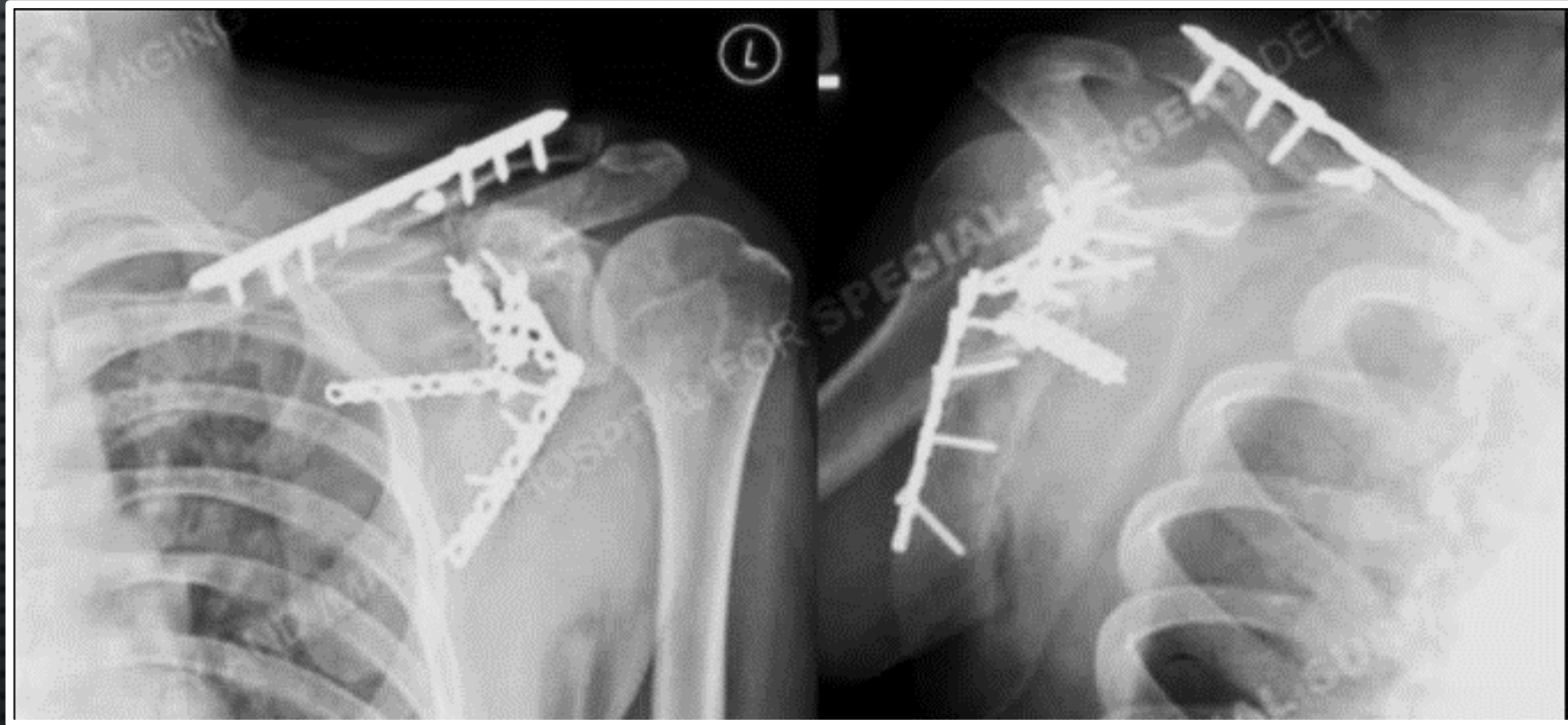


# CLAVÍCULA E ESCÁPULA



PROF. RAMPERSAUD

PROF. LIVINGSTON

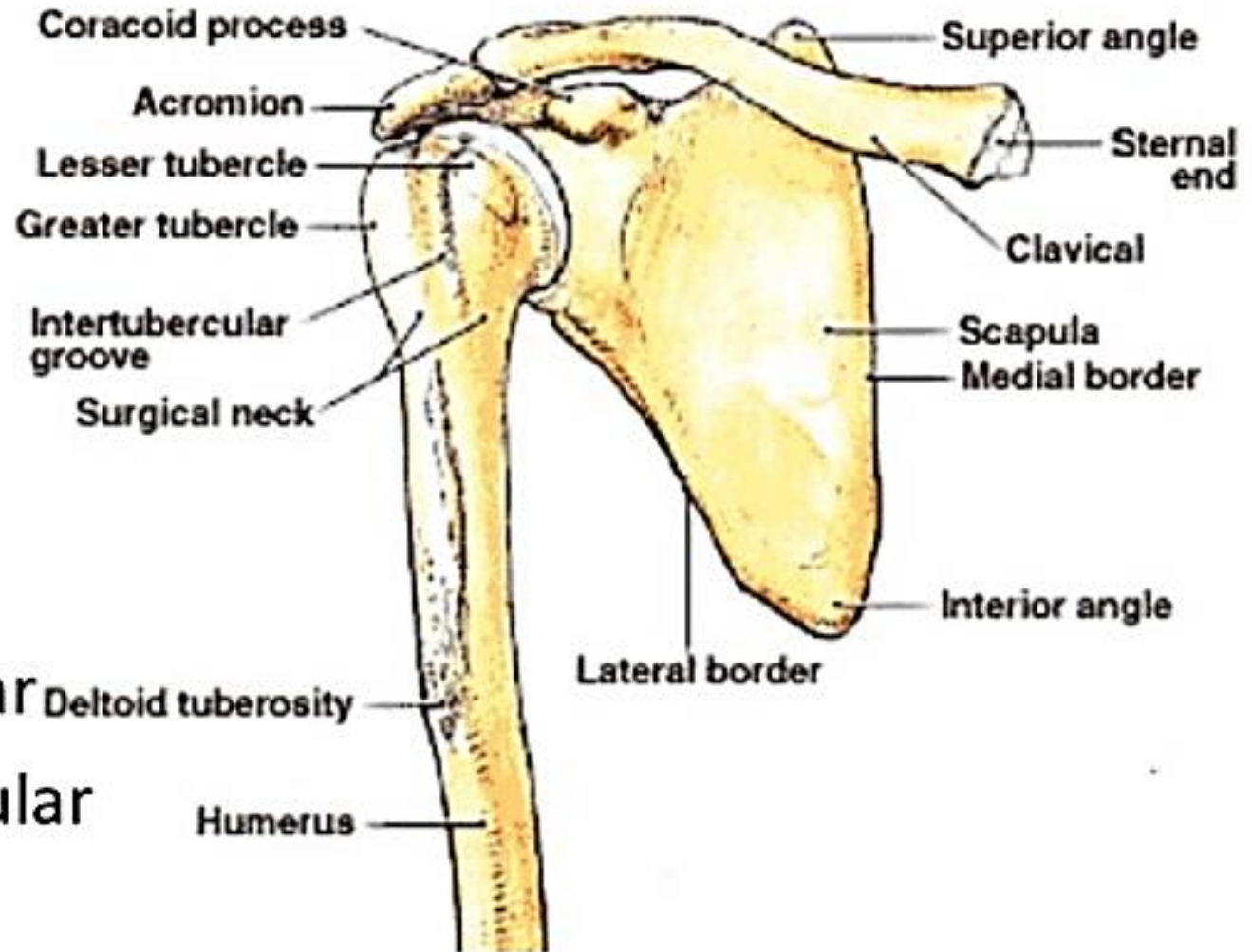
# REVIEW SHOULDER ANATOMY

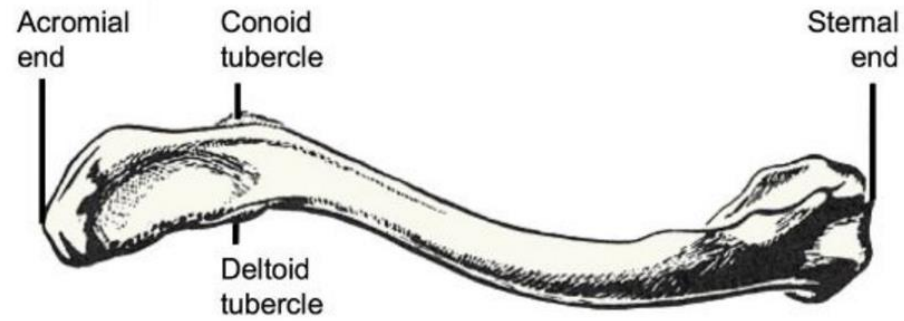
- 3 bones:

- Humerus
- Scapula
- Clavicle

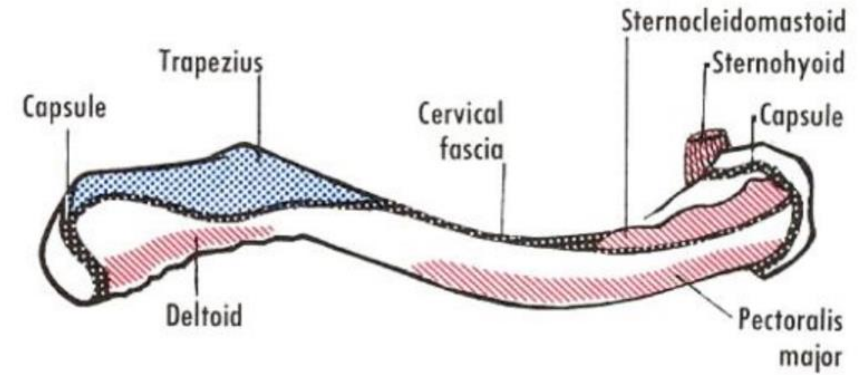
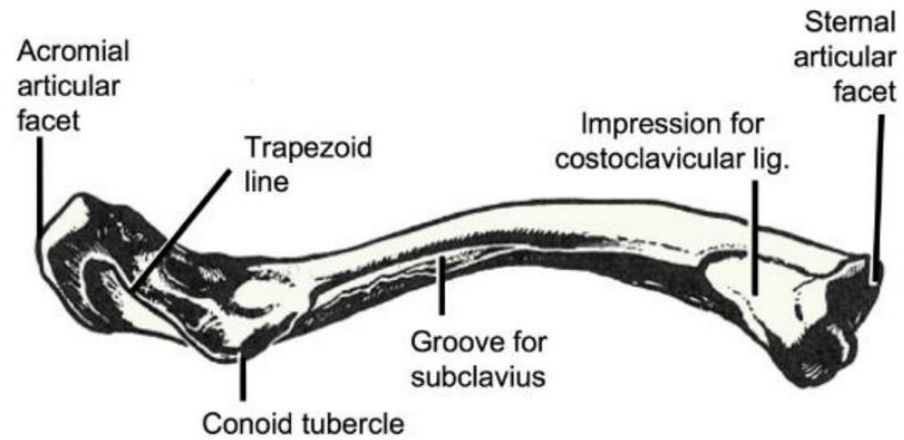
- 3 joints:

- Glenohumeral
- Sternoclavicular
- Acromioclavicular

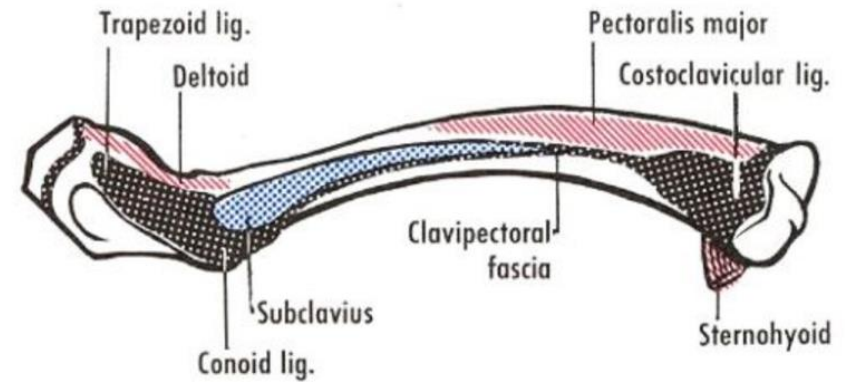




Superior and Anterior



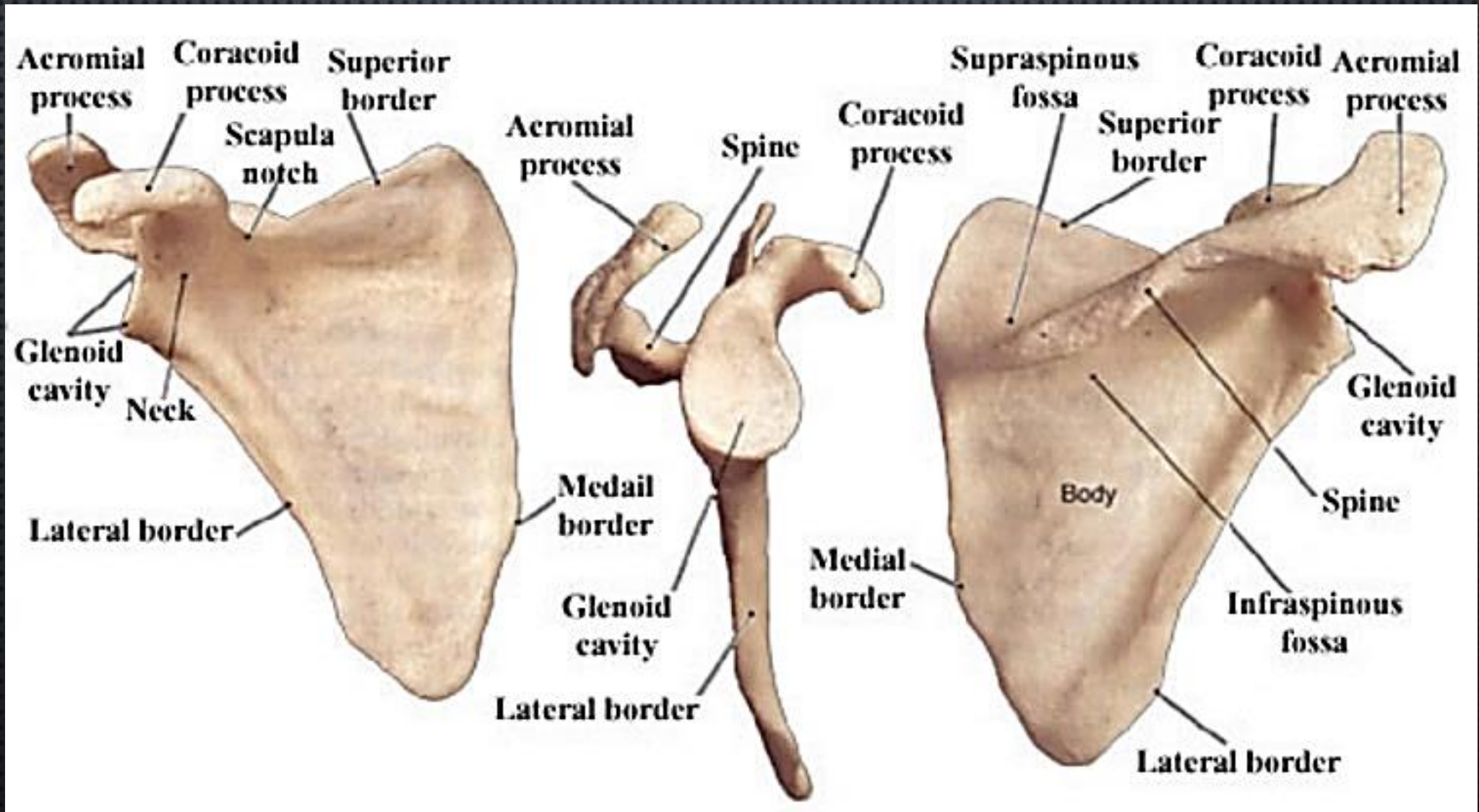
SUPERIOR



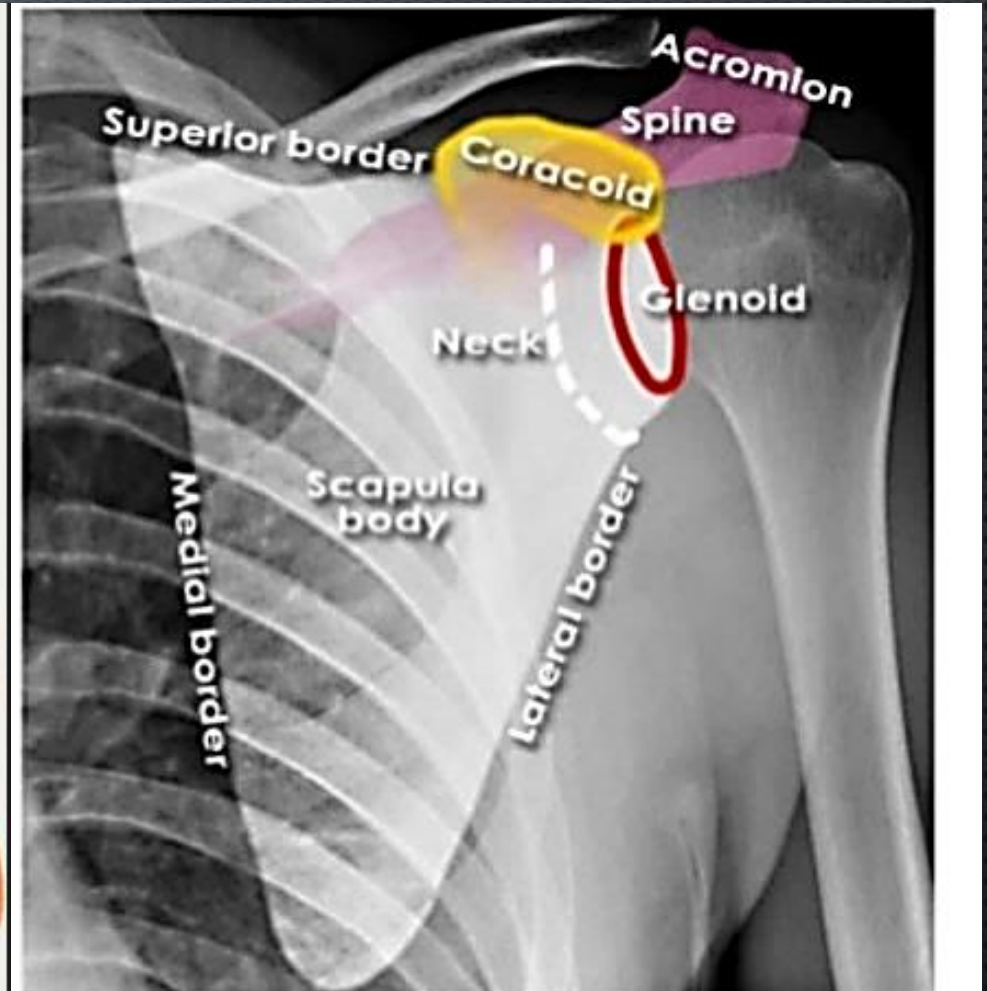
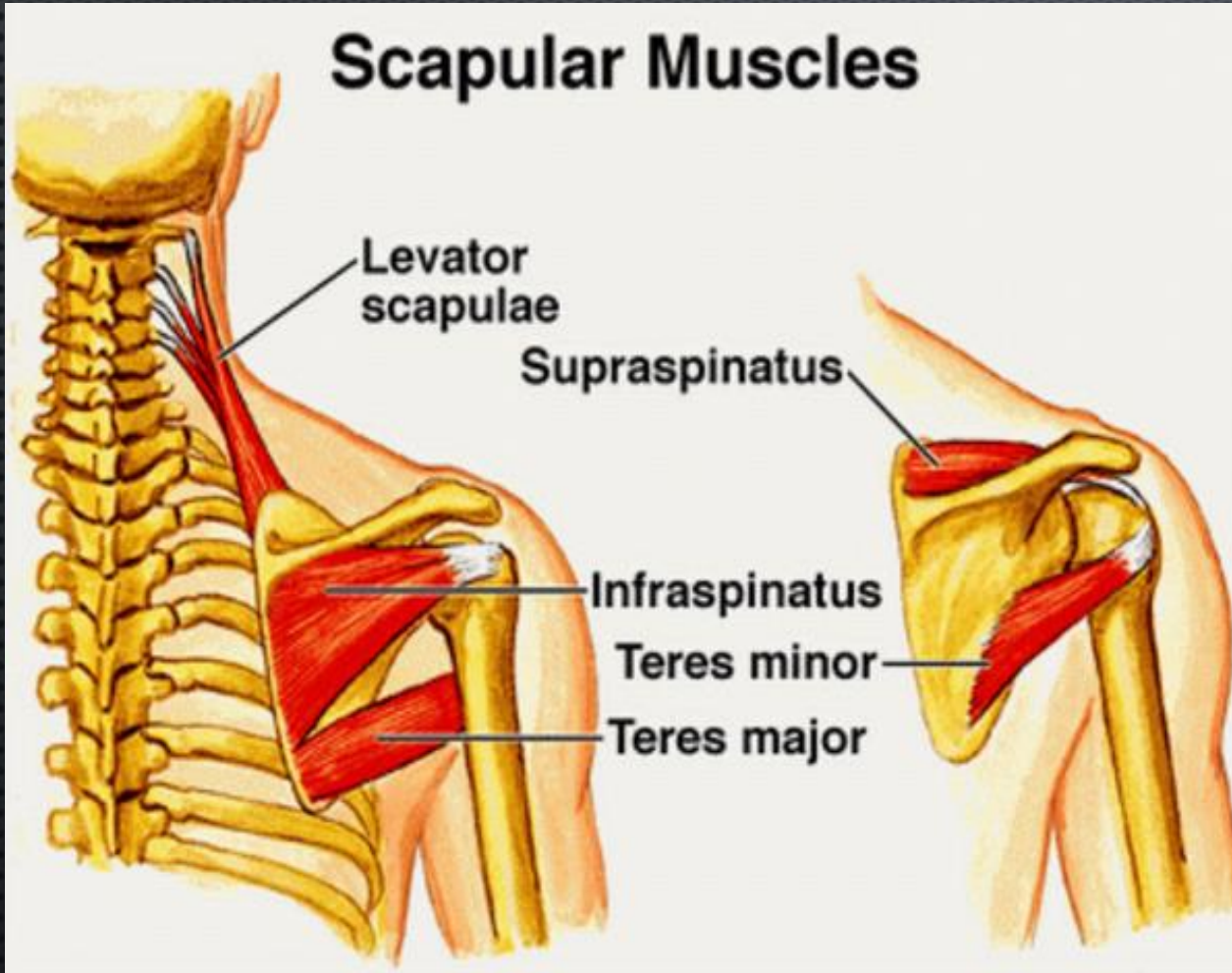
INFERIOR

Sternocleidomastoid

# ANATOMY REVIEW - SCAPULA



# RADIOGRAPHIC ANATOMY



# PROJEÇÃO AP E AXIAL: CLAVÍCULA

INDICAÇÕES CLÍNICAS FRATURAS OU LUXAÇÕES DA CLAVÍCULA.

OS PROTOCOLOS DEPARTAMENTAIS COSTUMAM INCLUIR TANTO PROJEÇÕES AP QUANTO AP AXIAL.

## **Clavicle**

### **ROUTINE**

- **AP and AP axial**

# PROJEÇÕES AP E AP AXIAL: CLAVÍCULA

FATORES TÉCNICOS:

SID—40 POLEGADAS (102 CM)

TAMANHO DO IR—24 × 30 CM (10 × 12 POLEGADAS), NA HORIZONTAL GRADE

ANALÓGICO—FAIXA DE  $70 \pm 5$  KV

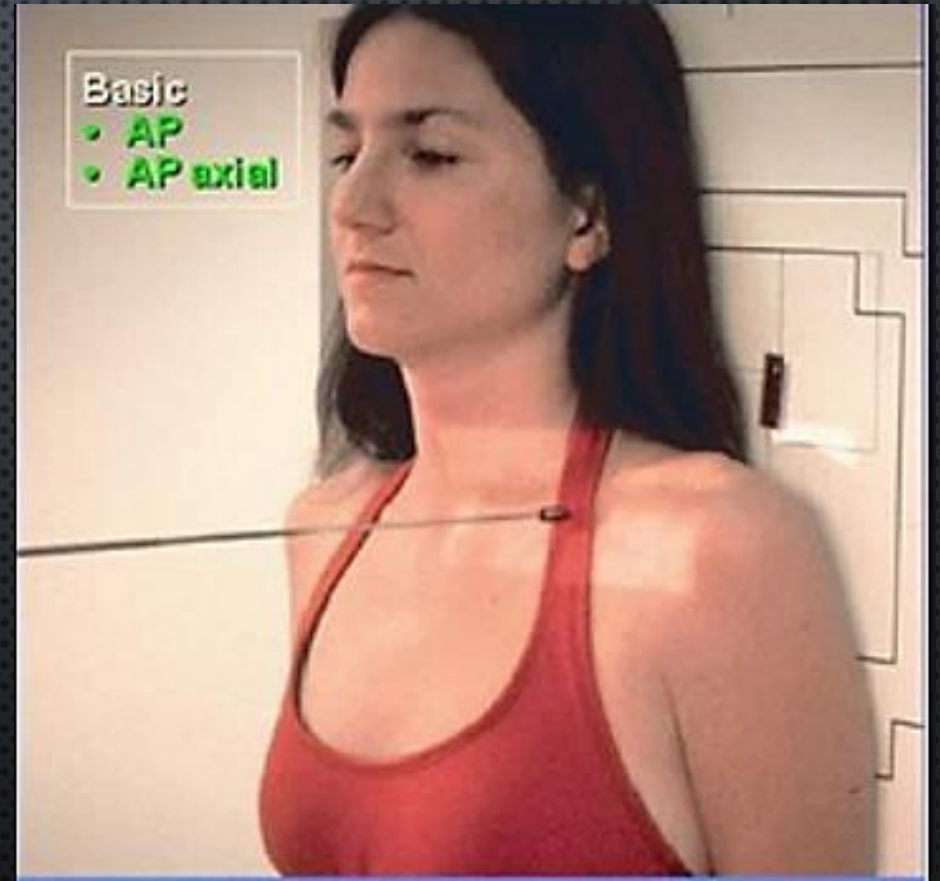
SISTEMAS DIGITAIS—FAIXA DE 75 A 85 KV

AEC NÃO RECOMENDADO.



# PROJEÇÕES AP E AP AXIAL: CLAVÍCULA

- **POSIÇÃO DO PACIENTE:**
- PROTEJA O SEU PACIENTE.
- REALIZE A RADIOGRAFIA COM O PACIENTE EM POSIÇÃO ERETA OU SUPINA, COM OS BRAÇOS AO LADO (POSIÇÃO NEUTRA), QUEIXO LEVANTADO E OLHANDO EM FRENTE.
- O OMBRO POSTERIOR DEVE ESTAR EM CONTACTO COM O DETECTOR DE IMAGEM (DI) OU A MESA, SEM ROTAÇÃO DO CORPO.





# PROJEÇÕES AP E AP AXIAL: CLAVÍCULA

- **POSIÇÃO DA PARTE**
- CENTRALIZE A CLAVÍCULA E O DETECTOR DE IMAGEM (DI) AO RAIOS CENTRAL (RC). (A CLAVÍCULA PODE SER FACILMENTE PALPADA, COM O ASPECTO MEDIAL NO NOTCH JUGULAR E A PORÇÃO LATERAL NA ARTICULAÇÃO ACROMIOCLAVICULAR ACIMA DO OMBRO.)
- **RAIO CENTRAL**
- **AP:** RC PERPENDICULAR À MIDCLAVÍCULA
- **AP AXIAL:** RC A  $15^{\circ}$  A  $30^{\circ}$  CEFÁLICO EM RELAÇÃO À MIDCLAVÍCULA
- **PACIENTES HIPERSTÉNICOS VS. PACIENTES ASTÉNICOS**
- **RESPIRAÇÃO SUSPensa**

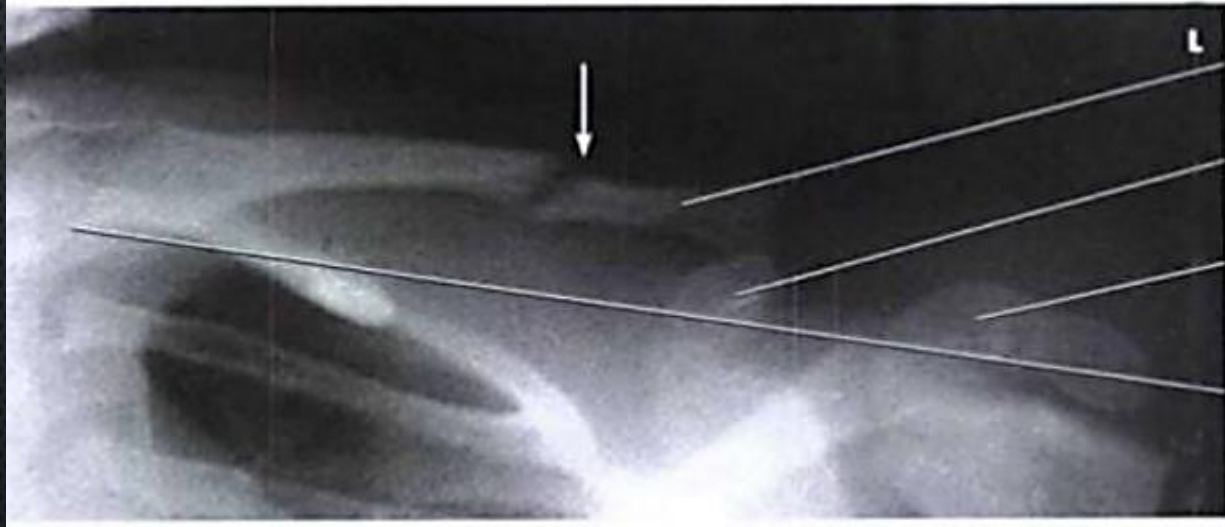
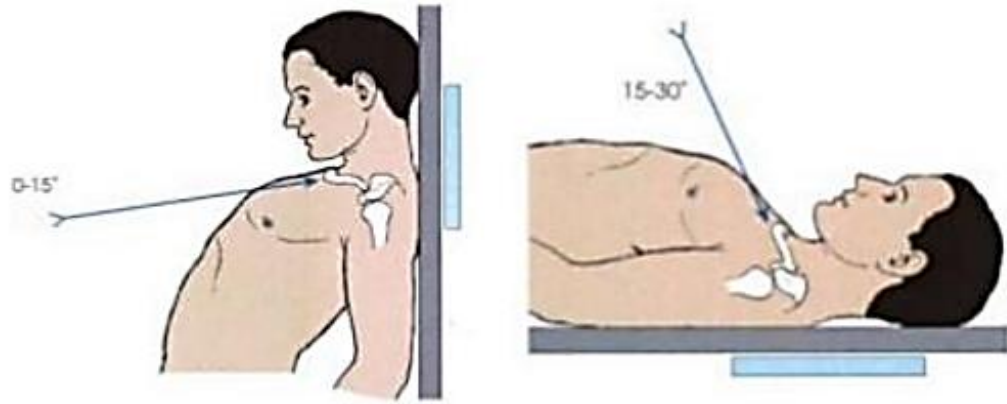


# PROJEÇÕES AP E AP AXIAL: CLAVÍCULA



- EXPOSIÇÃO:
- A EXPOSIÇÃO IDEAL DEMONSTRA A CLAVÍCULA DISTAL E A ARTICULAÇÃO ACROMIOCLAVICULAR (AC) SEM DENSIDADE EXCESSIVA (BRILHO).
- AS BORDAS ÓSSEAS E AS MARCAS TRABECULARES DEVEM APARECER NÍTIDAS, INDICANDO QUE NÃO HOUE MOVIMENTO, E A CLAVÍCULA MEDIAL E A ARTICULAÇÃO ESTERNOCLAVICULAR DEVEM SER VISUALIZADAS ATRAVÉS DO TÓRAX.

# AP Axial Projection *Lordotic Position*



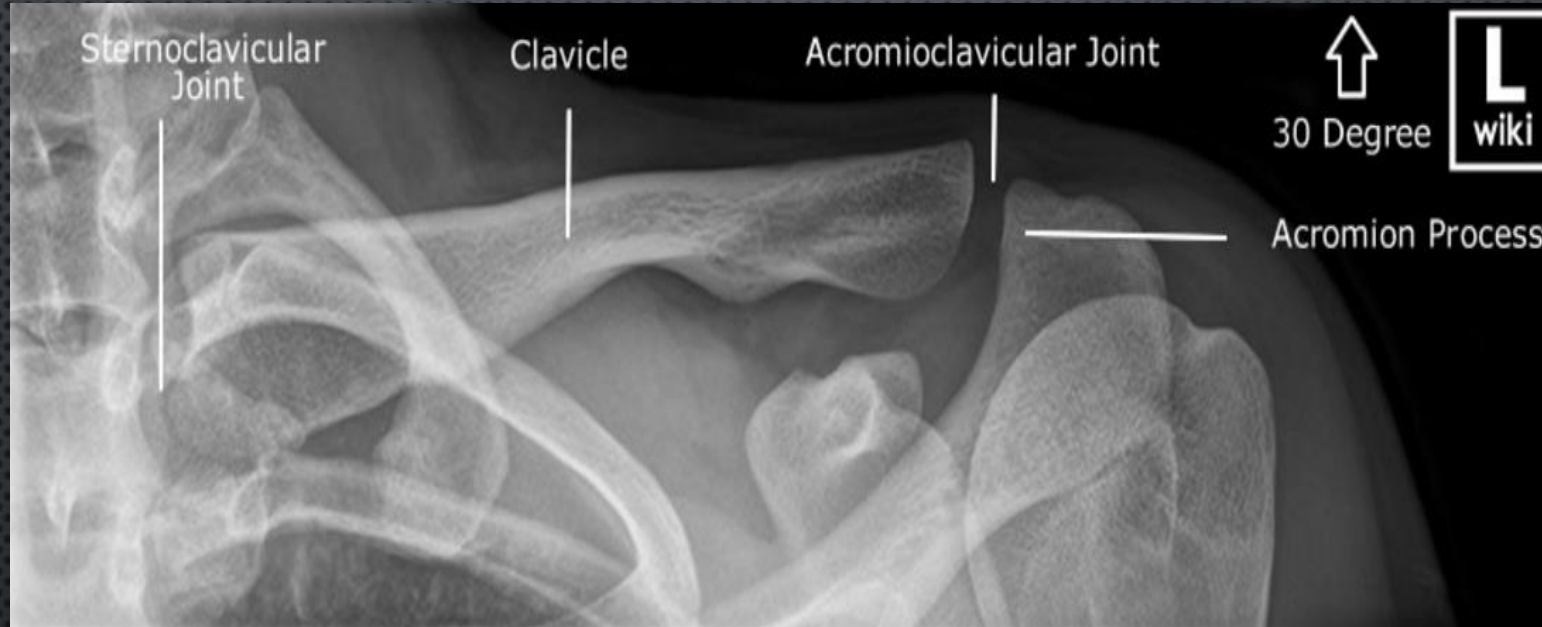
# CLAVÍCULA - CRITÉRIOS AP 0°



- **AVALIAÇÃO:**
- **ANATOMIA DEMONSTRAÇÃO:**  
TODA A CLAVÍCULA VISUALIZADA, INCLUINDO AS ARTICULAÇÕES ACROMIOCLAVICULAR (AC) E ESTERNOCLAVICULAR, BEM COMO O ACRÔMIO.
- **POSIÇÃO:**  
A CLAVÍCULA É DEMONSTRADA SEM QUALQUER ENCURTAMENTO.  
A MIDCLAVÍCULA ESTÁ SOBREPOSTA AO ÂNGULO SUPERIOR DA ESCÁPULA.  
AS BORDAS DA COLIMAÇÃO DEVEM SER VISÍVEIS.

# CLAVÍCULA - CRITÉRIOS

## AP 15° A 30°



- **ANATOMIA DEMONSTRADA:**

TODA A CLAVÍCULA VISUALIZADA, INCLUINDO AS ARTICULAÇÕES ACROMIOCLAVICULAR (AC) E ESTERNOCLAVICULAR, E O ACRÔMIO.

- **POSIÇÃO:**

A ANGULAÇÃO CORRETA DO RAIOS CENTRAL (RC) PROJETA A MAIOR PARTE DA CLAVÍCULA ACIMA DA ESCÁPULA E DAS SEGUNDA E TERCEIRA COSTELAS. APENAS A PORÇÃO MEDIAL DA CLAVÍCULA ESTÁ SOBREPONDA PELA PRIMEIRA E SEGUNDA COSTELAS.

# SCAPULA



## Scapula

### ROUTINE

- AP
- Lateral
  - Erect
  - Recumbent

# PROJEÇÃO AP: ESCÁPULA

- **INDICAÇÕES CLÍNICAS:**

FRATURAS E OUTRAS PATOLOGIAS DA ESCÁPULA.

- **FATORES TÉCNICOS:**

DISTÂNCIA MÍNIMA DO TUBO (SID) — 40 POLEGADAS (102 CM)

TAMANHO DO DETECTOR DE IMAGEM (DI) — 24 × 30 CM (10 × 12 POLEGADAS), NA ORIENTAÇÃO LONGITUDINAL

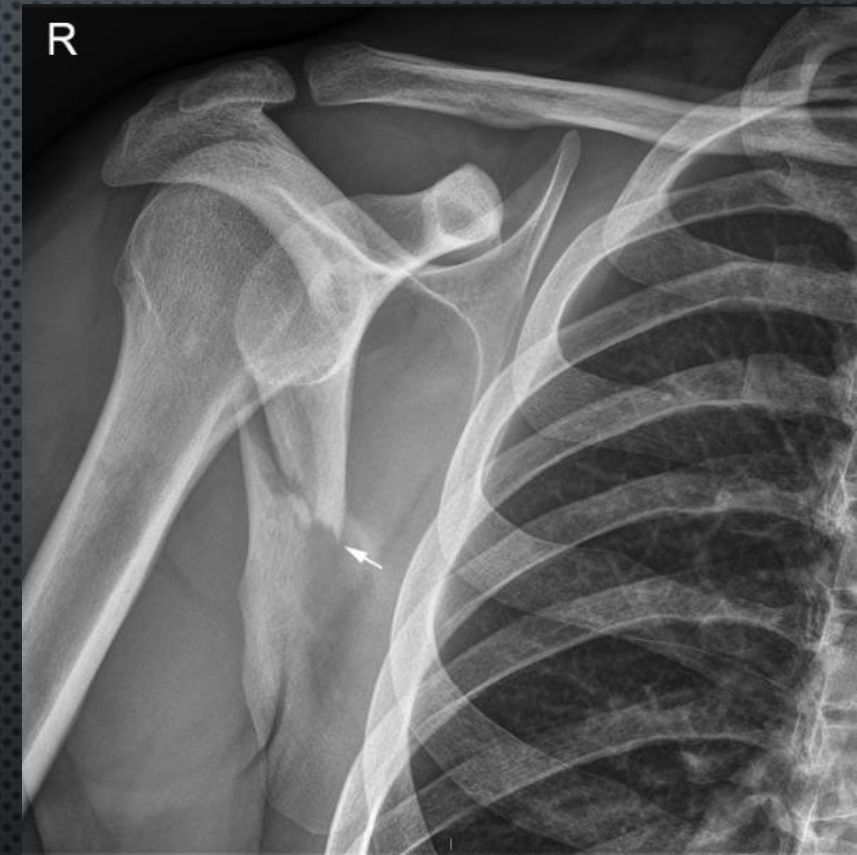
GRADE

SISTEMAS ANALÓGICOS — FAIXA DE 75 ± 5 kV

SISTEMAS DIGITAIS — FAIXA DE 75 A 85 kV

MÍNIMO DE 3 SEGUNDOS DE TEMPO DE EXPOSIÇÃO, COM TÉCNICA DE RESPIRAÇÃO OPCIONAL (3 A 4 SEGUNDOS É DESEJÁVEL)

FATORES DE EXPOSIÇÃO MANUAIS (NÃO SE RECOMENDA AEC)



# PROJEÇÃO AP: ESCÁPULA

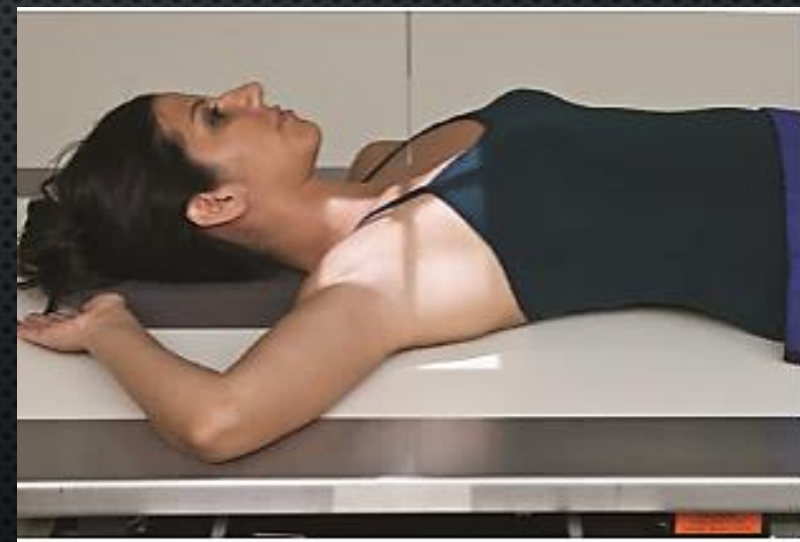
- **POSIÇÃO DO PACIENTE:**  
REALIZE A RADIOGRAFIA COM O PACIENTE EM POSIÇÃO ERETA OU SUPINA. (A POSIÇÃO ERETA PODE SER MAIS CONFORTÁVEL PARA O PACIENTE.)
- A SUPERFÍCIE POSTERIOR DO OMBRO ESTÁ EM CONTACTO DIRETO COM A MESA OU O DETECTOR DE IMAGEM (DI), SEM ROTAÇÃO DO TÓRAX.
- A ROTAÇÃO EM DIREÇÃO AO LADO AFETADO COLOCARIA A ESCÁPULA NUMA POSIÇÃO POSTERIOR MAIS VERDADEIRA, MAS ISSO TAMBÉM RESULTARIA EM MAIOR SOBREPOSIÇÃO DA CAIXA TORÁCICA.





# PROJEÇÃO AP: ESCÁPULA

- **POSIÇÃO DA PARTE:**
- POSICIONE O PACIENTE DE FORMA QUE A ÁREA DA MIDESCÁPULA ESTEJA CENTRALIZADA AO RAIOS CENTRAL (RC).
- AJUSTE O CASSETE PARA CENTRALIZÁ-LO AO RC.  
O TOPO DO DETECTOR DE IMAGEM (DI) DEVE ESTAR CERCA DE 2 POLEGADAS (5 CM) ACIMA DO OMBRO, E A BORDA LATERAL DO DI DEVE ESTAR A CERCA DE 2 POLEGADAS (5 CM) DA MARGEM LATERAL DA CAIXA TORÁCICA.
- ABDUZA SUAVEMENTE O BRAÇO A 90° E SUPINE A MÃO. (A ABDUÇÃO MOVE A ESCÁPULA LATERALMENTE PARA DESOBSTRUIR MAIS DAS ESTRUTURAS TORÁCICAS.)



# PROJEÇÃO AP: ESCÁPULA

- **RAIO CENTRAL:**  
RC PERPENDICULAR À MIDESCÁPULA, 2 POLEGADAS (5 CM) INFERIOR AO PROCESSO CORACOIDE, OU AO NÍVEL DA AXILA, E APROXIMADAMENTE 2 POLEGADAS (5 CM) MEDIAL DA BORDA LATERAL DO PACIENTE.
- **COLIMAÇÃO RECOMENDADA:**  
COLIME DE FORMA PRÓXIMA NOS QUATRO LADOS À ÁREA DA ESCÁPULA.
- **RESPIRAÇÃO:**  
A TÉCNICA ORTOSTÁTICA (DE RESPIRAÇÃO) É PREFERIDA SE O PACIENTE PUDER COOPERAR. PEÇA AO PACIENTE QUE RESPIRE SUAVEMENTE SEM MOVER O OMBRO OU O BRAÇO AFETADO.



# PROJEÇÃO AP: ESCÁPULA - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- **ANATOMIA DEMONSTRAÇÃO:**

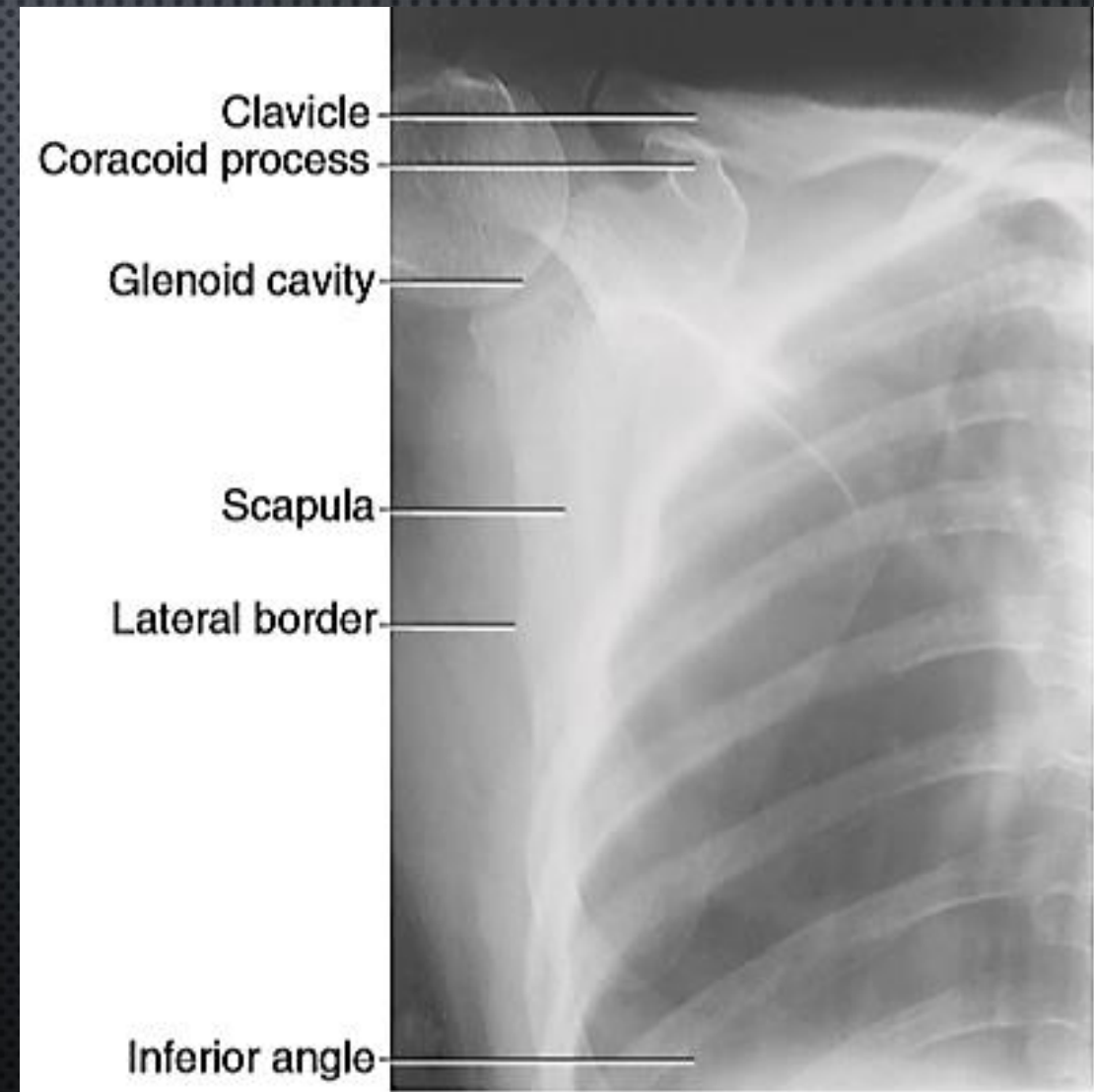
A PORÇÃO LATERAL DA ESCÁPULA ESTÁ LIVRE DE SOBREPOSIÇÃO.

A PORÇÃO MEDIAL DA ESCÁPULA É VISÍVEL ATRAVÉS DAS ESTRUTURAS TORÁCICAS.

- **POSIÇÃO:**

O BRAÇO AFETADO ESTÁ ABDUZIDO A 90° E A MÃO ESTÁ SUPINADA, COMO EVIDENCIADO PELA BORDA LATERAL DA ESCÁPULA LIVRE DE SOBREPOSIÇÃO.

COLIMAÇÃO NA ÁREA DE INTERESSE.



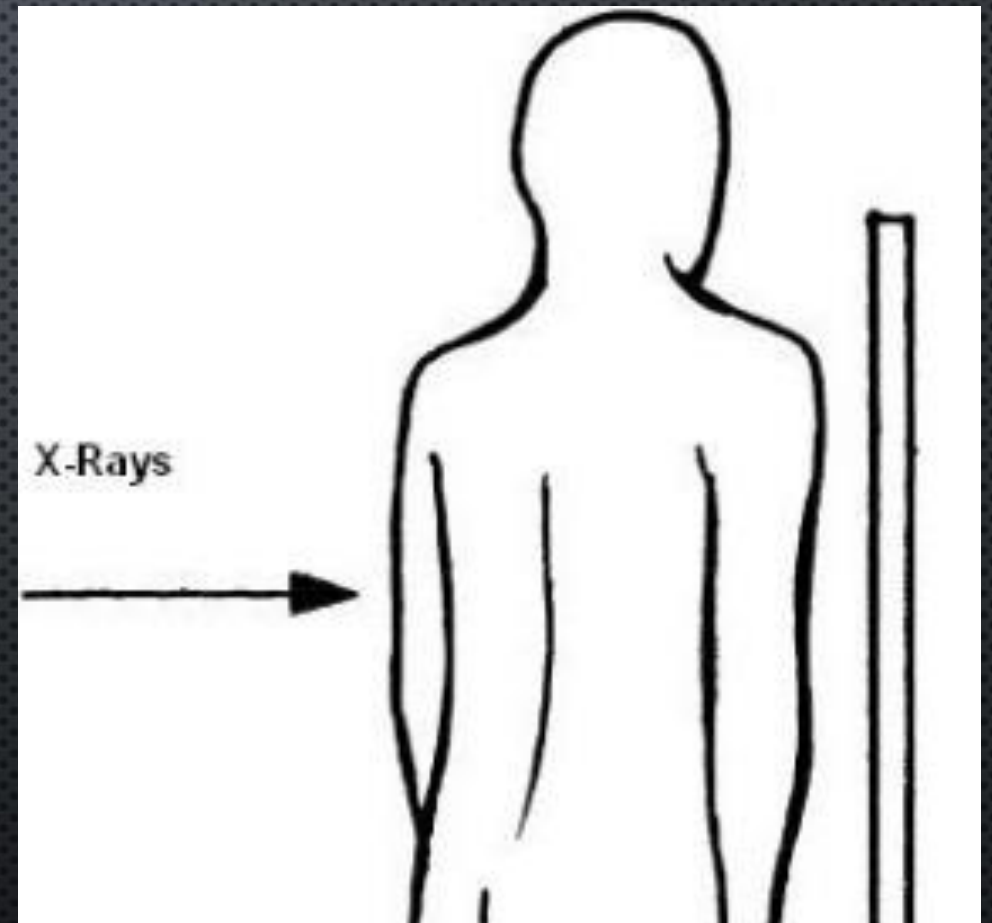
# PROJEÇÃO AP: ESCÁPULA - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- **EXPOSIÇÃO:**
- DENSIDADE (BRILHO) E CONTRASTE IDEAIS, SEM MOVIMENTO, DEMONSTRAM MARCAS TRABECULARES ÓSSEAS NÍTIDAS DA PORÇÃO LATERAL DA ESCÁPULA.
- AS COSTELAS E AS ESTRUTURAS PULMONARES APARECEM BORRADAS COM A TÉCNICA DE RESPIRAÇÃO ADEQUADA.



# POSIÇÃO LATERAL: ESCÁPULA

- **POSIÇÃO DO PACIENTE:**  
REALIZE A RADIOGRAFIA COM O PACIENTE EM POSIÇÃO ERETA OU EM DECÚBITO. (A POSIÇÃO ERETA É PREFERIDA SE A CONDIÇÃO DO PACIENTE PERMITIR.)
- DE FRENTE PARA O DETECTOR DE IMAGEM (DI) EM POSIÇÃO OBLÍQUA ANTERIOR.
- O LADO AFETADO DEVE ESTAR CONTRA O DI.

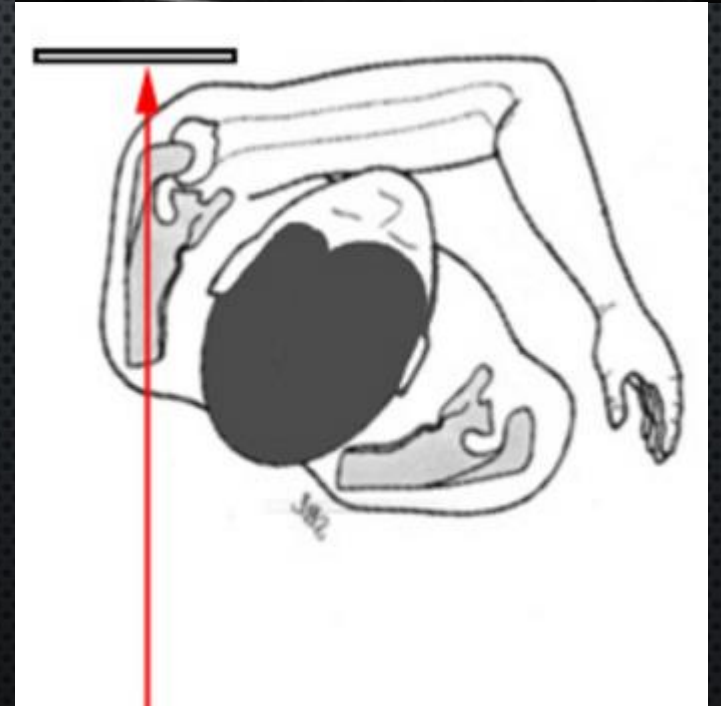
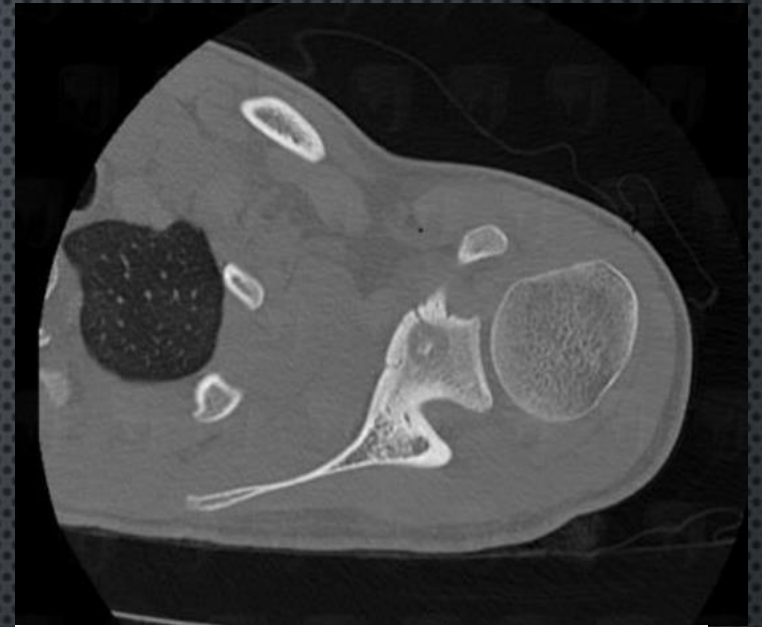
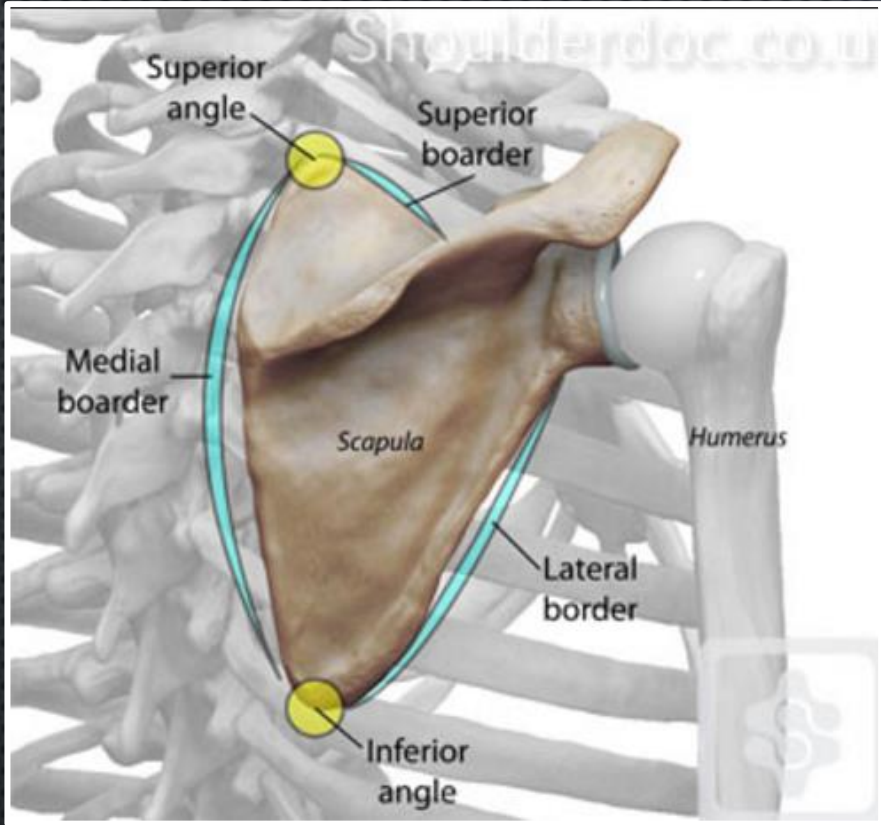


# LATERAL POSITION: SCAPULA

## PART POSITION:

- PALPATE SUPERIOR ANGLE OF THE SCAPULA AND AC JOINT ARTICULATION.
- **ROTATE THE PATIENT UNTIL AN IMAGINARY LINE BETWEEN THE TWO POINTS IS PERPENDICULAR TO IR; THIS RESULTS IN A LATERAL POSITION OF THE BODY OF THE SCAPULA.**
- THE POSITION OF THE HUMERUS (DOWN AT SIDE OR UP ACROSS ANTERIOR CHEST) HAS AN EFFECT ON THE AMOUNT OF BODY ROTATION REQUIRED.
- **LESS ROTATION IS REQUIRED WITH ARM UP ACROSS ANTERIOR CHEST.**
- THE FLAT POSTERIOR SURFACE OF BODY OF SCAPULA SHOULD BE PERPENDICULAR TO IR.

Shoulderdoc.co.uk



# POSIÇÃO LATERAL: ESCÁPULA (CORPO)

- **POSIÇÃO DA PARTE:**  
PEÇA AO PACIENTE QUE ALCANCE A FRENTE DO PEITO E AGARRE O OMBRO OPOSTO. ISSO DEMONSTRA MELHOR O CORPO DA ESCÁPULA.
- ALINHE O PACIENTE PARA CENTRALIZAR A BORDA MIDVERTEBRAL AO RAIO CENTRAL (RC) E AO DETECTOR DE IMAGEM (DI).

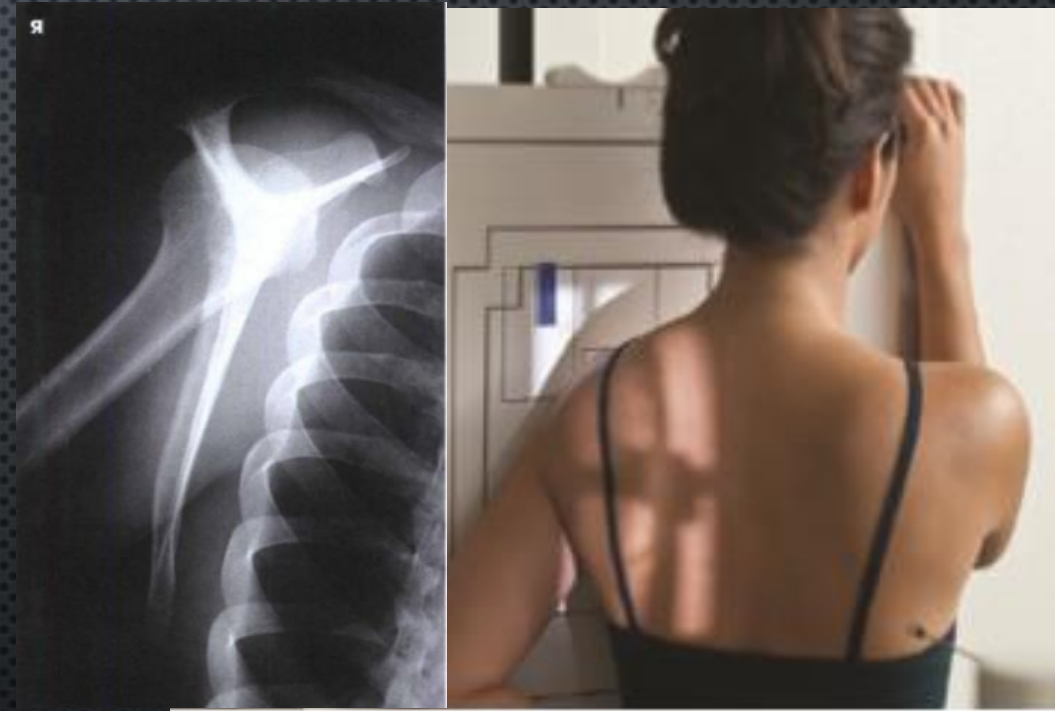


(approximately 45° LAO).



# POSIÇÃO LATERAL: ESCÁPULA

- **POSIÇÃO DA PARTE:**
- PEÇA AO PACIENTE QUE DEIXE O BRAÇO AFETADO CAIR, DOBRE O COTOVELO E COLOQUE O BRAÇO ATRÁS DA PARTE INFERIOR DAS COSTAS, COM O BRAÇO PARCIALMENTE ABDUZIDO, OU SIMPLEMENTE DEIXE O BRAÇO PENDURADO AO LADO DO PACIENTE.
- ISSO DEMONSTRA MELHOR OS PROCESSOS ACROMIAL E CORACOIDE.



Lateral para o processo acromial ou coracoide (aproximadamente 60° LAO). Escápula

# POSIÇÃO LATERAL: ESCÁPULA

- **RAIO CENTRAL (RC):**  
RC PARA A BORDA MIDVERTEBRAL DA ESCÁPULA.
- **COLIMAÇÃO RECOMENDADA:**  
COLIME DE FORMA PRÓXIMA À ÁREA DA ESCÁPULA.
- **RESPIRAÇÃO:**  
SUSPENDER A RESPIRAÇÃO DURANTE A EXPOSIÇÃO.



# POSIÇÃO LATERAL: ESCÁPULA - AVALIAÇÃO ANATOMIA DEMONSTRAÇÃO E POSIÇÃO

- TODA A ESCÁPULA DEVE SER VISUALIZADA EM POSIÇÃO LATERAL. A VERDADEIRA LATERALIDADE É MOSTRADA PELA SUPERPOSIÇÃO DIRETA DAS BORDAS VERTEBRAL E LATERAL.
- AS BORDAS ÓSSEAS TANTO DO PROCESSO ACROMIAL QUANTO DO PROCESSO CORACOIDE DEVEM SER VISTAS ATRAVÉS DA CABEÇA DO ÚMERO.
- O CORPO DA ESCÁPULA DEVE ESTAR EM PERFIL, LIVRE DE SOBREPOSIÇÃO PELAS COSTELAS.
- O MÁXIMO POSSÍVEL, O ÚMERO NÃO DEVE SOBREPOR A ÁREA DE INTERESSE DA ESCÁPULA.  
COLIMAÇÃO NA ÁREA DE INTERESSE.



# POSIÇÃO LATERAL: ESCÁPULA PACIENTE EM DECÚBITO

- **POSIÇÃO DO PACIENTE:**

REALIZE A RADIOGRAFIA COM O PACIENTE EM POSIÇÃO SUPINA E COLOQUE O BRAÇO AFETADO CRUZADO SOBRE O PEITO.

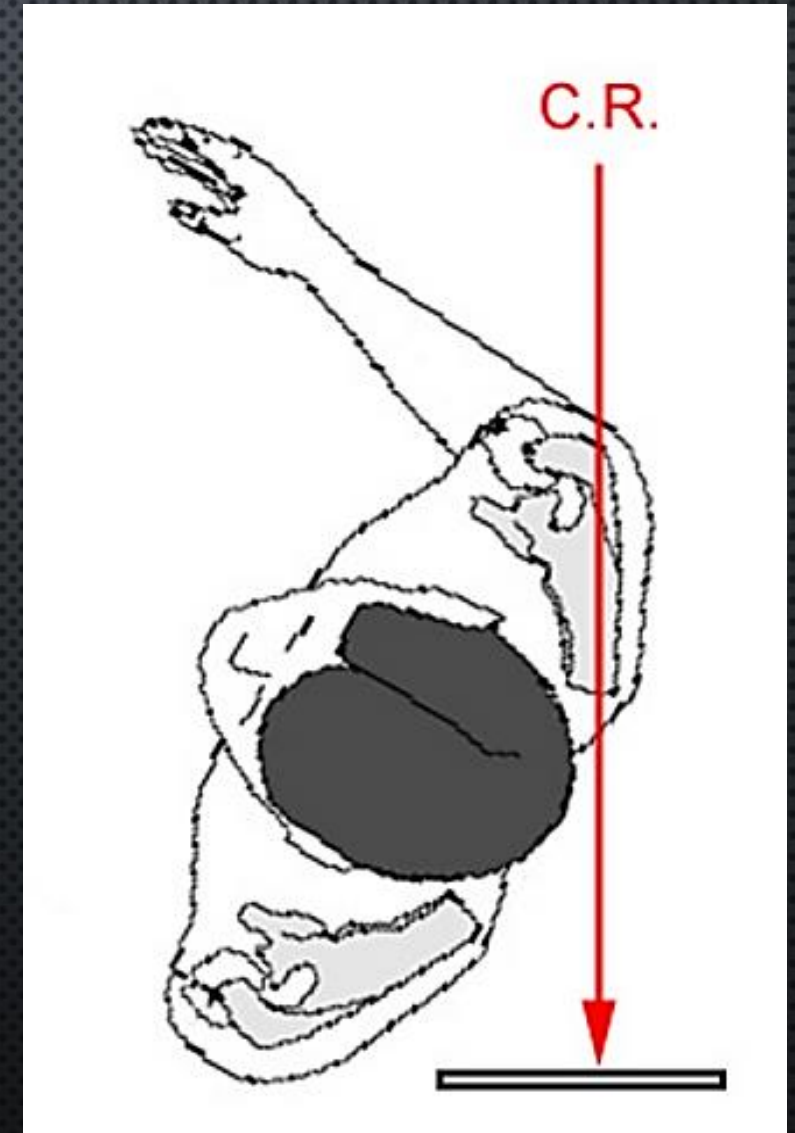
- PALPE A ARTICULAÇÃO DA ARTICULAÇÃO ACROMIOCLAVICULAR (AC) E A BORDA SUPERIOR DA ESCÁPULA E ROTACIONE O PACIENTE ATÉ QUE UMA LINHA IMAGINÁRIA ENTRE ESSES DOIS PONTOS SEJA PERPENDICULAR AO DETECTOR DE IMAGEM (DI); ISSO ELEVA O OMBRO AFETADO ATÉ QUE O CORPO DA ESCÁPULA ESTEJA EM UMA POSIÇÃO LATERAL VERDADEIRA.

- FLEXIONE O JOELHO DO LADO AFETADO PARA AJUDAR O PACIENTE A MANTER ESSA POSIÇÃO OBLÍQUA DO CORPO.



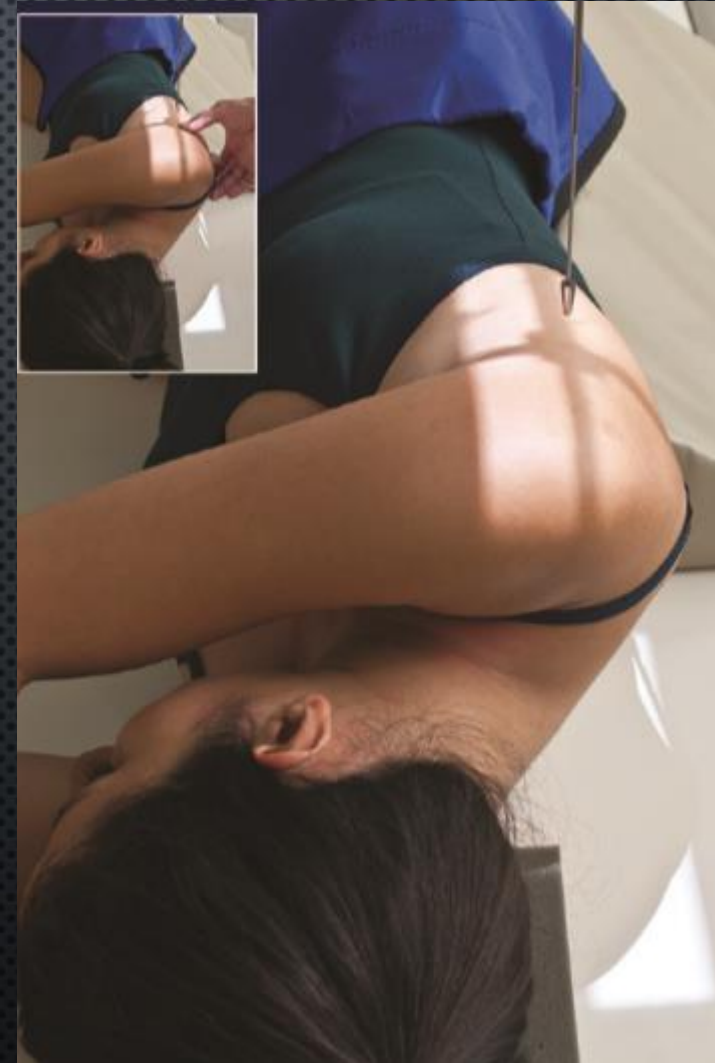
# POSIÇÃO LATERAL: ESCÁPULA PACIENTE EM DECÚBITO

- **POSIÇÃO DA PARTE:**
- PALPE AS BORDAS DA ESCÁPULA SEGURANDO AS BORDAS MEDIAL E LATERAL DO CORPO DA ESCÁPULA COM OS DEDOS E O POLEGAR.
- AJUSTE CUIDADOSAMENTE A ROTAÇÃO DO CORPO CONFORME NECESSÁRIO PARA TRAZER O PLANO DO CORPO DA ESCÁPULA PERPENDICULAR AO DETECTOR DE IMAGEM (DI).
- ALINHE O PACIENTE NA MESA DE FORMA QUE O CENTRO DA BORDA MIDLATERAL (AXILAR) DA ESCÁPULA ESTEJA CENTRALIZADO AO RAIO CENTRAL (RC) E AO DI.



# POSIÇÃO LATERAL: ESCÁPULA PACIENTE EM DECÚBITO

- **RAIO CENTRAL (RC):**  
RC PARA A BORDA LATERAL DA MIDESCÁPULA.
- **COLIMAÇÃO RECOMENDADA:**  
COLIME DE FORMA PRÓXIMA À ÁREA DA ESCÁPULA.
- **RESPIRAÇÃO:**  
SUSPENDER A RESPIRAÇÃO DURANTE A EXPOSIÇÃO.



# POSIÇÃO LATERAL: ESCÁPULA PACIENTE EM DECÚBITO - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- **ANATOMIA DEMONSTRAÇÃO:**  
TODA A ESCÁPULA DEVE SER VISUALIZADA EM POSIÇÃO LATERAL.
- **POSIÇÃO:**  
A VERDADEIRA LATERALIDADE É MOSTRADA PELA SUPERPOSIÇÃO DIRETA DAS BORDAS VERTEBRAL E LATERAL.
- O CORPO DA ESCÁPULA DEVE SER VISTO EM PERFIL, LIVRE DE SOBREPOSIÇÃO PELAS COSTELAS.
- O MÁXIMO POSSÍVEL, O ÚMERO NÃO DEVE SOBREPOR A ÁREA DE INTERESSE DA ESCÁPULA.
- COLIMAÇÃO NA ÁREA DE INTERESSE.

