

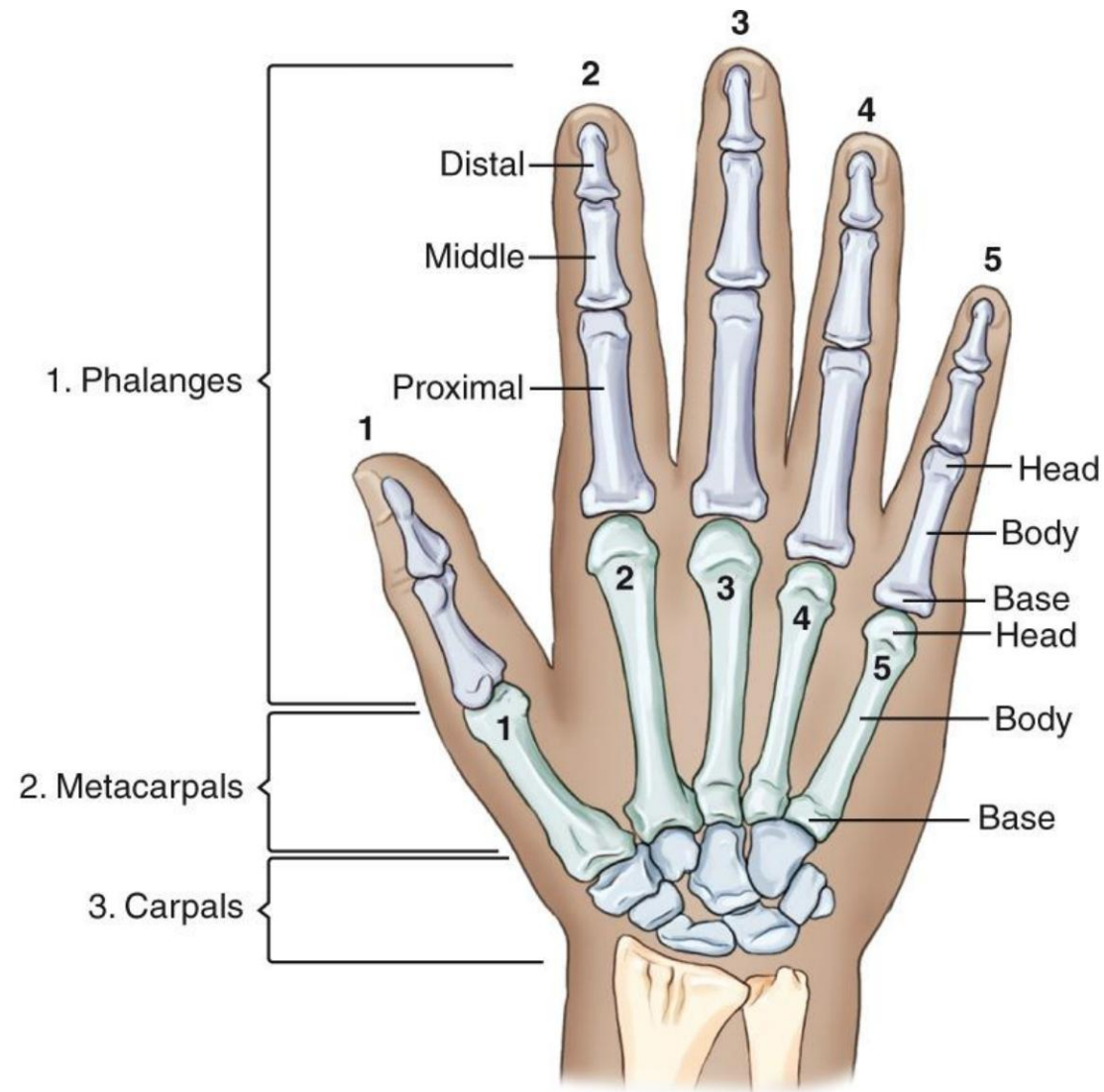
SEÇÃO 2

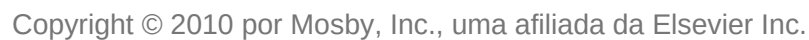
Extremidade superior

Anatomia da mão e Patologia

Alicia Giaimo

Ossos da mão e do pulso



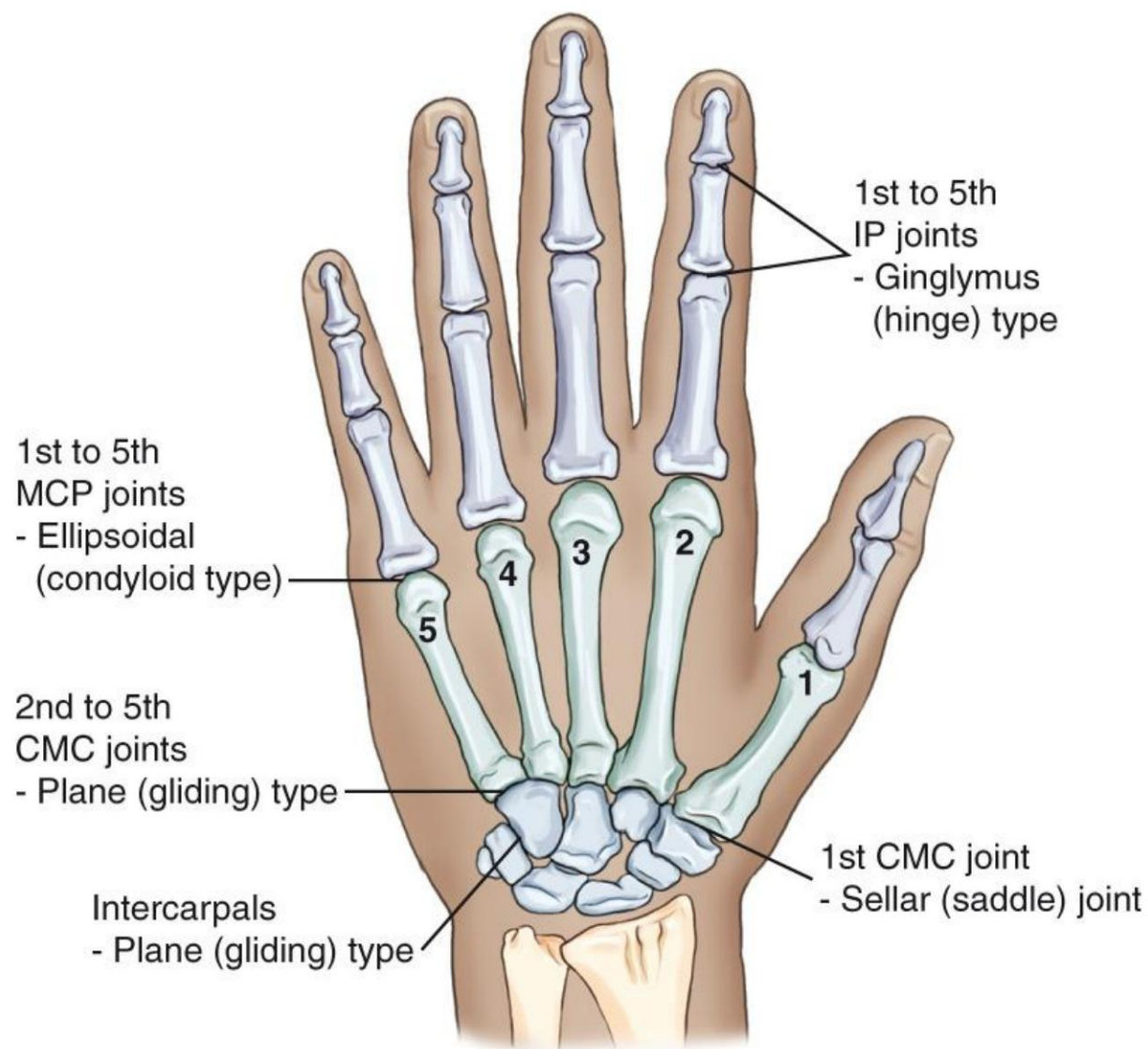


Revisão de Anatomia



Copyright © 2010 por Mosby, Inc., uma afiliada da Elsevier Inc.

Articulações da mão e do pulso



Patologias da Mão

Terminologia de fratura •

Fratura de Bennett

- Fratura de Rolando
- Fratura do Boxer
- Deformidade em pescoço de cisne

Terminologia de trauma • Luxação

(deslocamento da junta)

- Subluxação

(deslocamento parcial)

- Entorse

(ruptura ou ruptura dos tecidos conjuntivos)

- Contusão

(hematoma, sem fx)

TYPES OF BONE FRACTURES



transverse fracture



longitudinal fracture



oblique bone fracture
without displacement



oblique bone fracture
with displacement



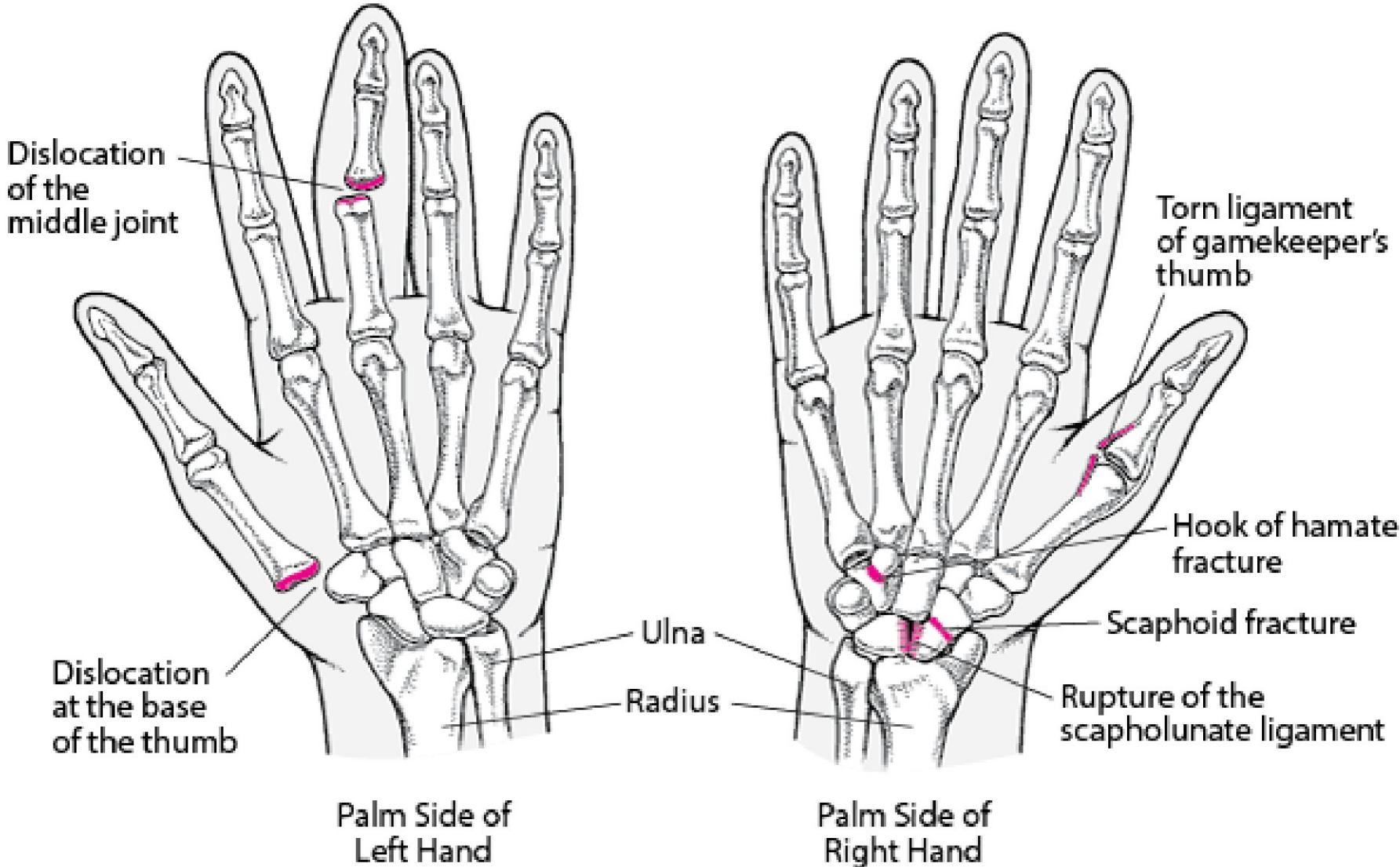
spiral fracture



green stick fracture



comminuted fracture



FREQUÊNCIA DE FRATURAS

- FALANGE DISTAL LOCAL MAIS COMUMENTE FRATURADO NA MÃO DE ADULTOS E CRIANÇAS
- METACARPIANOS SÃO 2º
- 1º DÍGITO (POLEGAR) 3º

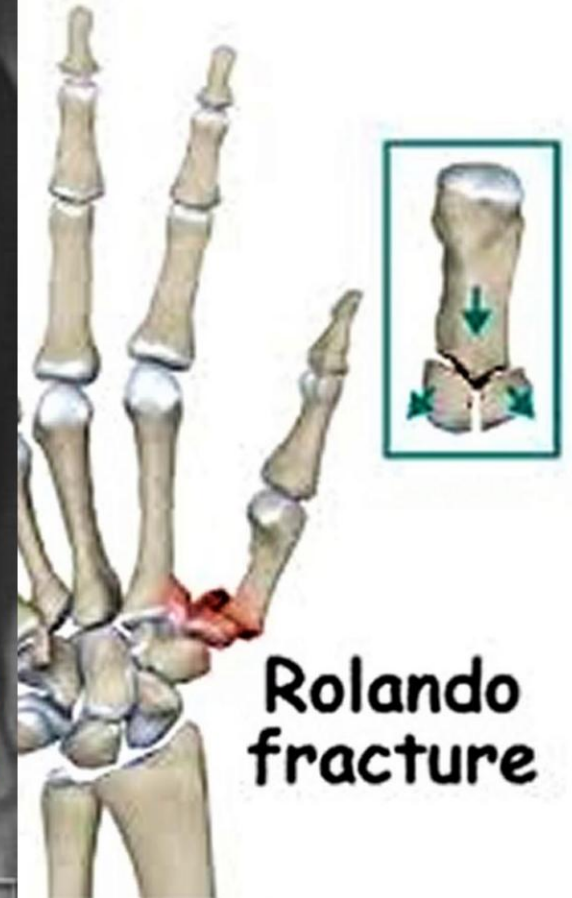
Efeitos Especiais de BENNETT

- Fratura **INTRA-ARTICULAR** no 1º DÍGITO
- Padrão de fratura oblíqua •
- Fragmento volar-dorsal



ROLANDO FX

- TRÊS PARTES INTRA-ARTICULARES OU FRATURA COMINUTADA BASE DO 1º MC
- FRAGMENTO VOLAR PERMANECE ANEXO AO CMC JT, PRINCIPAL SUBLUXOS DE FRAGMENTOS DORSAIS DE DESLOCAMENTOS DORSOAIS E RADIALMENTE
- PROGNÓSTICO PIOR QUE BENNETT'S



BENNETT'S VS ROLANDO



Efeitos sonoros do “BOXER”

METACARPO MAIS COMUM
FRATURA

“BOXER'S” É O FX MAIS COMUM DE
O 4º OU 5º METACARPO

É UM FX TRANSVERSAL ATRAVÉS DO
PESCOÇO DO METACARPO, COM VOLAR
DESLOCAMENTO (ANTERIOR)

MECANISMO DE LESÃO: PUNHO FECHADO
SOPRO CONTRA UMA PESSOA OU FORTE
SUPERFÍCIE



PESCOÇO DE CISNE

DEFORMIDADE

Consiste em hiperextensão da articulação interfalângica proximal (IFP), flexão da articulação interfalângica distal (IFD) e, às vezes, flexão da articulação metacarpofalângica (MCP).

CAUSAS: AR, Paralisia Cerebral e Trauma



ESTUDO DA IDADE ÓSSEA

Feito para a idade esquelética

Nota de data de nascimento na imagem

Normalmente mão esquerda



Anatomia e Patologia

PULSO (CARPO)

OSSOS DO CARPO

Distal row:

- (1) Trapezium (2) Trapezoid (3) Capitate (4) Hamate

Lateral

Medial

Proximal row:

- (1) Scaphoid (2) Lunate (3) Triquetrum (4) Pisiform



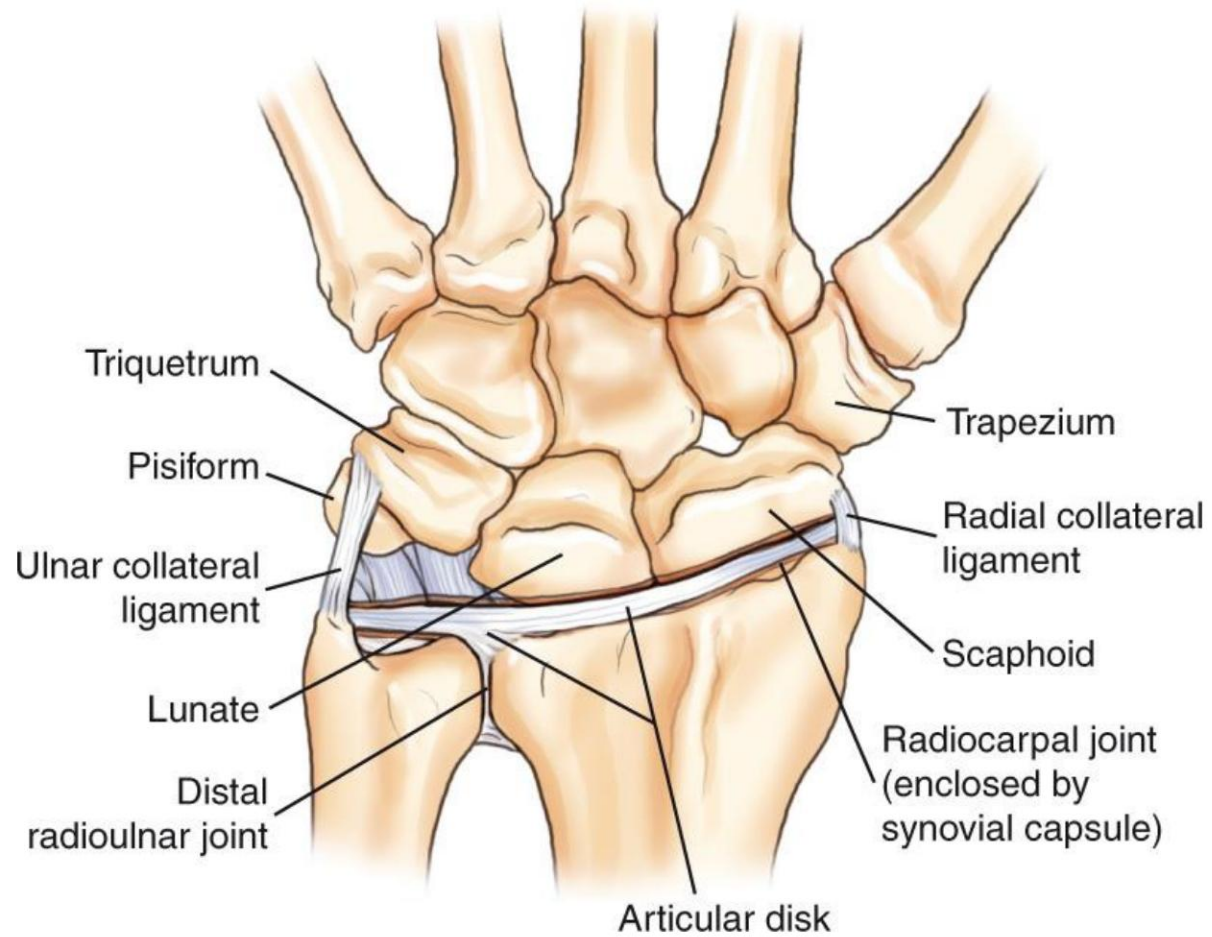
Articulação Radiocarpal

–Sinovial (diartrodial)

- Livremente móvel, possui uma bolsa bursal

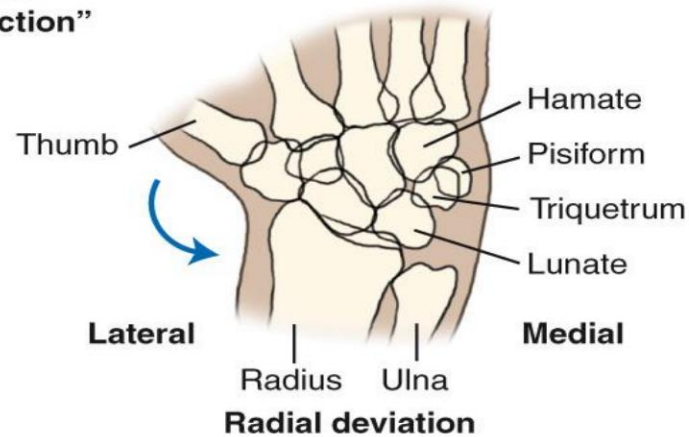
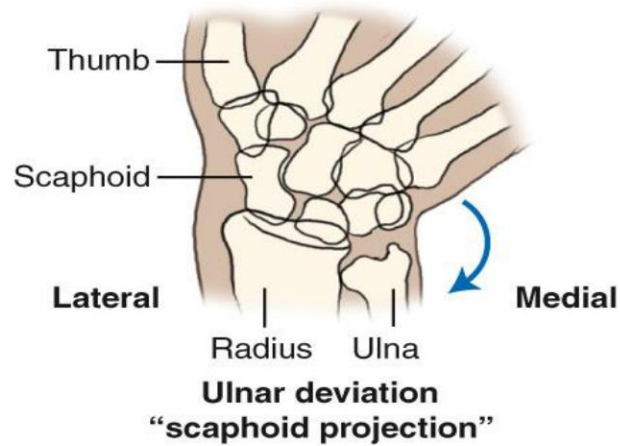
–Elipsoidal (condiloide)

- Movimento biaxial
- Move-se em 2 direções em ângulos retos entre si, permitindo a circundução



Movimentos do pulso

- Desvio ulnar
– Escafoíde



- Desvio radial • Lunar,
triquetrum,
pisiforme e hamato

DESVIO RADIAL vs. ULNAR

RADIAL



ULNAR



Listras de gordura no pulso

PA



Oblíquo



Lateral



A. Faixa de gordura do escafoide

B. Faixa de gordura do pronador



Faixa de gordura do escafoide



Pronador
Faixa gorda



Patologias do Punho

FRATURAS DE COLLE vs SMITH

- AMBOS ASSOCIADOS AO RÁDIO DISTAL E ULNA
- COLLE É MAIS COMUM – E EM PESSOAS COM MAIS DE 50 ANOS
- **COLLE'S** – Fx DISTAL RADIUS COM DESLOCAMENTO POSTERIOR (DORSAL) • **SMITH'S** – Fx DISTAL RADIUS COM DESLOCAMENTO ANTERIOR (VOLAR)

FRATURA DE COLLE



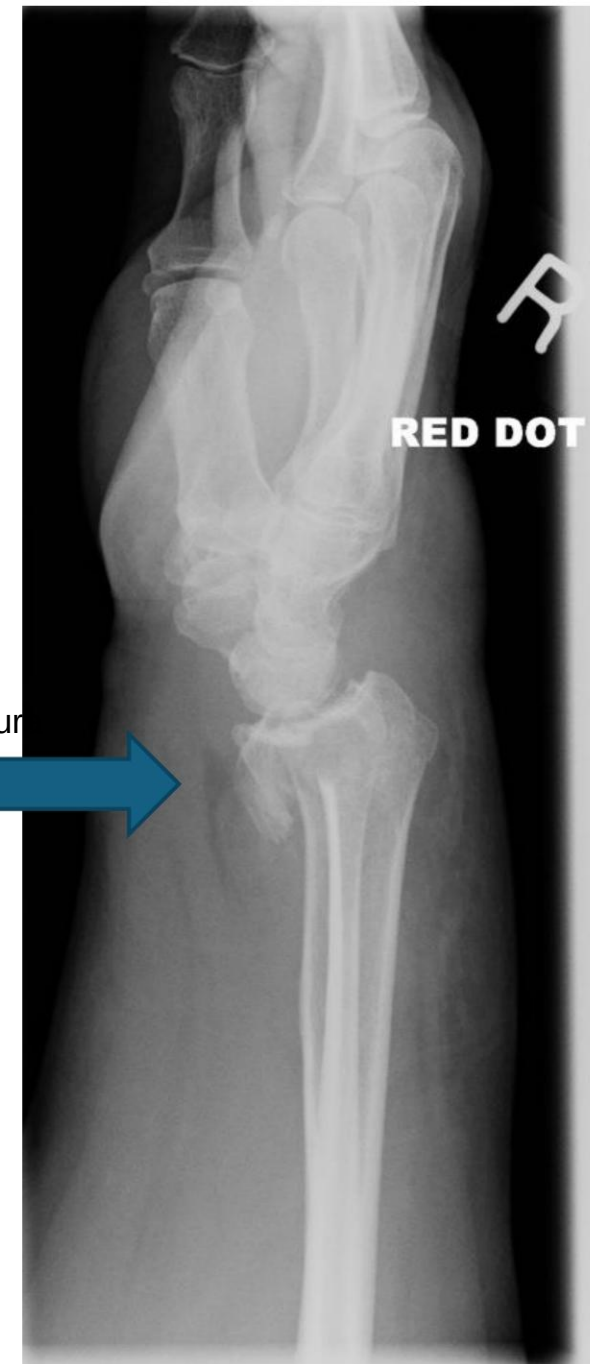
*Observe o deslocamento posterior da fratura visto na imagem lateral



SMITH'S (Colle's reverso)



*deslocamento anterior da fratura



Fratura de Barton

- Fratura e luxação do lábio posterior do rádio distal • Forma de fratura de Smith em que apenas a porção anterior do rádio é envolvida



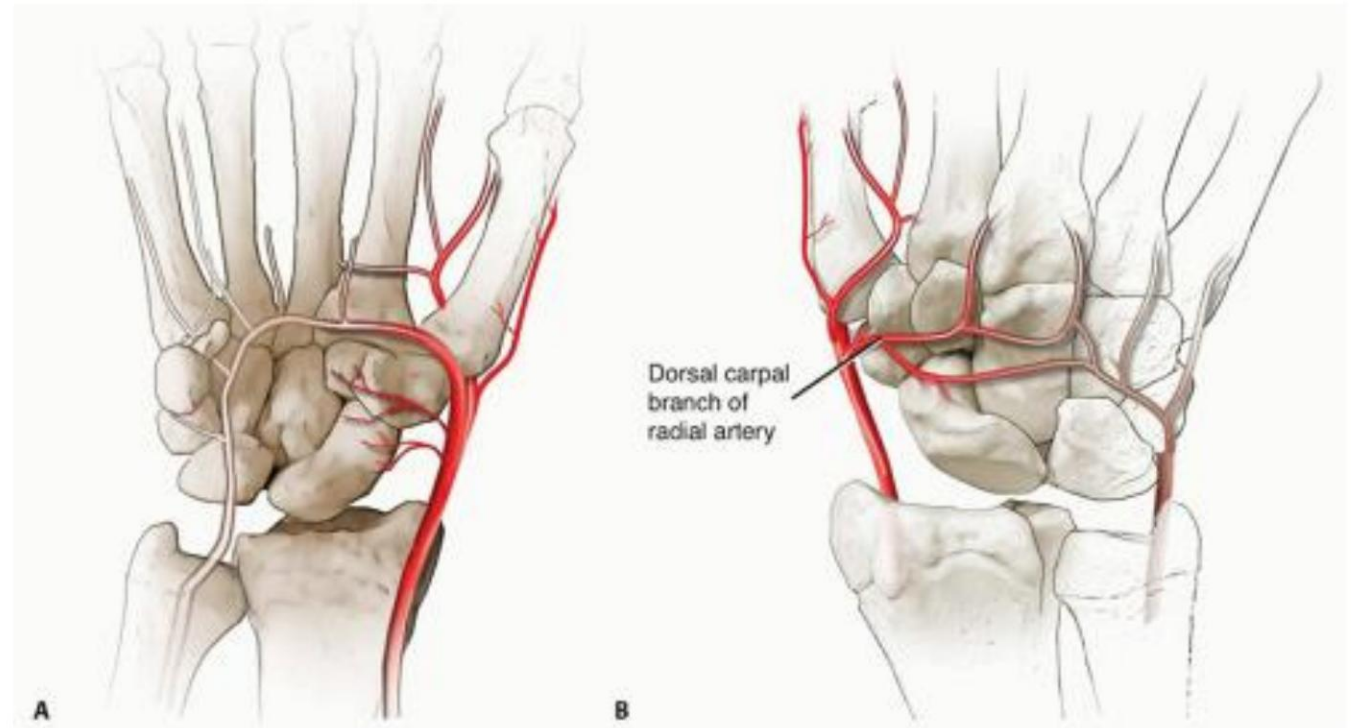
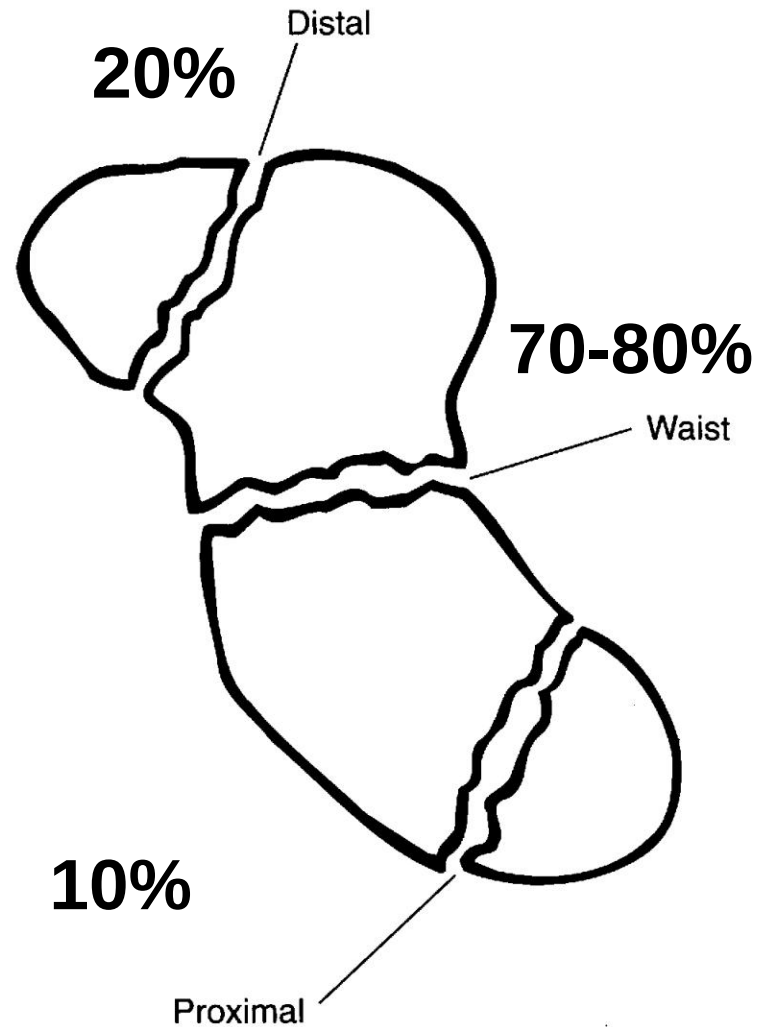
Barton comparado a Smith



LESÕES DO ESCAFÓIDE

- **Carpó mais comumente fraturado – > 60% de todos os fxs do carpó**
- **É importante visualizar adequadamente o início devido ao suprimento vascular**

LOCAIS COMUNS DE EFEITOS ESCAFÓIDES



PA-AP

PA

Síndrome do túnel do carpo

- Distúrbio doloroso comum do punho e da mão •
- Resultado da compressão do nervo mediano •
- Mais comumente encontrado em mulheres de meia-idade

ESCAFOLUNAR

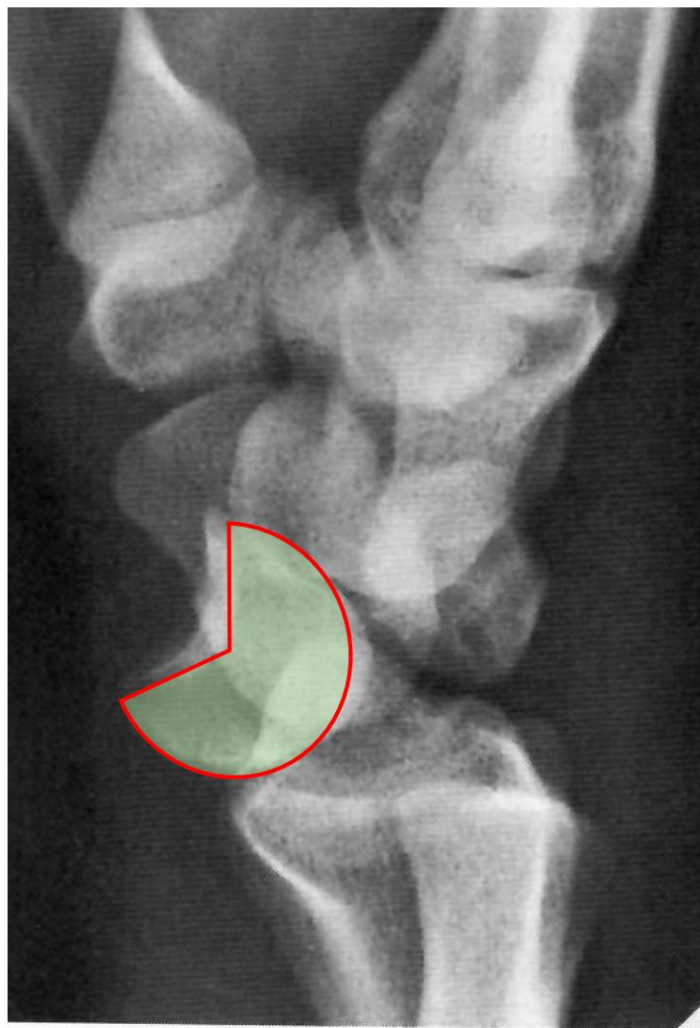
INTERRUPÇÃO

“SINAL DE TERRY THOMAS”



Luxação do LUNATE

A “LUA”
DO RAIO γ



DOENÇA DE KIENBOCK



NECROSE AVASCULAR

Outras doenças a serem observadas

- Osteomielite •

Osteopetrose •

Osteoporose •

Doença de Paget

- Artrite reumatoide

- “Polegar do esquiador”/Polegar do jogador

- Tumores

OSTEOMIELITISMO

- Infecção do osso ou da medula óssea
- Radiograficamente notado como macio
inchaço do tecido e perda de visibilidade
detalhada do coxim adiposo
 - Requer uma diminuição
na técnica

OSTEOPOROSE

- Redução da quantidade de osso ou atrofia
- Melhor imagem com DEXA •

Requer uma diminuição na técnica

OSTEOPETROSE

- Osso anormalmente denso
- Também conhecido como osso de mármore
- Aspecto radiográfico: • Aspecto branco-giz ou opaco, com ausência de distinção entre os ossos córtex e trabéculas
- Requer um aumento na técnica

DOENÇA DE PAGET

- Doença óssea destrutiva seguida de um processo reparador de superprodução
- Mais comum em homens com mais de 40 anos
- Radiograficamente
 - Áreas mistas de espessamento esclerótico e cortical com radiolusência
 - pode exigir aumento na técnica

ARTRITE REUMATOIDE

- Doença sistêmica crônica com alterações inflamatórias
- Três vezes mais comum em mulheres do que em homens
- Radiograficamente
 - Espaços articulares fechados com subluxação do MCP jts
 - Requer uma diminuição na técnica

Polegar do esquiador

- Entorse ou ruptura do ligamento colateral ulnar do polegar
- Radiograficamente
 - Alargamento do espaço articular MCP interno do polegar e aumento em graus do ângulo da linha MCP

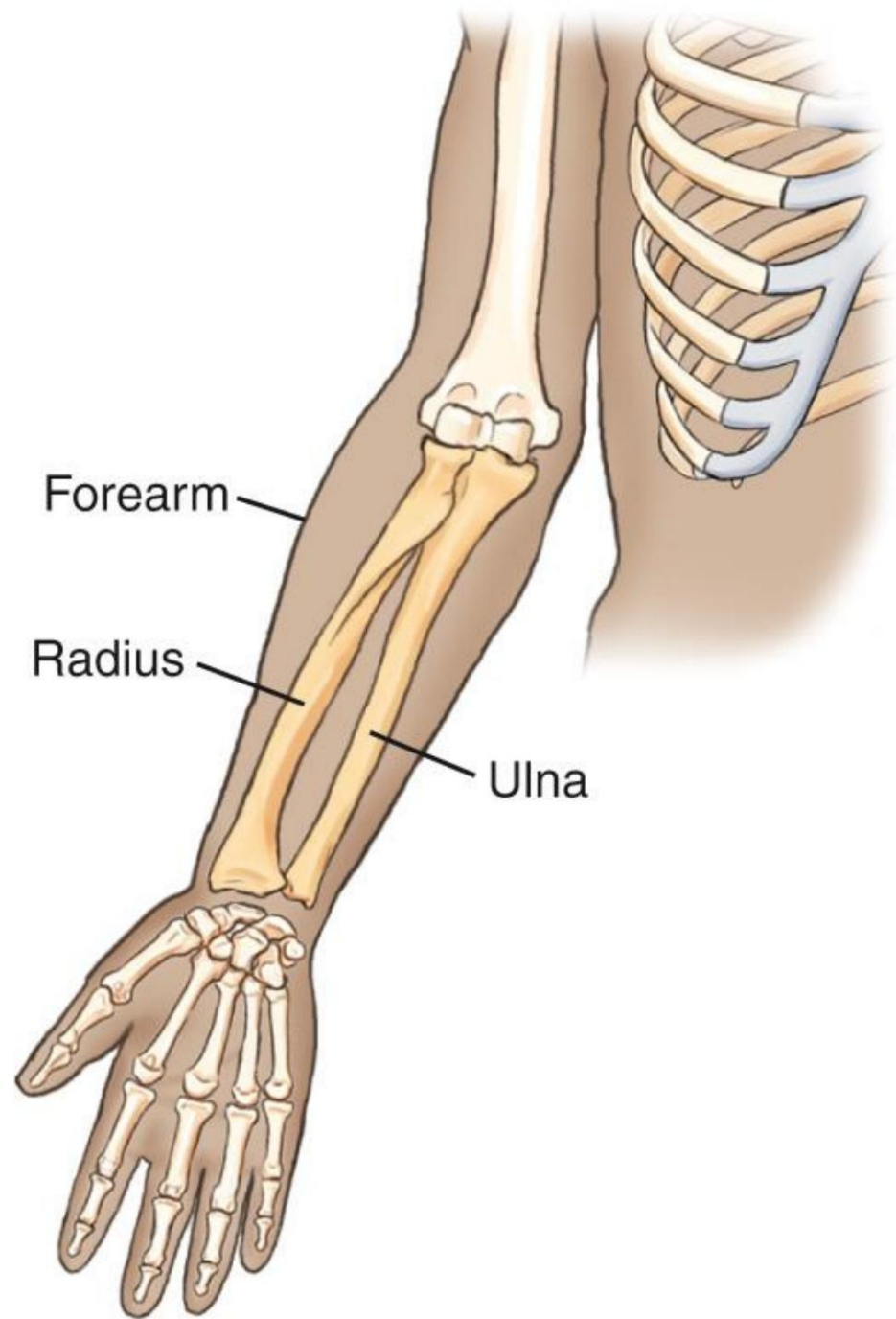
Tumores

- Pode ser benigno ou maligno
- A aparência depende do tipo e estágio de tumor
- Tipos:
 - Mieloma múltiplo
 - Osteossarcoma
 - Sarcoma de Ewing
 - Condrossarcoma
 - Endcondroma
 - Osteocondroma

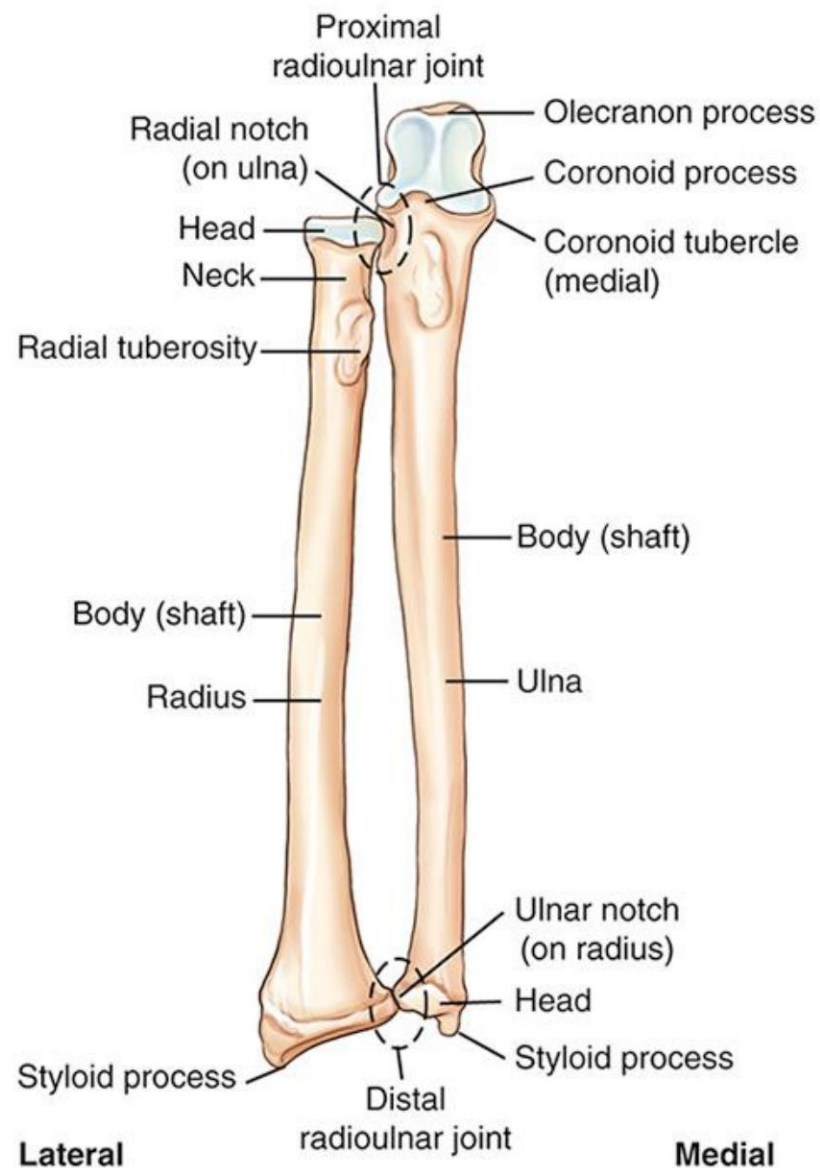
Antebraço e cotovelo

Anatomia e Patologias

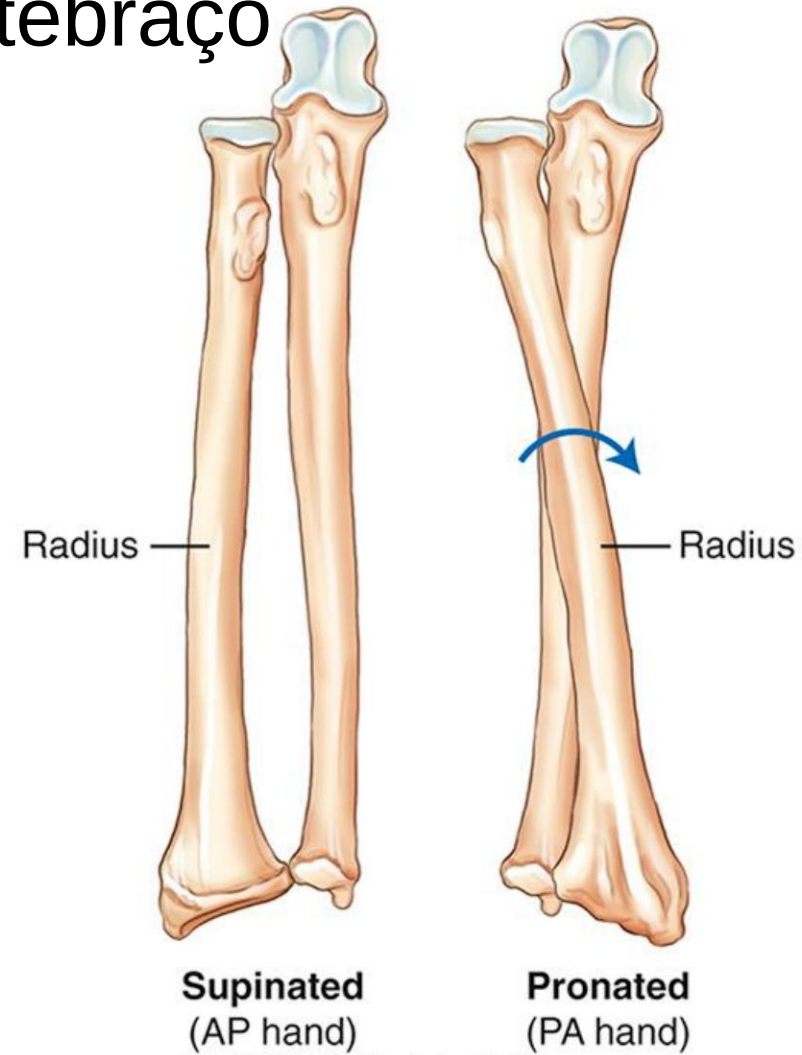
Antebraço



Anatomia do antebraço

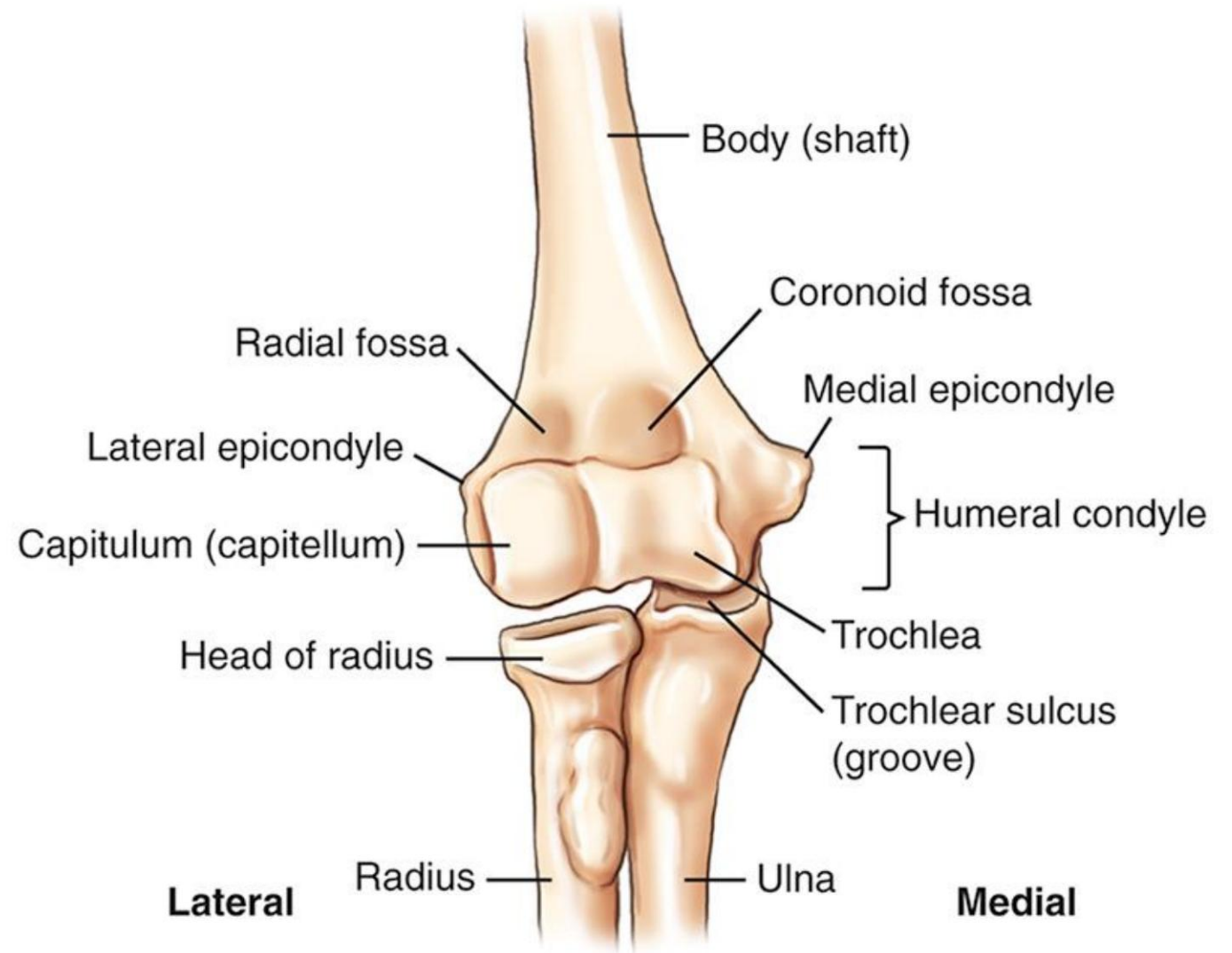


Movimentos rotacionais do antebraço

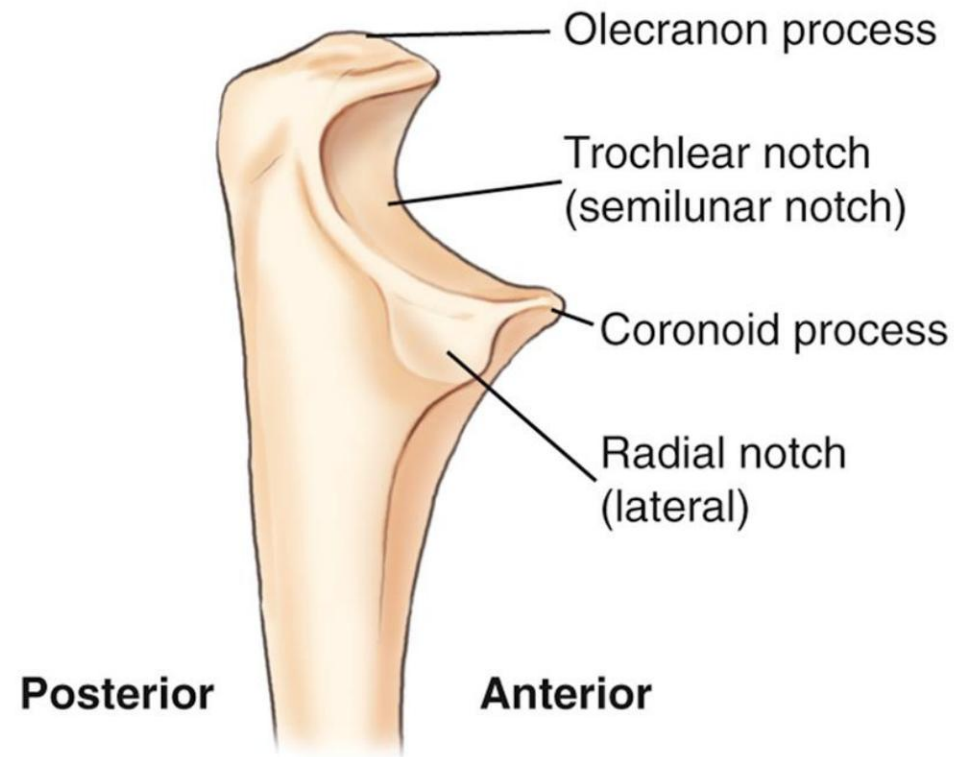


Copyright © 2018 by Elsevier, Inc. All rights reserved.

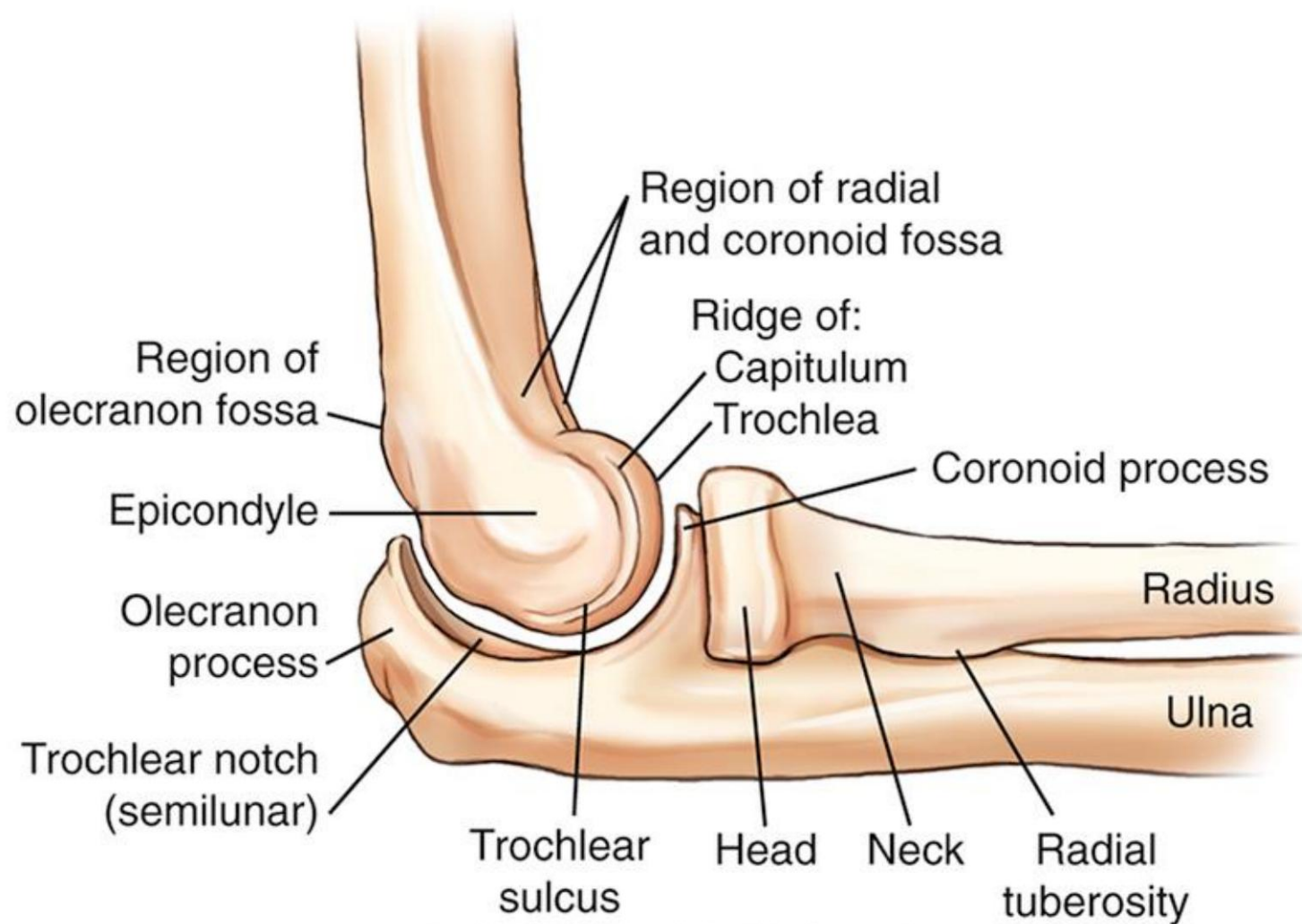
Anatomia do cotovelo



Anatomia do cotovelo



Anatomia do cotovelo



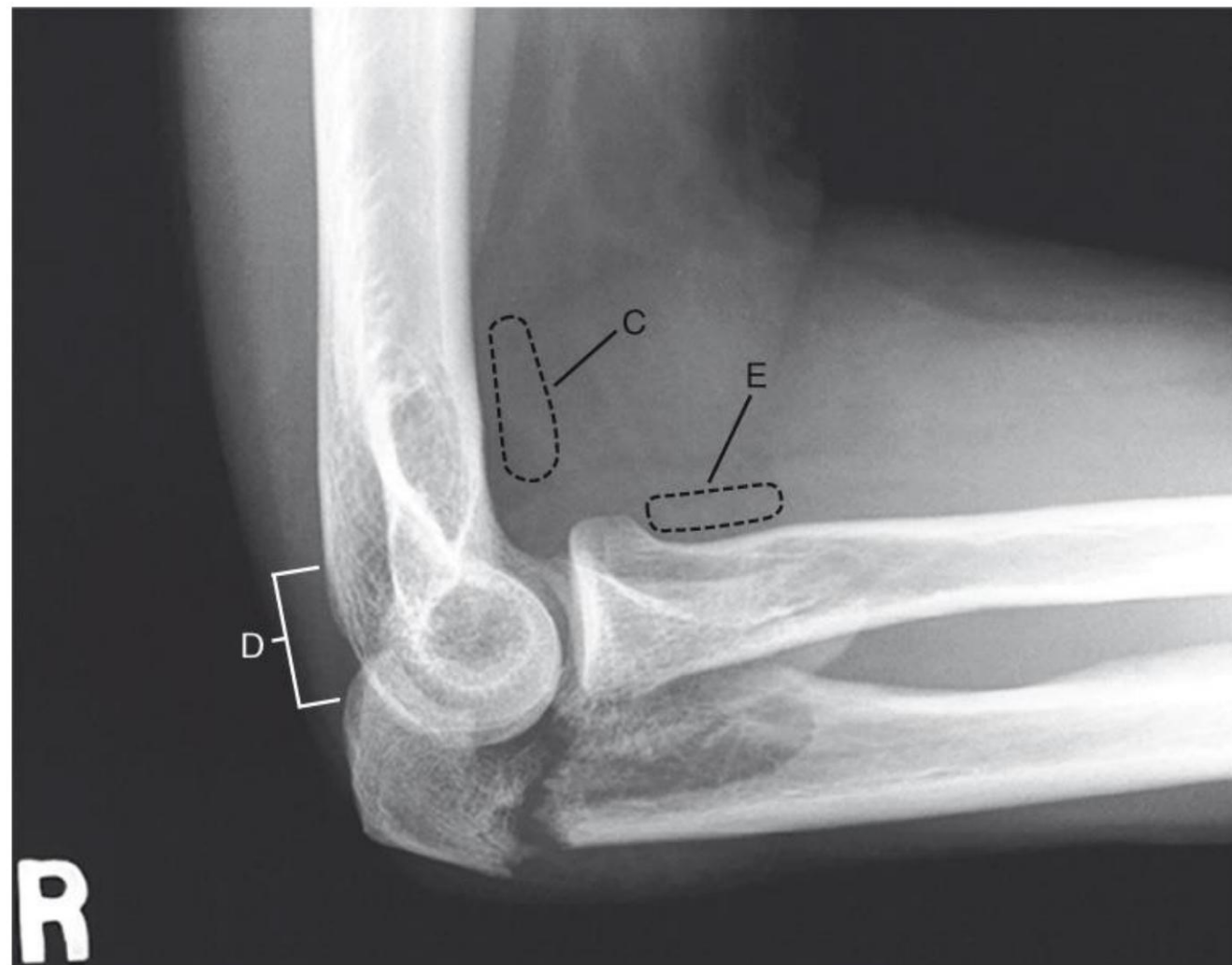
Copyright © 2018 by Elsevier, Inc. All rights reserved.

Almofadas de gordura do cotovelo e Listras

C. Almofada de gordura anterior

D. Almofada de gordura posterior

E. Supinador Almofada de gordura



Artrologia do Cotovelo

- Diartroide “ ” articulação

Dobradiça • Formada por 2 articulações:

- Humeroradial (capítulo e cabeça radial)
- Humeroulnar (tróclea e incisura troclear)

Fraturas associadas ao antebraço - Pediátrico

Galho-verde

“

Torus - também conhecido como

“fratura de fivela”

Salter-Harris

Fratura em galho verde

córtex quebra de um lado sem separação ou quebra do córtex oposto

O nome veio do que acontece quando tentamos quebrar um galho verde.

Encontrado em crianças menores de 10 anos devido à maciez osso esponjoso



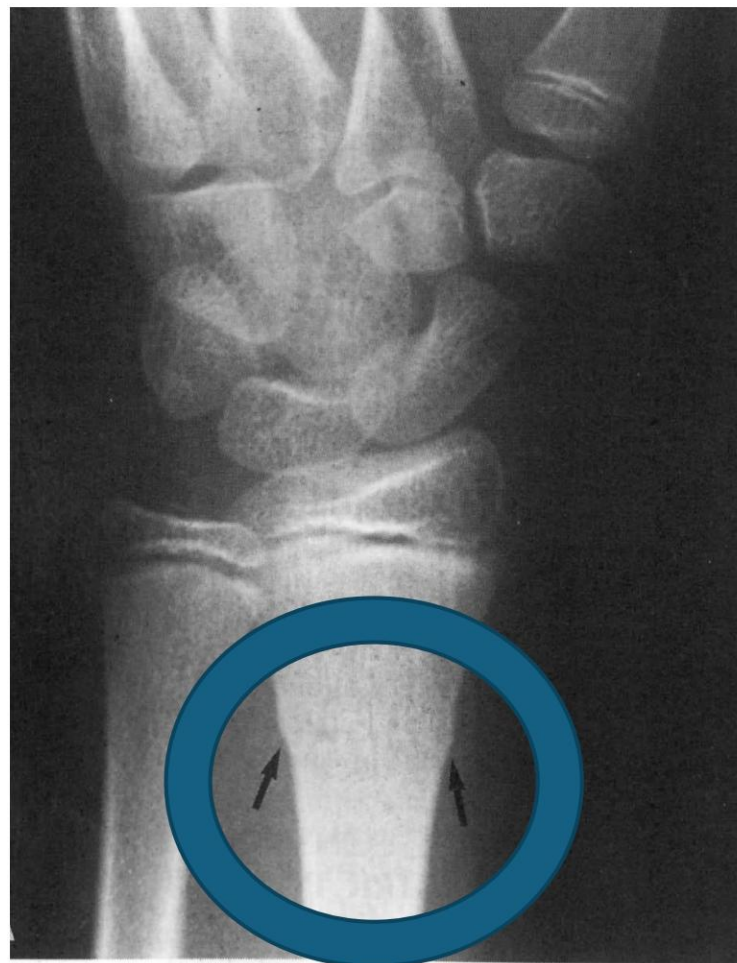
GALHO VERDE



FRATURA DE TORO / “BUCKLE”

Tipo de fratura em galho verde em que o córtex se projeta para fora, geralmente na metáfise, produzindo apenas uma leve irregularidade

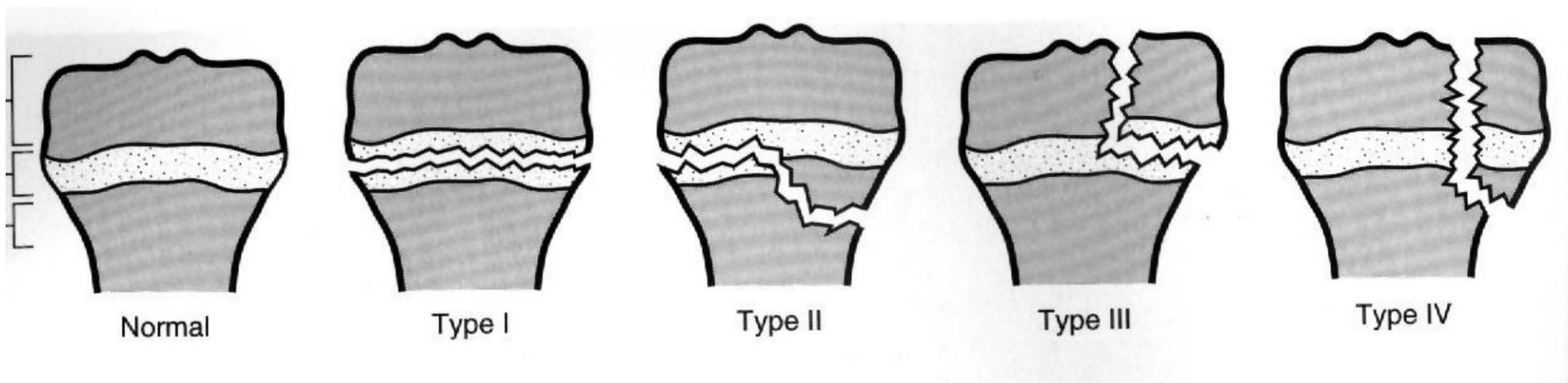
*Metáfise é a zona de crescimento entre a diáfise e a epífise



Fratura de Salter Harris

Classificações

Classifica as fraturas da placa de crescimento por
gravidade e envolvimento da epífise



Fraturas associadas ao antebraço - Adulto

Parry (cassetete)
Monteggia
Galeazzi

Aparar (Castiçal) Fratura

Fratura isolada da ulna



Monteggia Fx

fratura do terço proximal
da ulna com
deslocamento do
rádio proximal



Galeazzi Fratura

Fratura médio-distal de 1/3 do rádio com luxação
da articulação radioulnar distal



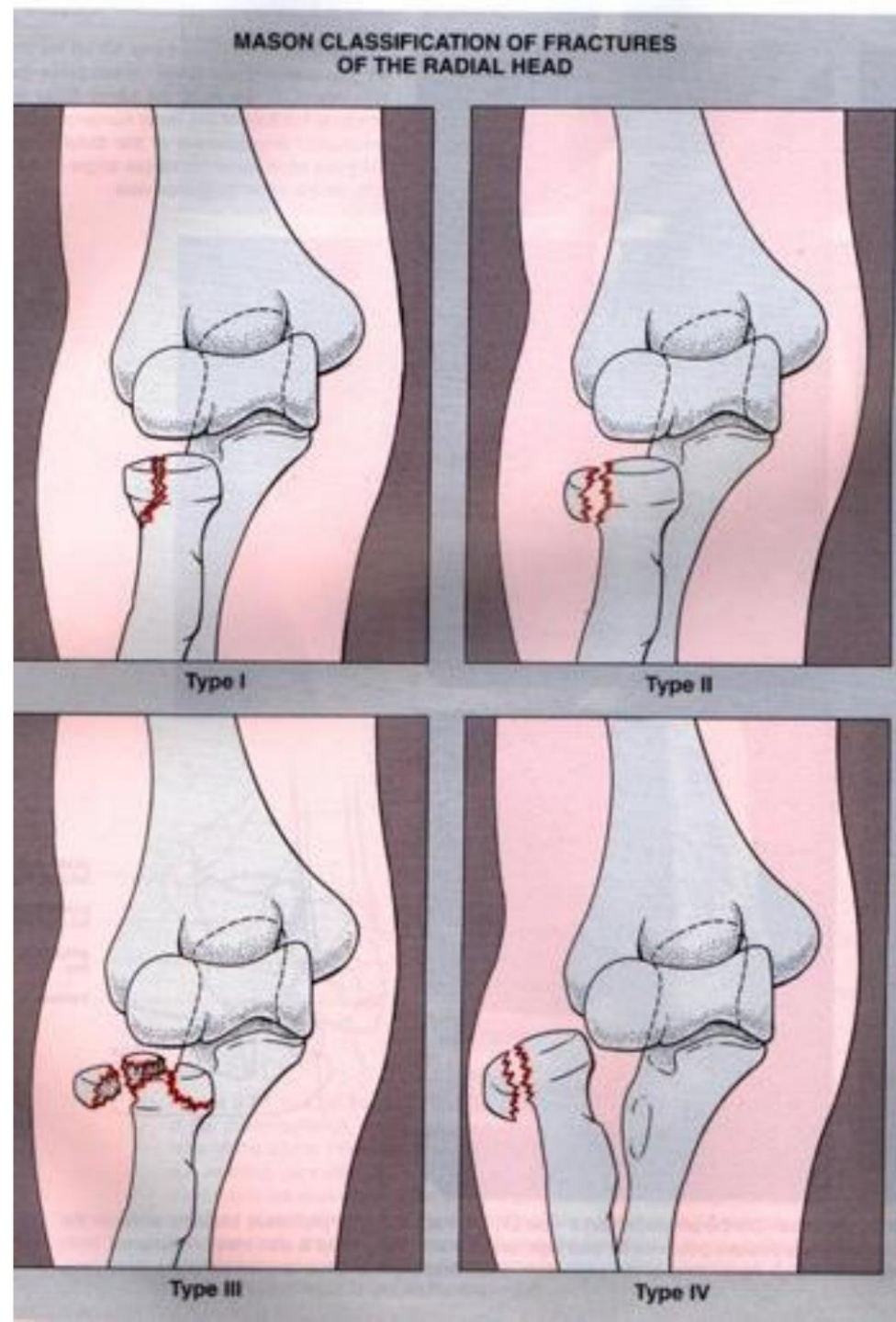
Classificações Mason de Radial Cabeça

Tipo I – Fratura não deslocada da cabeça do rádio

Tipo II – Fratura deslocada da cabeça do rádio

Tipo III – Fratura cominutiva da cabeça do rádio

Tipo IV – Fratura da cabeça radial com luxação associada do cotovelo



Osteocondrite Dessicans/ Doença de Panner

- Uma condição que afeta uma articulação na qual um fragmento de cartilagem e seu osso subjacente (corpo solto) se desprendem da superfície articular
- Associado a esportes de arremesso e ginástica
- Afeta a região da epífise distal do úmero
- Afeta a articulação umerorradial
- A idade média de ocorrência é 23 anos.



Cotovelo

- 30% das lesões no cotovelo do adulto envolvem o cabeça e pescoço radial (cair sobre o braço estendido com o antebraço pronado)
- a maioria desses tipos não são deslocados, tornando O diagnóstico é mais difícil, a menos que sejam realizadas imagens adequadas e projeções especiais.

Cotovelo da Liga Infantil

Avulsão traumática do medial
epicôndilo

Avulsão por rotação lateral do
cotovelo

Também conhecido como apofisite epicondilar medial



Cotovelo de tenista

Epicondilite lateral

Ponto de interesse – NÃO normalmente causado pelo tênis – mais frequentemente associado a ações repetitivas com o punho cerrado



ÚMERO

Anatomia e Patologia

ANATOMIA

Úmero, o maior osso da extremidade superior

Articula-se com a escápula

Cabeça mais proximal, parte arredondada

Pescoço anatômico – área ligeiramente contraída diretamente abaixo e lateralmente à cabeça

*aparece como uma linha entre a cabeça e o tubérculo maior e menor

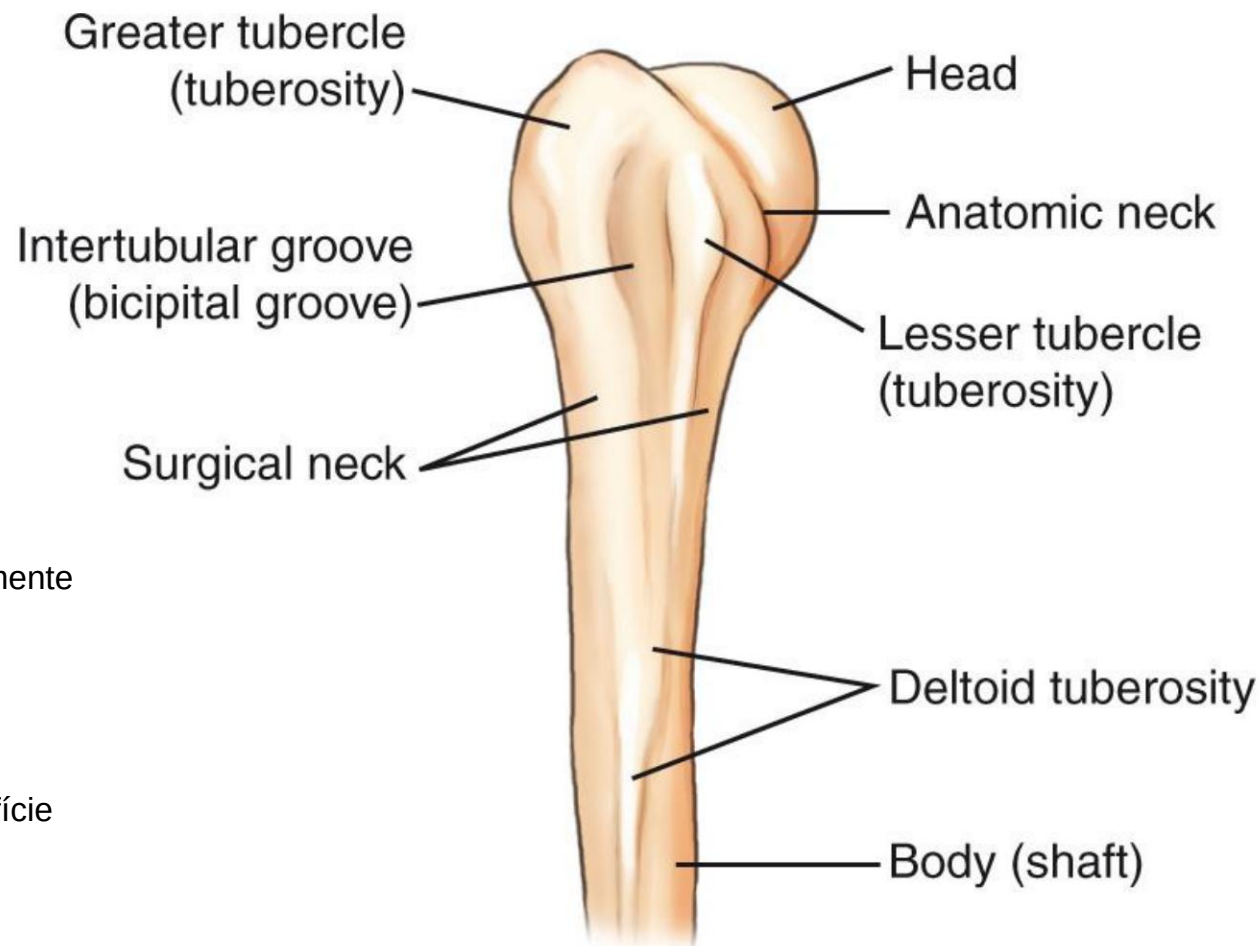
Tubérculo menor – o processo diretamente abaixo do colo anatômico na superfície anterior

Tubérculo maior – processo lateral maior, onde os músculos peitoral maior e supraespinhal se fixam

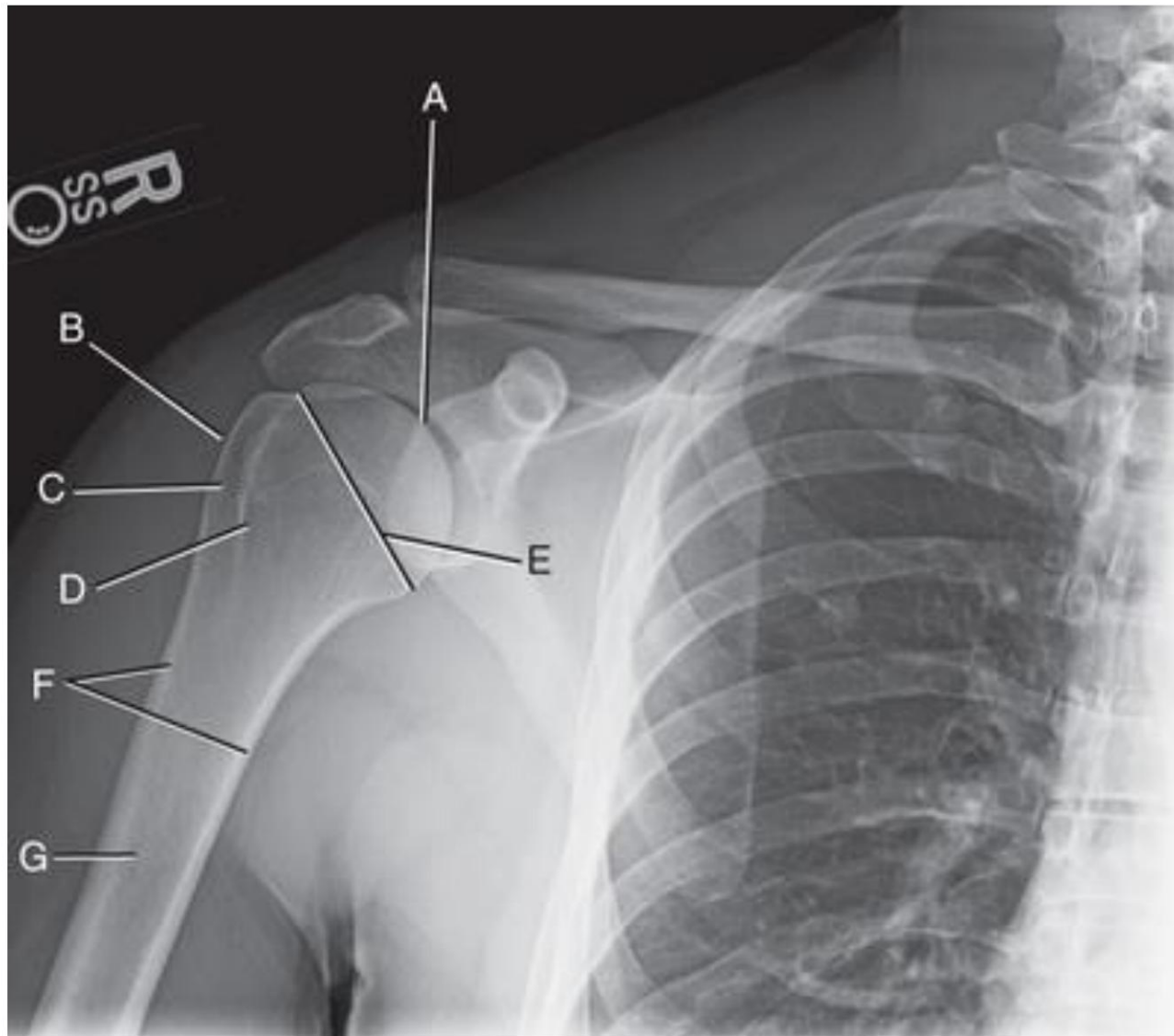
Sulco intertubercular – sulco profundo entre os tubérculos

Pescoço cirúrgico – a área cônica abaixo da cabeça e tubérculos

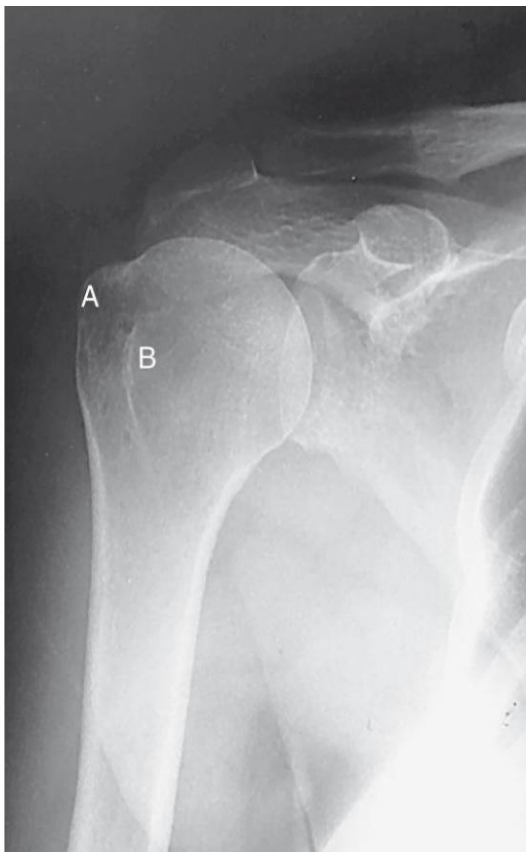
Eixo abaixo do colo cirúrgico



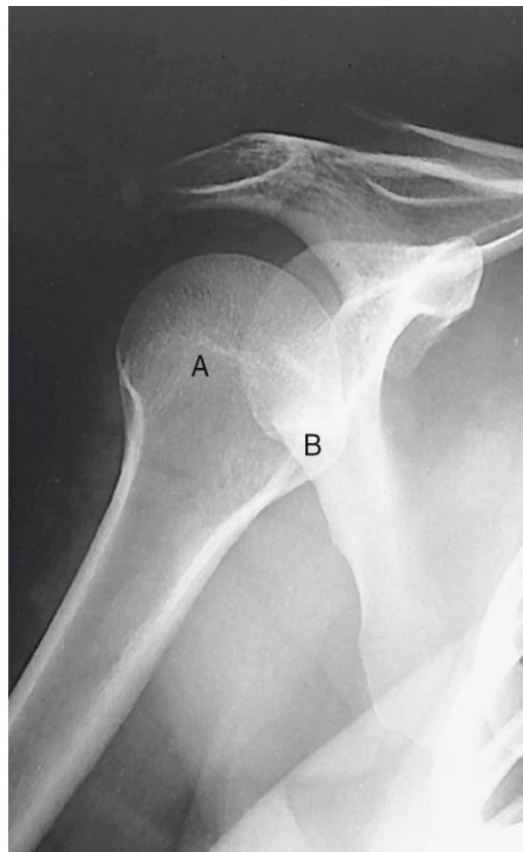
Anatomia Radiográfica



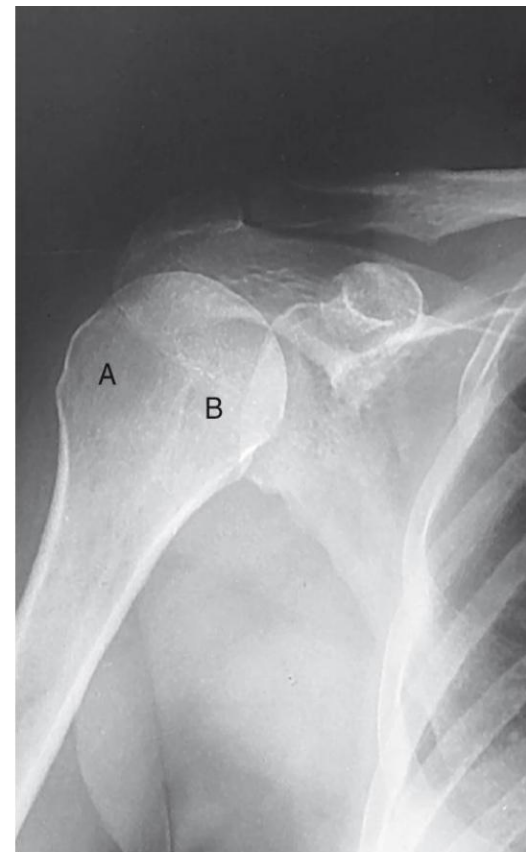
- A. Cabeça do úmero
- B. Tubérculo maior
- C. Sulco intertubercular
- D. Tubérculo menor
- E. Colo anatômico F.
- Colo cirúrgico G.
- Haste



Posição neutra



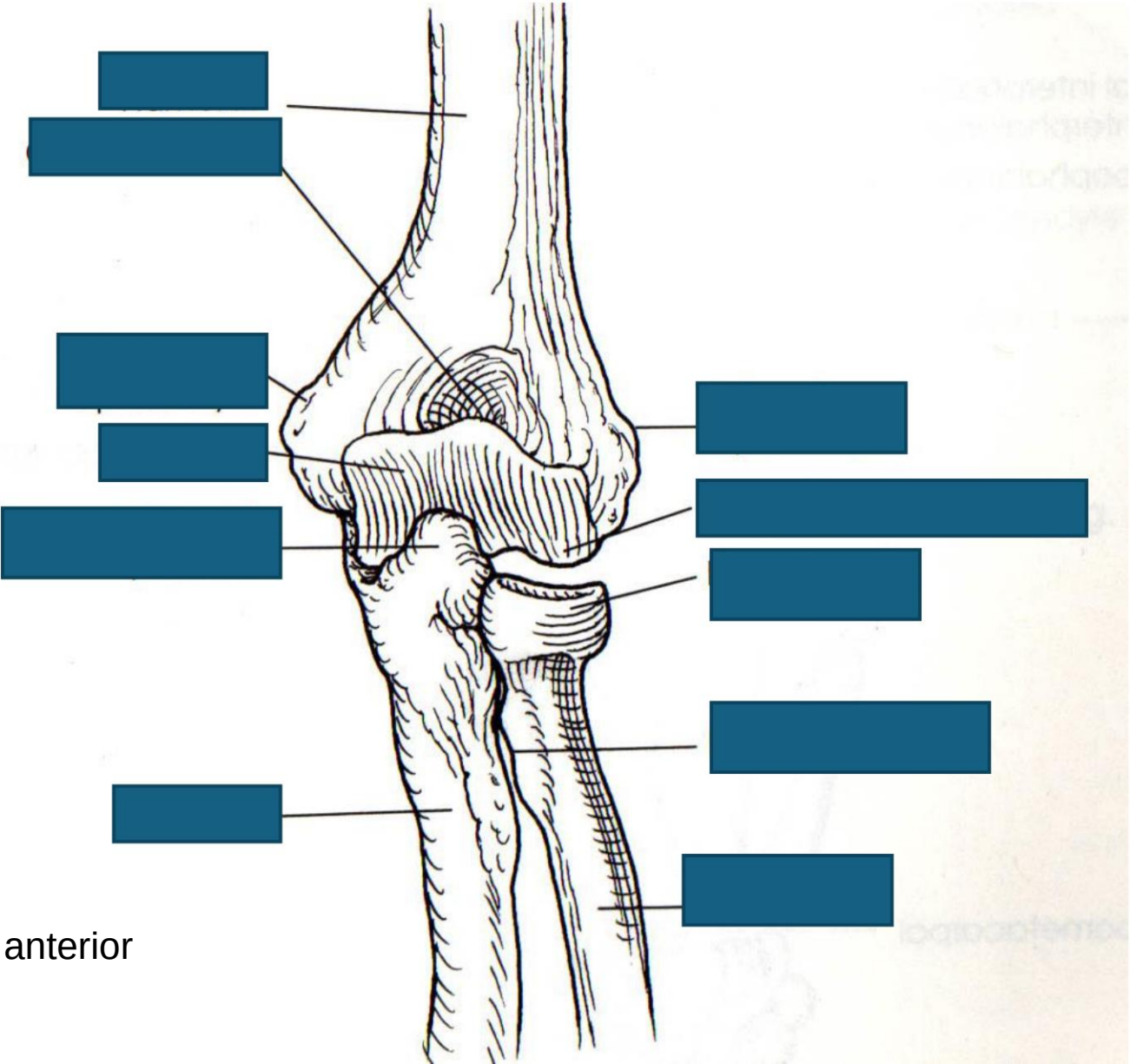
Rotação interna



Rotação externa

*Observe o movimento do tubérculo maior (A) e menor (B) nessas posições

ANATOMIA DO ÚMERO DISTAL



Vista anterior

ARTROLOGIA DO COTOVELO

- Diartroide “ ” articulação

Dobradiça • Formada por 2 articulações:

- Humeroradial (capítulo e cabeça radial)
- Humeroulnar (tróclea e incisura troclear)

INDICAÇÕES CLÍNICAS

- Dor
- História da Patologia
- Trauma/Lesão

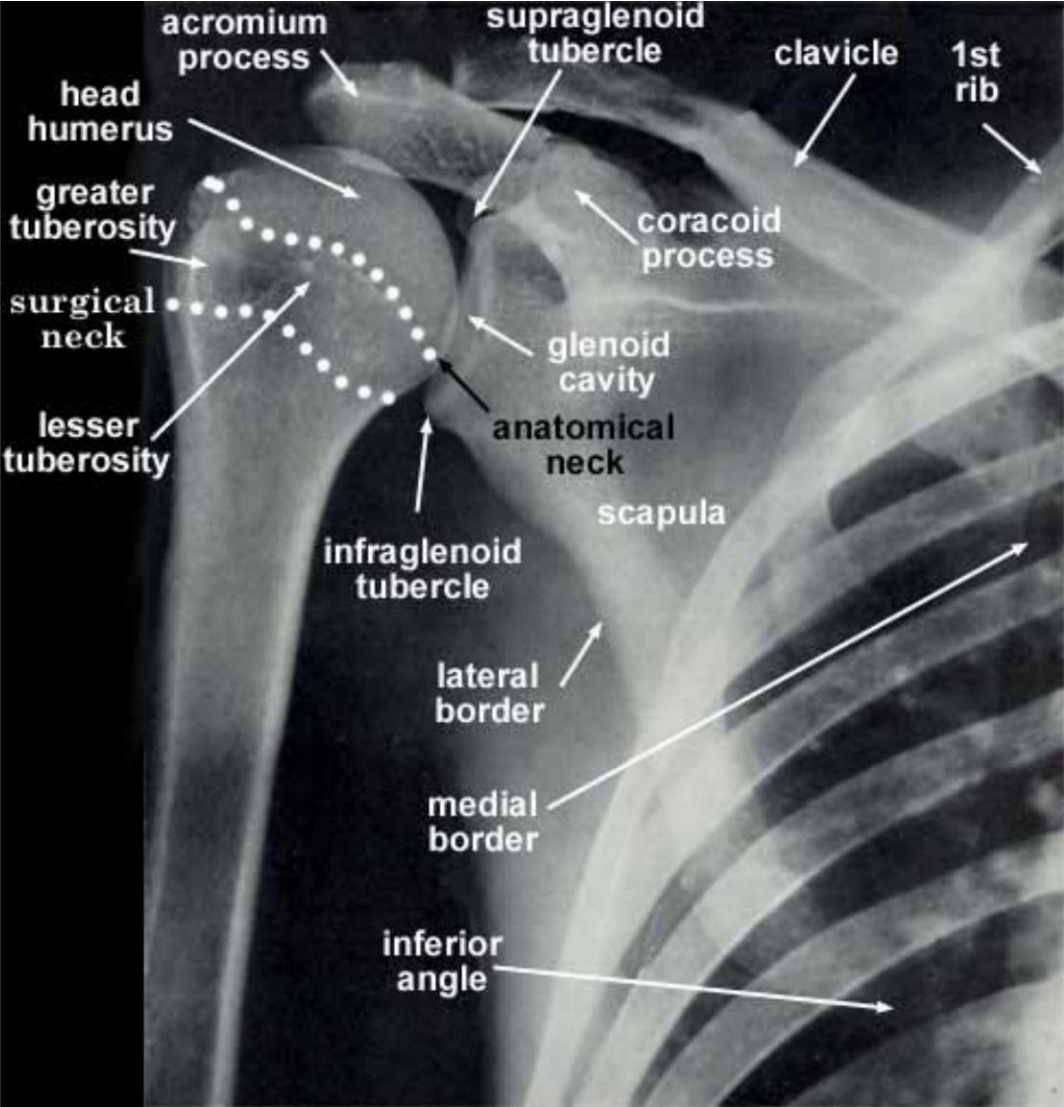
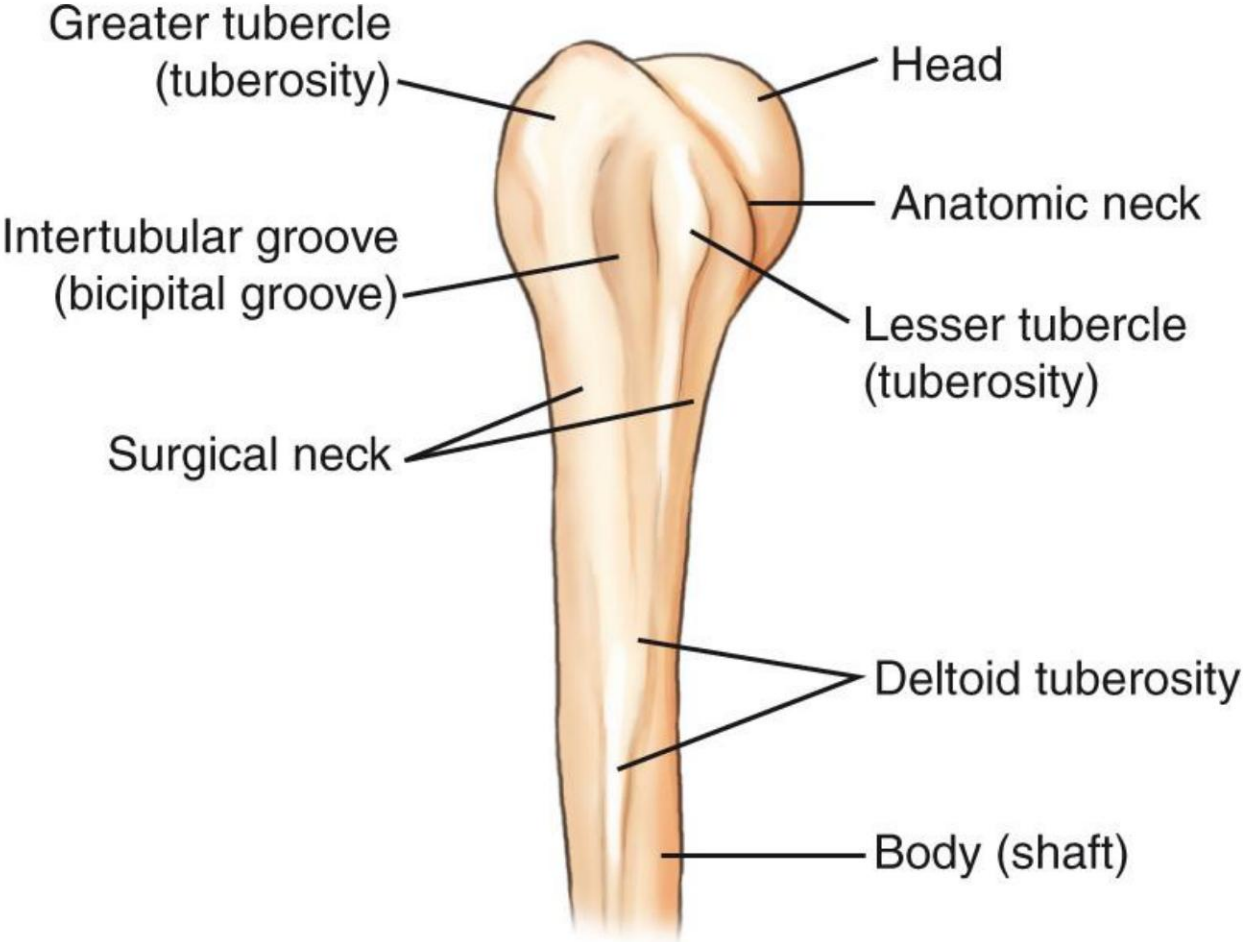
PATOLOGIAS

- Há muita sobreposição com patologias do ombro e do cotovelo
- Além disso:
 - Fratura da diáfise do úmero

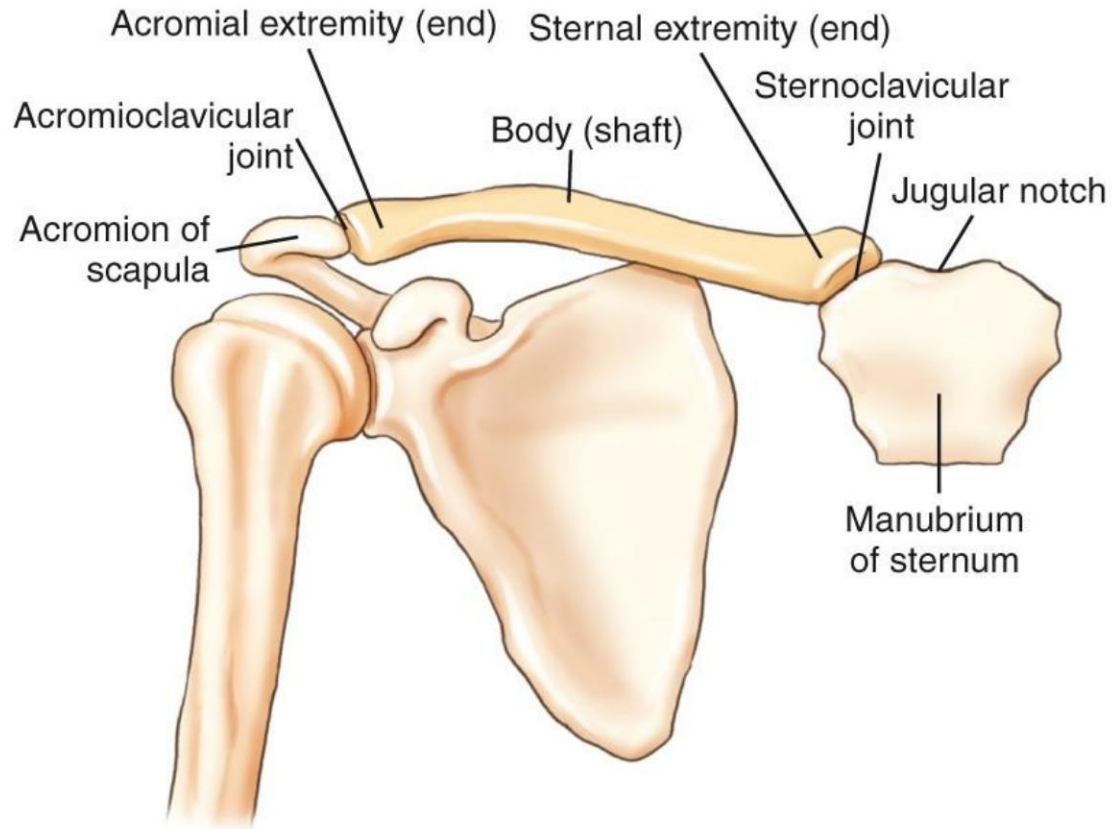
Ombro

Anatomia e Patologia

Anatomia



Cintura escapular

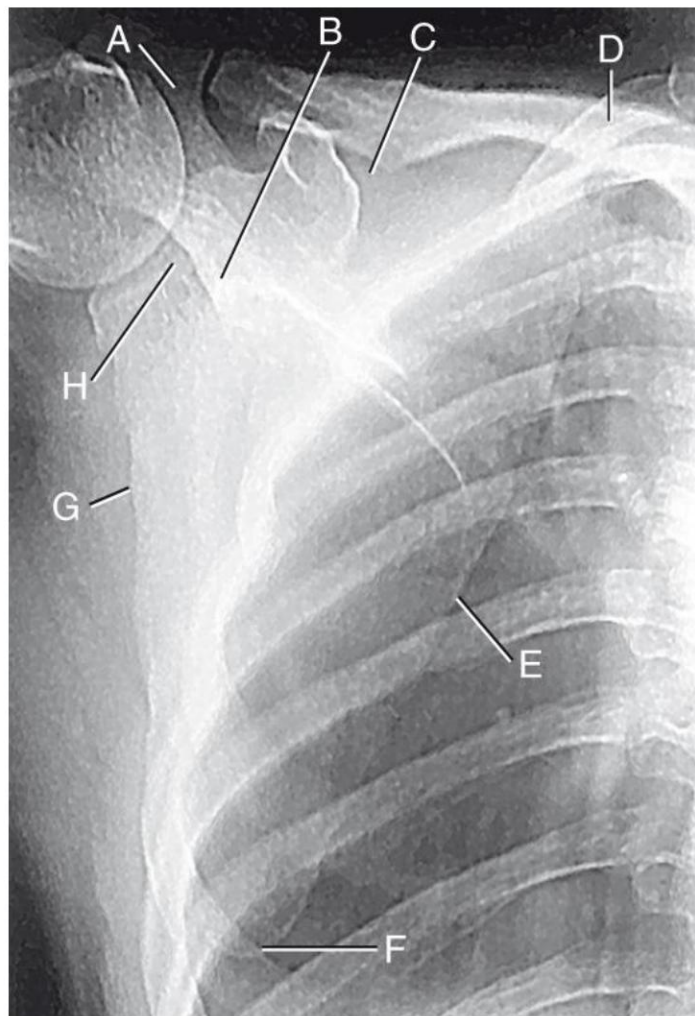


- A cintura escapular é composta pela clavícula e pela escápula.
- A função da clavícula e da escápula é conectar cada membro superior ao esqueleto axial
 - Conecta-se anteriormente na articulação SC ao manúbrio do esterno
 - conecta-se posteriormente ao tronco apenas pelos músculos
- Cintura e membro superior conectam-se na articulação do ombro
- Clavícula – é um osso longo
 - Extremidade acromial
 - Articulação SC da extremidade esternal ajuda a formar a jugular entalhe
 - Haste
- Clavícula feminina geralmente mais curta e menos curvada do que os homens

Omoplata

Osso triangular plano com 3 bordas, 3 ângulos e 2 superfícies

A margem superior se estende até o nível da 2ª costela, a margem inferior até a 7ª costela



FRONTEIRAS

1. Medial – borda longa perto das vértebras
2. Superior – margem superior
3. Lateral – borda mais próxima da axila

ÂNGULOS

Ângulo Lateral – parte mais espessa e termina lateralmente na cavidade glenoidal

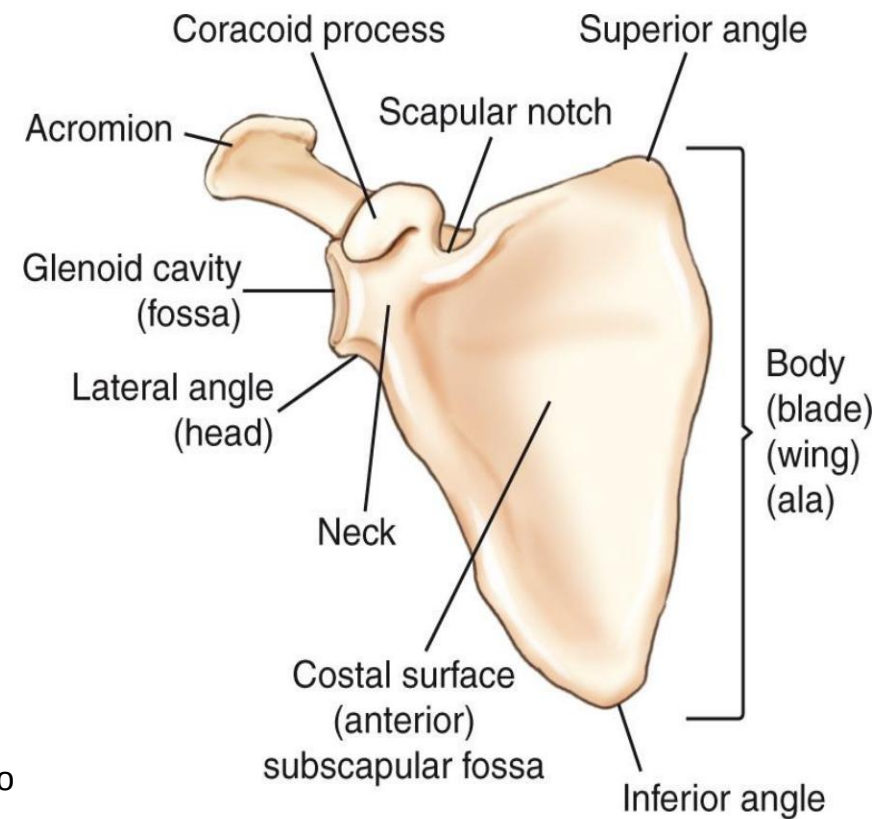
Ângulo superior extremidade superior da borda medial

Ângulo inferior – extremidade inferior da borda medial

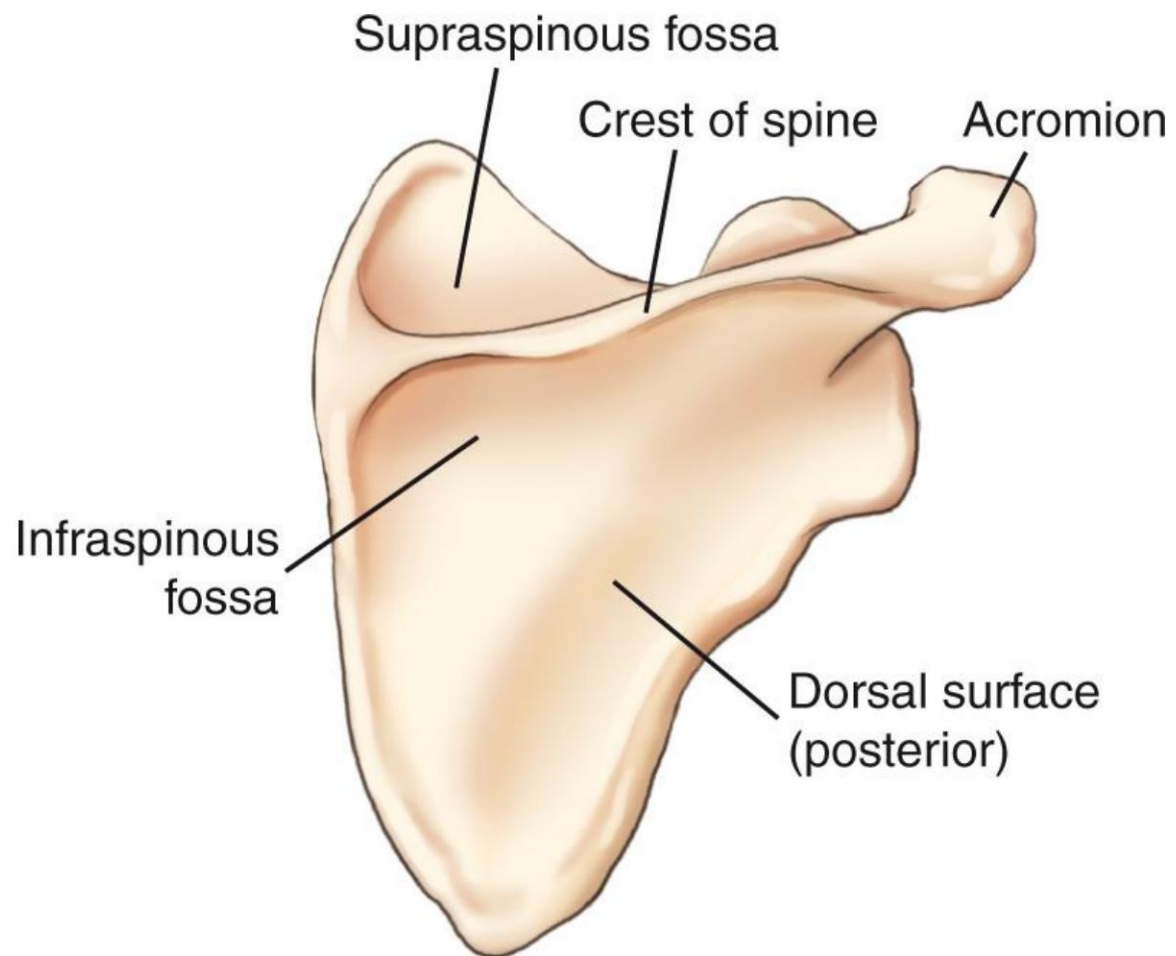
SUPERFÍCIES

Superfície Costal – é a superfície anterior como nome sugere proximidade com costelas

*A área média da superfície tem uma grande depressão chamada fossa subescapular



Vista posterior

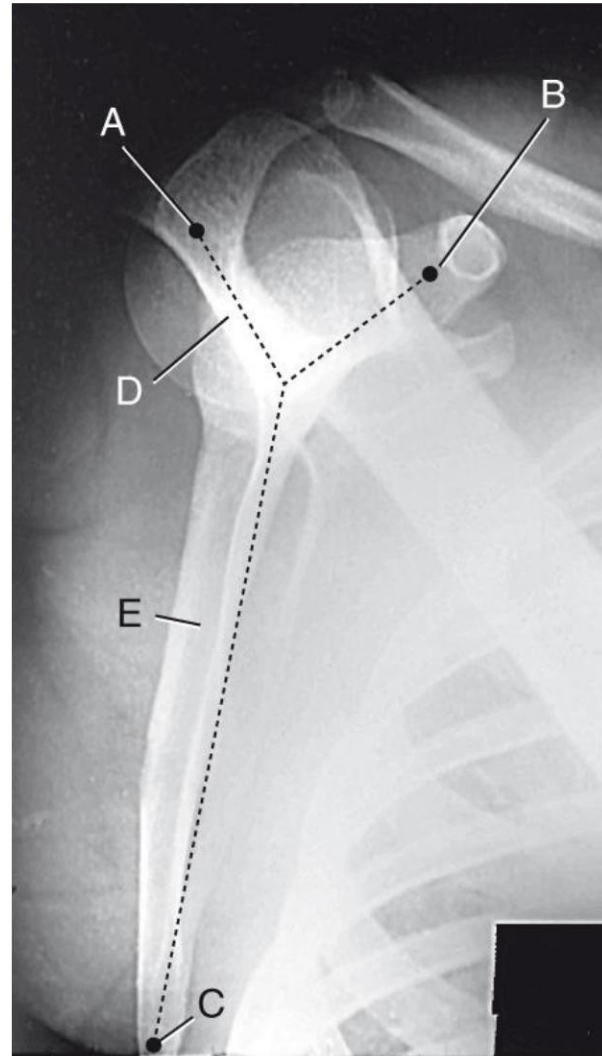
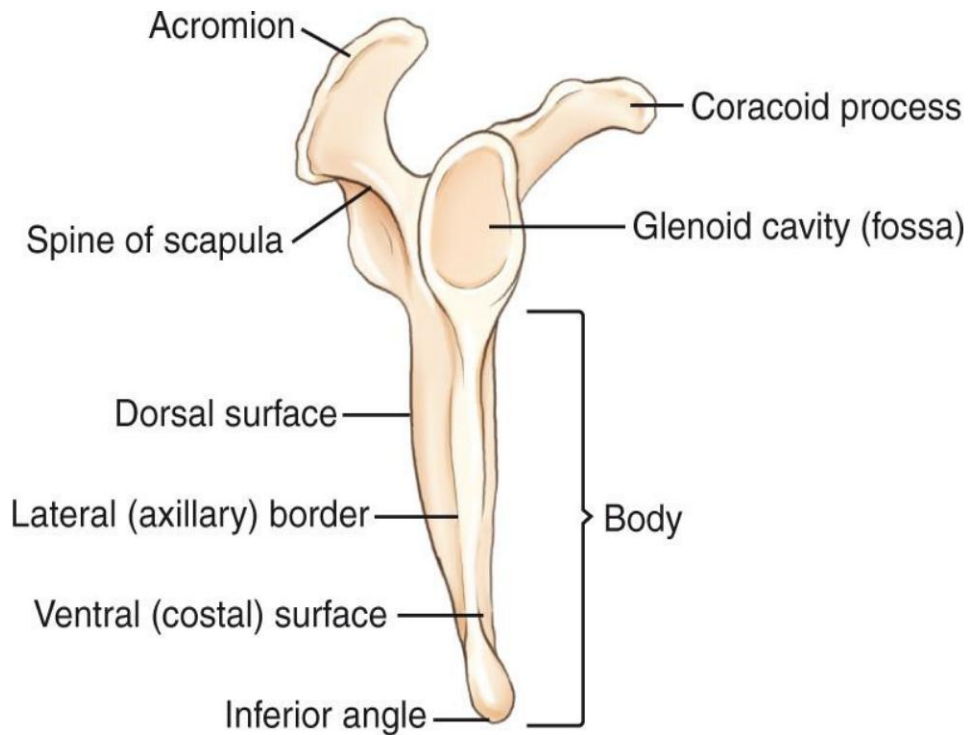


Superfície posterior dividida em duas metades

- Fossa infraespinhosa e fossa supraespinhosa • Ambas servem como superfícies para a fixação dos músculos

- Borda posterior ou **crista da crista da coluna vertebral** , começa na borda vertebral como uma área triangular lisa e continua lateralmente até terminar no acrômio

Vista lateral



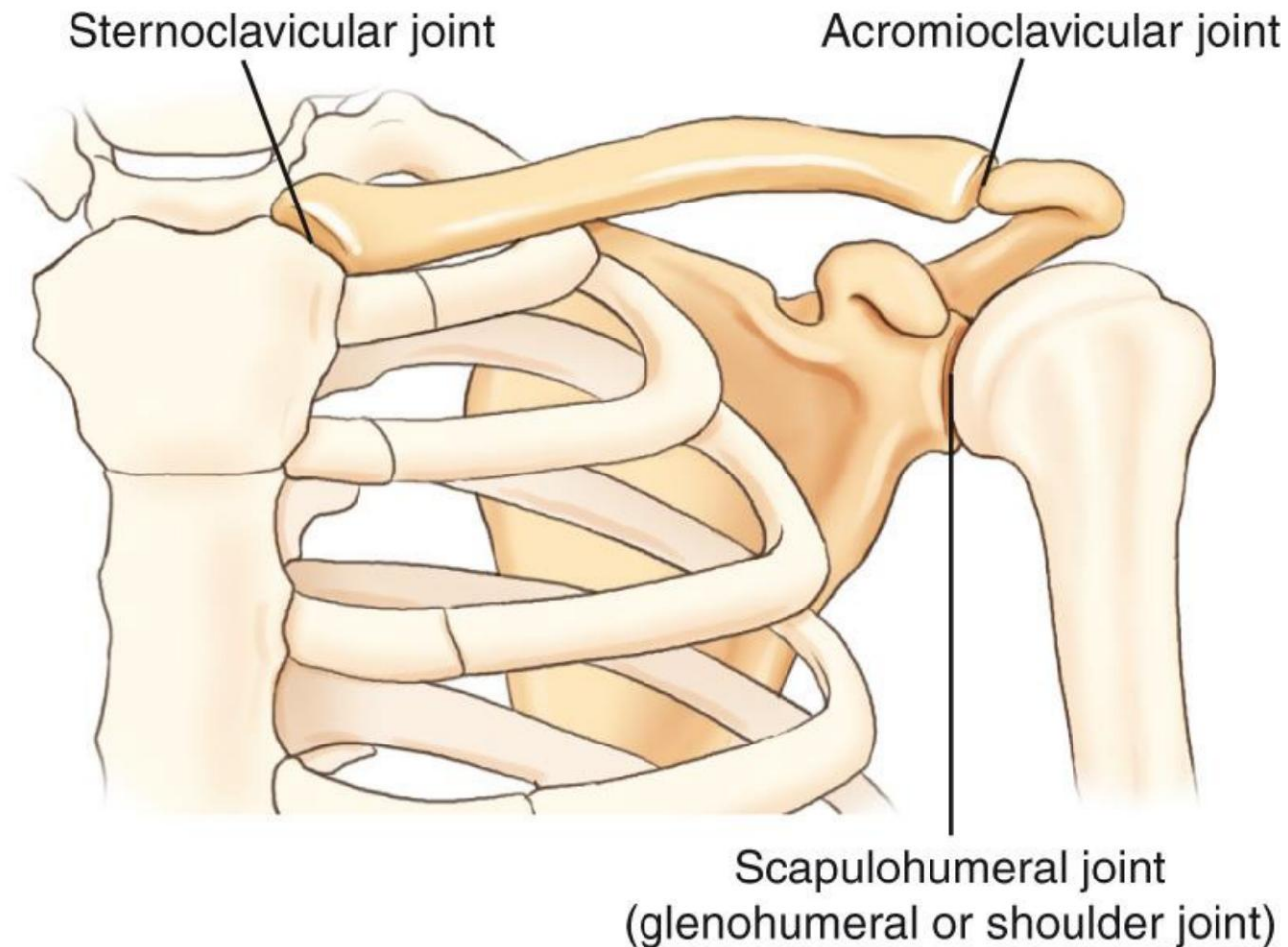
Acrômio (A) - extremidade distal expandida da coluna que se estende superiormente e posteriormente à cavidade glenoidal

Coracóide (B) – processo espesso em forma de bico que se projeta anteriormente abaixo da clavícula e em relação à cavidade glenoidal

Articulações da cintura escapular

Todas as 3 articulações são classificadas como articulações sinoviais – cápsula fibrosa com líquido sinovial

Tipo de mobilidade – livremente móvel ou diartroide



Tipos de movimento das articulações da cintura escapular

Articulação	Tipo de movimento	Localização
Escapuloumeral	Esferoidal ou bola e soquete (maior liberdade de movimento)	Cabeça do úmero e glenóide
Plano esternoclavicular ou deslizamento		Esterno e clavícula
Acromioclavicular	Plano ou planador	Acrômio e clavícula

Músculos do manguito rotador

SITSS

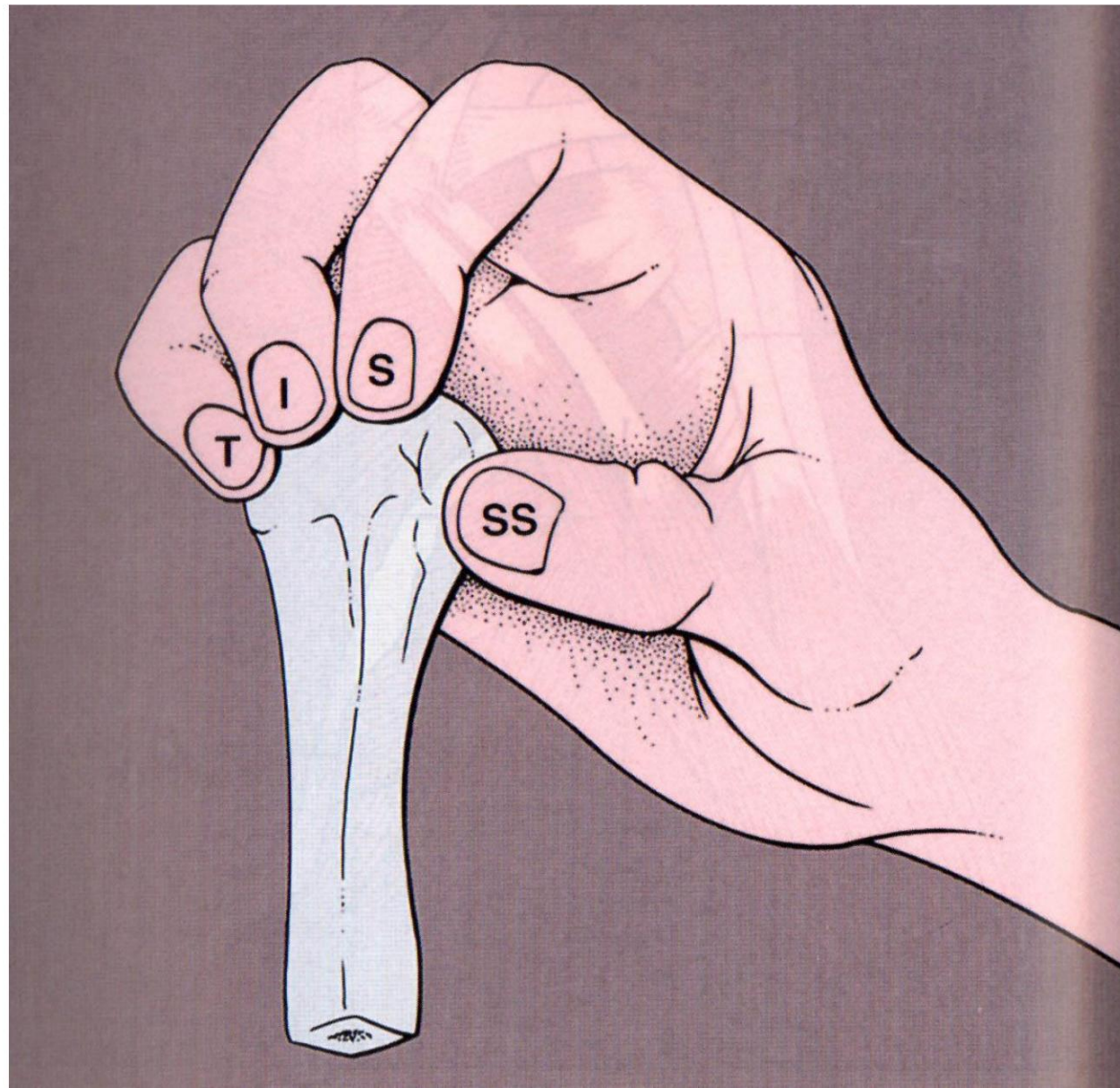
SUPRASPINATO

INFRASPINATO

Teres menor

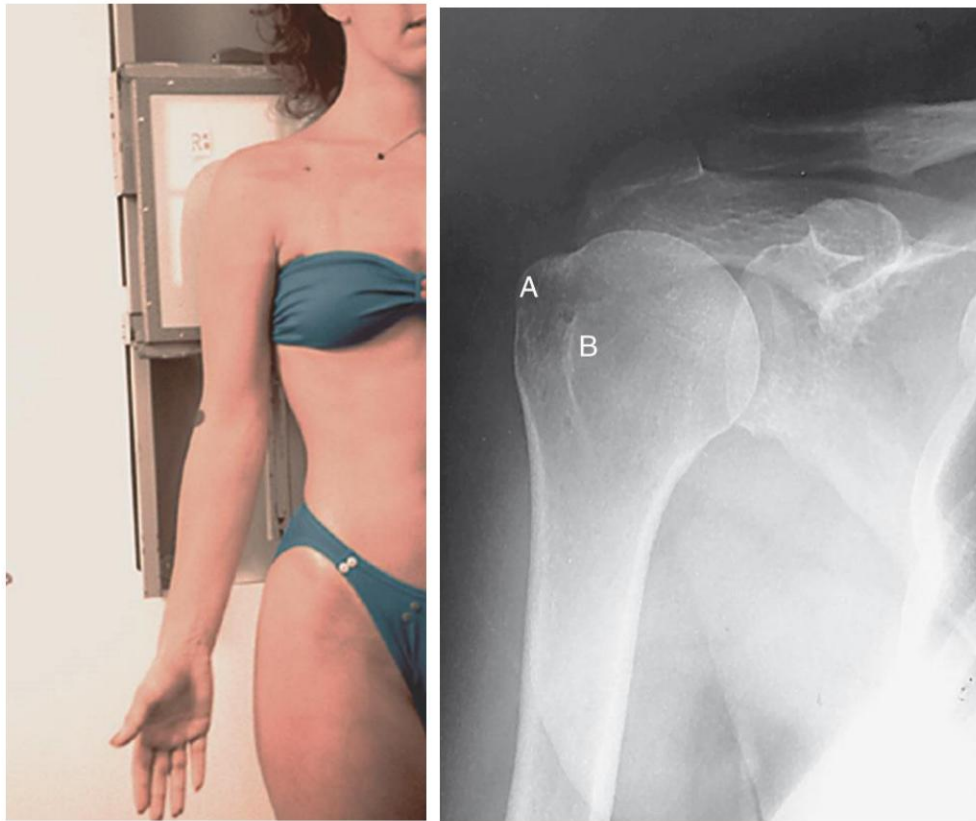
SUBESCAPULAR

Os músculos trabalham juntos
para estabilizar a cabeça do
úmero no
articulação glenoumeral.



Posição AP

(rotação externa)



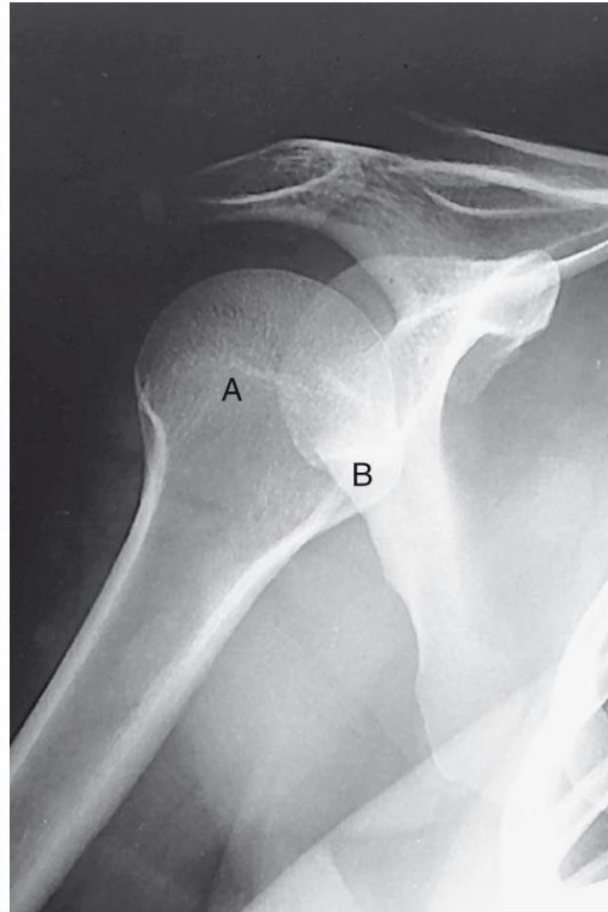
- Epicôndilos do cotovelo paralelos ao IR

A. Tubérculo maior lateral (de perfil)

B. Tubérculo menor anterior

Posição Lateral

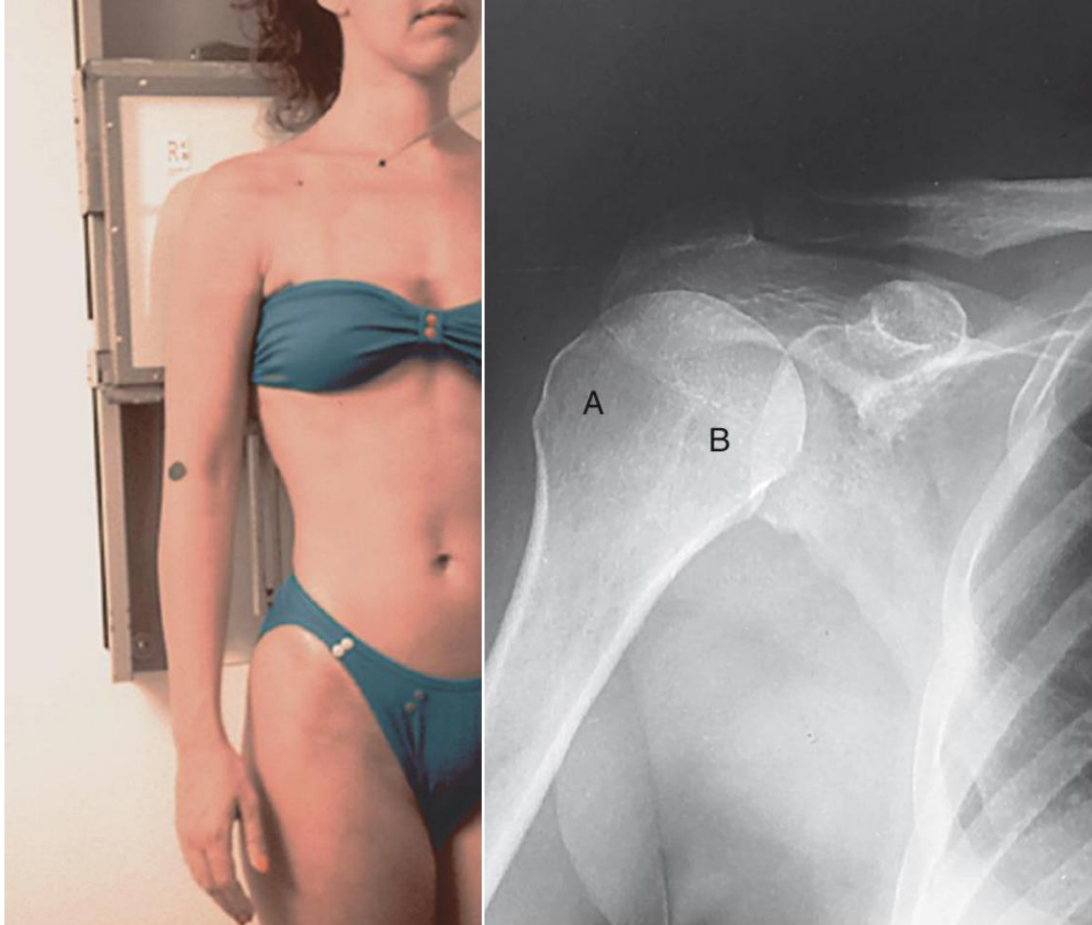
(rotação interna)



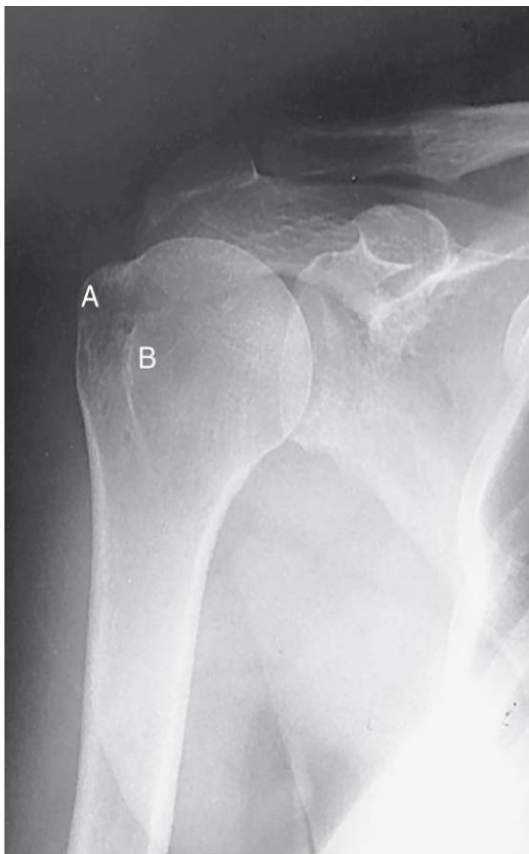
- Epicôndilos do cotovelo perpendiculares ao IR
A. Tubérculo maior anterior
B. Tubérculo menor medial (de perfil)

Posição Oblíqua

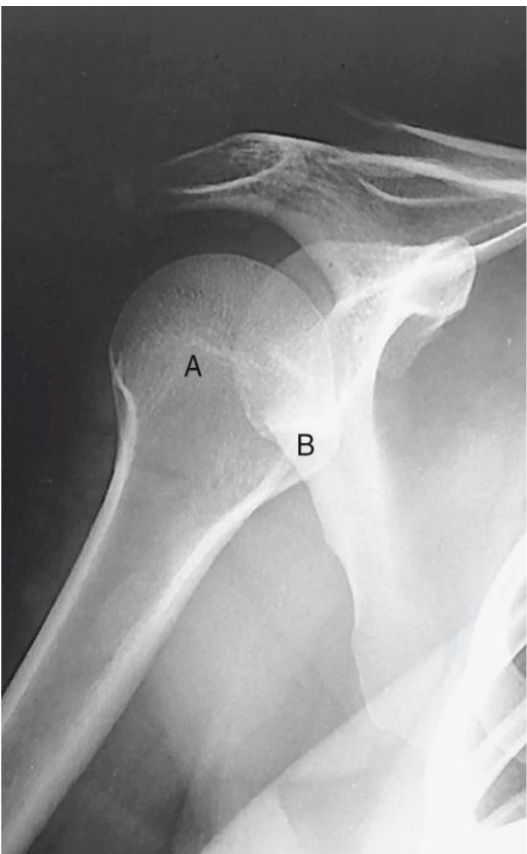
(rotação neutra)



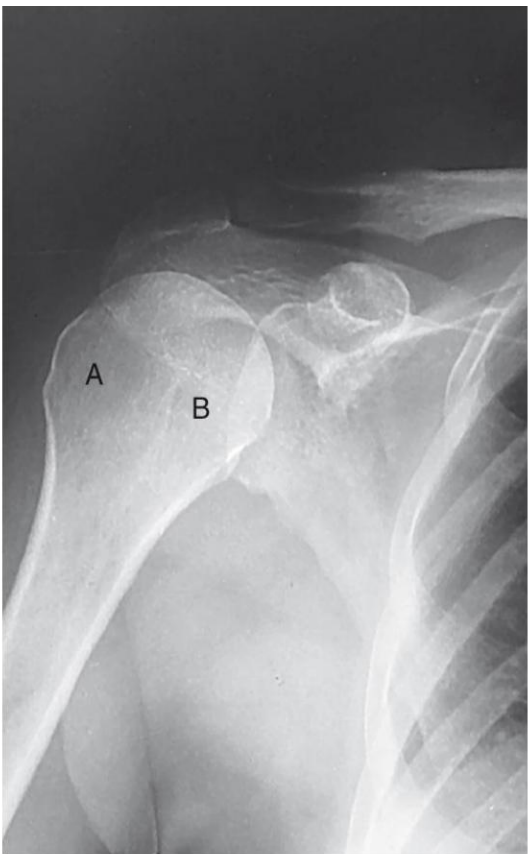
- Epicôndilos do cotovelo 45° para IR
 - A. Tubérculo maior
(não de perfil)
 - B. Tubérculo menor
anteriormente (não de perfil)



UM



B



C

Patologias/Indicações Clínicas

- Bursite vs. Tendinite
- Radiculopatia
- Lesão de Bankhart
- Defeito de Hill-Sachs
- Capsulite adesiva
- Luxação
- Síndrome do Desfiladeiro Torácico (SDT)
- Osteoartrite vs Artrite Reumatóide

Bursite

- Inflamação das bursas
- Pode envolver a formação de calcificação de tendões associados
- Causa dor e limita o movimento das articulações

Tendinite

- Condição inflamatória do tendão • Geralmente resulta de uma distensão

Radiculopatia

- Condição devido a nervo comprimido na coluna vertebral
- Causa dor, dormência, formigamento ou fraqueza ao longo do nervo
- Pode ocorrer em qualquer parte da coluna, mais comum na parte inferior das costas e pescoço

Hill – Lesões de Sach vs. Bankhart

Colina Sachs

- deformidade do superior e borda posterior da cabeça do úmero
- normalmente resultado de impactação durante luxação.

De Bankhart

- associado ao ombro luxações e ruptura do lábio na glenoide inferior,
- Visto como um defeito na parte inferior porção da glenoide

*Ambos associados a luxações do ombro, mas afetam diferentes áreas na cintura escapular

Capsulite Adesiva

Também conhecido como: ombro congelado

- Incapacidade da articulação causada por inflamação crônica dentro e ao redor da articulação. •

Caracterizada por dor e amplitude de movimento limitada

Deslocamentos

- Remoção traumática da cabeça do úmero da cavidade glenoidal • O ombro ficará visivelmente deformado, inchado, • O paciente terá dor e incapacidade de se mover
- 95-97% das luxações são anteriores
- 2-4% são luxações posteriores • 0,5% são deslocadas inferiormente

Síndrome do Desfiladeiro Torácico (SDT)

- Também conhecida como – Síndrome da Saída do Supraespinal ou Síndrome do Impacto
- Ocorre quando os vasos sanguíneos ou nervos no espaço entre a clavícula e a primeira costela são comprimidos
- Pode causar dor nos ombros e pescoço e dormência nos dedos
- As causas comuns incluem traumas físicos, lesões repetitivas causadas por esportes atividades relacionadas, defeitos anatômicos

Requer projeções com ângulo caudal para melhor demonstração do espaço subacromial

Osteoartrite vs Artrite Reumatóide

Osteoartrite

- Também conhecida como doença articular degenerativa (DJD)
- Doença articular não inflamatória caracterizada pela deterioração gradual da cartilagem articular
- Tipo mais comum de artrite
- Considerado parte do envelhecimento

Reumatóide

- Doença sistêmica crônica
- Caracterizada por alterações inflamatórias que ocorrem em todos os tecidos conjuntivos do corpo
- A AR ocorre com mais frequência em mulheres
- Radiograficamente – perda de espaço articular, destruição do osso cortical e deformidades ósseas

***Ambos exigem uma diminuição dos fatores técnicos para uma exposição adequada**