LOM, incide aproximadamente na base do crânio .

Lateral ou perfil



- LIP $\perp$ ao filme e LIOM $\parallel$ a borda inferior do chassi;
- RC $\perp$ 5 cm superior ao MAE.

PA axial - Método de Caldwell



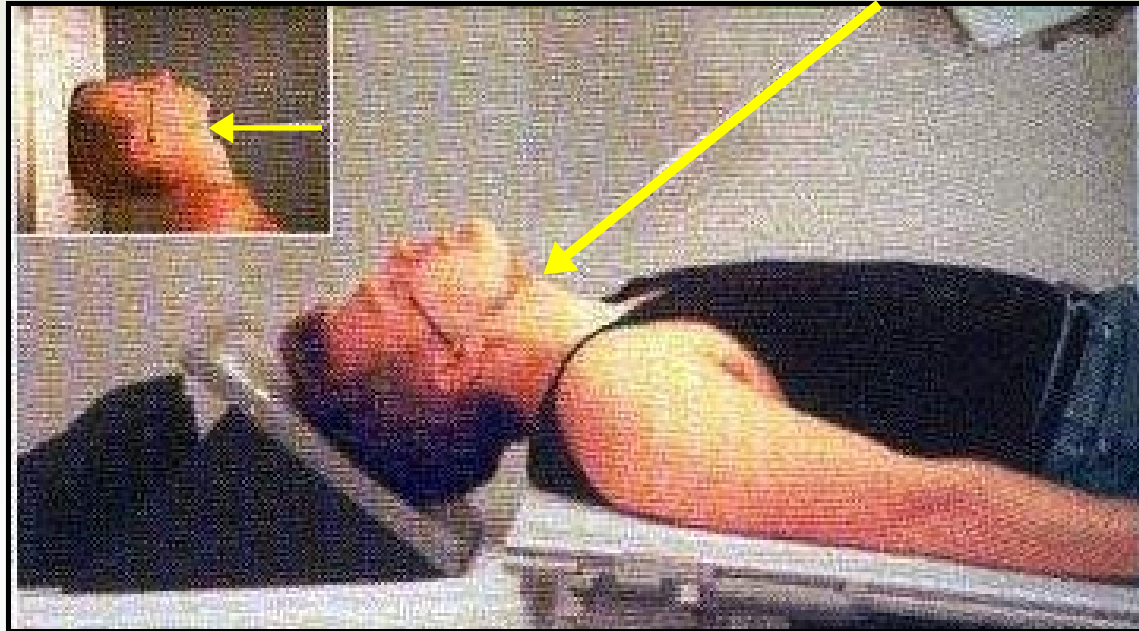
- LOM $\perp$ ao filme;
- **RC** emerge no násio, 15° caudal projeta a crista petrosa no 1/3 inferior das órbitas e 25° a 30° caudal projeta abaixo das órbitas.

PA



- LOM $\perp$ ao filme;
- RC $\perp$ emerge na glabella.

Submento vértice - Método de Hirtz



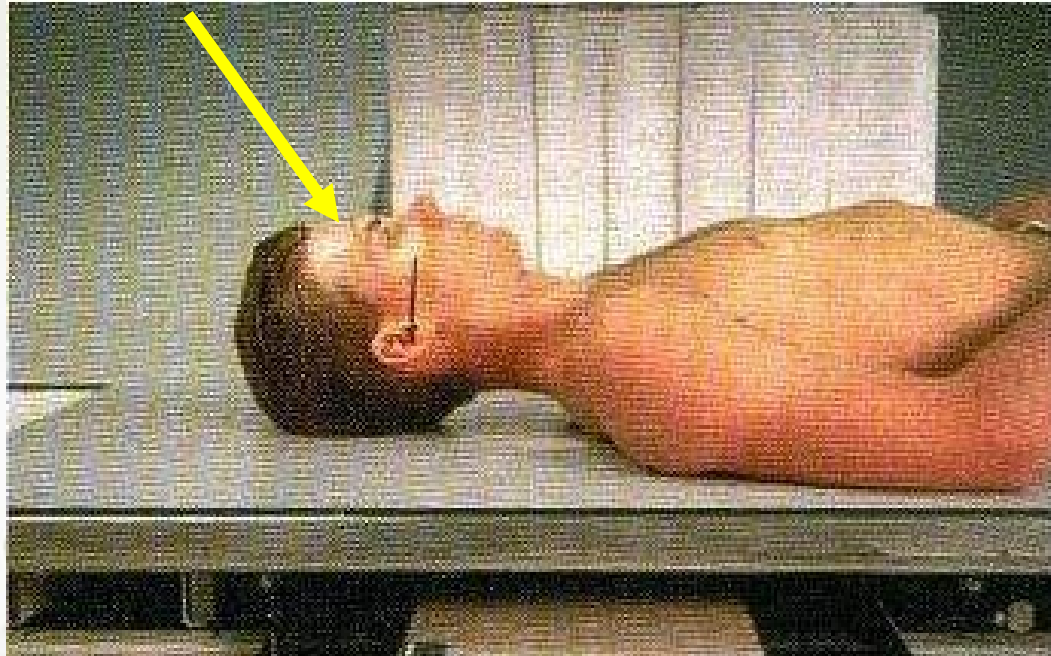
- LIOM $\parallel$ ao filme;
- RC $\perp$ a LIOM, centralizado entre os ângulos da mandíbula.

Lateral ou perfil (sela turca)



- LIP $\perp$ ao filme e LIOM $\parallel$ a borda do chassi;
- RC $\perp$ 2 cm anterior e 2 cm superior ao MAE.

AP axial - Método de Reverchon (*Sela turca*)



- LIOM $\perp$ ao filme;
- RC incide 4 cm acima da glabella; 30° caudal para processos clinóides anteriores; 37° caudal para processos clinóides posteriores projetados dentro do forame magno.

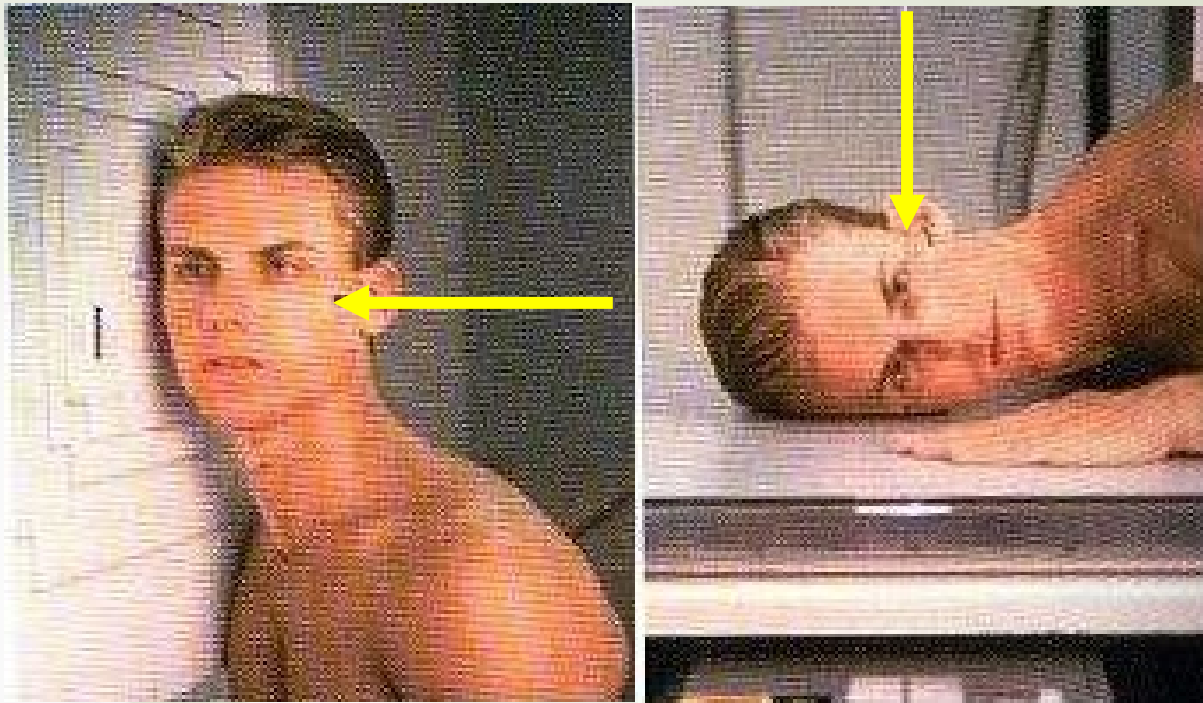
Incidências radiológicas dos ossos e seios da face

- Lateral ou perfil;
- Parietoacantial - Método de Waters;
- PA axial - Método de Caldwell;
- Parietoacantial - Método de Waters modificado;
- Lateral ou perfil (ossos nasais);
- Tangencial (ossos nasais);
- Submentovértice - Método de Hirtz (arco zigomático);
- AP axial - Método de Towne modificado (arco zigomático);
- Oblíqua tangencial (arco zigomático);

Incidências radiológicas dos ossos e seios da face

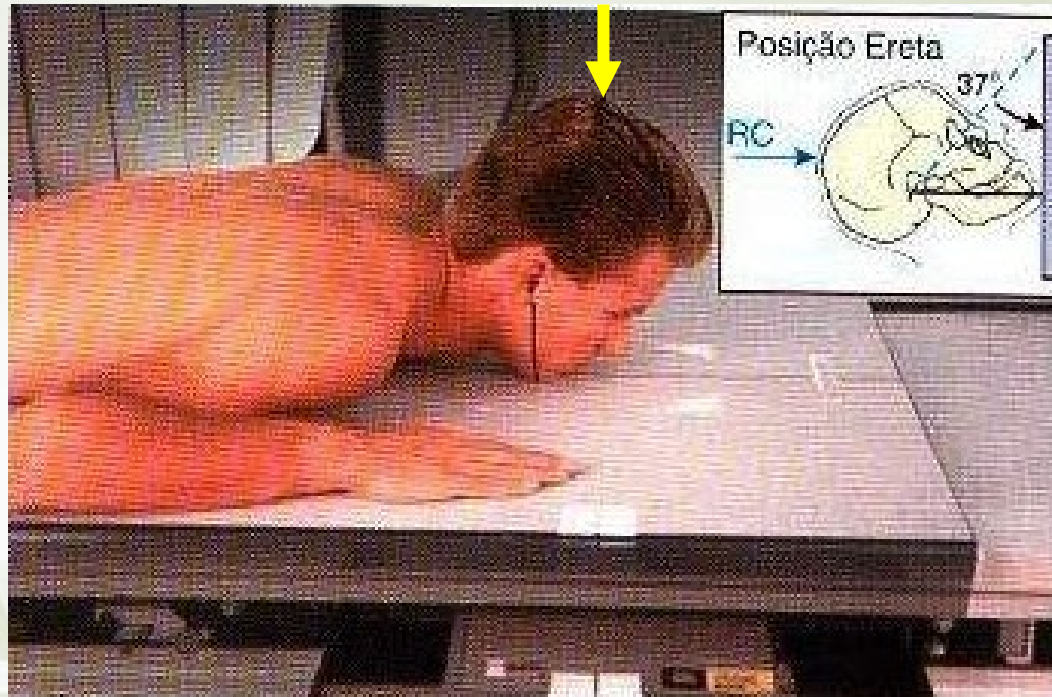
- Lateral ou perfil (seios da face);
- PA axial - Método de Caldwell (seios da face);
- Parietoacantial - Método de Waters (seios da face);
- PA transoral (seios da face);
- Submentovértice - Método de Hirtz (seios da face);
- PA ou PA axial (mandíbula);
- AP axial - Método de Towne (mandíbula);
- Submentovértice - Método de Hirtz (mandíbula);
- Axial lateral - Método de Bellot (mandíbula);

Lateral ou perfil



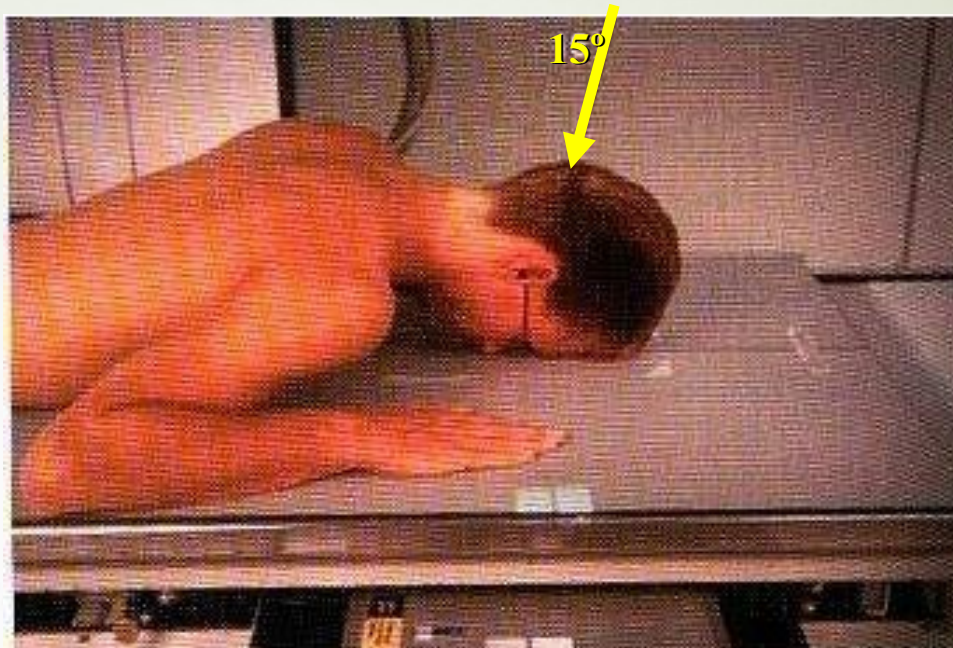
- LIP $\perp$ ao filme e LIOM $\parallel$ a borda do chassi;
- RC $\perp$ no arco zigomático no ponto médio entre o canto externo da órbita e o MAE.

Parietoacantial - Método de Waters



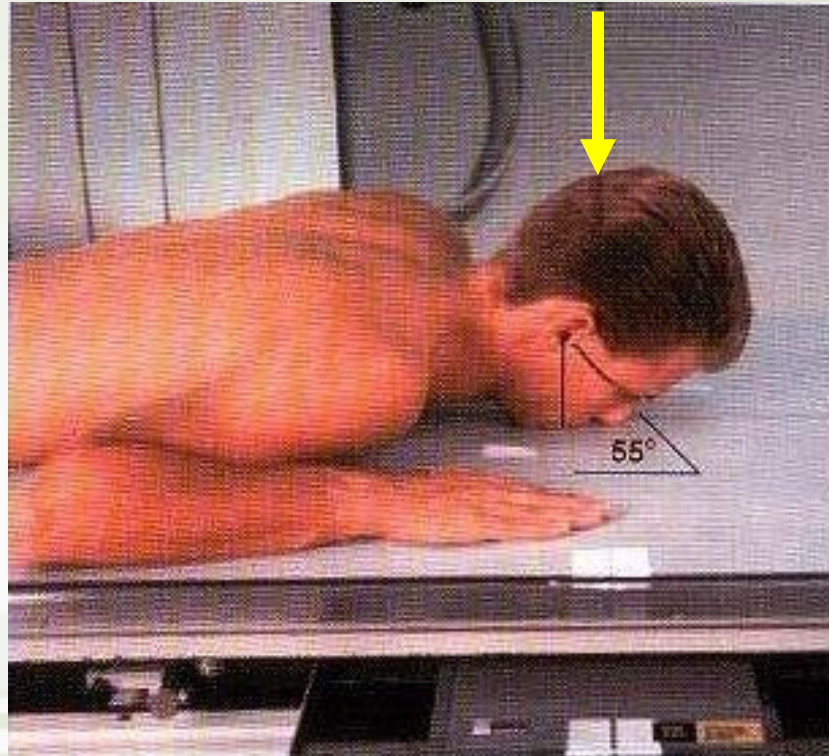
- LMM $\perp$ ao filme;
- RC $\perp$ ao filme para emergir no acântio.

PA axial - Método de Caldwell



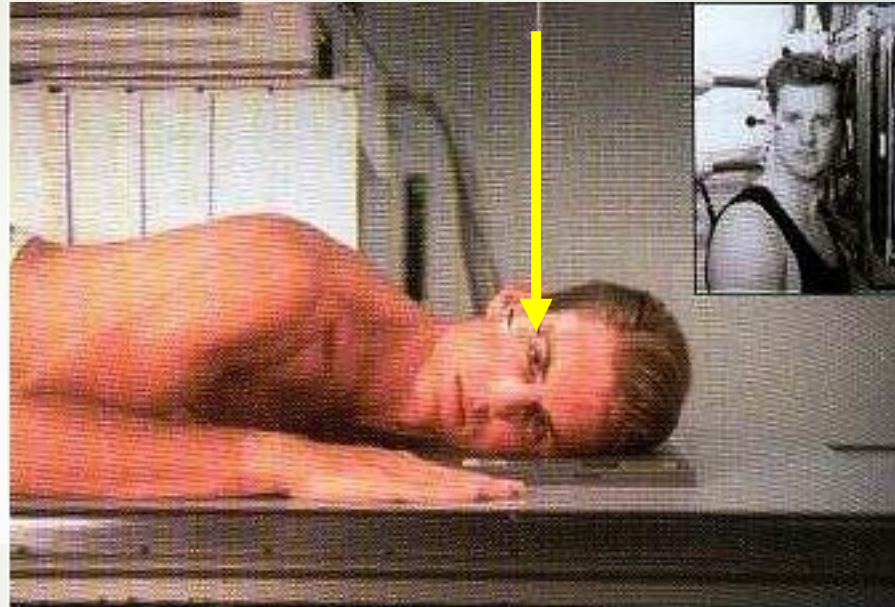
- LOM $\perp$ ao filme;
- **RC** emerge no násio, 15° caudal projeta a crista petrosa no 1/3 inferior das órbitas.

Parietoacantial - Método de Waters *modificado*



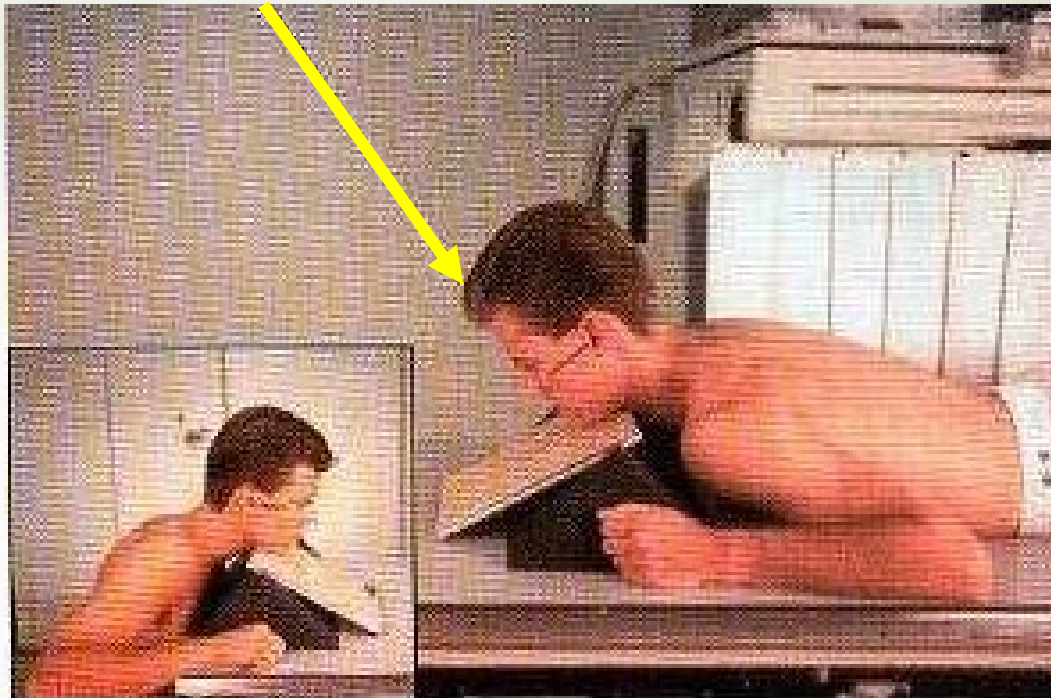
- LLM $\perp$ ao filme, logo após abrir a a boca;
- RC $\perp$ ao filme para emergir no acântio.

Lateral ou perfil (ossos nasais)



- LIP $\perp$ ao filme e LIOM $\parallel$ a borda do chassi;
- RC $\perp \pm 1$ cm a 1,5 cm inferior ao násio.

Tangencial (ossos nasais)



- LGA e PMS $\perp$ ao filme ;
- RC $\parallel$ a LGA tangenciando a glabella em direção ao nácio.

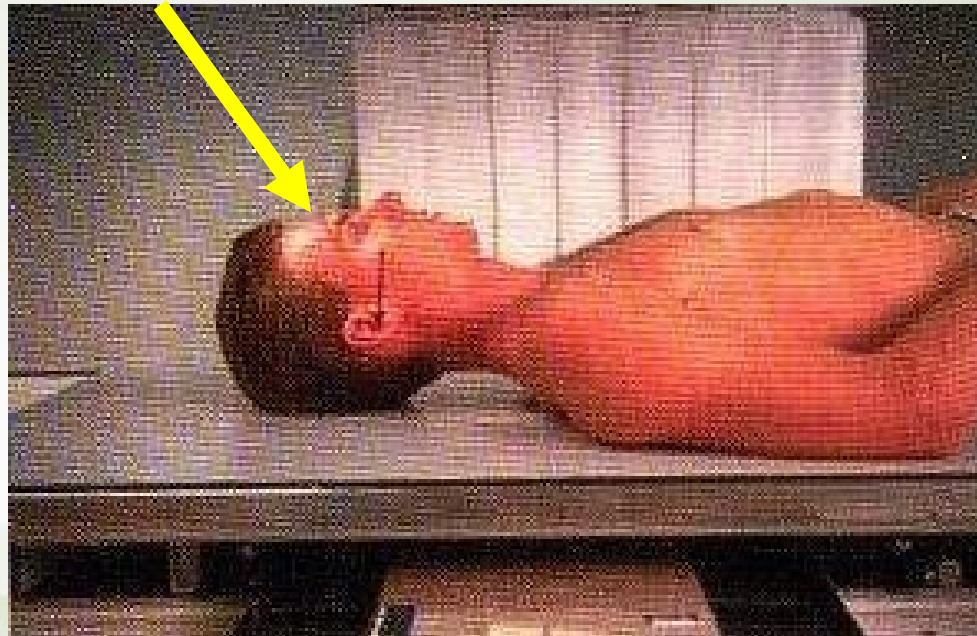
Submento vértice - Método de Hirtz (*arco zigomático*)



- LIOM $\parallel$ ao filme;
- RC $\perp$ a LIOM, ± 4 cm inferior a sínfise da mandíbula.

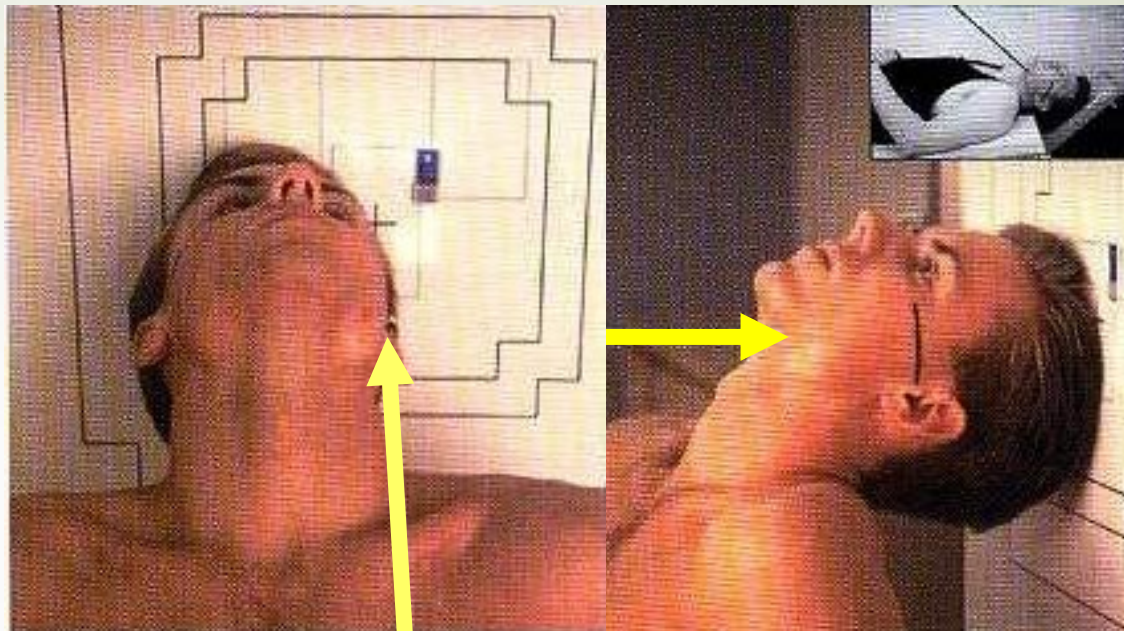
AP axial - Método de Towne *modificado (arco zigomático)*

30° / LOM ou 37° / LIOM



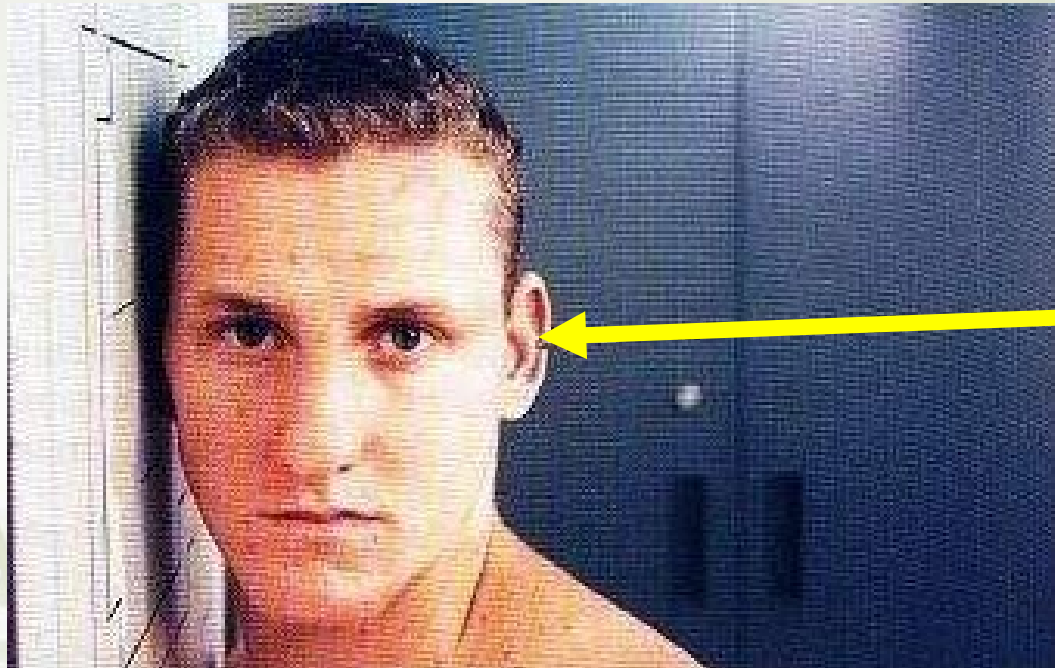
- LOM $\perp$ ao filme ou LIOM $\perp$ ao filme;
- RC incide 2,5 cm acima da glabella à 30° caudal em relação a LOM, ou 37° caudal em relação a LIOM.

Oblíqua tangencial (*arco zigomático*)



- LIOM $\parallel$ ao filme, depois inclinar o PMS em 15° para o lado de interesse;
- RC $\perp$ LIOM centrado no arco zigomático de interesse, tangenciando o corpo da mandíbula.

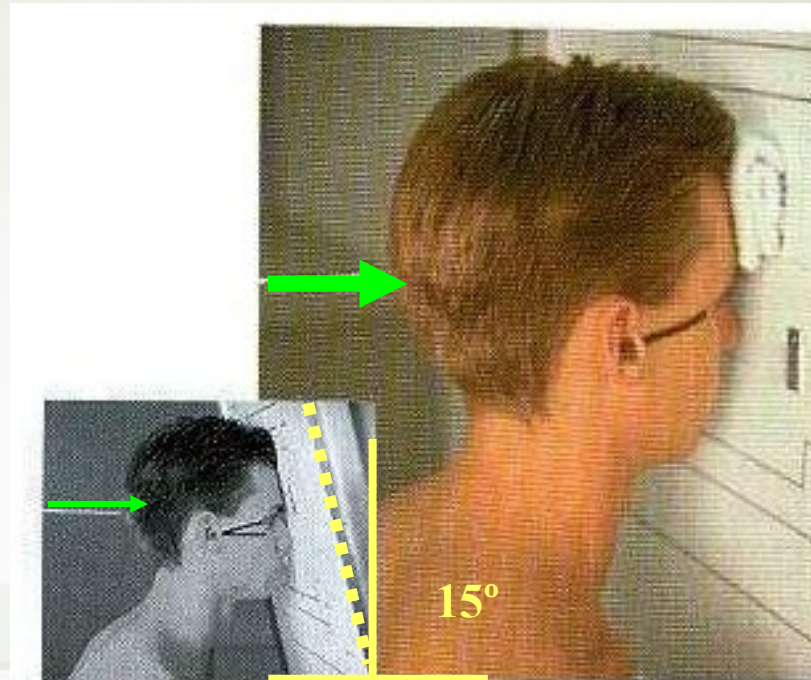
Lateral ou perfil (seios da face)



- LIP $\perp$ ao filme e LIOM $\parallel$ a borda inferior do chassi, ereto;
- RC $\perp$ no ponto médio entre o canto externo da órbita e o MAE.

PA axial - Método de Caldwell

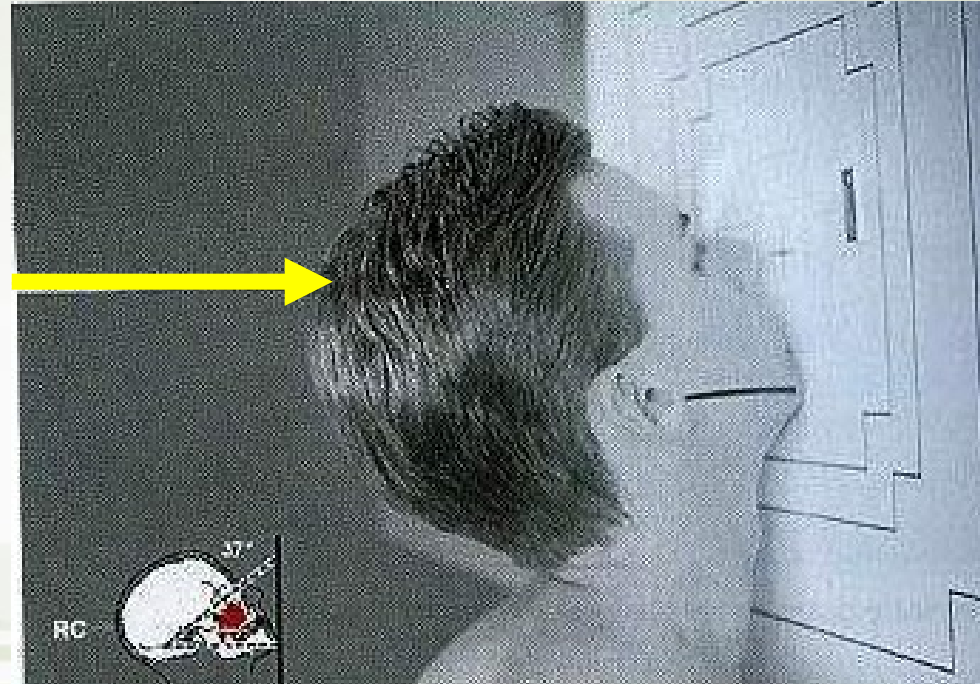
(seios da face)



- LOM $\perp$ ao filme ou a LOM a 15° da horizontal, em ortostática;
- RC emerge no násio, 15° caudal projeta a crista petrosa no 1/3 inferior das órbitas ou RC $\perp$ emergindo no násio se LOM a 15° .

Parietoacantial - Método de Waters

(seios da face)



- LLM $\perp$ ao filme, em ortostática;
- RC $\perp$ ao filme para emergir no acântio.

PA transoral - (*seios da face*)

Método de Watres com boca aberta



- LLM $\perp$ ao filme, em ortostática, logo após abrir a boca;
- RC $\perp$ ao filme para emergir no acântio.

Submento vértice - Método de Hirtz (*seios da face*)



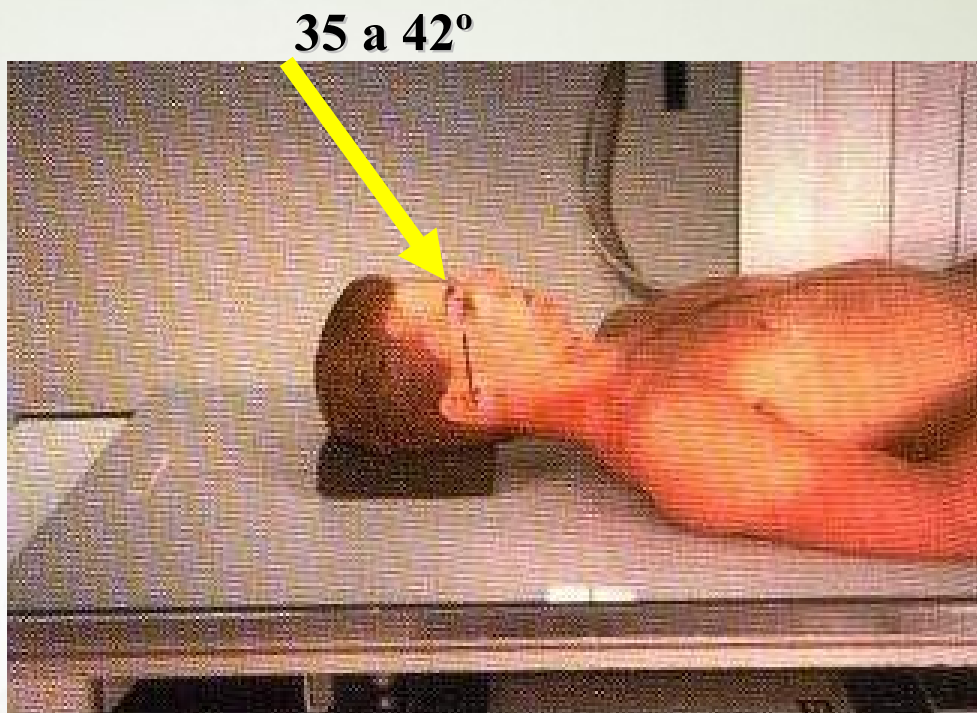
- LIOM $\parallel$ ao filme;
- RC $\perp$ a LIOM, ± 4 a 5 cm inferior da sínfise da mandíbula.

PA ou PA axila (*mandíbula*)



- LOM $\parallel$ ao filme;
- PA: RC $\perp$ para emergir na junção dos lábios;
- PA axial: RC com 25° cefálico para emergir no acântio.

AP axial - Método de Towne (mandíbula)



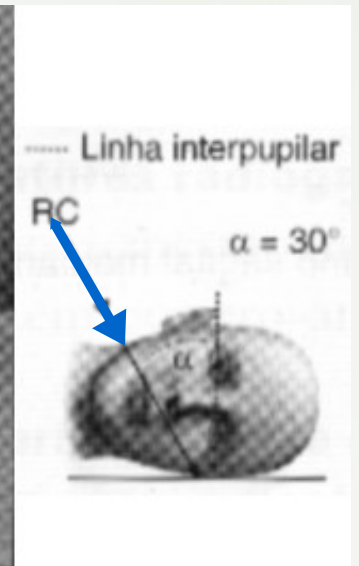
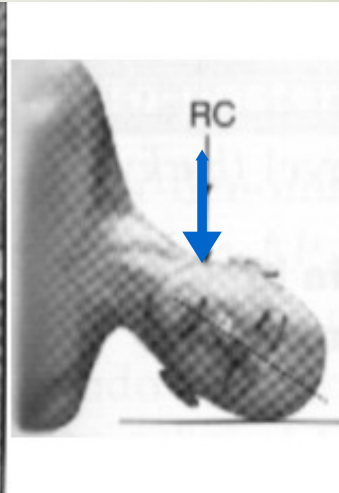
- LOM $\perp$ ao filme ;
- RC incide na da glabella de 35° a 42° caudal em relação a LOM, passando entre o MAE e o gônio (ou adicionar 7° caudal e utilizar a LIOM).

Submento vértice - Método de Hirtz (*mandíbula*)

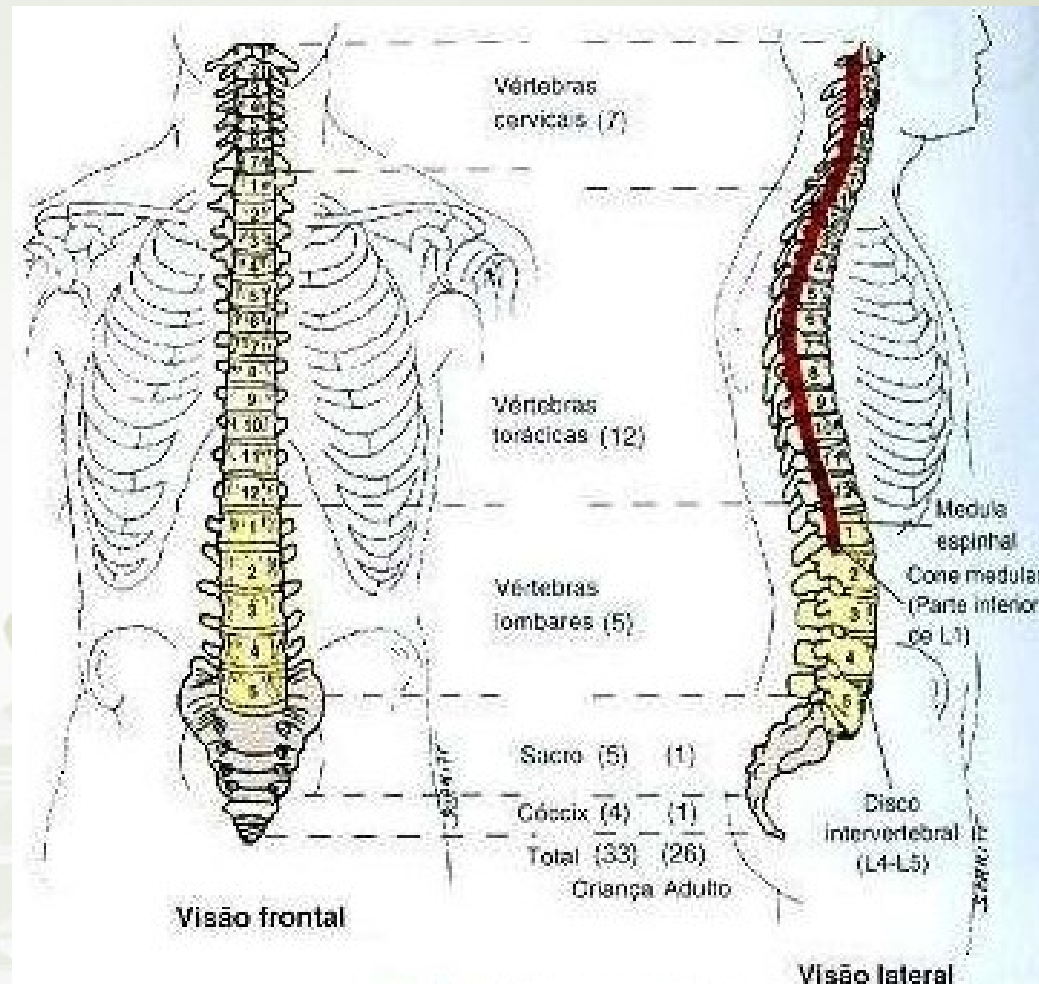


- LIOM $\parallel$ ao filme;
- RC $\perp$ a LIOM, entre os ângulos da mandíbula, a 4 cm da sínfise mandibular.

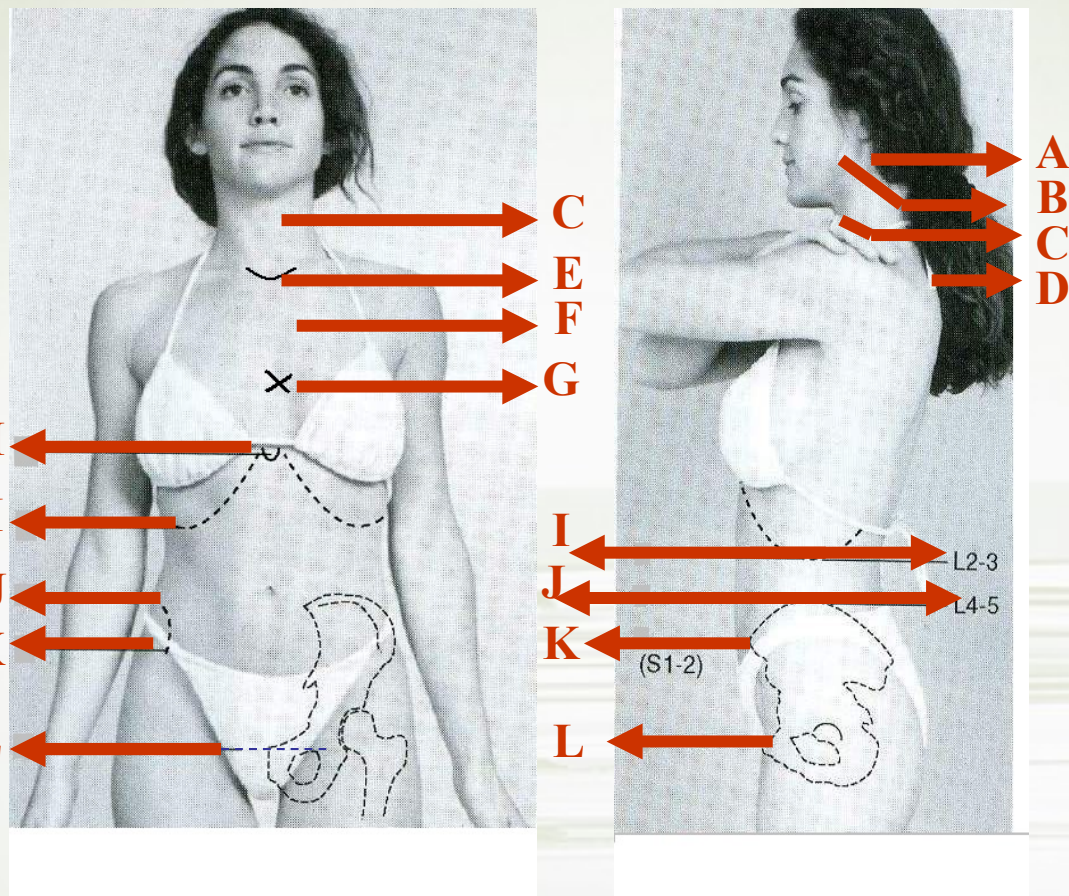
Axial lateral - Método de Bellot



Coluna Vertebral



Pontos de reparo radiográficos



Col . Vertebral	Ponto de Reparo	Níveis Aproximados
Coluna Cervical	A – Extremidade mastóide	C 1
	B – Ângulo da mandíbula	C 2 – 3
	C – Cartilagem tireóidea	C 4 – 3
	D – Vértebra proeminente	C 7 – T 1
Coluna Torácica	E – Incisura jugular	T 2 -3
	F – ângulo esternal	T 4 – 5
	G – Entre ângulo esternal e processo xifóide	T 7
	H – Processo xifóide	T 10
Coluna Lombar	I – Margem costal inferior	L 2 – 3
	J – Crista ílica	L 4 - 5
Sacro	K – Espinha ílica ântero-superior (EIAS)	S 2
Cóccix	L – Trocânter maior	Cóccix distal 54

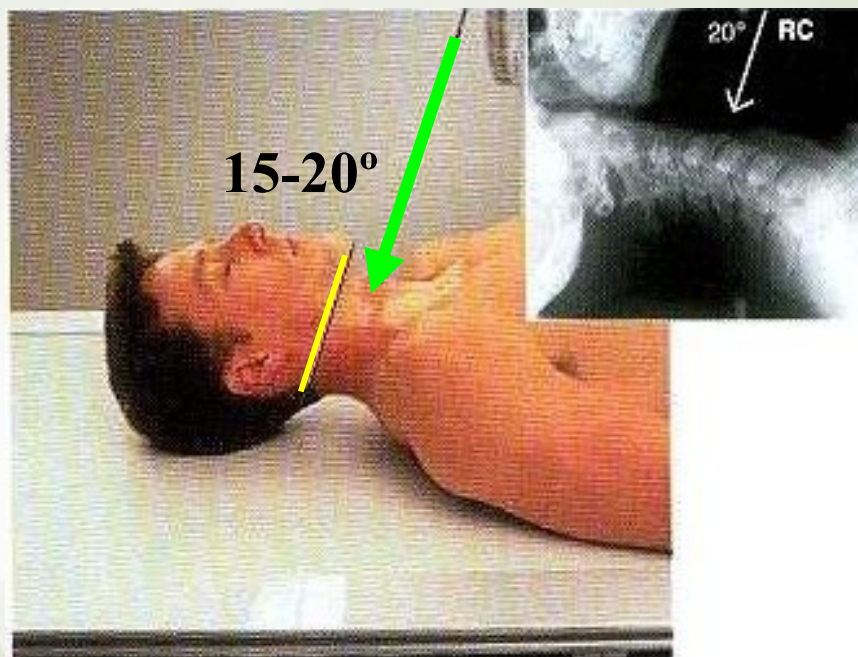
Incidências básicas da coluna vertebral



Incidências radiológicas básicas da coluna vertebral

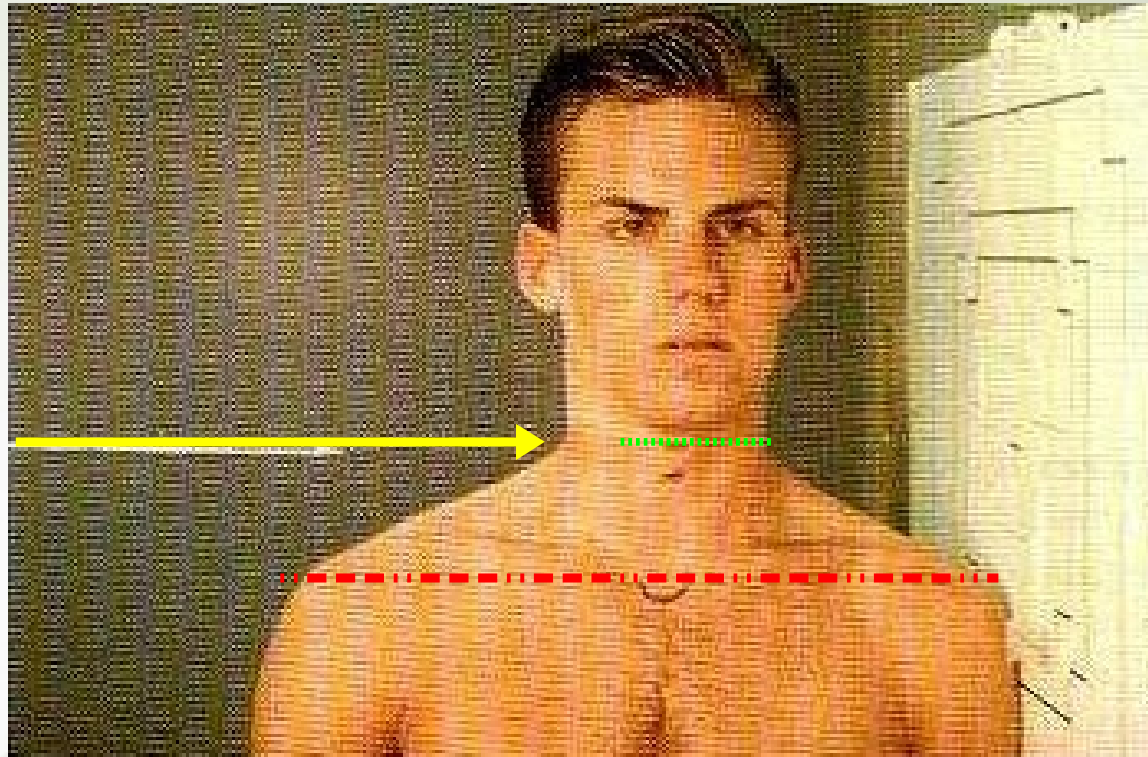
- Considerações sobre o exame
 - ➔ Os exames são realizados com o paciente em posição ortostática ou em decúbito dorsal.
- Distância foco-filme: 1m
- Proteção radiológica
 - ➔ Usar escudo sobre a região pélvica, colimação adequada para preservação das mamas e evitar repetição por erro de posicionamento.

AP da coluna cervical



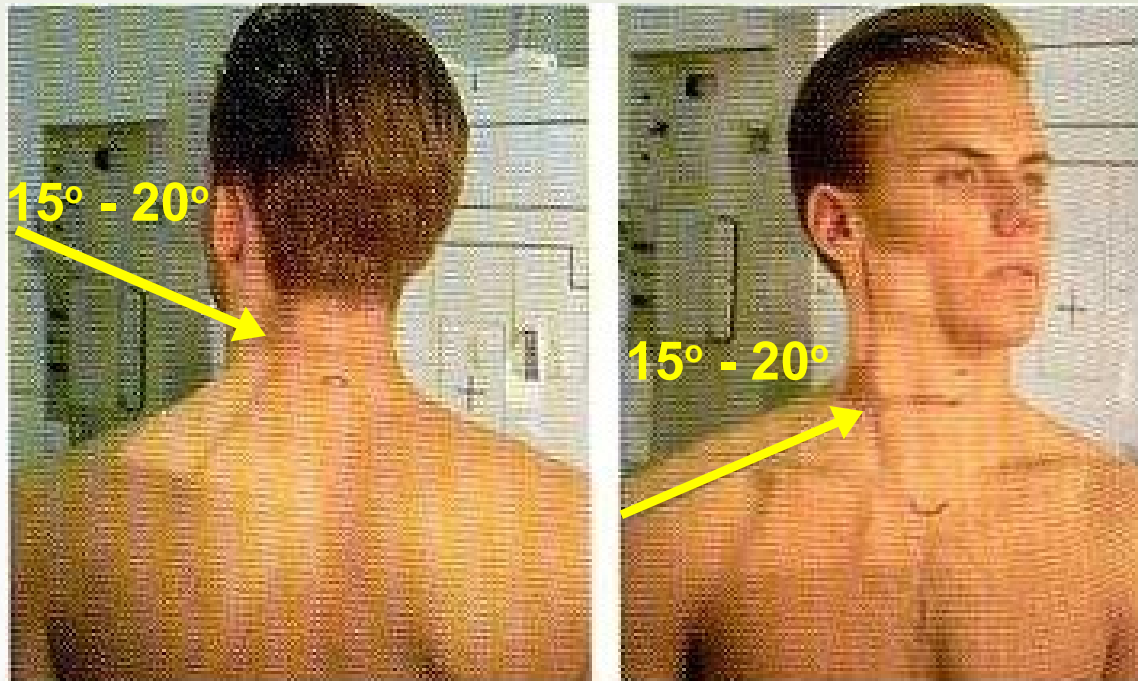
- Alinhar o PMS a LCM e o mento a base do crânio ;
- **RC** 15° a 20° cefálico ao nível da margem inferior da cartilagem tireóide.

Lateral da coluna cervical



- Alinhar o PMC a superfície de exame e deprecicar os ombros ;
- RC $\perp$ ao PMS ao nível da margem superior da cartilagem tireóide ($DF_o F_i$ = 1,80 m).

Oblíquas da coluna cervical



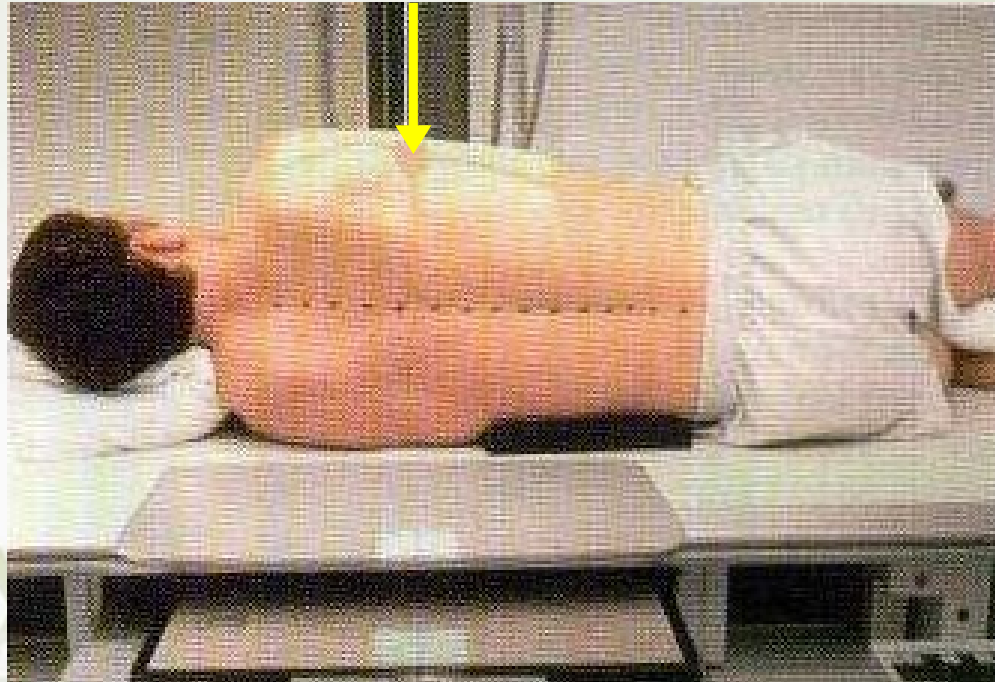
- PMC a 45° da superfície de exame e o mento a base do crânio;
- OA : RC 15° a 20° podálico ao nível da cartilagem tireóide.
- OP : RC 15° a 20° cefálico ao nível da cartilagem tireóide.

AP da coluna torácica



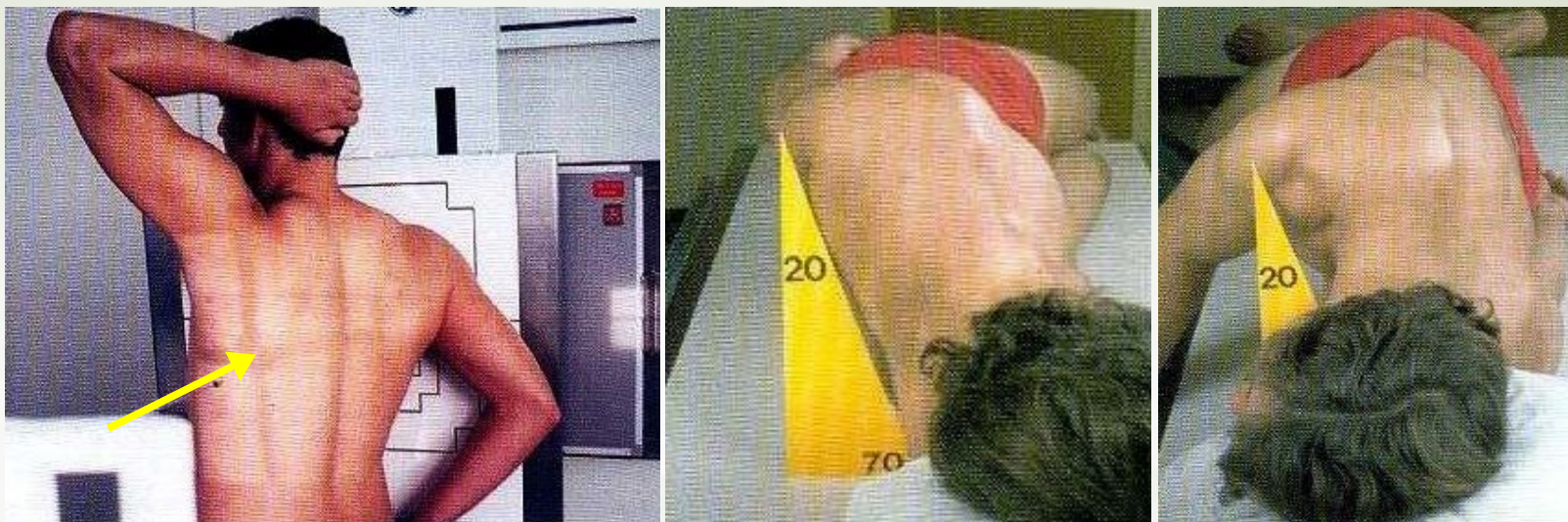
- PMS na LCM, fletir joelhos (cátodo para T12 - efeito anódico);
- RC $\perp$ ao PMC incidindo em T7 (8 a 10cm abaixo da incisura jugular).

Lateral da coluna torácica



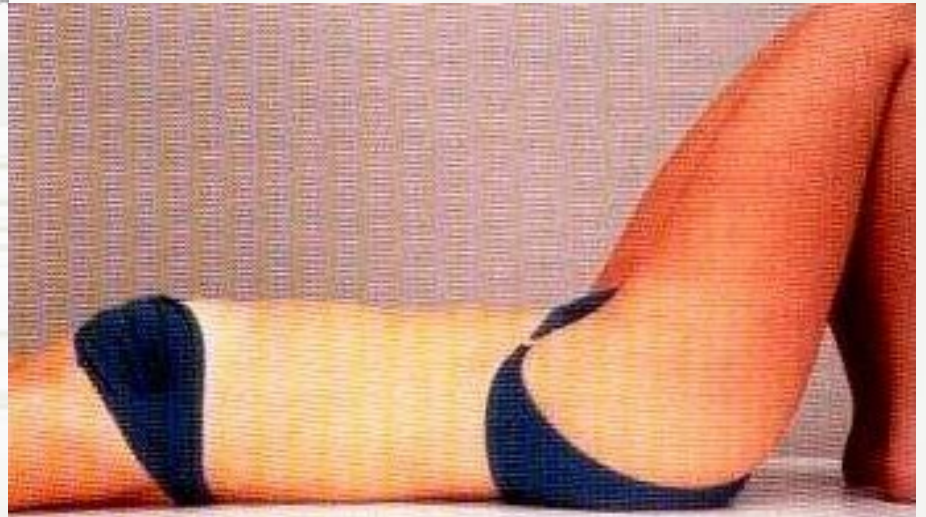
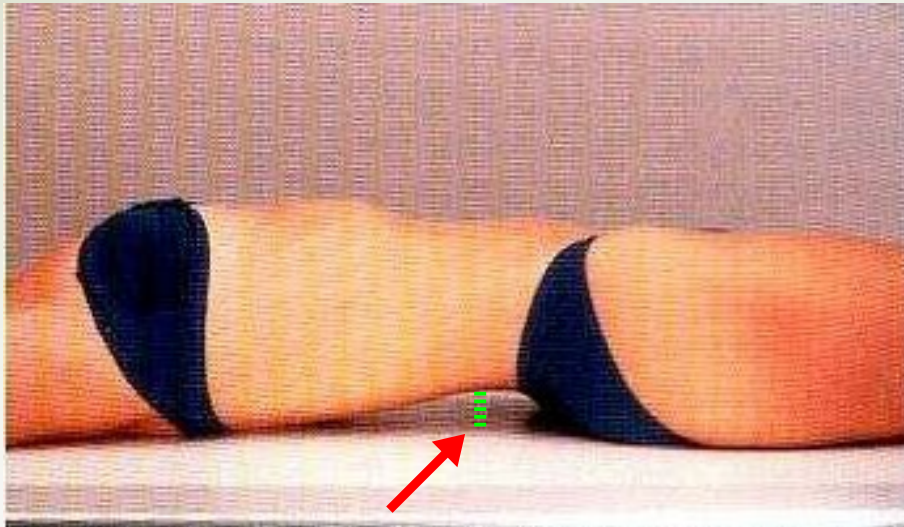
- PMC na LCM, na mesa fletir joelhos (cátodo para T12 - efeito anódico);
- RC $\perp$ ao PMS incidindo em T7 (18 a 20cm abaixo do processo espinhoso de C7).

Oblíquas da coluna torácica



- PMC a 70° da superfície de exame e o mento a base do crânio, OA o braço mais próximo elevado e OP o braço mais afastado elevado;
- RC $\perp$ em T7.

Coluna lombar - Observar biotipo

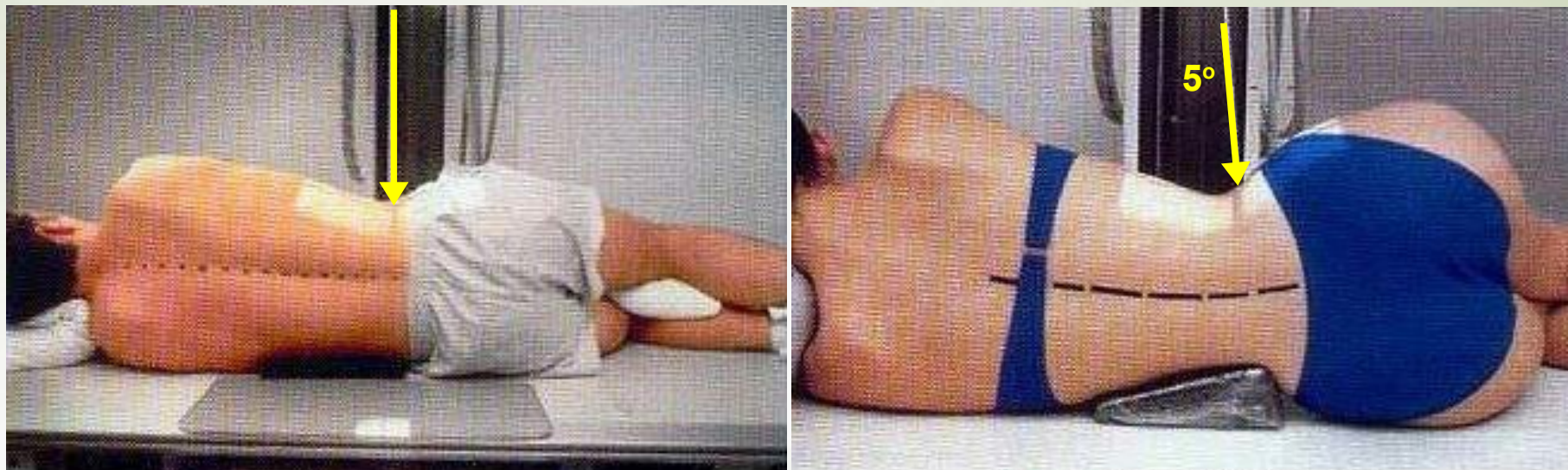


AP da coluna Lombar (PA alternativa)



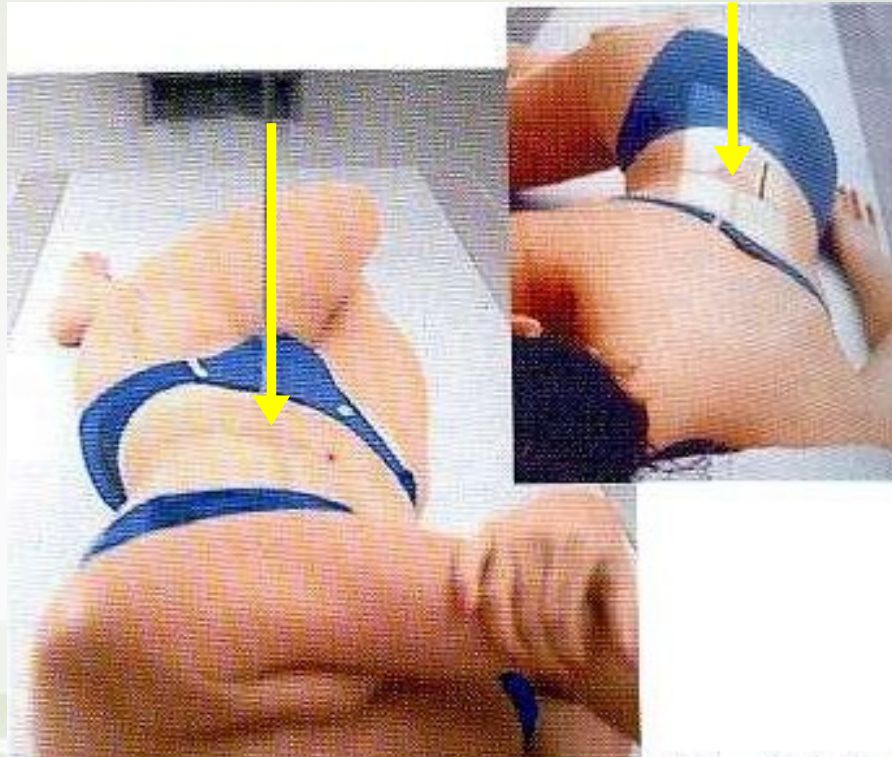
- PMS na LCM, fletir joelhos (cátodo para L5 - efeito anódico);
- RC $\perp$ ao PMC incidindo em L3 ($\pm$ 3 cm acima da crista ilíaca).

Lateral da coluna lombar



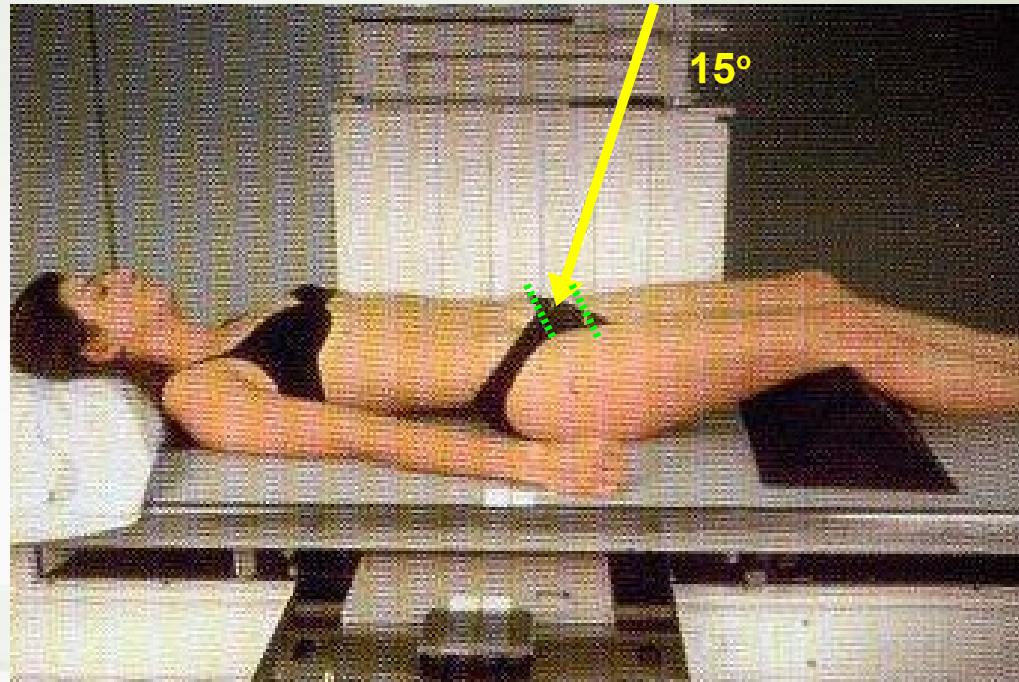
- PMC na LCM, na mesa fletir joelhos (cátodo para L5 - efeito anódico);
- RC $\perp$ ao PMS incidindo em C3 (5° podálico em função da curvatura dos quadris), 3 cm acima da crista ilíaca.

Oblíquas da coluna cervical



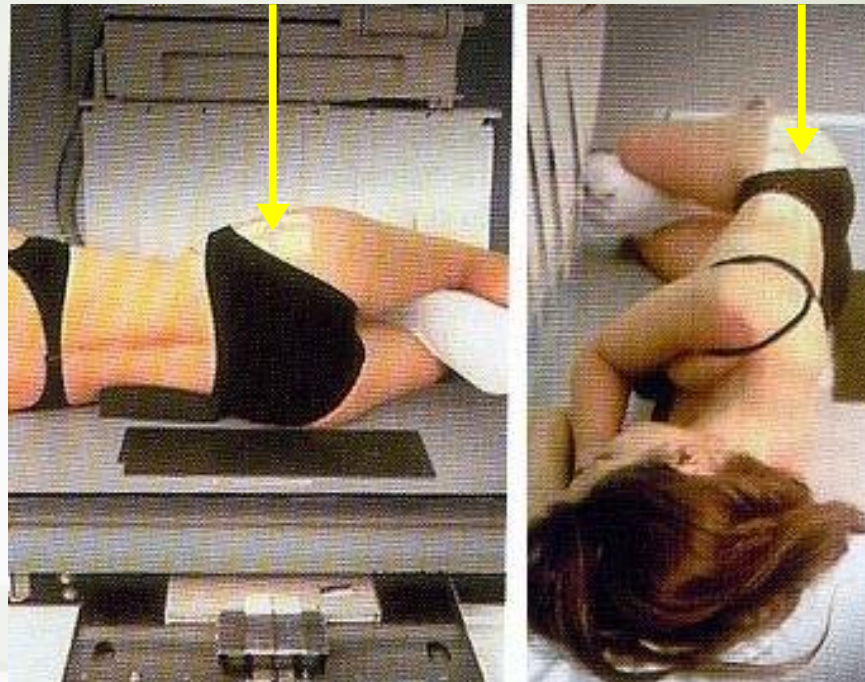
- PMC a 45° da superfície de exame com a coluna na LCM;
- RC $\perp$ ao filme incidindo em L3 (± 3 cm acima da crista ilíaca).

AP do sacro



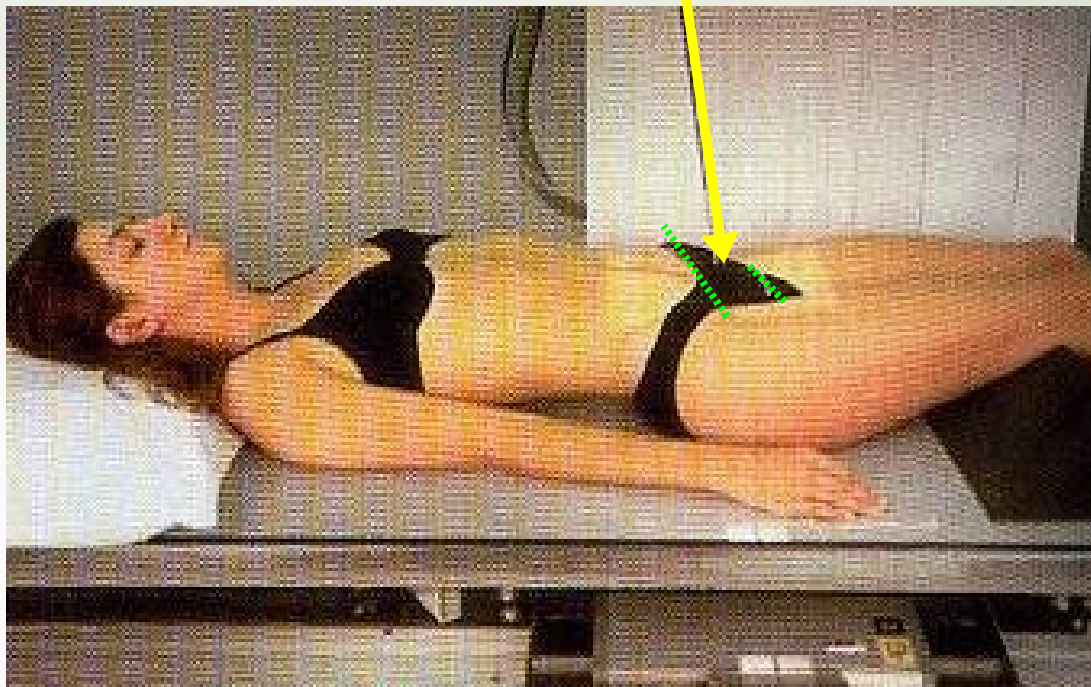
- PMS na LCM, na mesa fletir joelhos;
- RC 15° cefálico no PMS no ponto médio entre o nível das ELAS e sínfise púbica.

Lateral do sacro



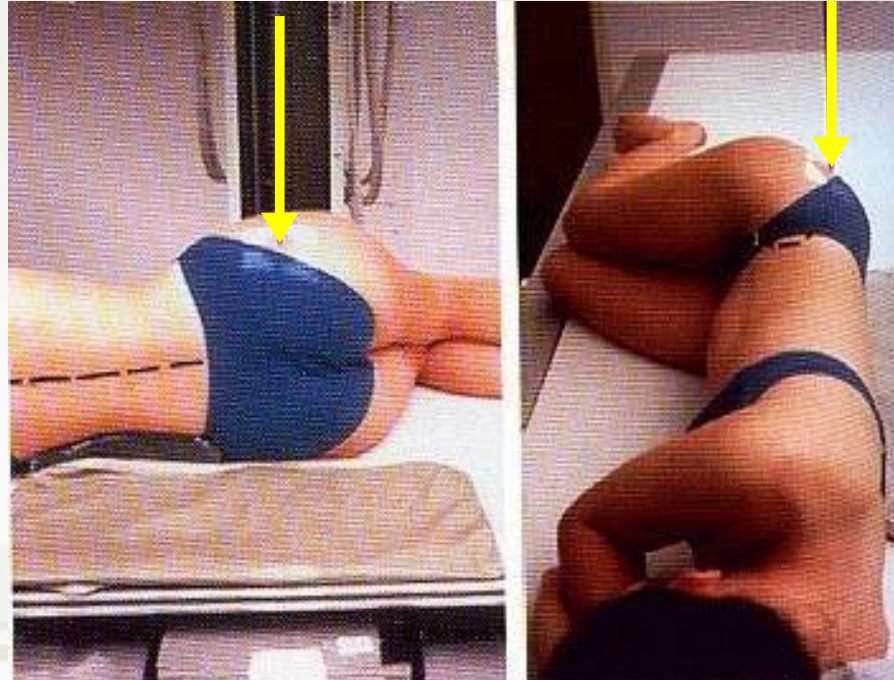
- $PMC \perp$ a superfície da mesa e alinhar o eixo longitudinal do sacro em relação à LCM;
- $RC \perp$ ao PMS incidindo 8 a 10 cm posterior a EIAS.

AP do cóccix



- PMS na LCM, na mesa fletir joelhos;
- RC 10° podálico no PMS no ponto médio entre o nível das ELAS e sínfise púbica.

Lateral do cóccix

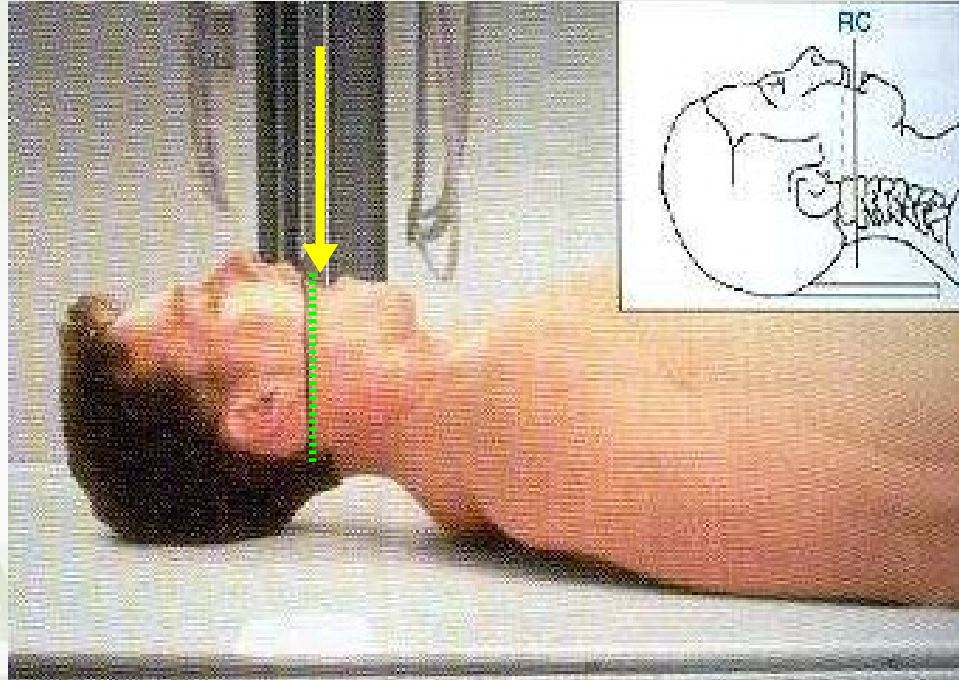


- PMC $\perp$ a superfície da mesa e alinhar o eixo longitudinal do sacro e cóccix em relação à LCM;
- RC $\perp$ ao PMS incidindo 8 a 10 cm posterior e 5cm distal a EIAS.

Incidências complementares da coluna vertebral



AP Transoral para C1 e C2 (Atlas e axis)



- PMS na LCM e margem inferior dos incisivos superiores alinhada a base do crânio;
- RC $\perp$ ao PMC direcionado ao centro da boca aberta.

Lateral para coluna cervical (*traumatismo*)



- **NÃO** mova cabeça e pescoço e apóie o filme verticalmente;
- RC $\perp$ ao PMS direcionado horizontalmente a C4.

Lateral para coluna cervico-torácica (Região de C7-T1)

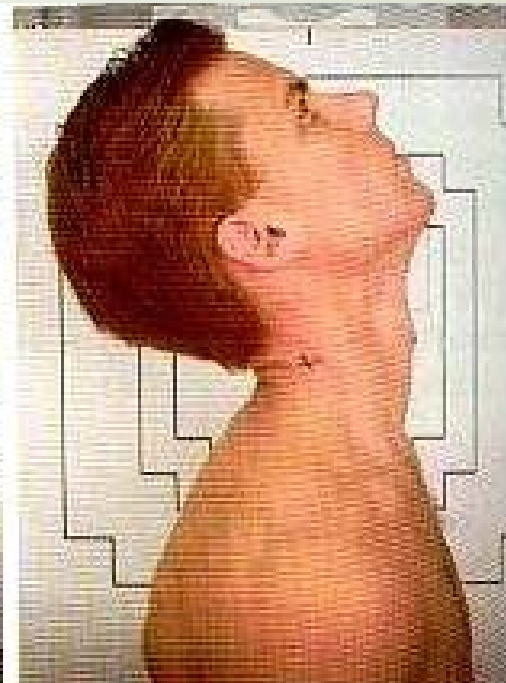


- PMC $\perp$ superfície de exame, elevar braço e fletir cotovelo mais próximo e abaixar ombro mais afastado;
- RC, horizontal, $\perp$ ao PMS $\pm$ 2,5 cm acima da incisura jugular.

Lateral para coluna cervical (*Hiperflexão-Hiperextensão*)



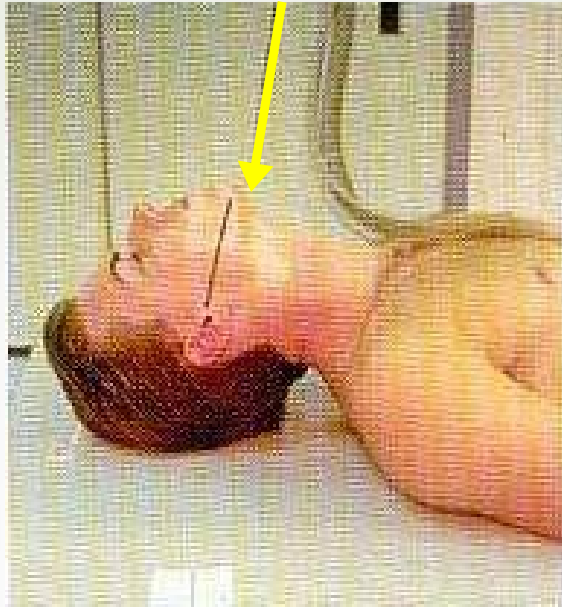
Hiperflexão



Hiperextensão

- PMC $\perp$ superfície de exame, abaixar ombro;
- RC, horizontal, $\perp$ ao PMS em C4 ao nível da margem superior da cartilagem tireóide (com a coluna cervical em posição neutra).

AP para processo odontóide de C2 (*Método de Fuch e Judd*)



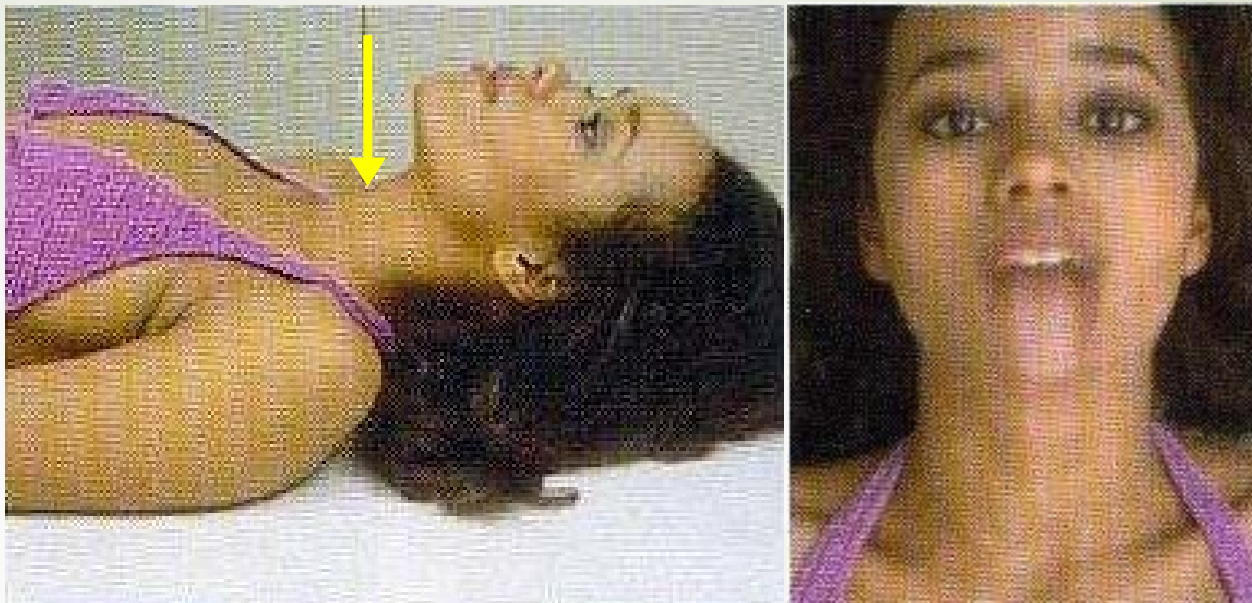
Fuch



Judd

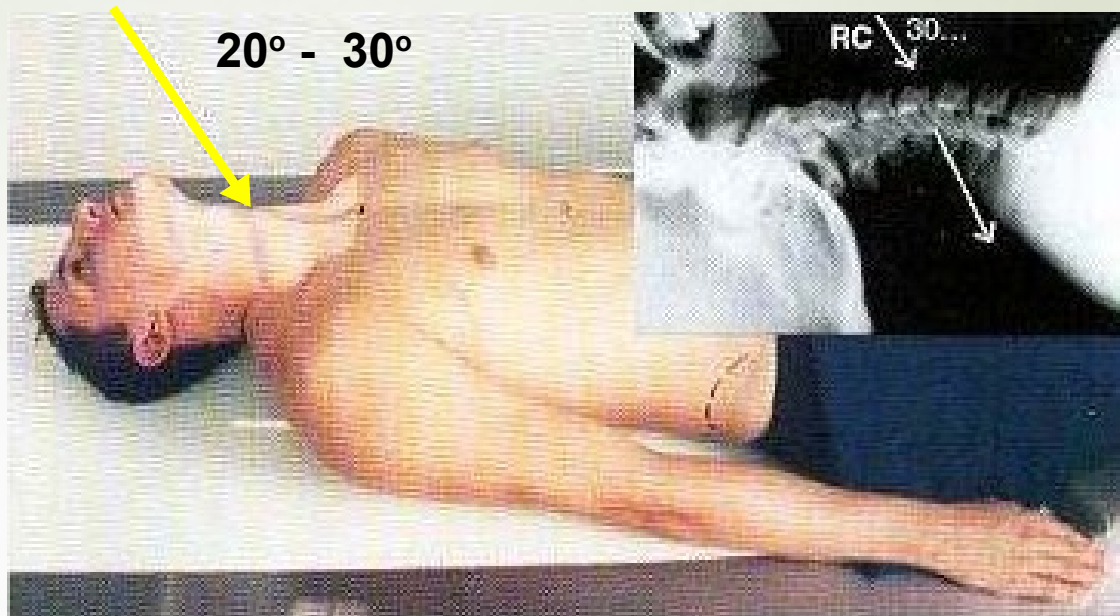
- Fuch: Elevar o queixo buscando colocar a LMM $\perp$ superfície de exame; RC $\parallel$ a LMM direcionado inferiormente ao mento;
- Judd: Posicionar a LMM $\perp$ superfície de exame; RC $\parallel$ a LMM $\pm 2,5$ cm ínfero-posterior aos processos mastoides.

AP da coluna cervical (*Método da mandíbula oscilante*)



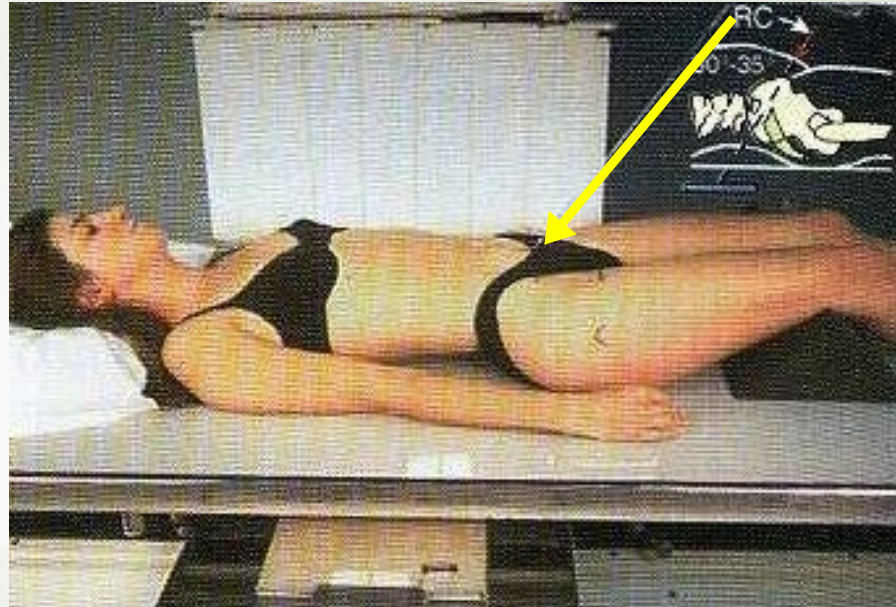
- Mandíbula em movimentação contínua durante a exposição sem haver contato dos dentes superiores e inferiores;
- RC $\perp$ ao PMC em C4 ao nível da margem superior da cartilagem tireóide.

AP da coluna cervical (*para o arco vertebral*)



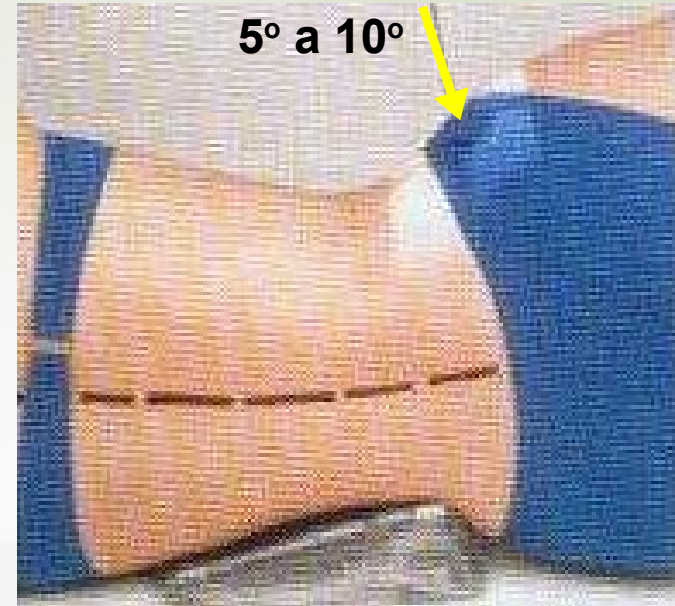
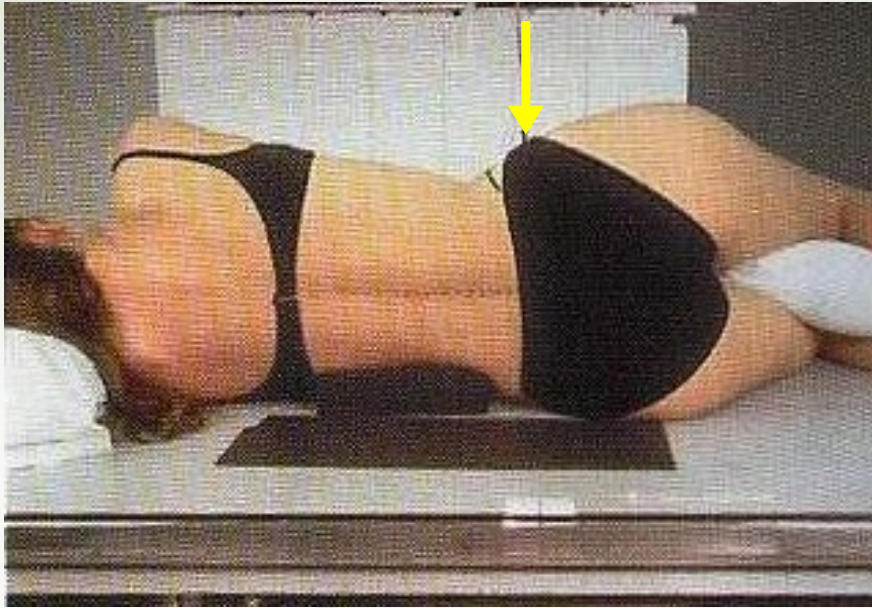
- PMS alinhado a LCM e hiperextensão máxima da coluna cervical;
- RC com 20° - 30° caudal ao nível da margem inferior da cartilagem tireóide.

AP axial da coluna lombo-sacra



- PMS alinhado a LCM, joelhos ligeiramente fletidos;
- RC 30° (homem) a 35° (mulher) cefálico ao nível das EIAS no PMS. 79

Lateral da coluna lombo-sacra

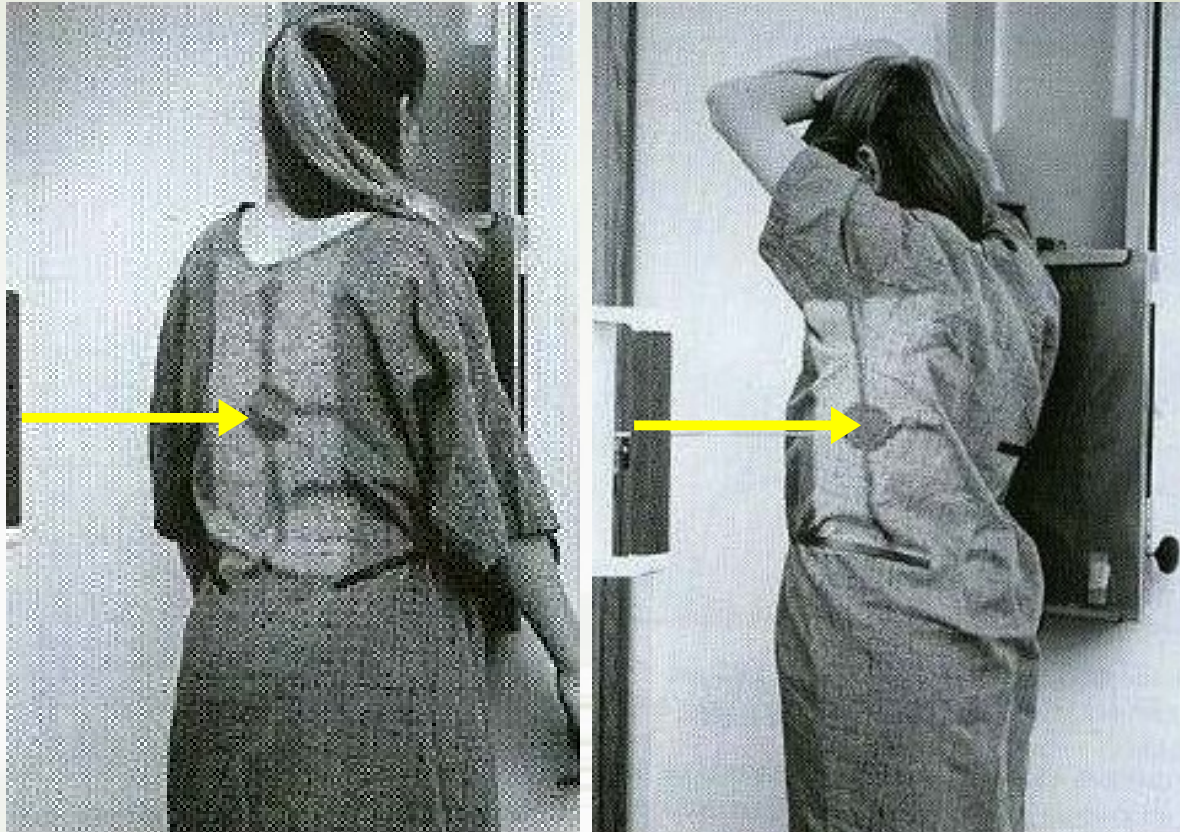


- PMC na LCM, na mesa fletir joelhos;
- RC $\perp$ ao PMS incidindo 5 cm abaixo da crista ilíaca (ou 5° - 10° podálico em função da curvatura dos quadris), .

Estudo radiográfico de escoliose e fusão vertebral

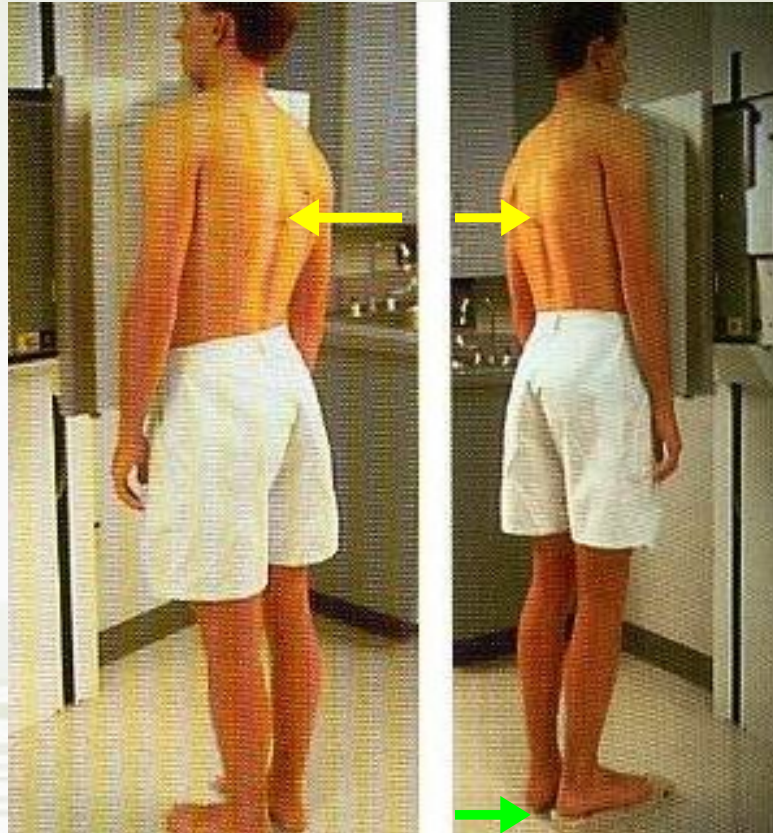


Estudo de escoliose - panorâmico (AP e Lateral)



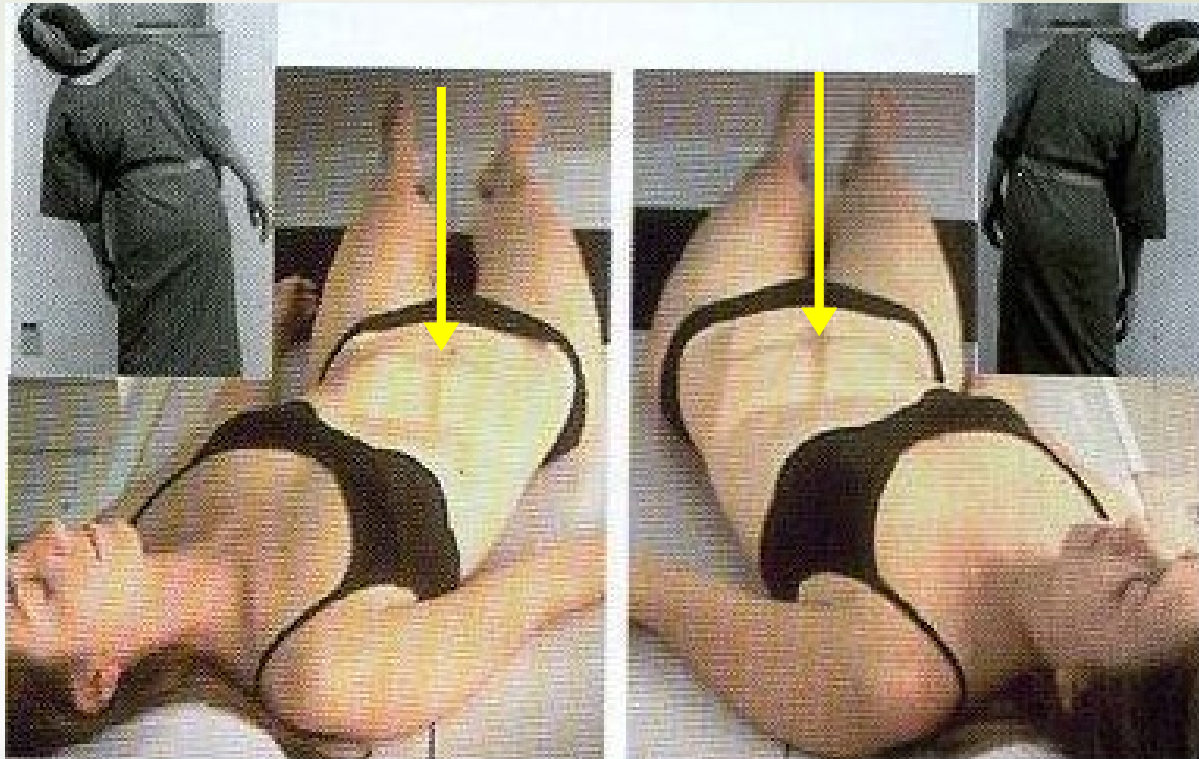
- Ortostático, centralizar a coluna vertebral em relação ao filme;
- RC, horizontal, $\perp$ ao PMC no AP e ao PMS na Lateral.
- $DF_o F_i = 1,80 \text{ m}$ e filme = $35 \text{ cm} \times 90 \text{ cm}$;

Estudo de escoliose - AP ou PA (*Método de Ferguson*)



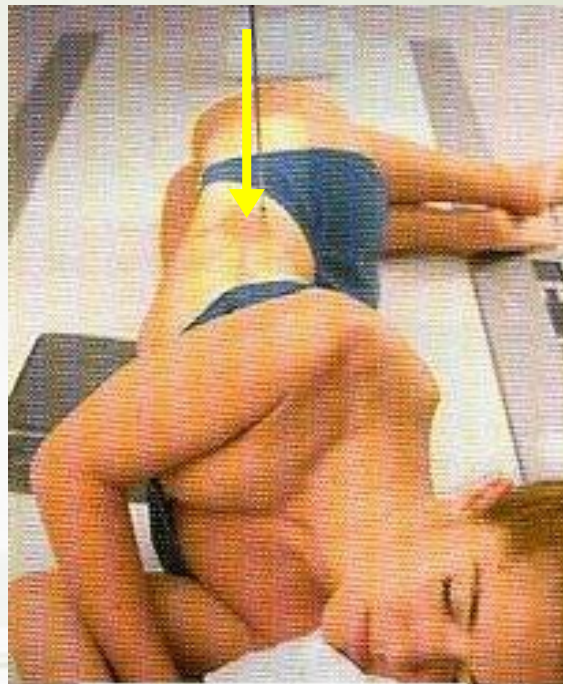
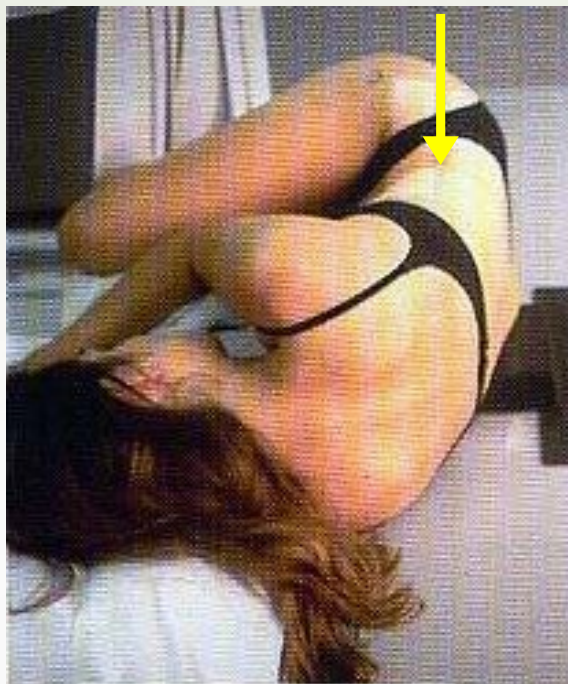
- Ortostático, centralizar a coluna vertebral em relação ao filme, fazer uso na 2ª imagem de bloco com 8-10 cm (lado convexo);
- RC , horizontal, $\perp$ ao PMC; $DF_o F_i = 1,80$ m e filme = 35 cm x 90 cm;⁸³

Estudo de escoliose e fusão vertebral (*Método ou teste de Abel*)



- Pelve como âncora, realizar flexão lateral direita e esquerda (se ortostática em PA);
- RC $\perp$ ao PMC no meio do filme;

Estudo de fusão vertebral (*hiperflexão e hiperextensão*)



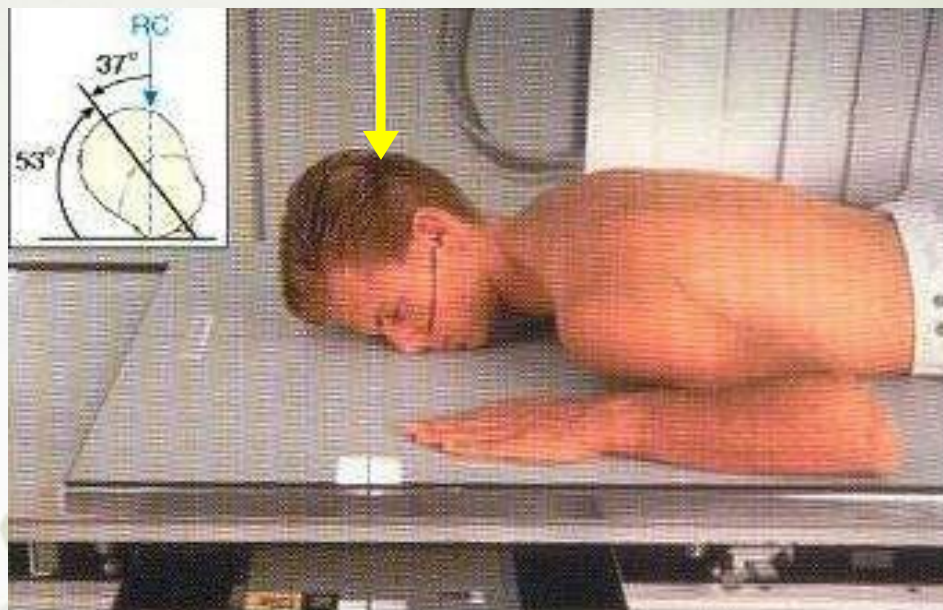
- PMC a LCM, hiperflexão do eixo longitudinal do corpo (posição fetal) e hiperextensão do eixo longitudinal do corpo
- RC $\perp$ ao PMS no meio do filme;

- *Este estudo quando é realizado com paciente ereto - Método de Knutson*⁸⁵

Estudo radiográfico dos forames ópticos, ATM e mastóides

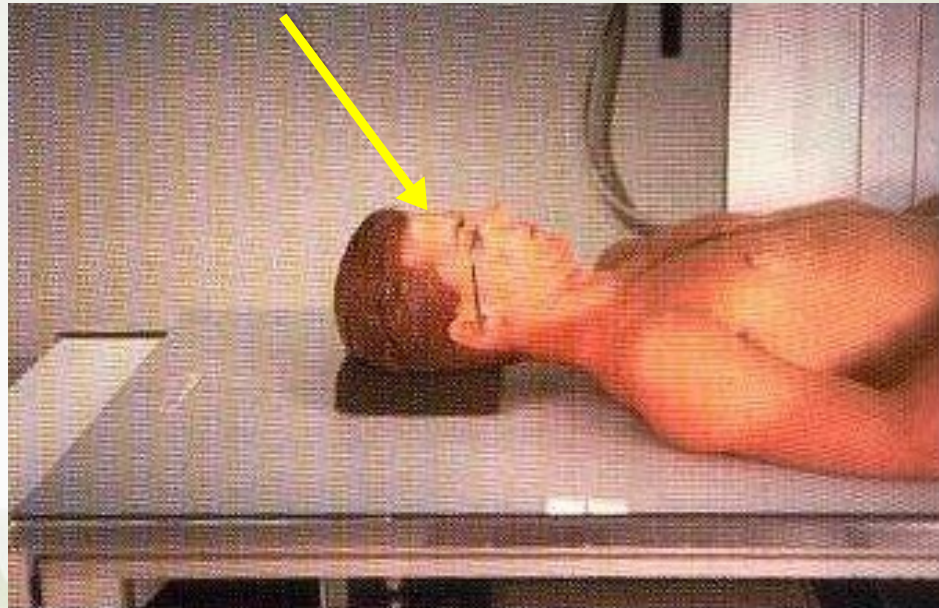


Parieto-orbital - Método de Rhese (*forame óptico*)



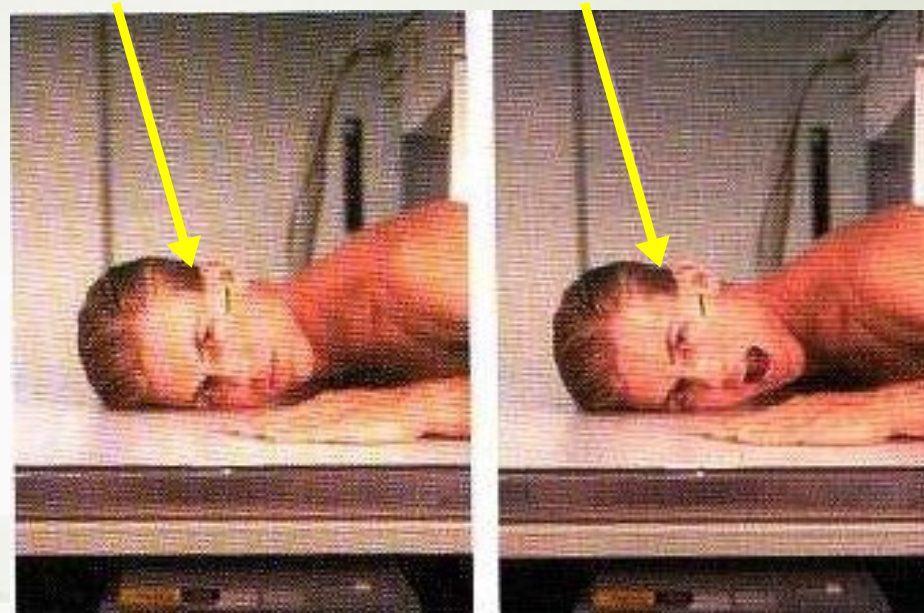
- LAM $\perp$ ao filme com PMS a 53° (esta angulação projeta o forame óptico no quadrante inferior externo da órbita);
- RC $\perp$ ao filme, emergindo na órbita sob estudo.

AP axial - Método de Towne modificado (ATM)



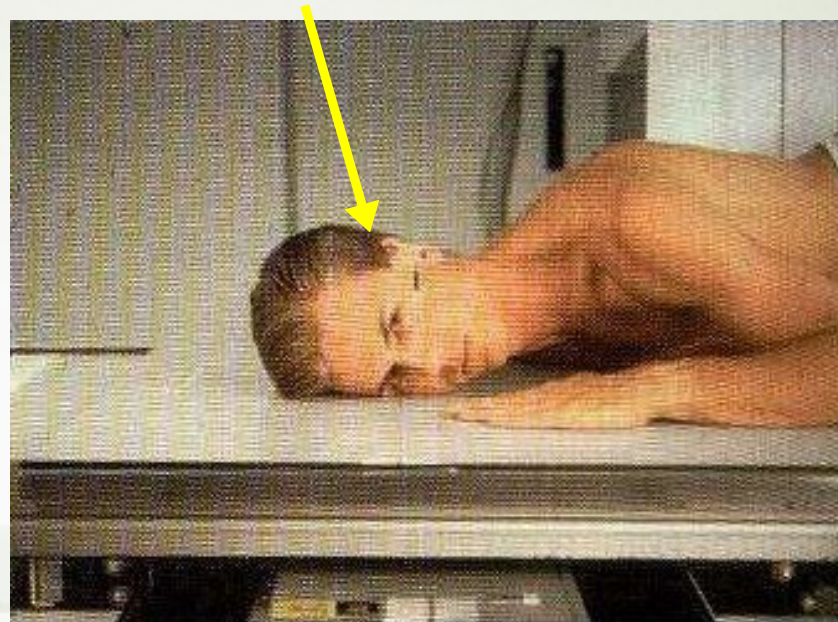
- LOM $\perp$ ao filme ou LIOM $\perp$ ao filme;
- RC 35° caudal em relação a LOM, ou 42° caudal em relação a LIOM, de forma a passar 2,5cm anterior ao MAE.

Oblíqua axial lateral - ATM (*Método de Law modificado*)



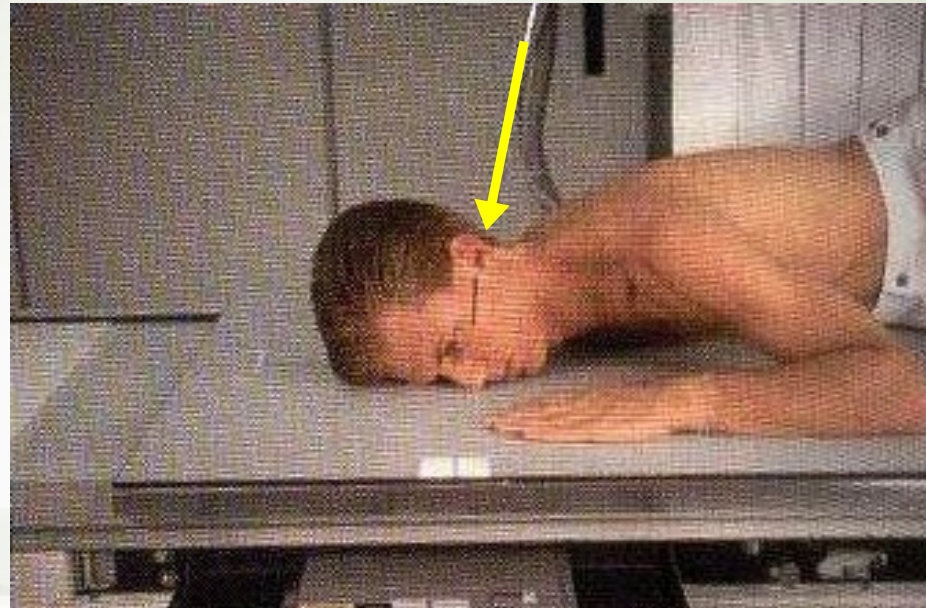
- LIP $\perp$ ao filme e LIOM $\parallel$ a borda inferior do chassi, depois fazer uma rotação de 15° em direção ao filme;
- RC 15° caudal ± 4 cm acima do MAE.

Oblíqua axial lateral - Mastóides (*Método de Law modificado*)



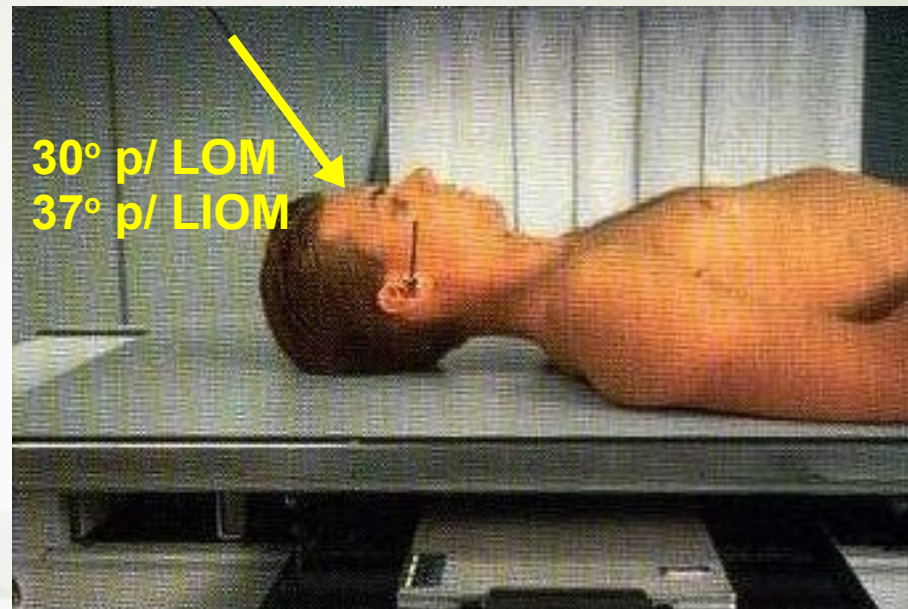
- LIP $\perp$ ao filme e LIOM $\parallel$ a borda inferior do chassi, depois fazer uma rotação de 15° em direção ao filme;
- RC 15° caudal $\pm 2,5$ cm superior e posterior ao MAE.

Oblíqua axial lateral - Mastóides (*Método de Stenvers*)



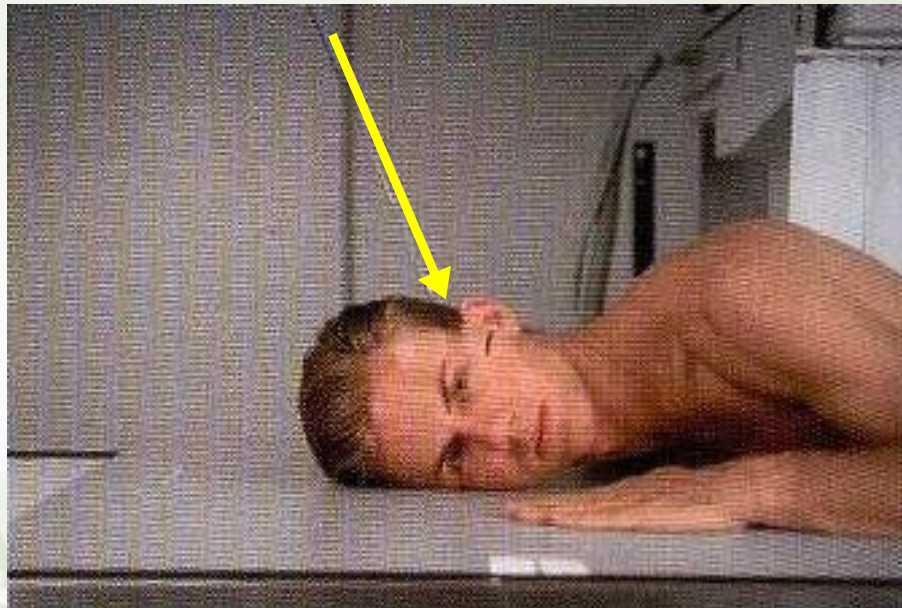
- Decúbito ventral, LIOM $\perp$ ao filme, depois fazer uma rotação de 45° colocando lado de interesse para baixo;
- RC 12° cefálico ± 7 cm a 10 cm posterior e inferior ao MAE.

AP axial - Mastóides (Método de Towne)



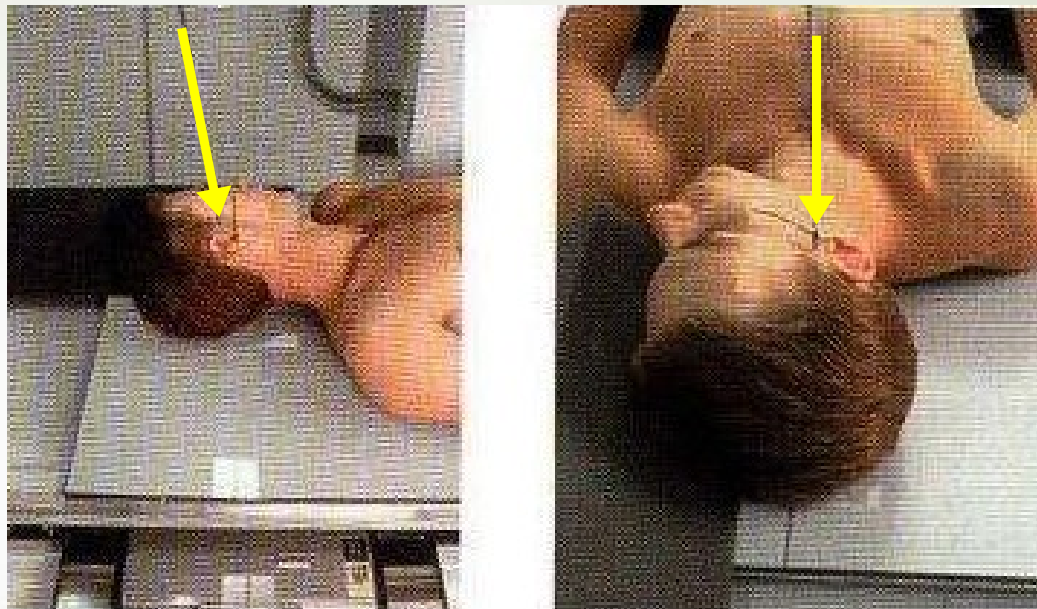
- LOM $\perp$ ao filme ou LIOM $\perp$ ao filme;
- RC incide 5 cm acima da glabella à 30° caudal em relação a LOM, ou 37° caudal em relação a LIOM.

Axial lateral - Mastóides (*Método de Schüller*)



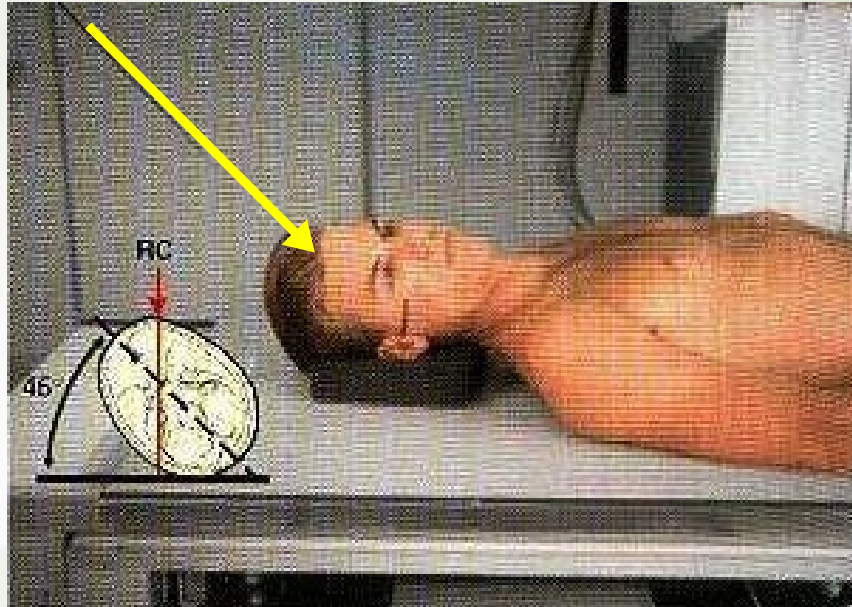
- LIP $\perp$ ao filme e LIOM $\parallel$ a borda inferior do chassi;
- RC 25° a 30° caudal $\pm$ 4 cm superior e posterior ao MAE.

Oblíqua axial lateral - Mastóides (*Método de Arcelin ou Stenvers invertido*)



- Decúbito dorsal, LIOM $\perp$ ao filme, depois fazer uma rotação de 45° colocando lado de interesse para cima;
- RC 10° caudal $\pm 2,5$ cm anterior e superior ao MAE.

Oblíqua axial lateral - Mastóides (Método de Mayer ou modificação de Owen)

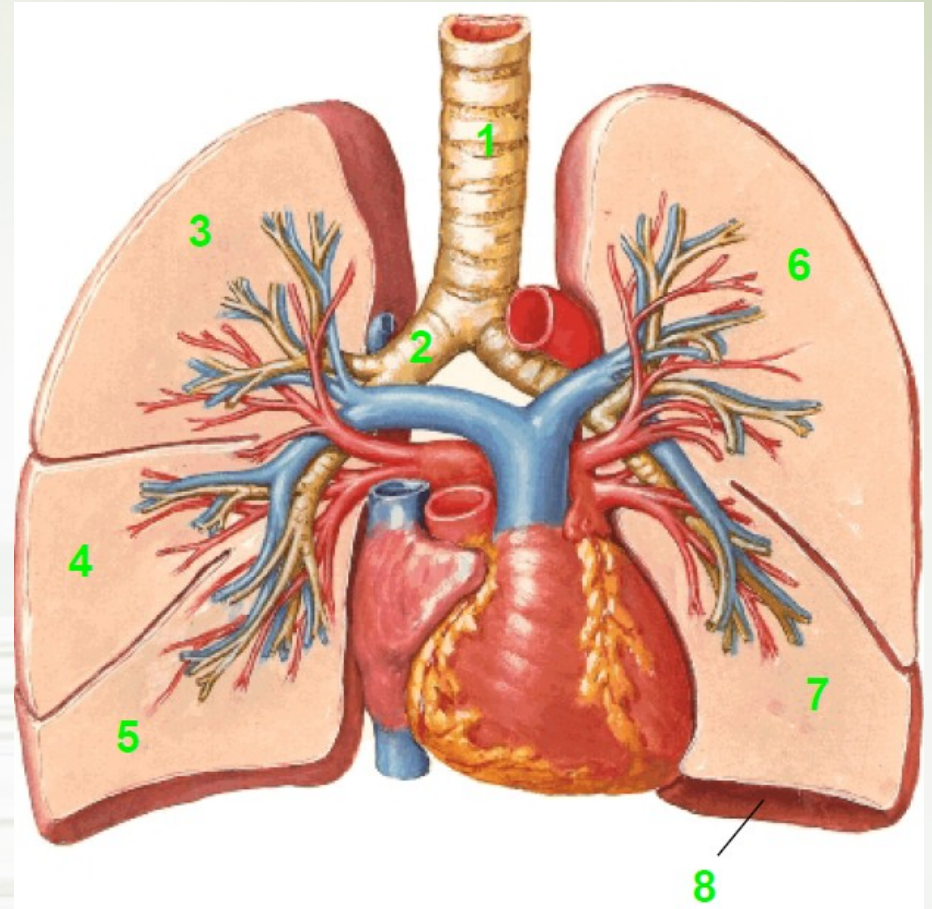
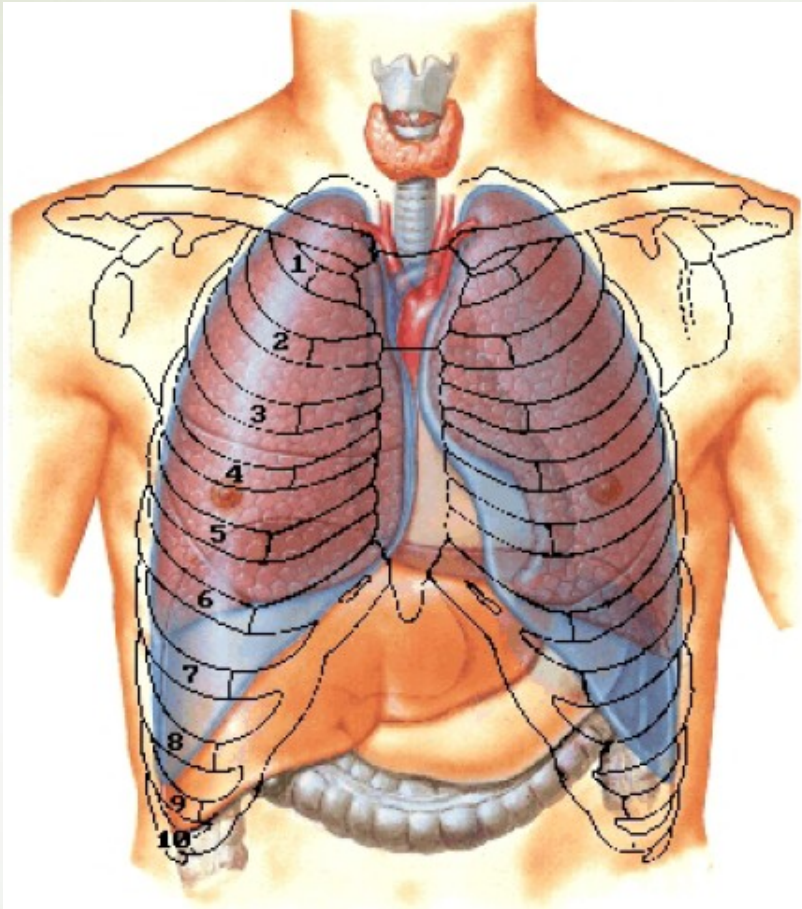


- Decúbito dorsal, LIOM $\perp$ ao filme, depois fazer uma rotação de 45° colocando lado de interesse para baixo;
- RC 45° caudal $\pm$ 7,5 cm acima do arco superciliar.

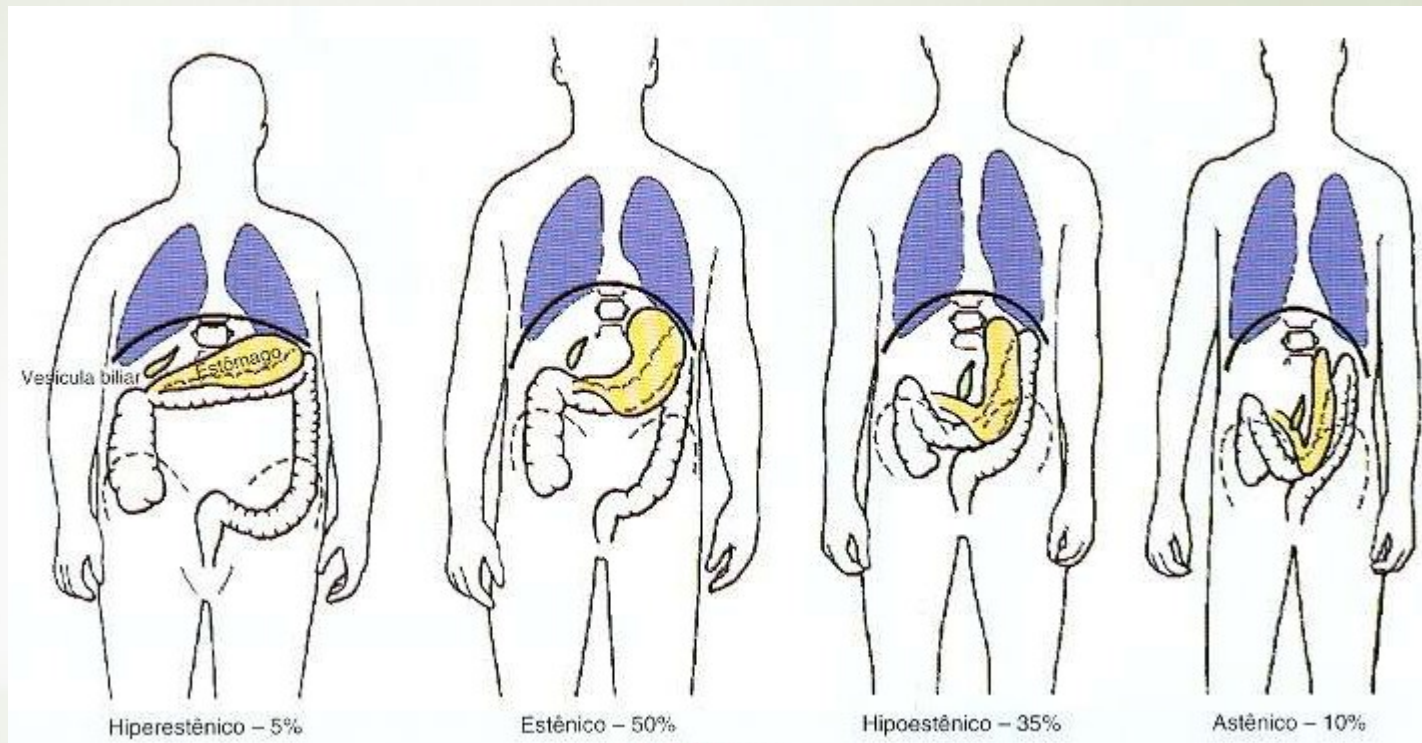
Incidências radiológicas do Tórax



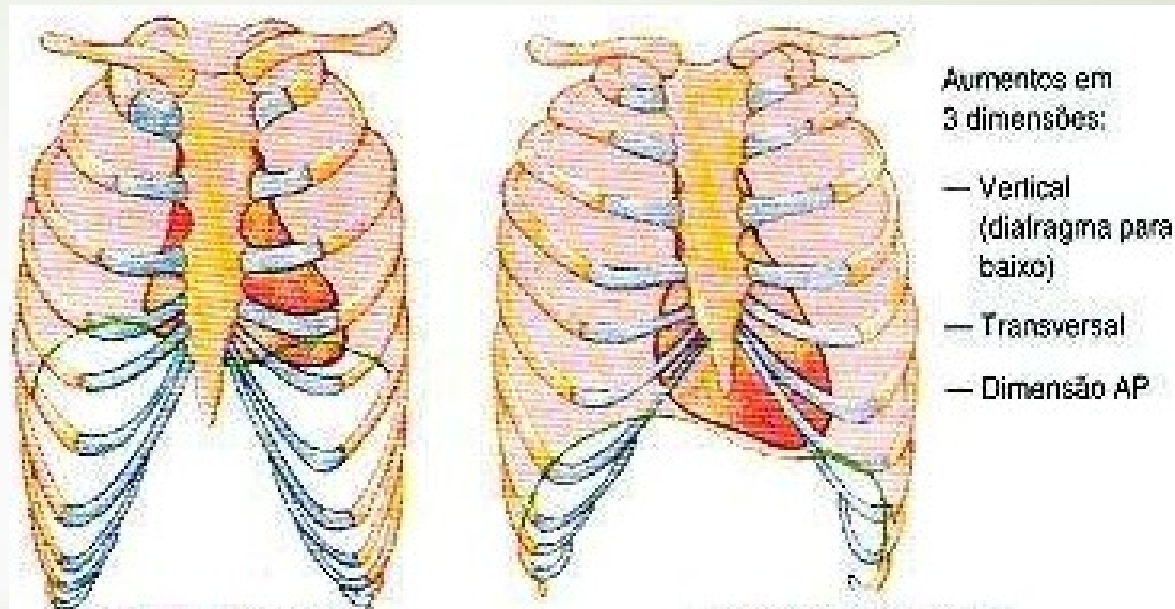
Resumo anatômico



Resumo anatômico



Resumo anatômico



Incidências radiológicas do Tórax

- Considerações sobre o exame

- ➔ Os exames são realizados com o paciente, cooperativo, em posição ortostática.

- ◆ Permite maior deslocamento do diafragma;
- ◆ Mostra possível presença de níveis de ar e líquido no tórax;
- ◆ Prevenir o ingurgitamento* e a hiperemia* dos vasos pulmonares

- Distância foco-filme no posicionamento ereto: 1,80 m

- ➔ Permite o uso da menor divergência do feixe de raios X.

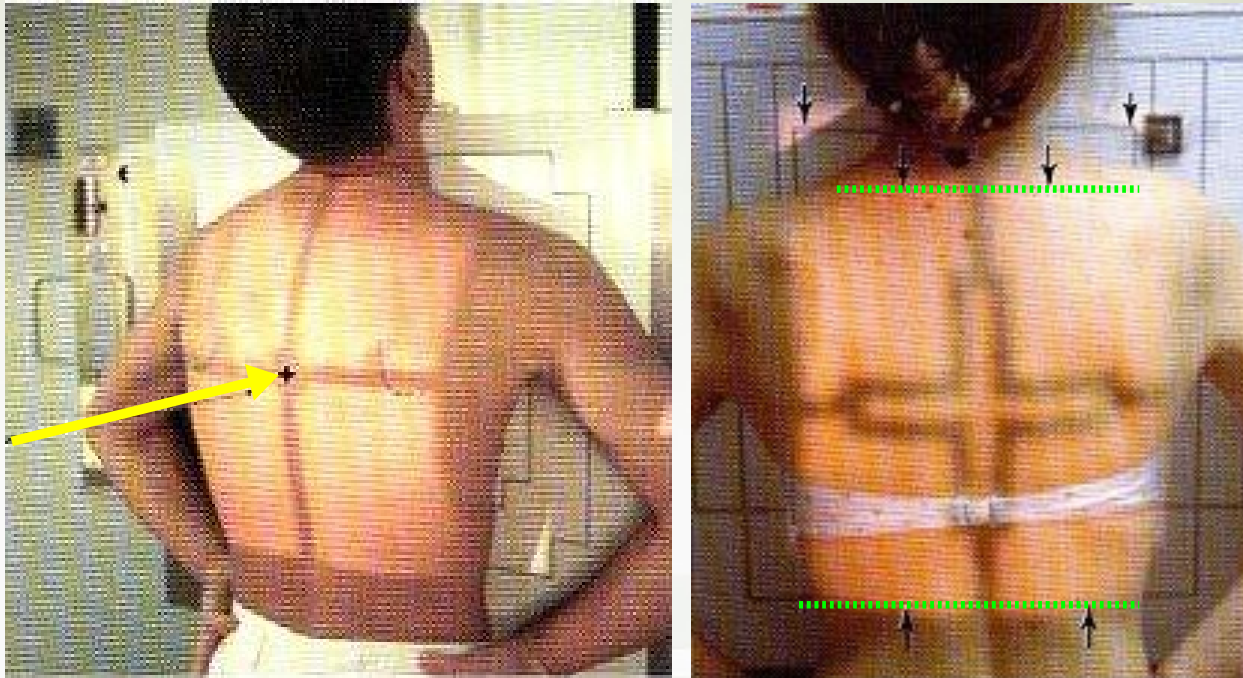
- Proteção radiológica

- ➔ Colimação adequada e evitar repetição por erro de posicionamento.

Incidências de rotina ou básicas do Tórax



PA



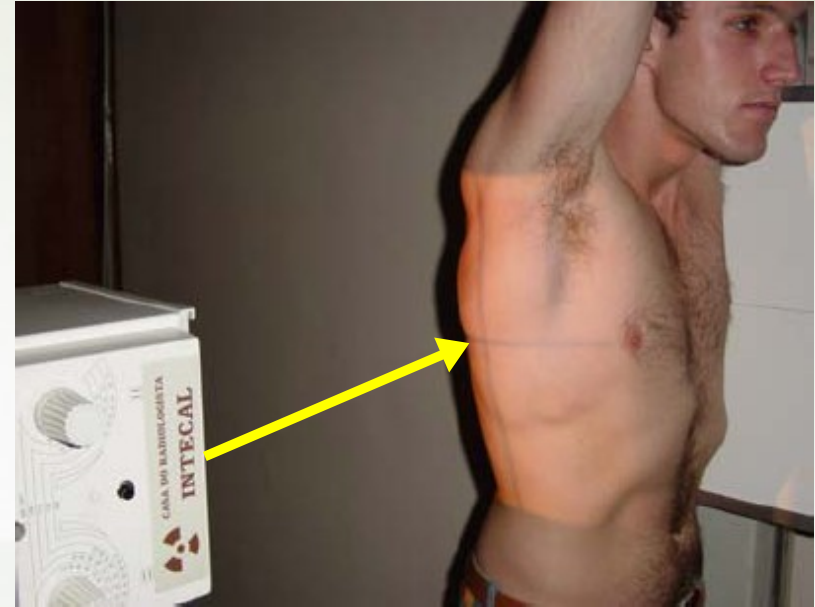
- PMS $\perp$ ao filme (superfície de exame);
- RC $\perp$ em T7 $\pm$ 18 cm a 20 cm processo espinhoso de C7.

PA

(continuação)

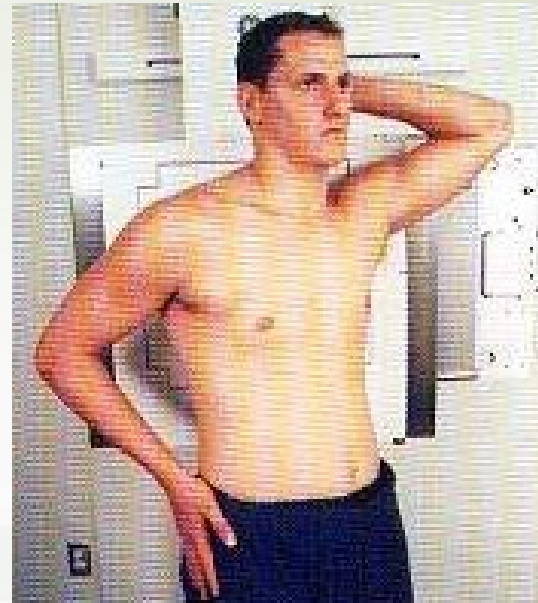


Lateral



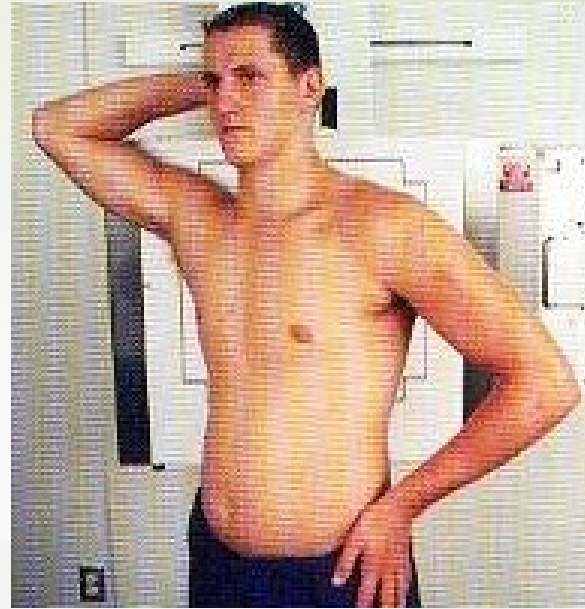
- $PMC \perp$ ao filme (superfície de exame);
- $RC \perp$ em $T7 \pm 18 \text{ cm}$ a 20 cm processo espinhoso de C7.

Obliquas - OAD e OPE



- PMC a 45° com a superfície de exame;
- RC $\perp$ em T7 $\pm$ 18 cm a 20 cm processo espinhoso de C7 ou $\pm$ 8 cm a 10 cm abaixo da incisura jugular.

Obliquas - OAE e OPD



- PMC a 45° com a superfície de exame;
- RC $\perp$ em T7 $\pm$ 18 cm a 20 cm processo espinhoso de C7 ou $\pm$ 8 cm a 10 cm abaixo da incisura jugular.

Incidências complementares do Tórax



PA

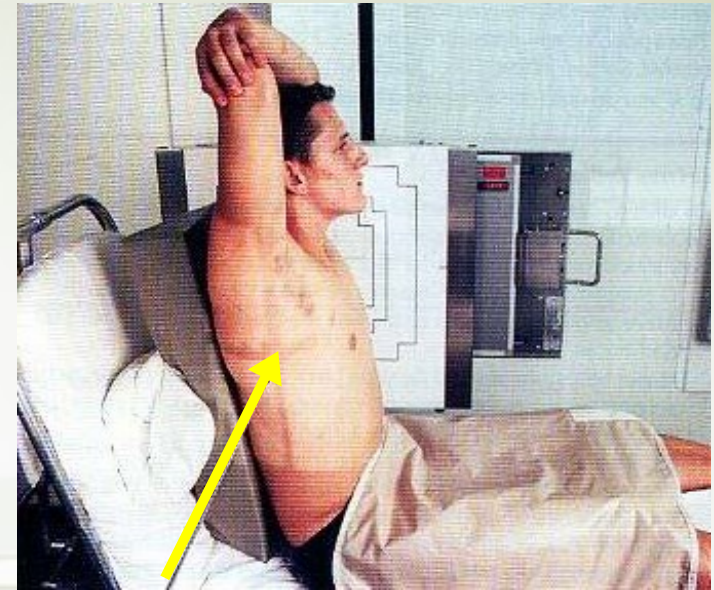
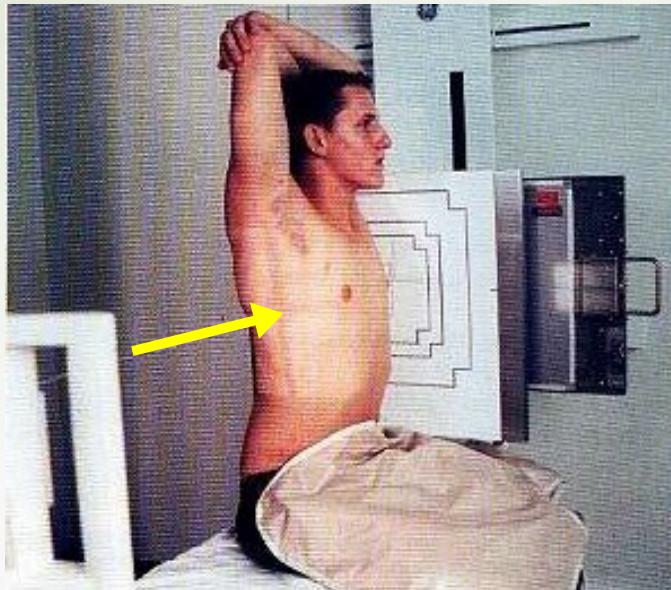
(paciente pouco cooperativo)



- PMS $\perp$ ao filme (superfície de exame);
- RC $\perp$ em T7 $\pm$ 18 cm a 20 cm processo espinhoso de C7.

Lateral

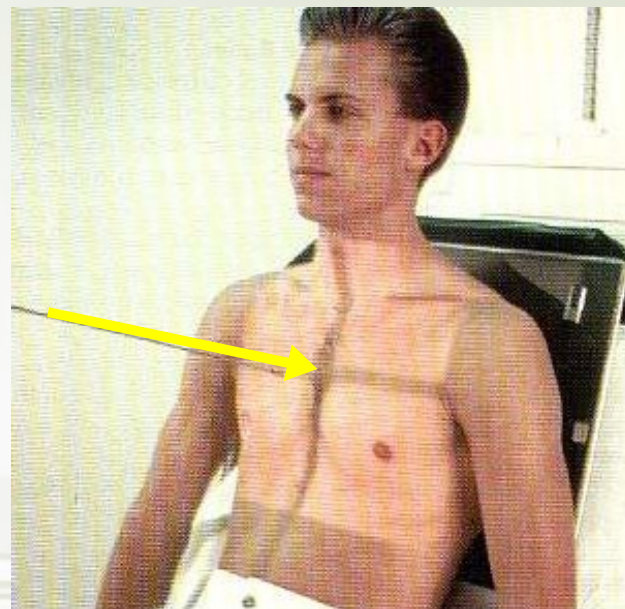
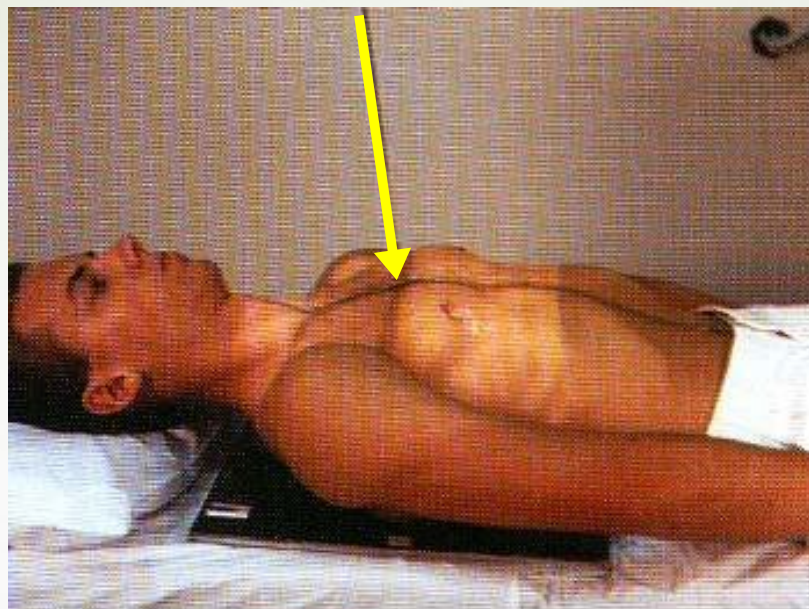
(paciente pouco cooperativo)



- PMS $\perp$ ao filme (superfície de exame);
- RC $\perp$ em T7 $\pm$ 18 cm a 20 cm processo espinhoso de C7 ou $\pm$ 8 cm a 10 cm abaixo da incisura jugular..

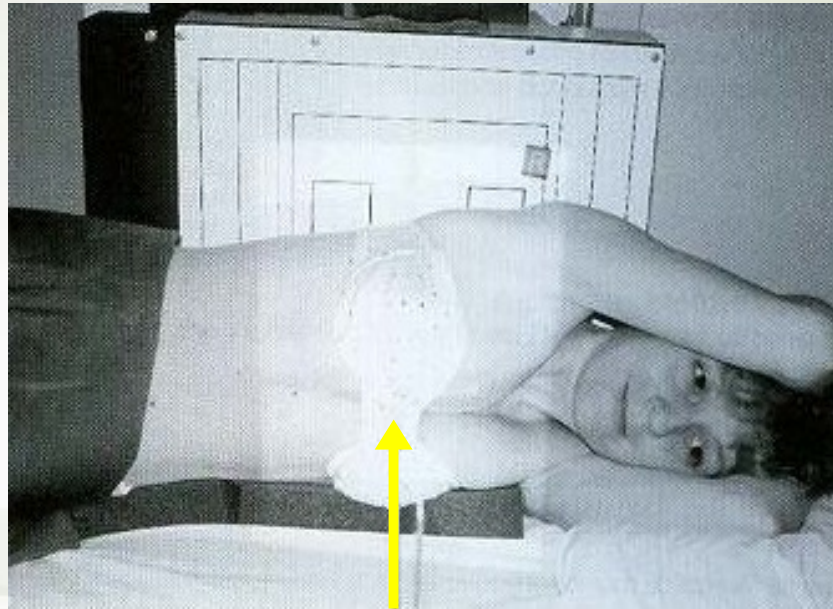
AP

(no leito)



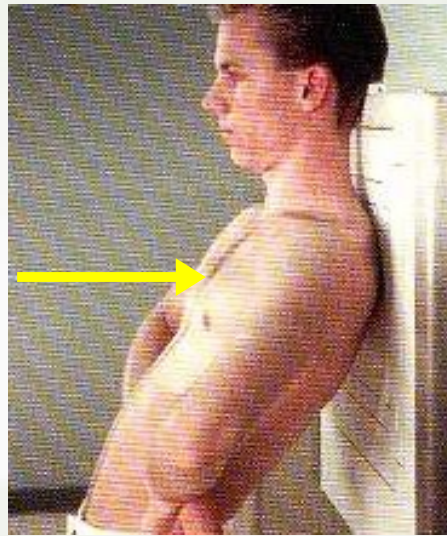
- PMS $\perp$ ao filme (superfície de exame);
- RC 5° caudal em T7 $\pm$ 8 cm a 10 cm abaixo da incisura jugular.

AP em decúbito lateral (Hjelm-Laurell)



- PMS $\perp$ ao filme (superfície de exame);
- RC $\perp$ em T7 $\pm$ 8 cm a 10 cm abaixo da incisura jugular.

AP Lordótica (Fleischner)

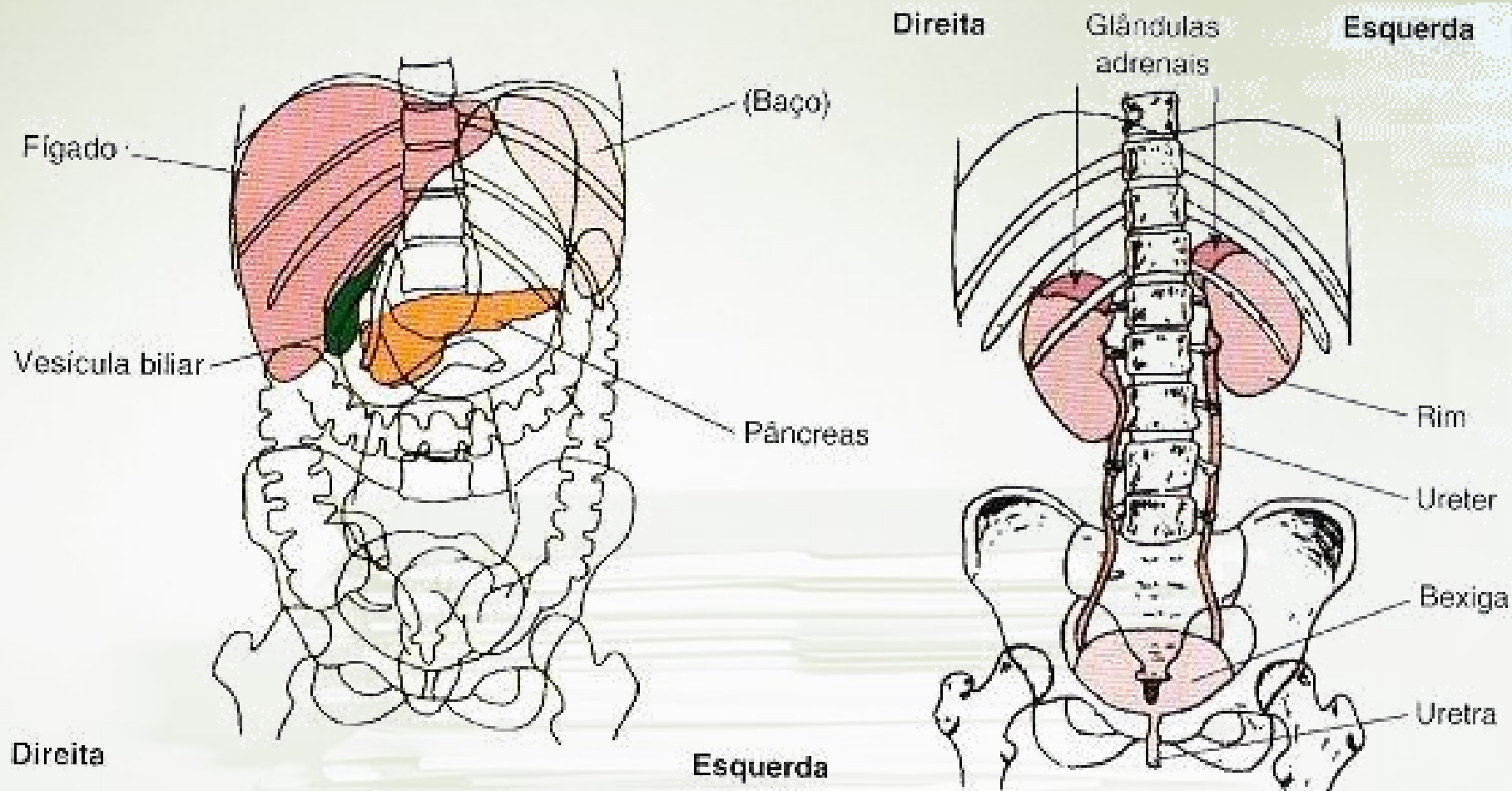


- PMC $\perp$ ao filme (superfície de exame);
- RC $\perp$ em T7 $\pm$ 8 cm a 10 cm abaixo da incisura jugular.
- ***Para pacientes pouco cooperativos:*** decúbito dorsal e RC 15° a 20° cefálico incidindo em T7.

Incidências radiológicas do Abdome

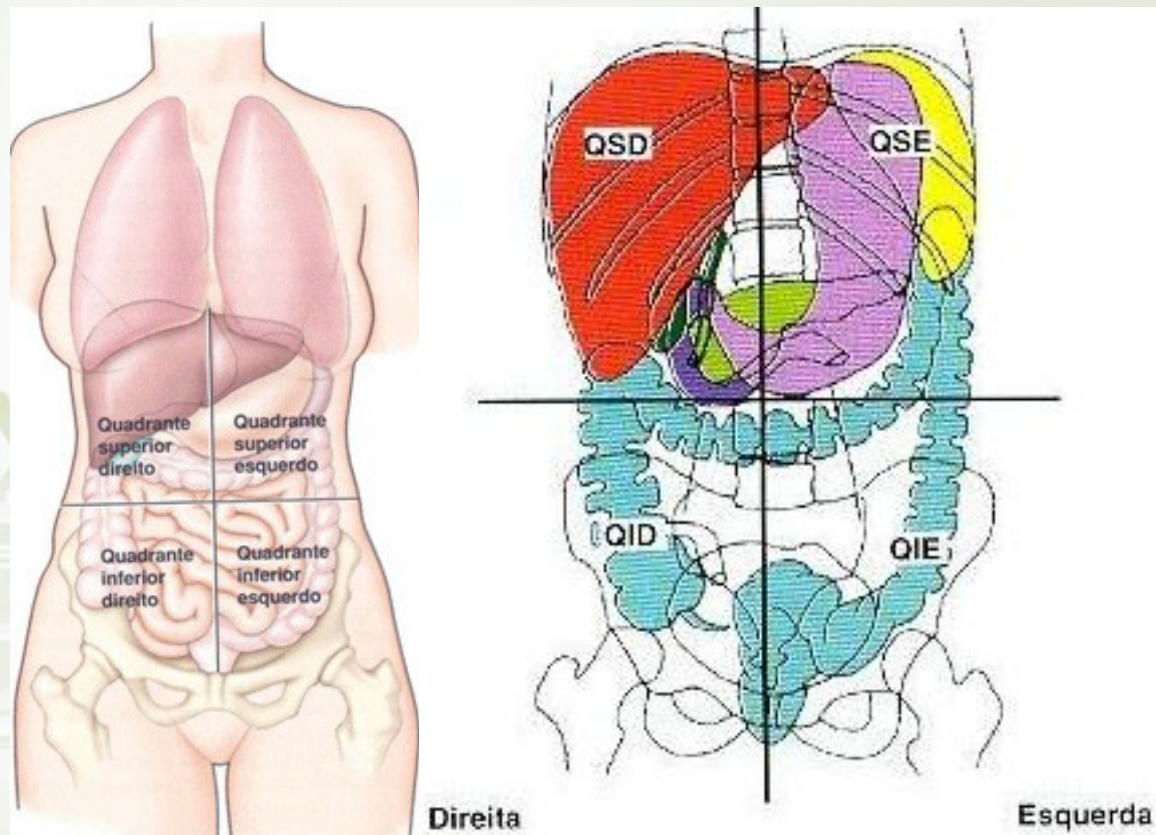


Resumo anatômico



Resumo anatômico

- Divisão da cavidade abdomino-pélvica
 - Quadrantes



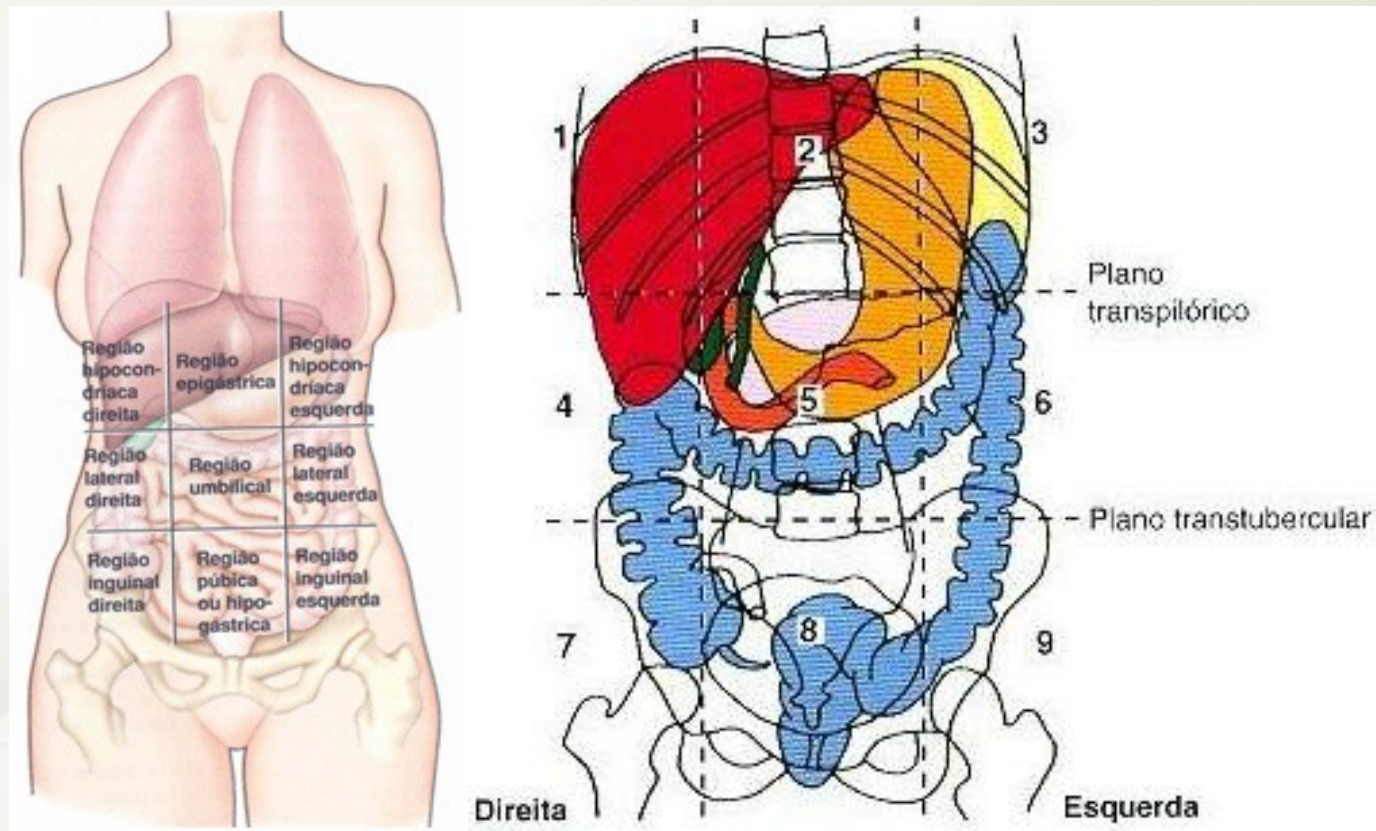
Resumo anatômico

QUADRO DE SUMÁRIO ANATÔMICO – QUATRO QUADRANTES ABDOMINAIS

Q SD	Q S E	Q ID	Q I E
Fígado	Baço	Cólon ascendente	Cólon descendente
Vesícula biliar	Estômago	Apêndice (vermiforme)	Cólon sigmóide 2/3 do jejuno
Flexura cólica (hepática direita)	Flexura cólica Esquerda	Ceco 2/3 do íleo Válvula ileocecal	
Duodeno	Cauda do pâncreas		
Cabeça do pâncreas	Rim esquerdo		
Rim direito Glândula adrenal direita	Glândula adrenal esquerda		

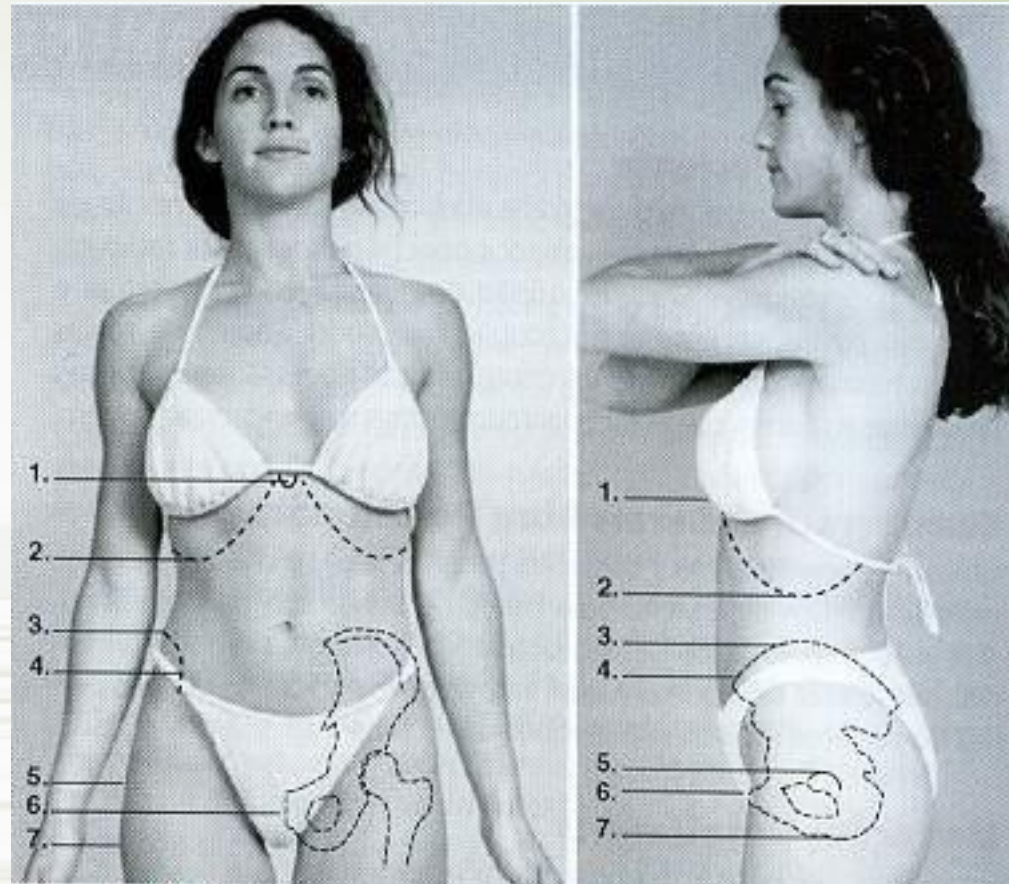
Resumo anatômico

- Divisão da cavidade abdomino-pélvica
 - ➔ Regiões



Resumo anatômico

1. Apêndice xifóide
2. Margem Costal Inferior
3. Crista ilíaca
4. Espinha ilíaca ântero-superior (EIAS)
5. Trocânter maior
6. Sínfise púbica
7. Tuberosidade isquiática



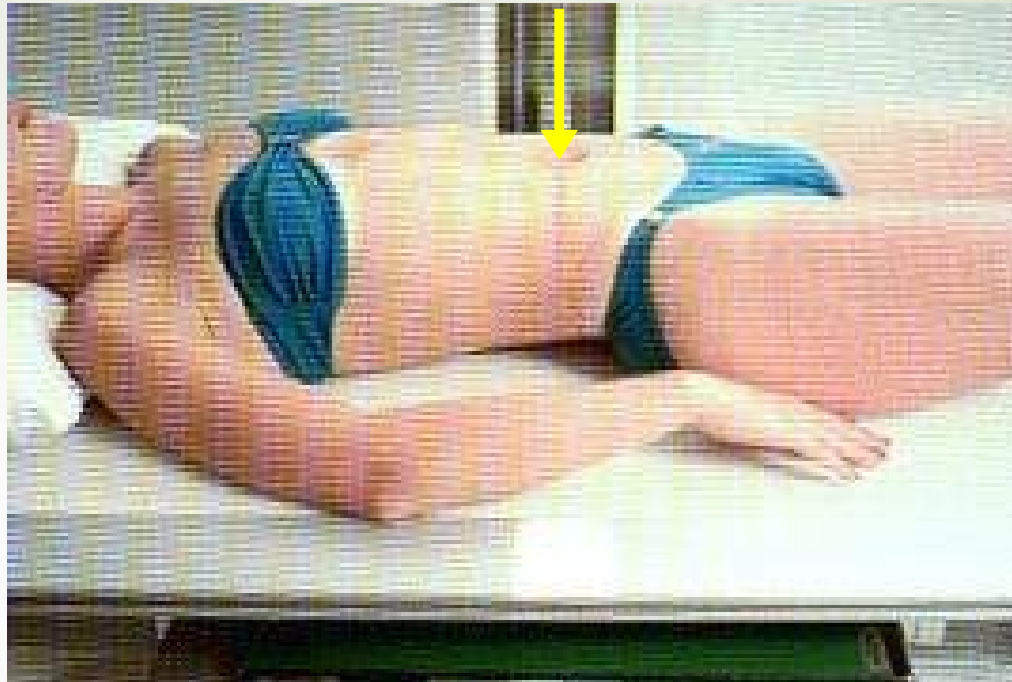
Incidências radiológicas do Abdome

- Considerações sobre o exame
 - ➔ Os exames são realizados com o paciente, cooperativo, em decúbito.
- Distância foco-filme no posicionamento: 1,00 m.
- A radiografia “simples” do abdome (RUB) ou a rotina para abdome agudo (RAA) geralmente são feitas sem as instruções acima.
 - ➔ *RUB – rins, ureter e bexiga; RAA – rotina de abdome agudo*
- Proteção radiológica
 - ➔ Colimação adequada e evitar repetição por erro de posicionamento.

Incidência de rotina ou básicas do Abdome (RUB)



AP - RUB (*panorâmica*)



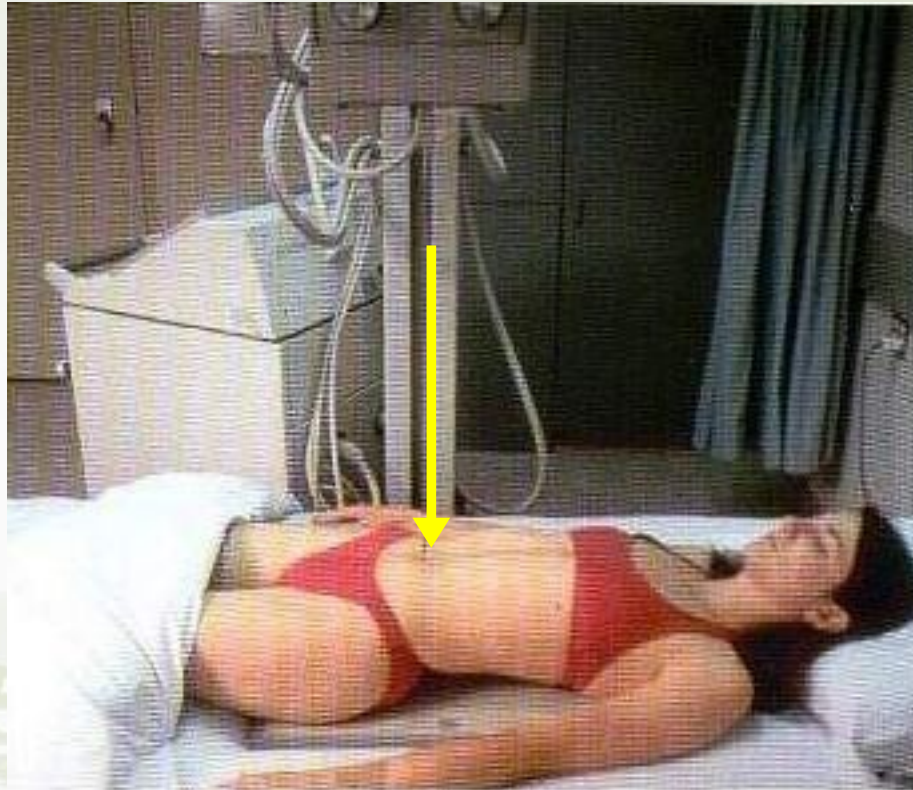
- PMS $\perp$ ao filme centralizado na LCM;
- RC $\perp$ no PMS ao nível das cristas ilíacas.

Incidência complementares do Abdome



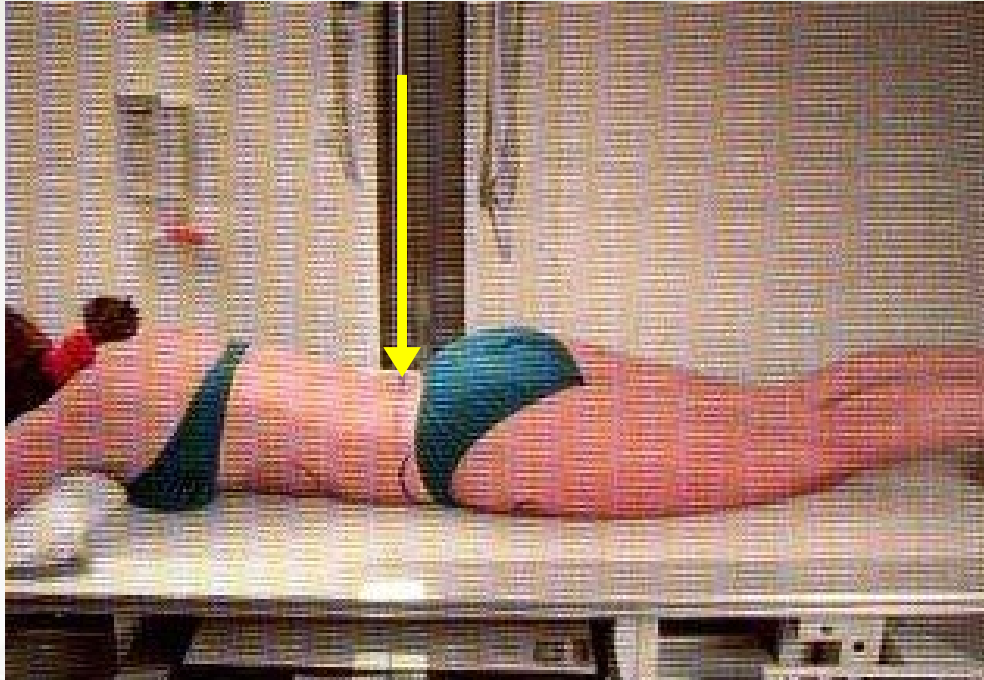
AP - RUB

(paciente no leito)



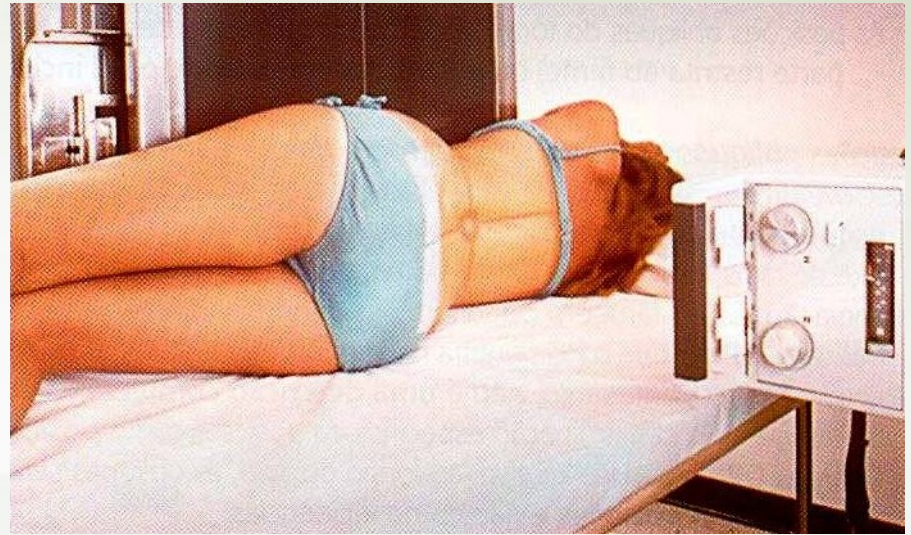
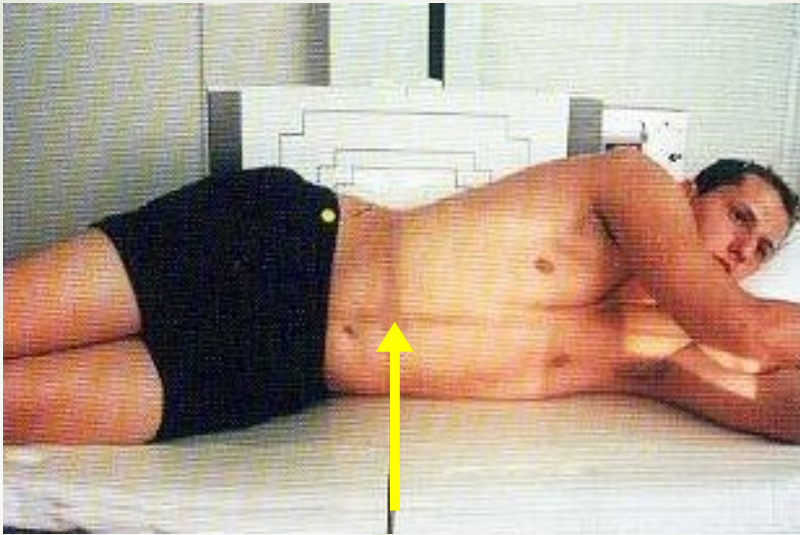
- PMS $\perp$ ao filme centralizado na LCM;
- RC $\perp$ no PMS ao nível das cristas ilíacas.

PA



- PMS $\perp$ ao filme centralizado na LCM;
- RC $\perp$ no PMS ao nível das cristas ilíacas.

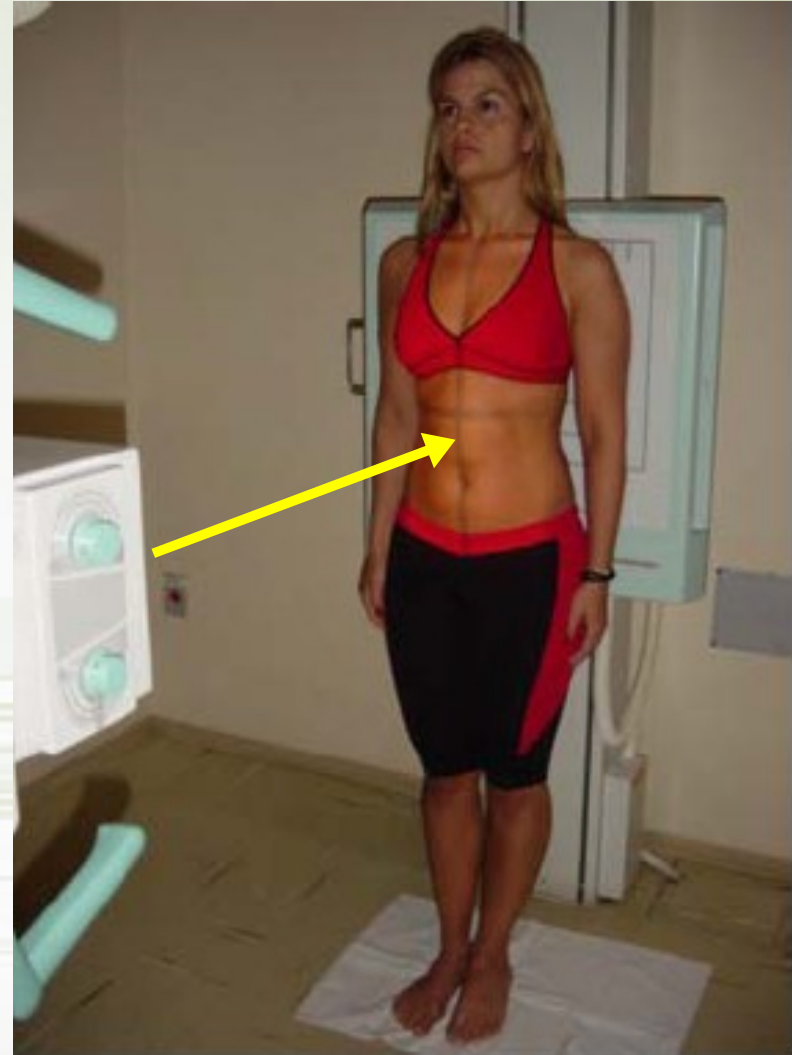
AP em decúbito lateral (*PA alternativa*)



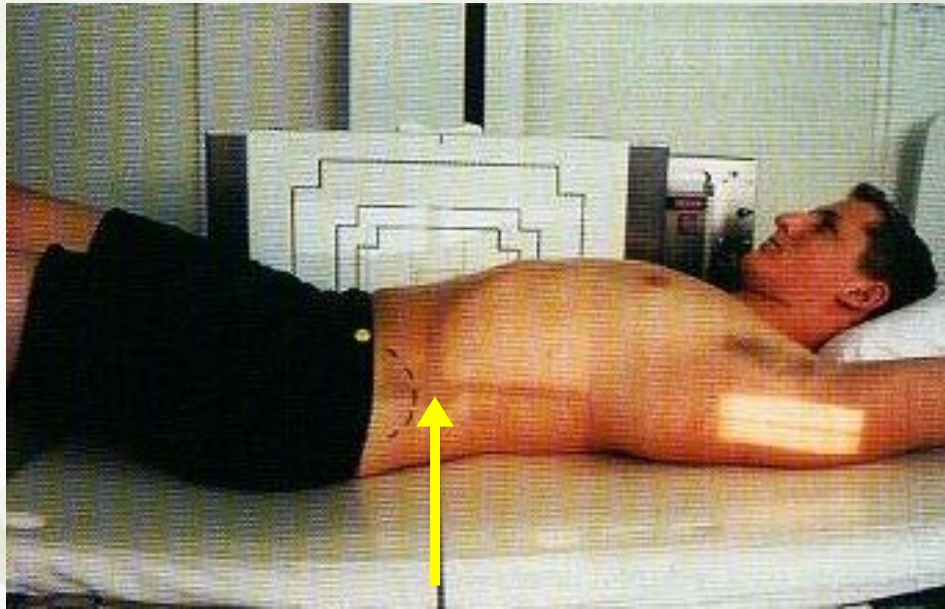
- PMS $\perp$ ao filme centralizado na LCM;
- RC $\perp$ no PMS 5 cm acima do nível das cristas ilíacas.

AP ortostático

- PMS $\perp$ ao filme centralizado na superfície de exame;
- RC $\perp$ no PMS 5 cm acima do nível das cristas ilíacas.



Lateral em decúbito dorsal (*feixe de raios X horizontal*)



- PMC $\perp$ ao filme centralizado na superfície de exame;
- RC, horizontal, $\perp$ no PMS 5 cm acima do nível das cristas ilíacas.

Lateral em decúbito lateral



- PMC $\perp$ ao filme centralizado na superfície de exame;
- RC $\perp$ no PMS 5 cm acima do nível das cristas ilíacas.

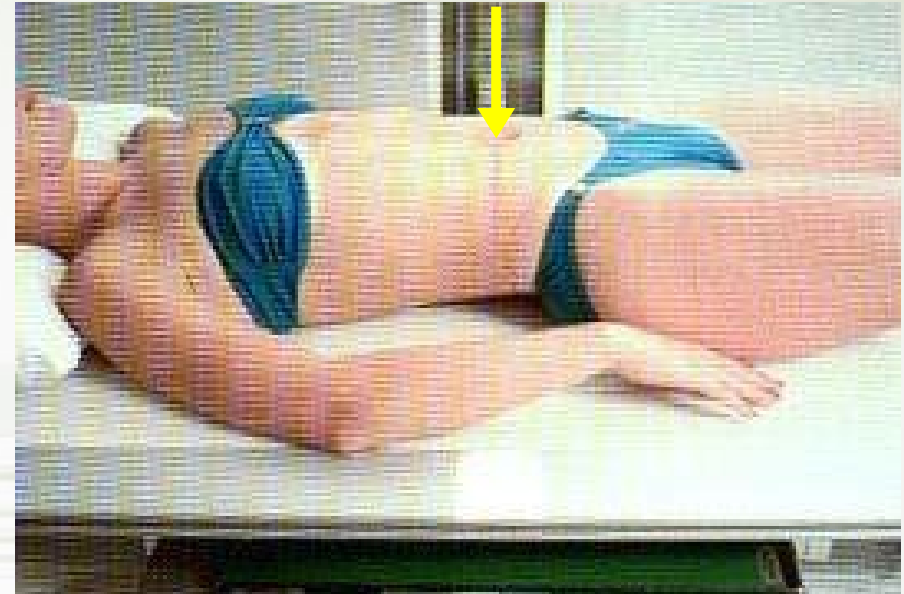
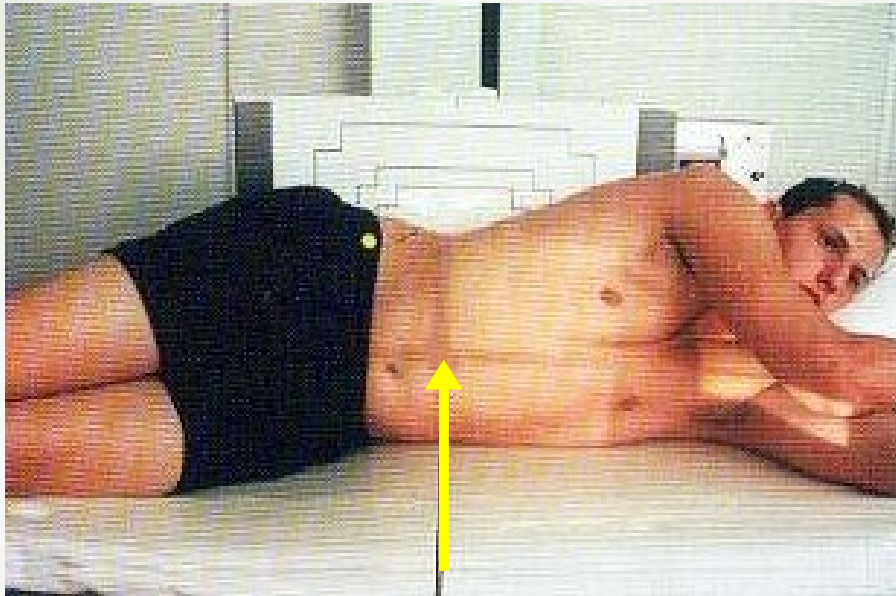
Rotina para abdome agudo (RAA)

- PA de tórax
- AP ortostático (ou AP em decúbito lateral)
- AP (RUB)

Rotina para abdome agudo (RAA)



Rotina para abdome agudo (RAA)

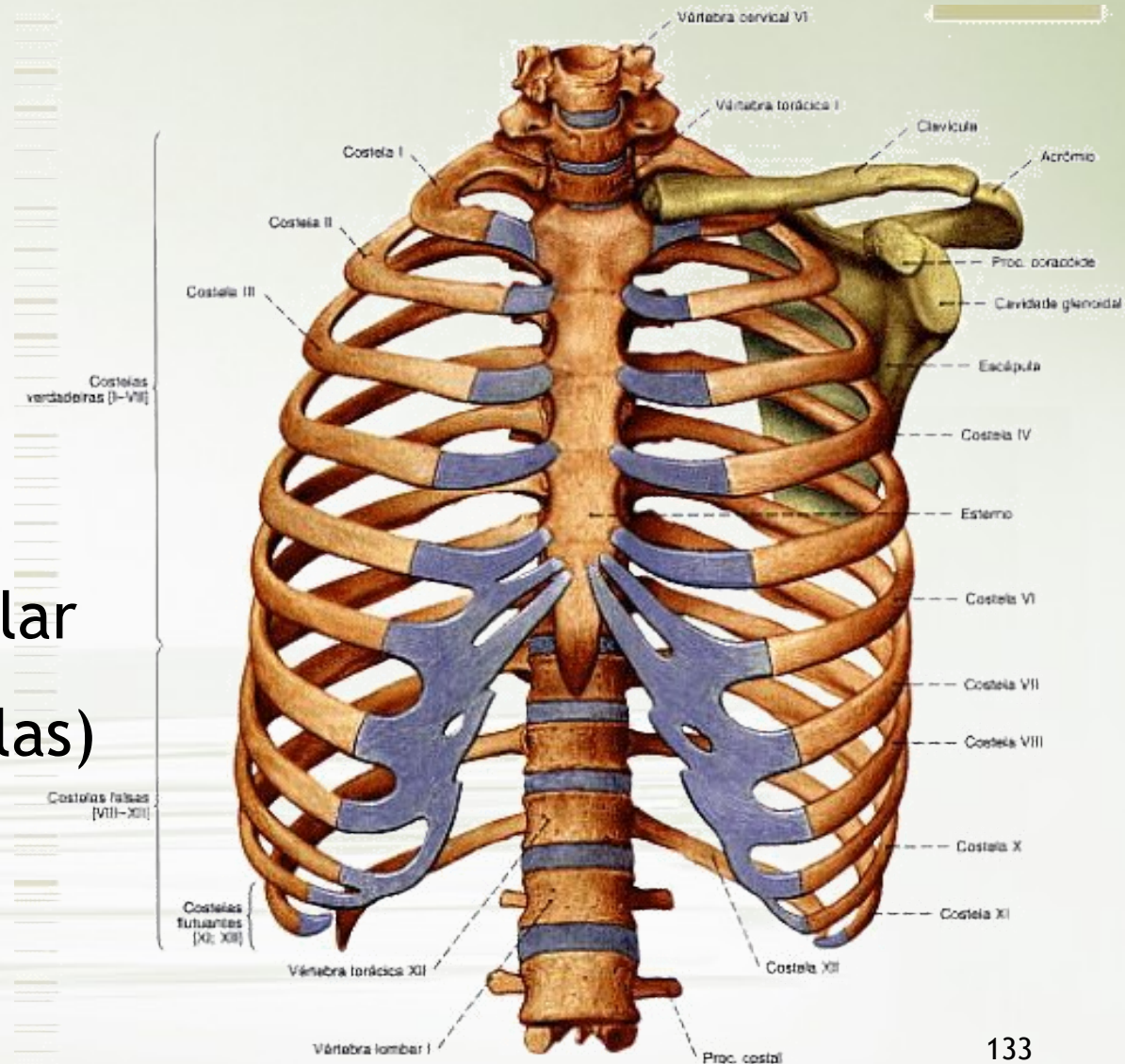


Incidências radiológicas do Arcabouço torácico

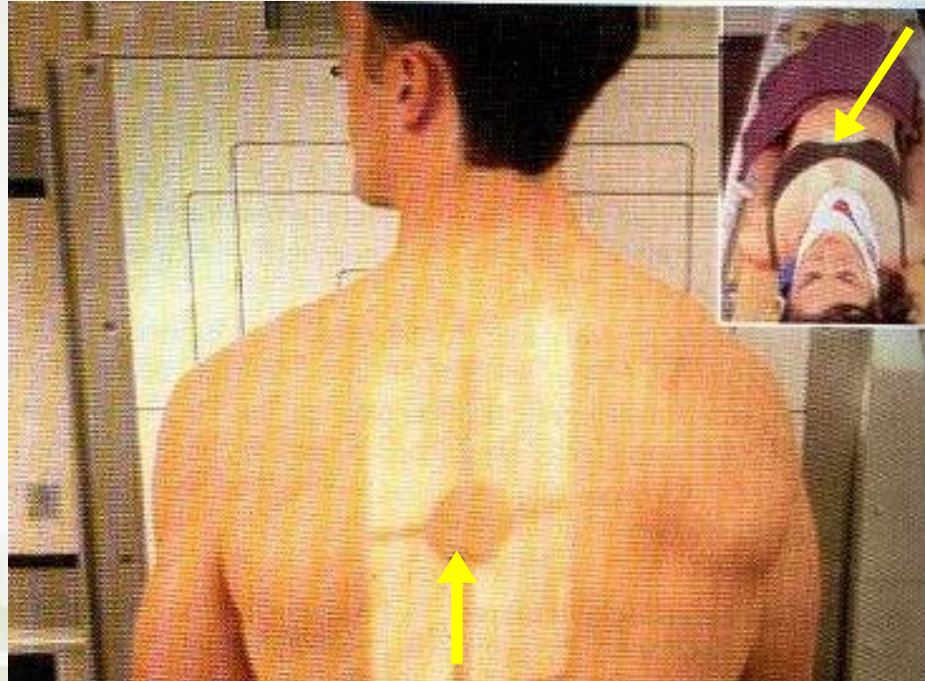


Resumo anatômico

- Esterno
- Art. Esterno-clavicular
- Arcos costais (costelas)

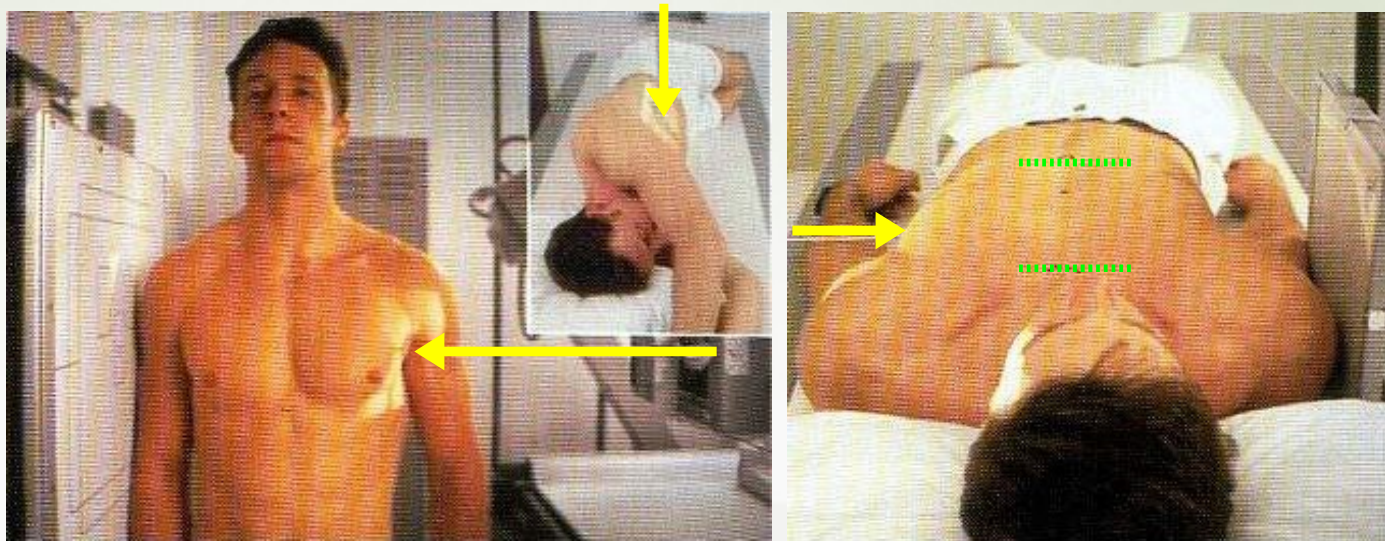


Obliqua - OAD (*Esterno*)



- PMC a 15° a 20° com a superfície de exame;
- RC $\perp$ no meio do esterno (se paciente não pode ser obliquado, faz-se uma inclinação do RC em 15° a 20° ao longo do lado direito).

Lateral (*Esterno*)



- PMC $\perp$ com a superfície de exame, em inspiração;
- RC $\perp$ ao PMS no meio do esterno (se ereto buscar DF_oF_i 1,5 m ou 1,8 m).

PA (*Articulação Esterno-clavicular*)



- PMS $\perp$ com a superfície de exame, em expiração;
- RC $\perp$ ao PMC ao nível de T2 - T3, em torno de 7,5 cm abaixo do processo espinhoso de C7.

Obliquas - OAD e OAE

(Articulação Esterno-clavicular)



- PMC a 15° a 20° com a superfície de exame, em expiração;
- RC $\perp$ ao nível de T2 - T3, em torno de 7,5 cm abaixo do processo espinhoso de C7.

Incidências radiológicas das costelas

- Considerações sobre o exame

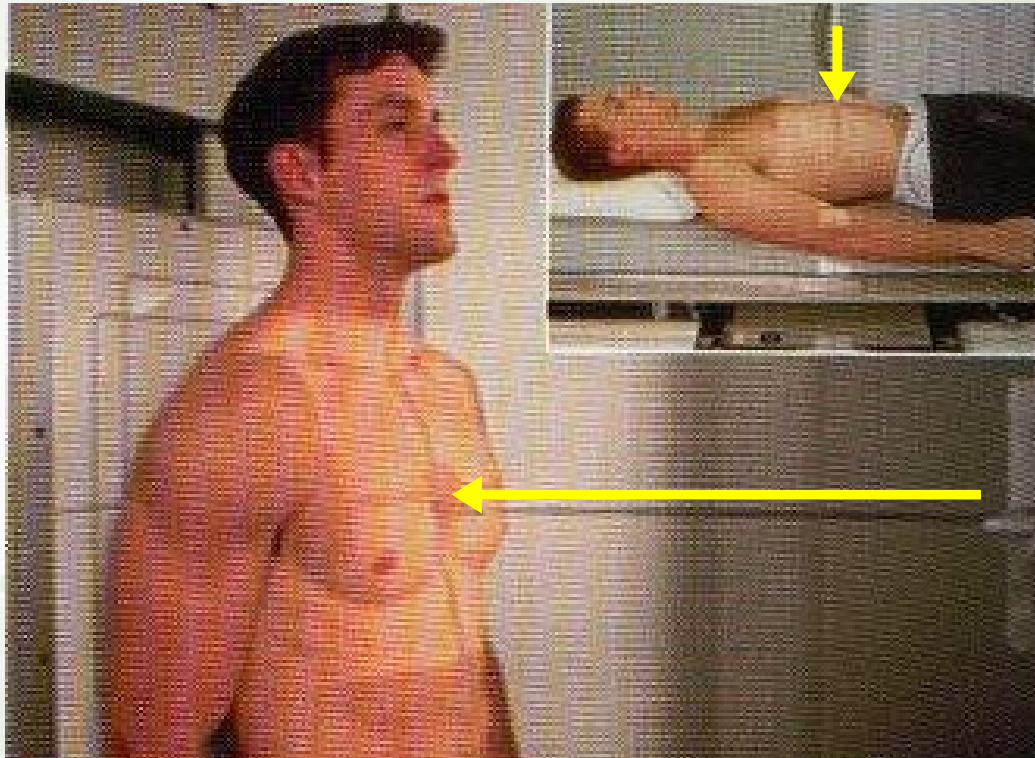
- ➔ Costelas posteriores - incidência AP e costelas anteriores - PA;
- ➔ Costelas acima do diafragma - paciente ereto;
- ➔ Costelas abaixo do diafragma - paciente em decúbito;
- ➔ RC $\perp$ a superfície de exame no ponto médio entre a coluna vertebral e a margem lateral da caixa torácica;
 - ◆ AP e PA acima do diafragma: RC $\perp$ em T7;
 - ◆ AP e PA abaixo do diafragma: RC $\perp$ no ponto médio entre processo xifóide e crista ilíaca;
- ➔ Paciente em apnéia respiratória.

- Distância foco-filme no posicionamento: 1,00 m.

- Proteção radiológica

- ➔ Colimação adequada e evitar repetição por erro de posicionamento.

AP dos Arcos costais (acima e abaixo do diafragma)

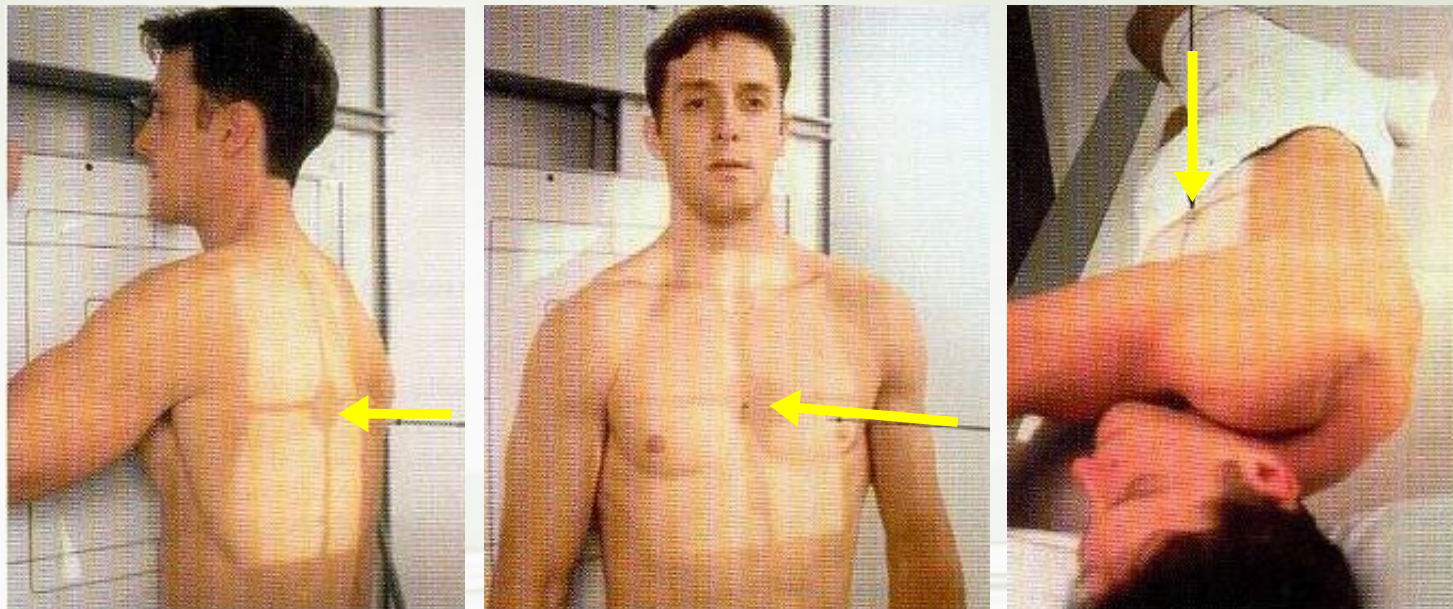


PA dos Arcos costais (acima do diafragma)



Obliquas - OA e OP

(Arcos costais - costelas)



- PMC a 45° com a superfície de exame, em expiração;
- Lembrar: OA lado mais afastado sob estudo e na OP lado mais próximo sob estudo.