

Fractures de la clavicule et disjonctions acromio/sterno- claviculaires

Alexandre THUNY (IHN)



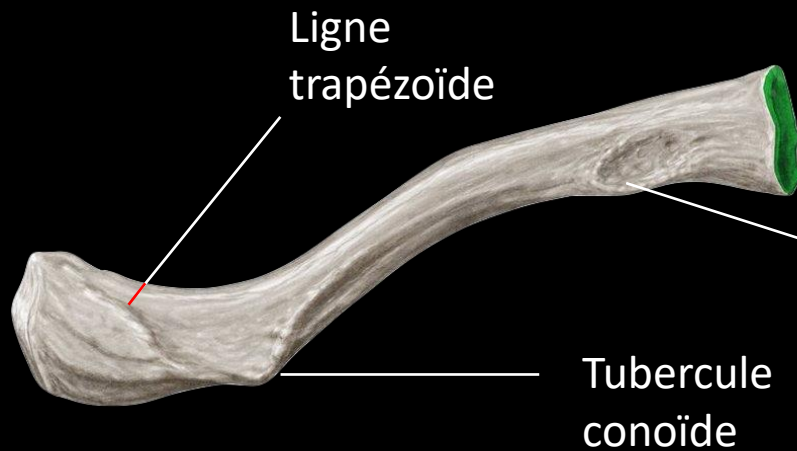
Anatomie

Avant
Médial



Face supérieure

Avant
Médial



Ligne
trapézoïde

Face inférieure

Empreinte du ligament
costo-claviculaire

Tubercule
conoïde

Anatomie



Arrière



Médial



Anatomie



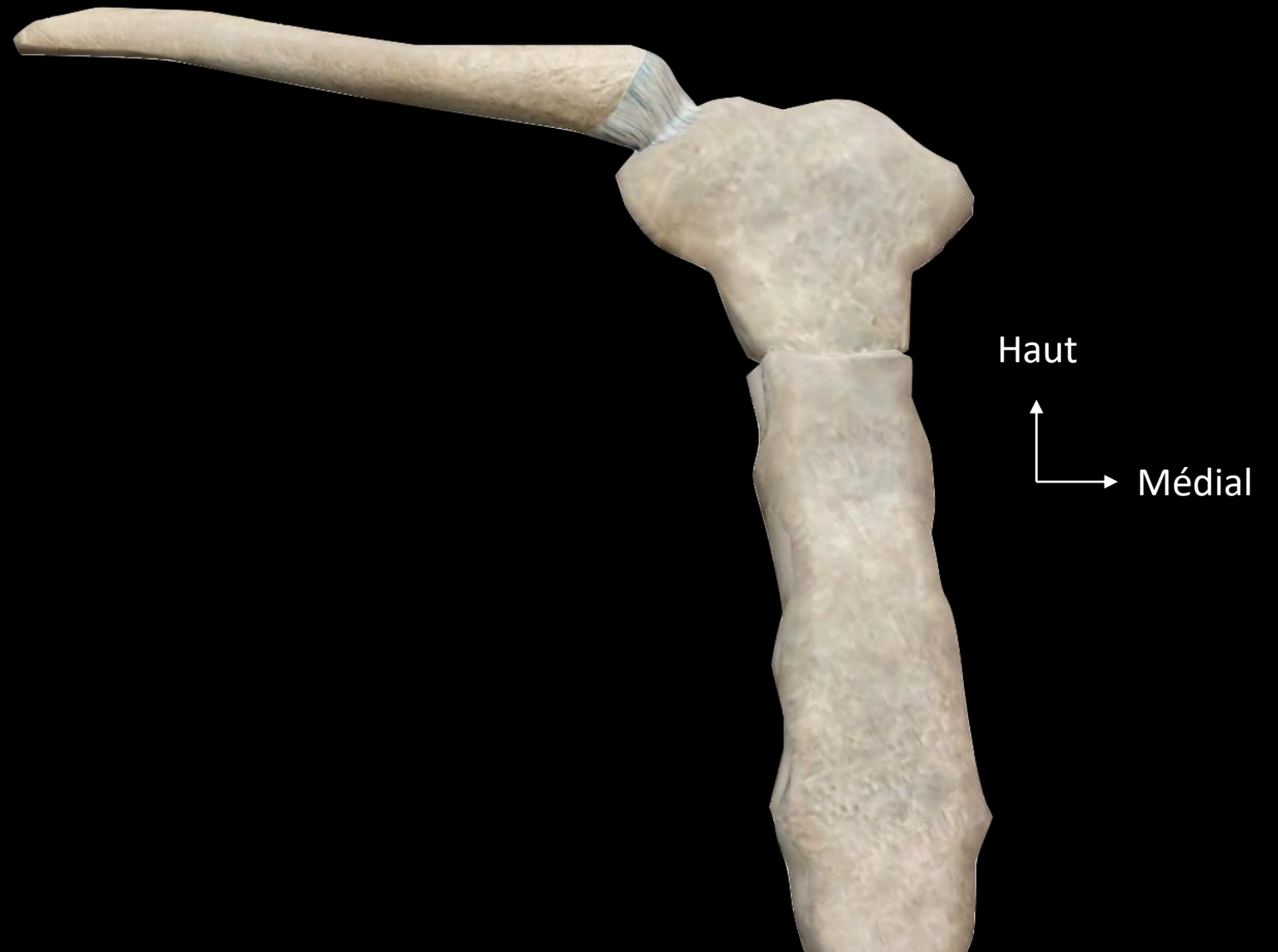
Haut



Médial



Anatomie



Anatomie



Anatomie

Ligament acromio-claviculaire



Haut



Médial



Anatomie

Ligament acromio-claviculaire

Ligament conoïde

Haut

Médial



Anatomie

Ligament acromio-claviculaire

Ligament trapézoïde

Ligament conoïde

Haut

Médial



Anatomie

Ligament acromio-claviculaire

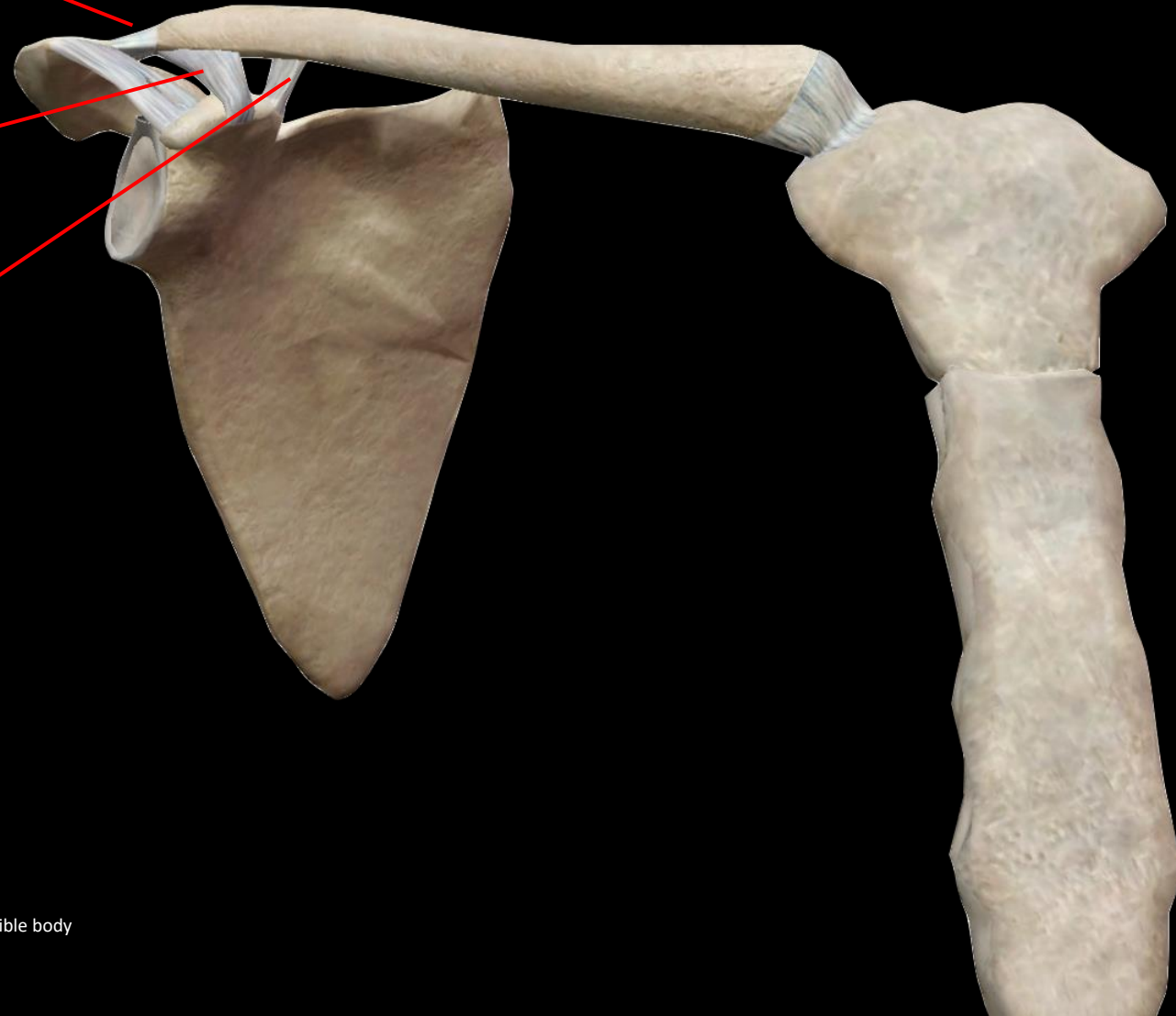
Ligament trapézoïde

Ligament conoïde

Ligament
coraco-
claviculaire

Haut

Médial



ézoïde

onoïde

Liga

Ligament
coraco-
claviculaire

Anatomie



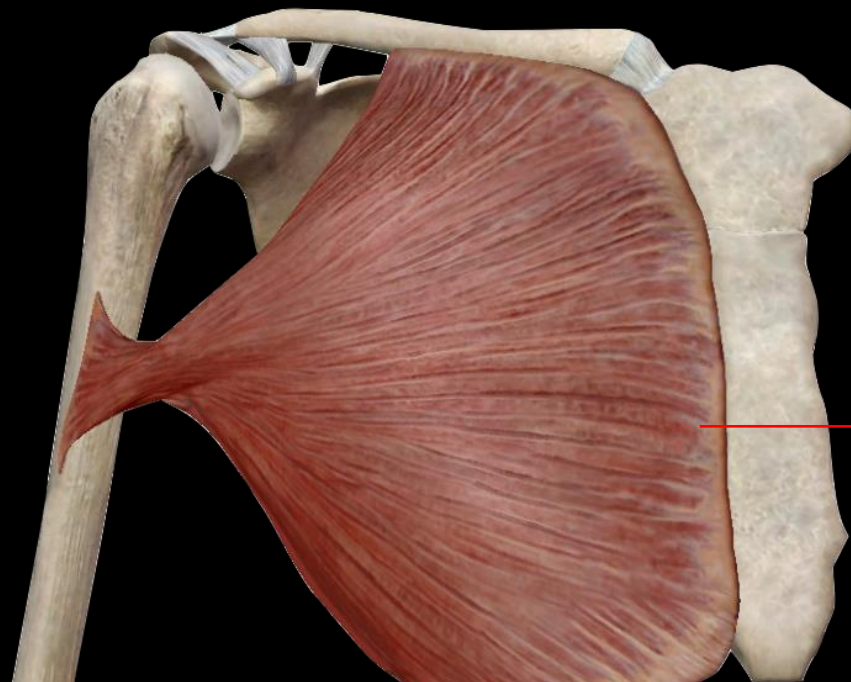
Haut



Médial



Anatomie



Haut



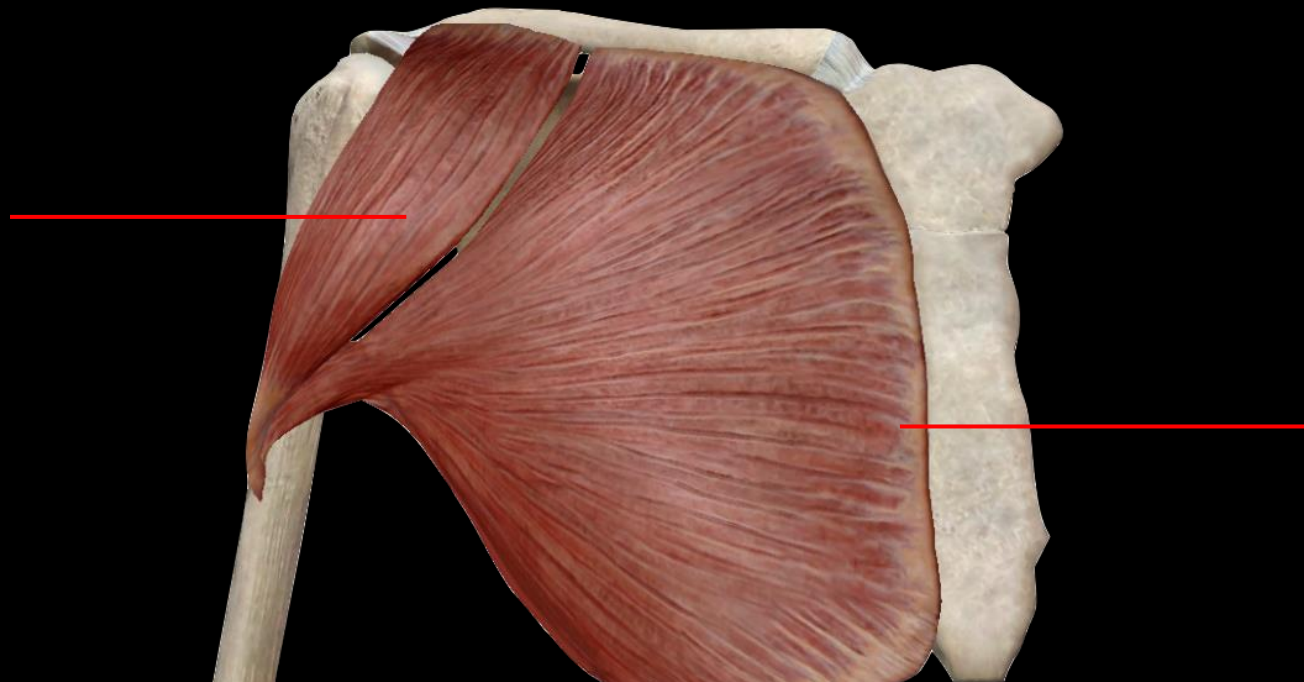
Médial



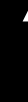
Grand
pectoral

Anatomie

Deltoïde
(Chef
antérieur)



Haut



Médial



Grand
pectoral

Anatomie

Deltoïde
(Chef
antérieur)

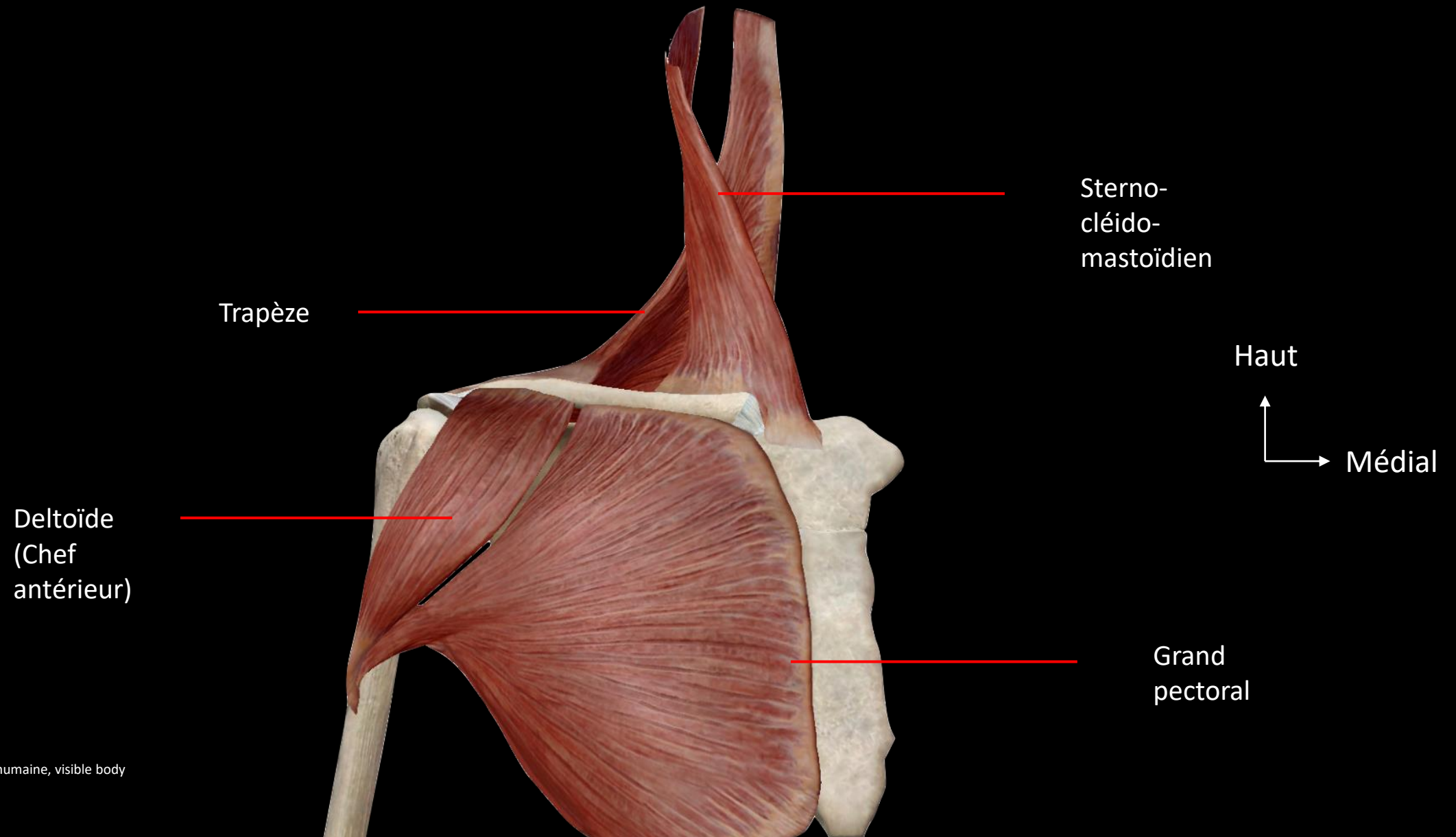
Sterno-
cléido-
mastoïdien

Haut

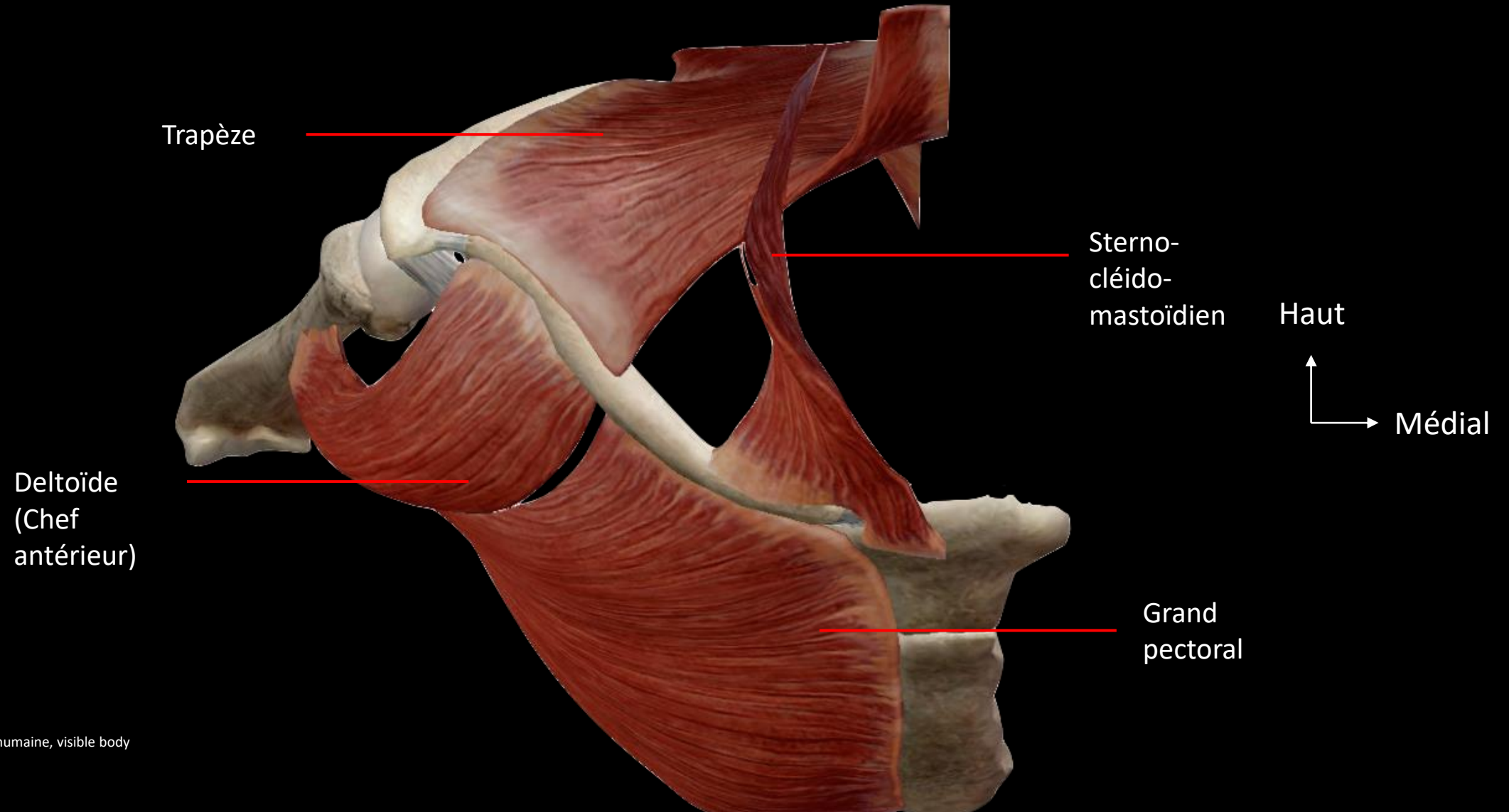
Médial

Grand
pectoral

Anatomie



Anatomie



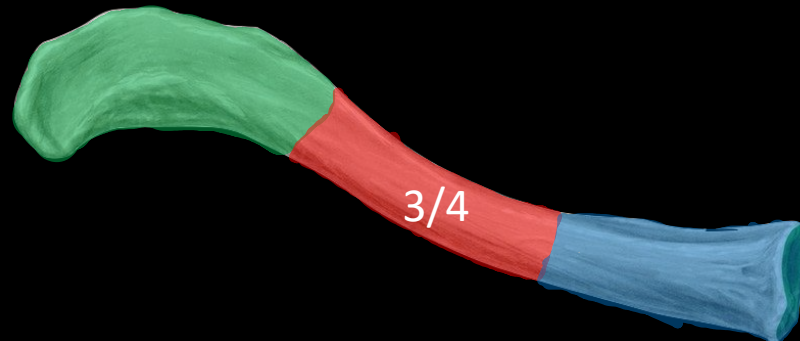
Epidémiologie

- 1/3 des fractures de la ceinture scapulaire
- Répartition bimodale
 - Adultes jeunes : Hommes +++
 - Femmes âgées (>60 ans) +++ : ostéoporose
- La plus fréquente :

Fracture du tiers moyen dans $\frac{3}{4}$ des cas

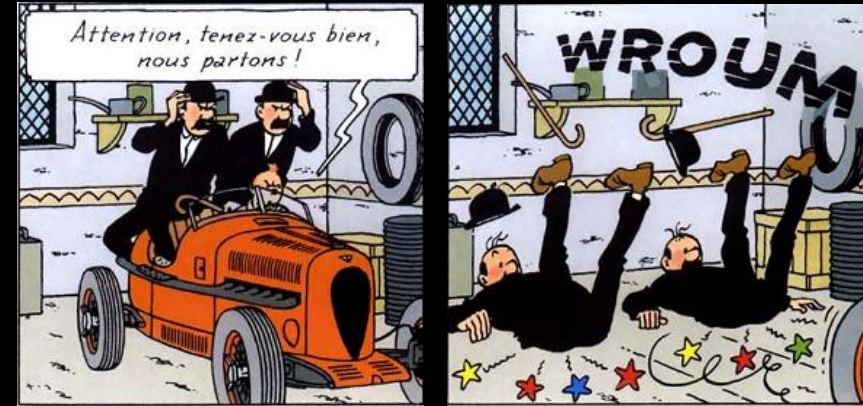
> fracture du tiers externe (20%)

> fracture du tiers interne (5%)



Mecanismes

- Traumatisme indirect : 2/3
-> Chute sur le moignon de l'épaule
- Traumatisme direct : 1/3
-> Traumatisme direct et violent sur la clavicule



Bilan radiologique

- SYSTEMATIQUE :
 - Clavicule de Face
 - Défilé claviculaire
- +/- Epaule de profil (Profil scapulaire (Lamy))
- +/- Articulation acromio claviculaire de face
- +/- Clavicules de face bilatéral

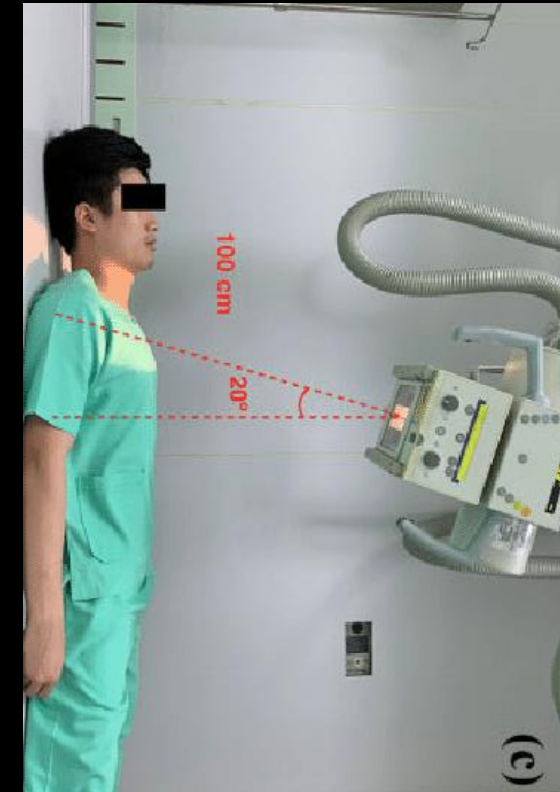
Cliché de face

- Patient debout ou allongé
 - Tête tournée du côté opposé
 - Thorax contre la plaque
 - Bras le long du corps en position neutre
 - Rayon directeur focalisé sur le centre de la clavicule
-
- Limites de champ :
 - En bas : Milieu de la scapula
 - Médialement : Articulation sterno-claviculaire
 - Haut et latéralement : ne pas couper les parties molles



Défilé claviculaire

- Patient debout ou allongé
- Tête tournée du côté opposé
- Dos contre la plaque
- Bras le long du corps en position neutre
- Rayon directeur focalisé sur le centre de la clavicule avec une angulation de 15-20° vers le haut.
- Limites de champ :
 - En bas : Milieu de la scapula
 - Médialement : Articulation sterno-claviculaire
 - Haut et latéralement : ne pas couper les parties molles



Critères de réussite

Cliché de face



Superposition de la partie
médiale avec les premières côtes

Défilé claviculaire



Peu de superposition osseuse
(uniquement extrémité médiale)

Articulation acromio-claviculaire
dégagée

Visualisation de l'ensemble de la clavicule

Epaule de profil (profil scapulaire (Lamy))

- Patient debout ou assis
- Tête tournée du côté opposé
- Axe du corps orienté en oblique par rapport à la plaque (45-60°)
- Bras le long du corps en position neutre
- Rayon directeur focalisé sur l'épine de la scapula
- Limites de champ :
 - En bas : Humérus proximal
 - Médialement : 1/3 distal de la clavicule
 - Haut et latéralement : ne pas couper les parties molles

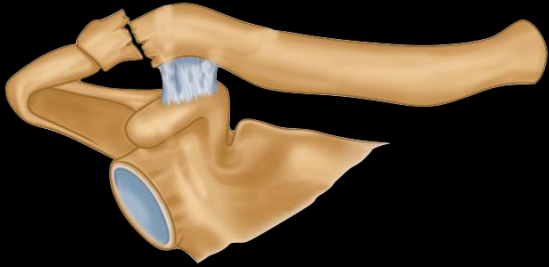


Critères de réussite

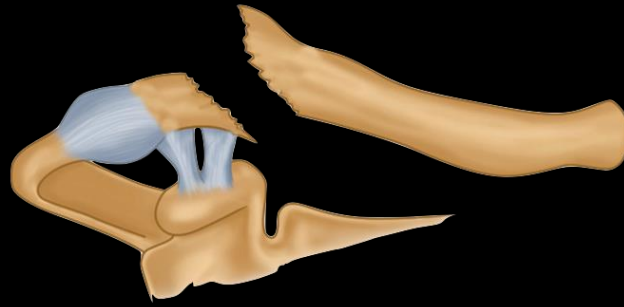
- Glène de face
- Scapula visible sous la forme d'un « Y » centré sur la tête humérale
- Cintre acromio-claviculaire dégagé
- Absence de superposition avec les côtes



Classification de Neer



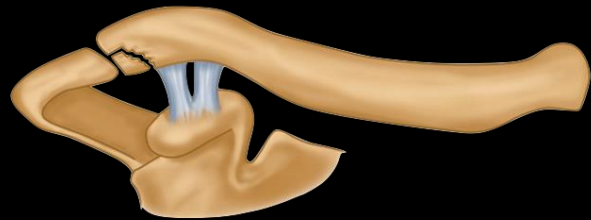
Type I



Type IIa



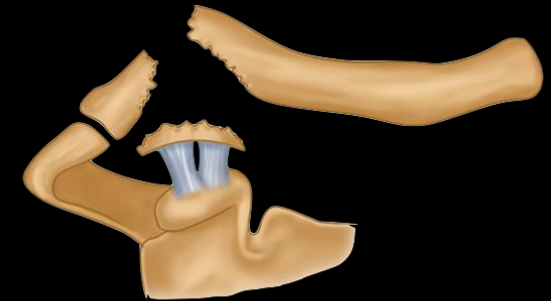
Type IIb



Type III



Type IV



Type V

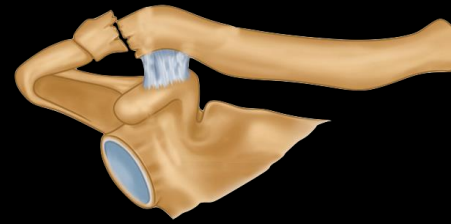
Classification de Neer

- Trait de fracture en dehors des ligaments coraco-claviculaires qui restent intacts
Absence d'atteinte articulaire

- Déplacement minime

-> Stable

-> Traitement Orthopédique



Type I



Face



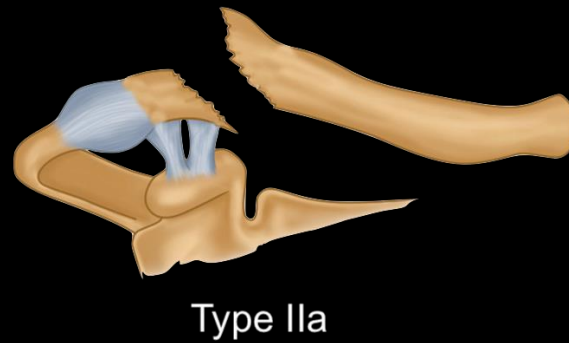
Profil



Défilé claviculaire

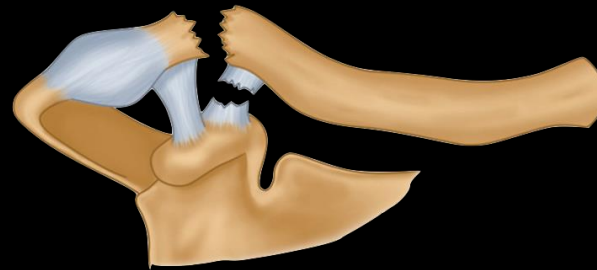
Classification de Neer

- Trait de fracture en dedans des ligaments coraco-claviculaires qui restent intacts
 - Déplacement important
- > Instable
- > Traitement Chirurgical



Classification de Neer

- Trait de fracture entre les ligaments coraco-claviculaires -> rupture du ligament conoïde (ligament trapézoïde intact)
 - Déplacement important
- > Instable
- > Traitement Chirurgical



Type IIb



Face



Défilé claviculaire

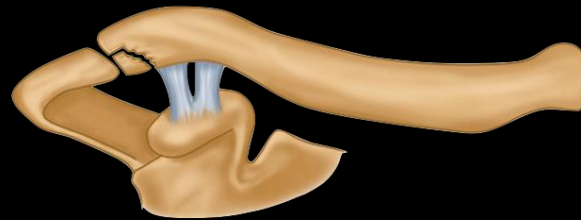
Classification de Neer

- Trait de fracture en dehors des ligaments coraco-claviculaires qui restent intacts mais avec refend au niveau de l'articulation acromio-claviculaire

- Déplacement minime

-> Stable

-> Traitement Orthopédique



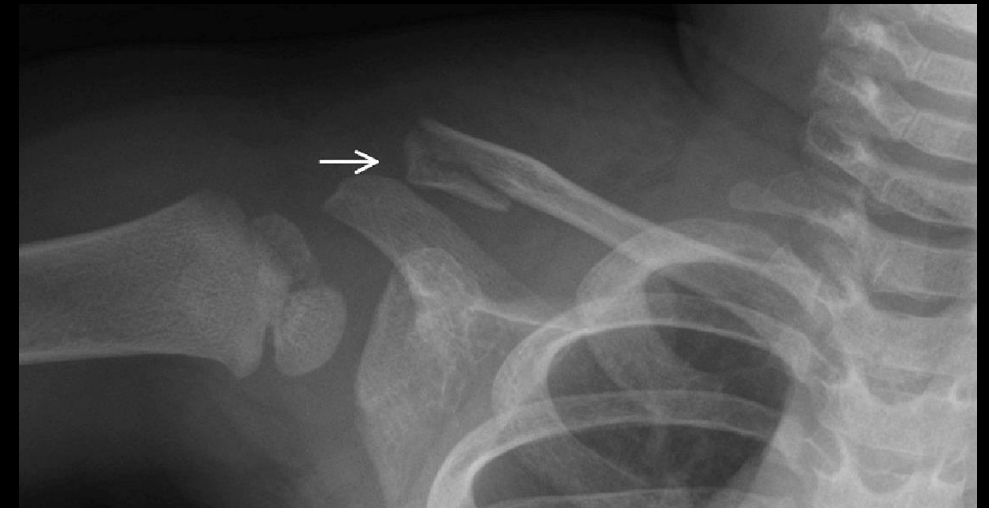
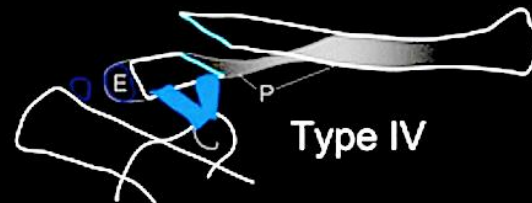
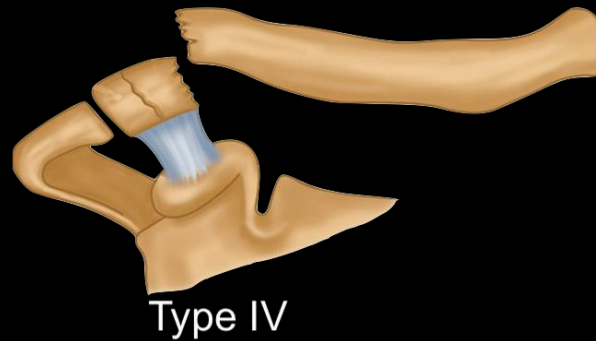
Type III



Face

Classification de Neer

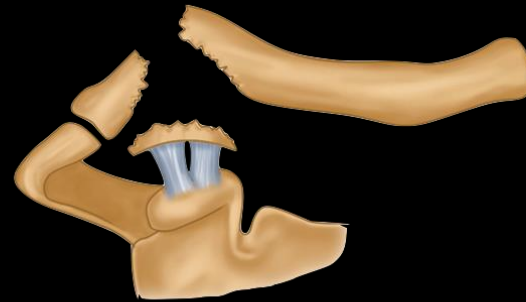
- Fracture pédiatrique : Avulsion périostée.
Arrachement du périoste qui déplace l'extrémité proximale vers le haut tandis que le feuillet périosté reste attaché aux ligaments coraco-claviculaires qui restent intacts
- Déplacement minime
- > Instable
- > Traitement orthopédique



Face

Classification de Neer

- Fracture comminutive respectant les ligaments coraco-claviculaires
 - Déplacement important
- > Instable
- > Traitement Chirurgical

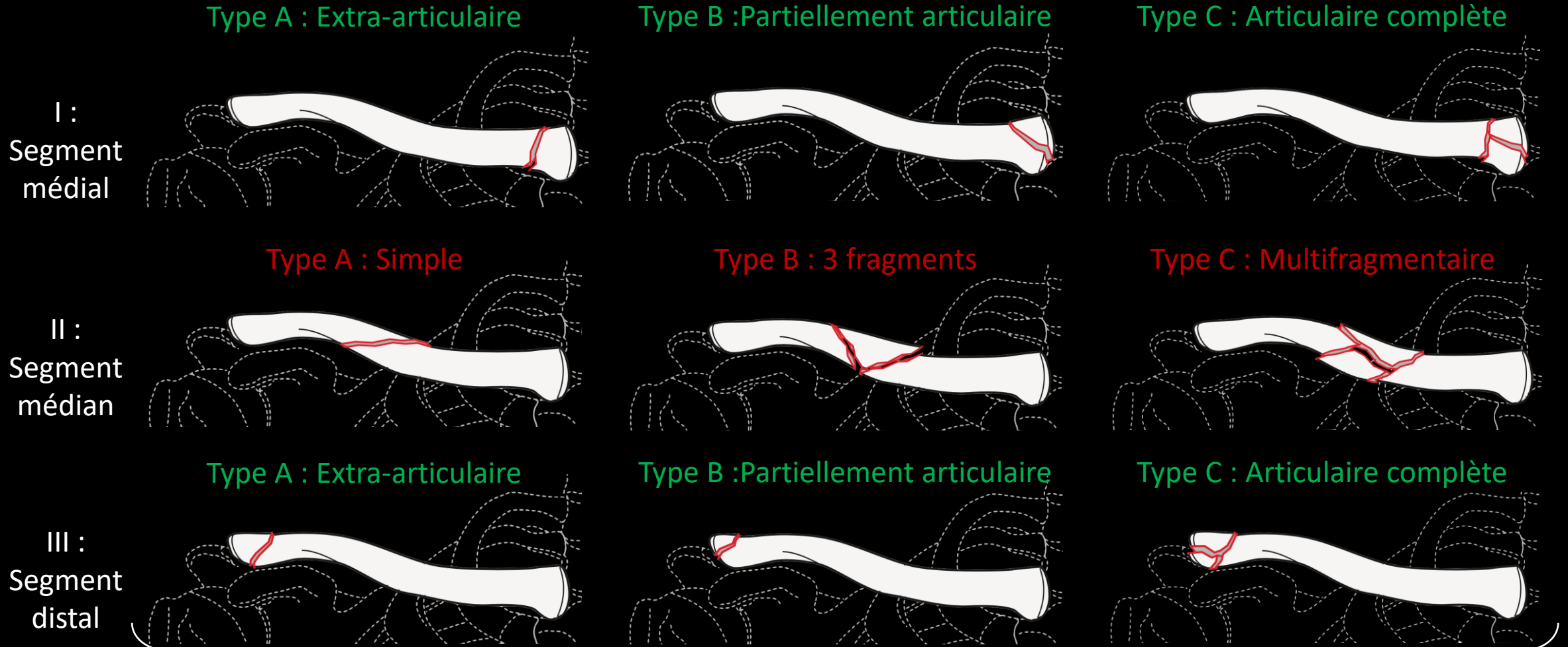


Type V



Défilé claviculaire

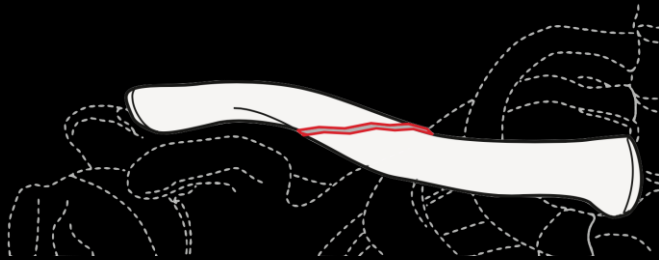
Classification de l'AO



a : ligament coraco-claviculaire intact
b : Rupture partielle du ligament coraco-claviculaire
c : Rupture complète du ligament coraco-claviculaire

Classification de l'AO

II.A
Fracture simple du segment
médian



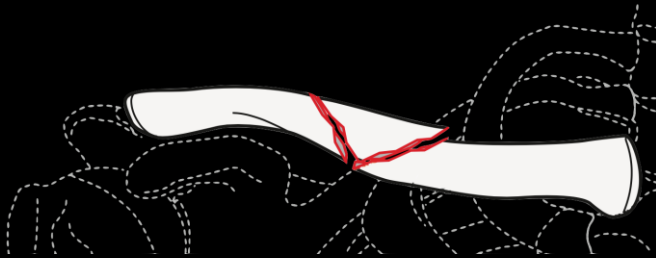
Face



Défilé claviculaire

Classification de l'AO

II.B
Fracture à 3 fragments du
segment médian

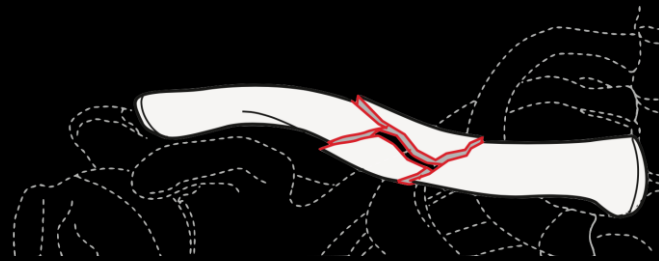


Face

Classification de l'AO

II.C

Fracture multifragmentaire du
segment médian



<https://radiopaedia.org/cases/clavicle-fracture-2?lang=us>



Face



Défilé claviculaire

Classification de l'AO

I.A

Fracture extra-articulaire du
segment médial



Face

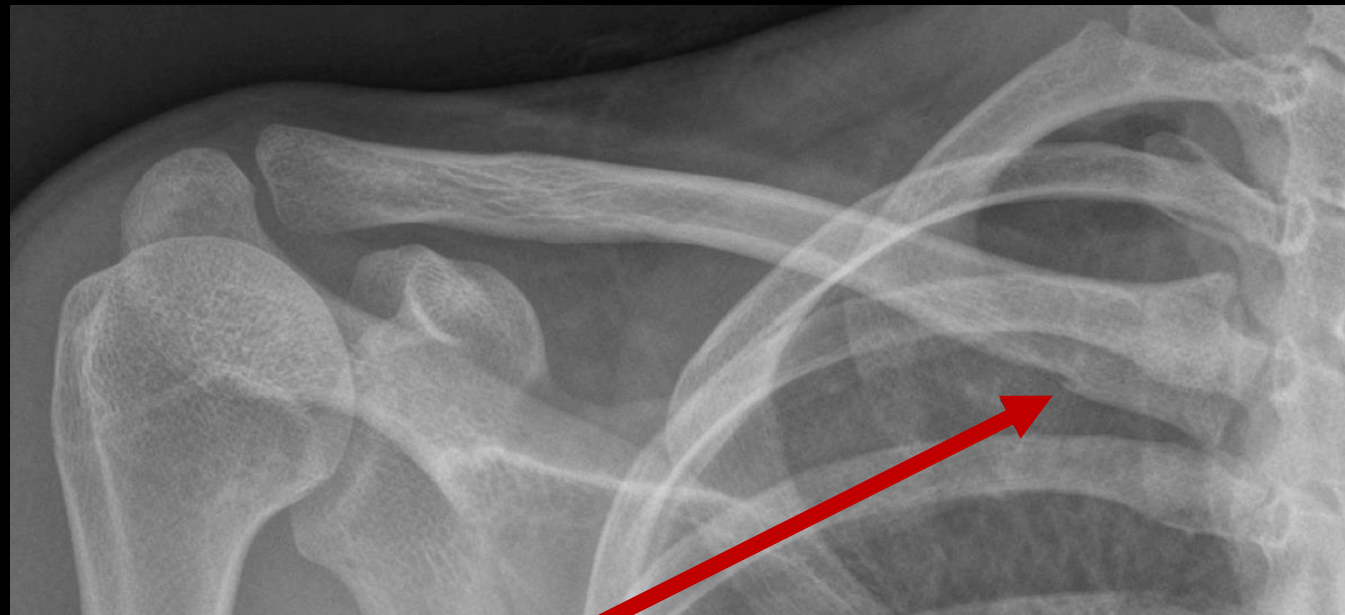
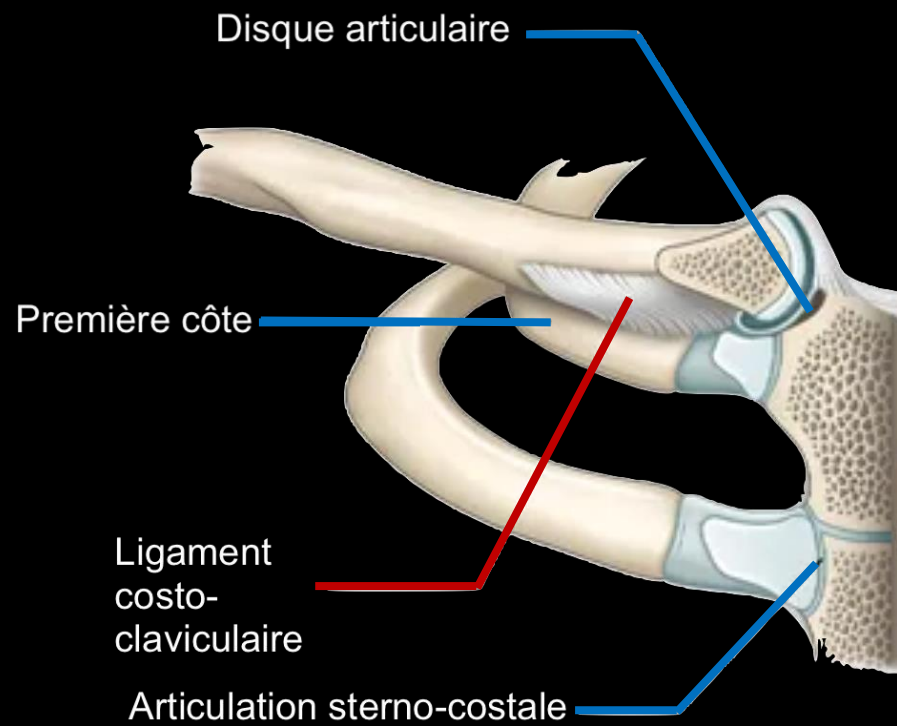
Classification de l'AO

I.C

Fracture articulaire complète du
segment médial



Piège

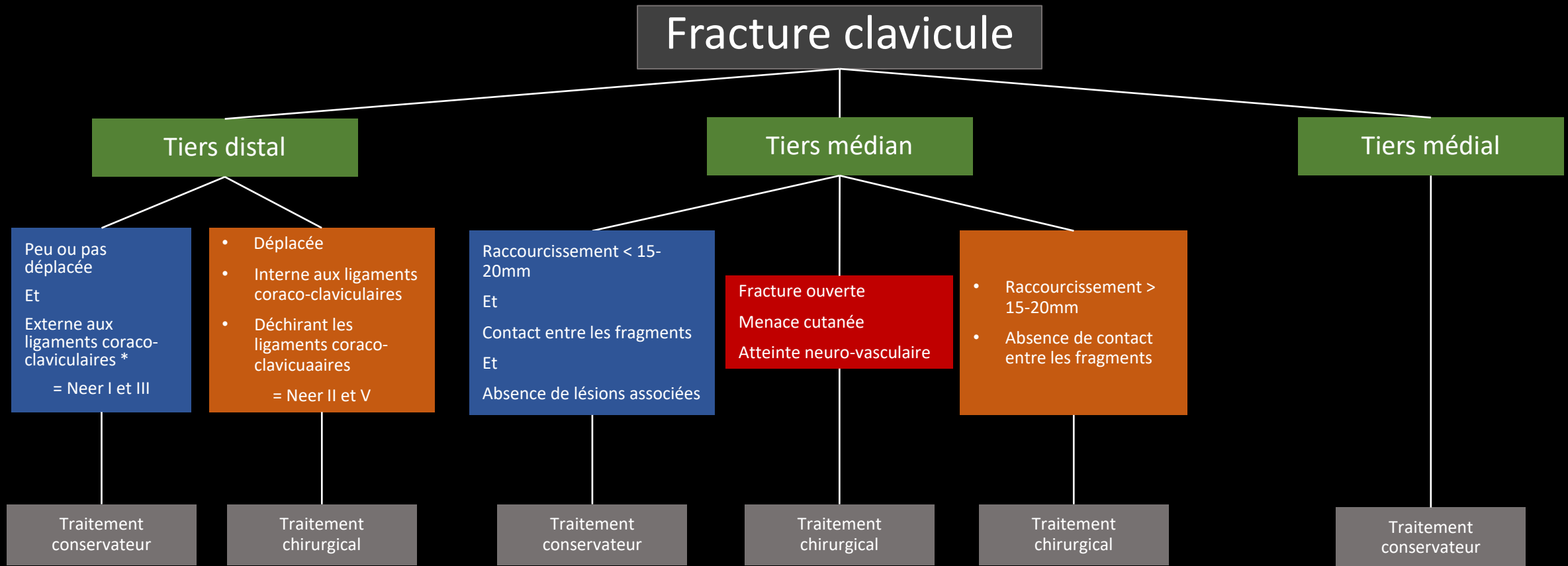


Insertion du ligament costo-claviculaire

Compte rendu

- Siège du trait de fracture : Tiers proximal, médial ou distal
- Direction du trait de fracture
- Nombre de fragments (Caractère comminutif)
- Déplacement du ou des fragments
- Présence d'un chevauchement
- Aspect des articulations acromio-claviculaire et sterno-claviculaire
- Aspect de l'articulation gléno-humérale
- Fractures associées (côtes, vertèbres, scapula)
- Présence d'un pneumothorax

Prise en charge



* Exception : fracture Neer IV :
Traitement conservateur

Prise en charge orthopédique

Immobilisation par écharpe coude au corps pendant 3 à 6 semaines.



Immobilisation par anneaux claviculaire n'est plus recommandée

Prise en charge chirurgicale

Ostéosynthèse par plaque vissée



Embrochage percutané



Surveillance

Si traitement orthopédique :

- Défilé claviculaire à S1, S3, S6
-> recherche de déplacement secondaire

Si traitement chirurgical :

- Défilé claviculaire post-opératoire
-> Contrôle de la qualité de la réduction

Disjonctions acromio-claviculaires



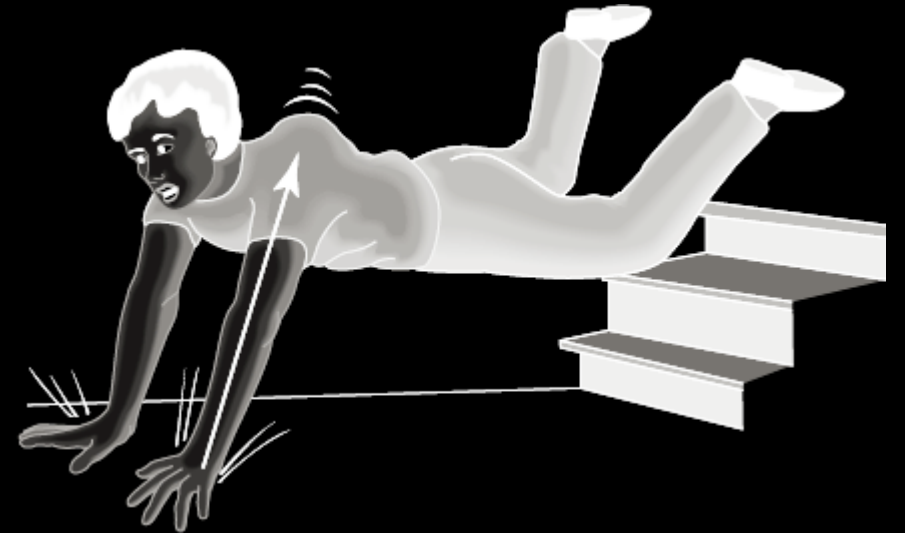
Epidémiologie

- Plus fréquent chez les 20-40 ans
- 5x plus fréquent chez les hommes : Sports de contact +++



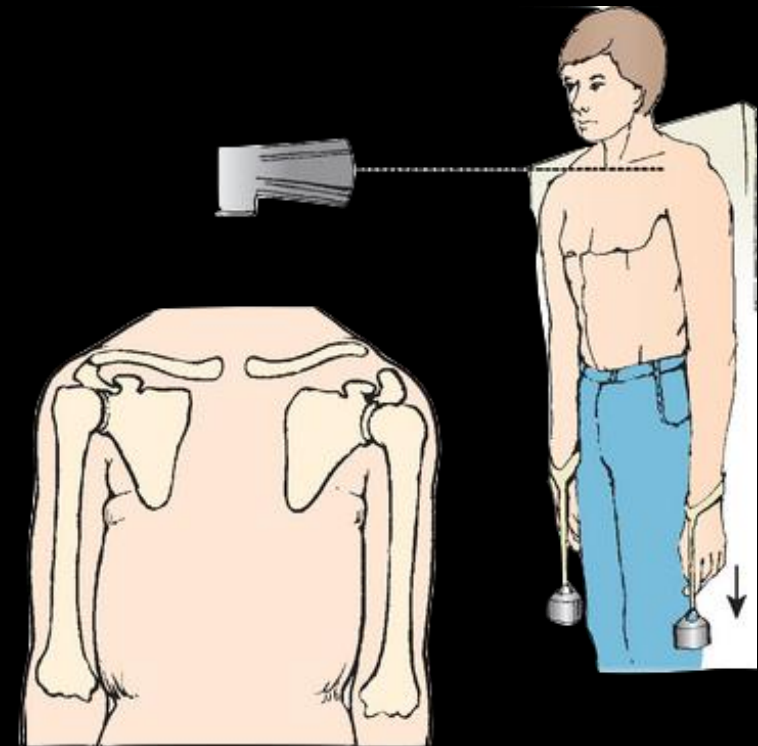
Mécanismes

- Traumatisme direct :
-> Chute sur le moignon de l'épaule
- Traumatisme indirect :
-> Chute sur une main tendue ou sur le coude



Bilan radiologique

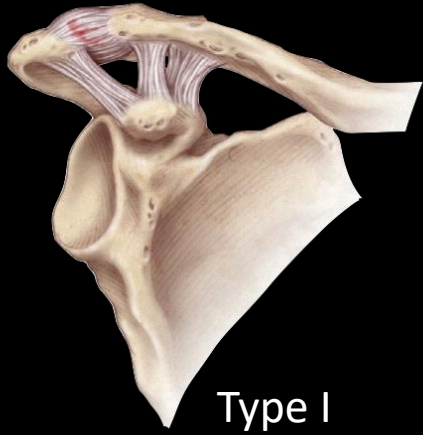
- SYSTEMATIQUE :
 - Clavicule de Face
 - Défilé claviculaire
- +/- cliché en charge



Critères radiologiques

- Elargissement de l'interligne acromio-claviculaire
 - > Normal : 5-8mm
 - Ou asymétrie > 2-4mm
- Elargissement de l'interligne acromio-claviculaire
 - > Normal : 10-13mm
 - Ou asymétrie > 5mm
- Défaut d'alignement des bords inférieurs de la clavicule et de l'acromion

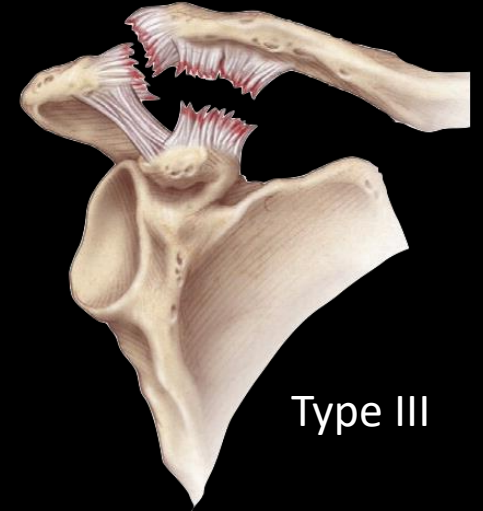
Classification de Rockwood



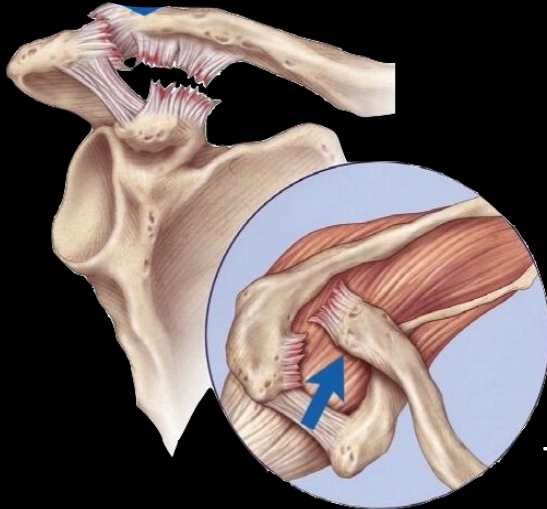
Type I



Type II



Type III



Type IV



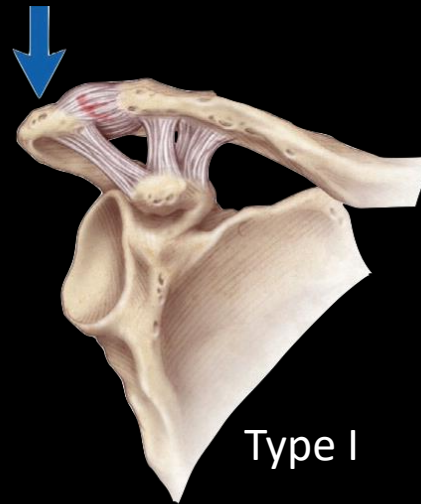
Type V



Type VI

Classification de Rockwood

- Ligament acromio-claviculaire : Entorse légère
- Ligament coraco-claviculaire : Intact
- Capsule articulaire : Intact
- Muscle deltoïde : Intact
- Muscle Trapèze : Intact



Classification de Rockwood

- Ligament acromio-claviculaire :
Entorse grave : Rupture
- Ligament coraco-claviculaire :
Entorse légère
- Capsule articulaire : Rupture
- Muscle deltoïde : Intact
- Muscle Trapèze : Intact



Classification de Rockwood

- Ligament acromio-claviculaire :
Entorse grave : Rupture
- Ligament coraco-claviculaire :
Entorse grave : Rupture
- Capsule articulaire : Rupture
- Muscle deltoïde : Intact
- Muscle Trapèze : Intact

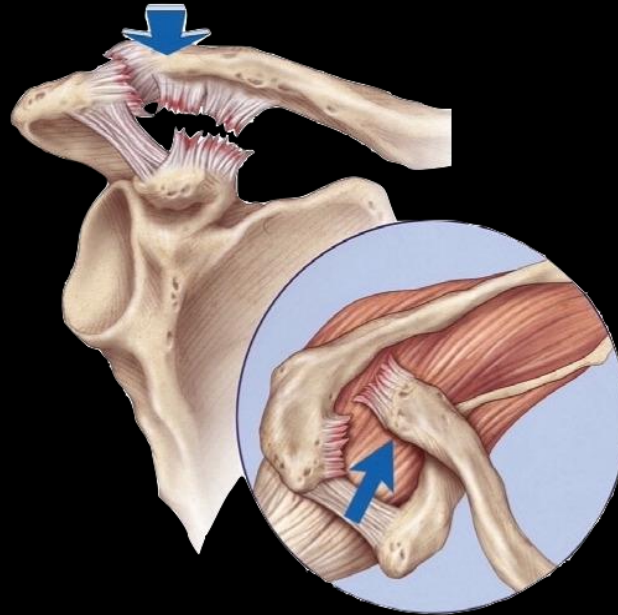
-> Déplacement vers le haut < 25mm



Classification de Rockwood

- Ligament acromio-claviculaire :
Entorse grave : Rupture
- Ligament coraco-claviculaire :
Entorse grave : Rupture
- Capsule articulaire : Rupture
- Muscle deltoïde : Désinsertion
- Muscle Trapèze : Désinsertion

-> Déplacement vers l'arrière



Type IV



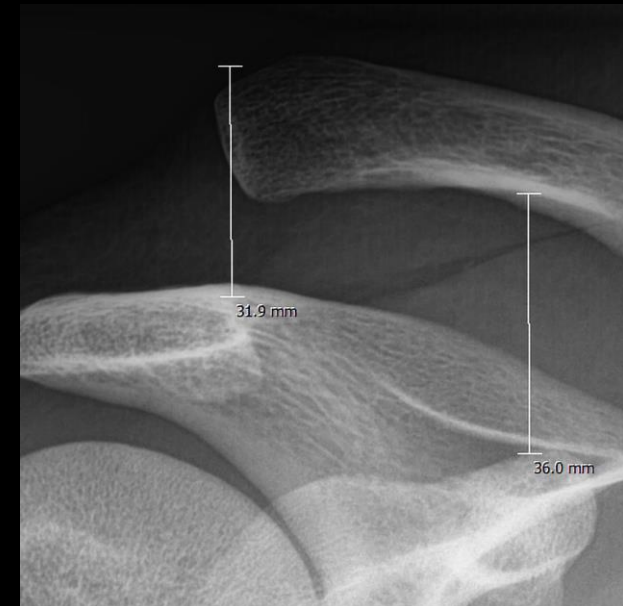
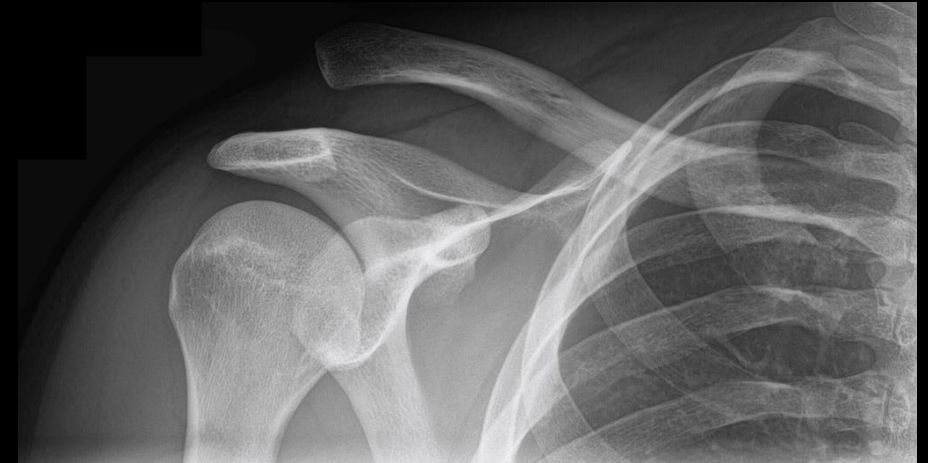
Classification de Rockwood

- Ligament acromio-claviculaire :
Entorse grave : Rupture
- Ligament coraco-claviculaire :
Entorse grave : Rupture
- Capsule articulaire : Rupture
- Muscle deltoïde : Désinsertion
- Muscle Trapèze : Désinsertion

-> Déplacement vers le haut > 25mm



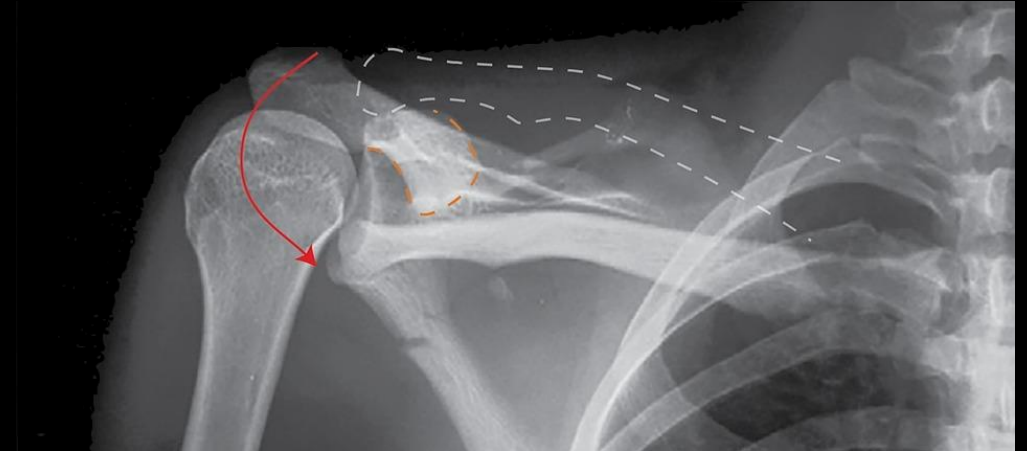
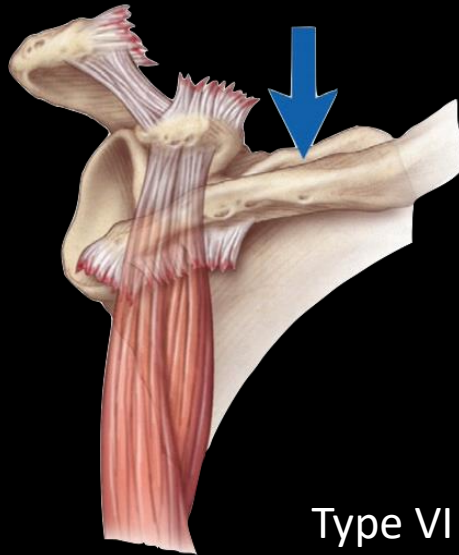
Type V



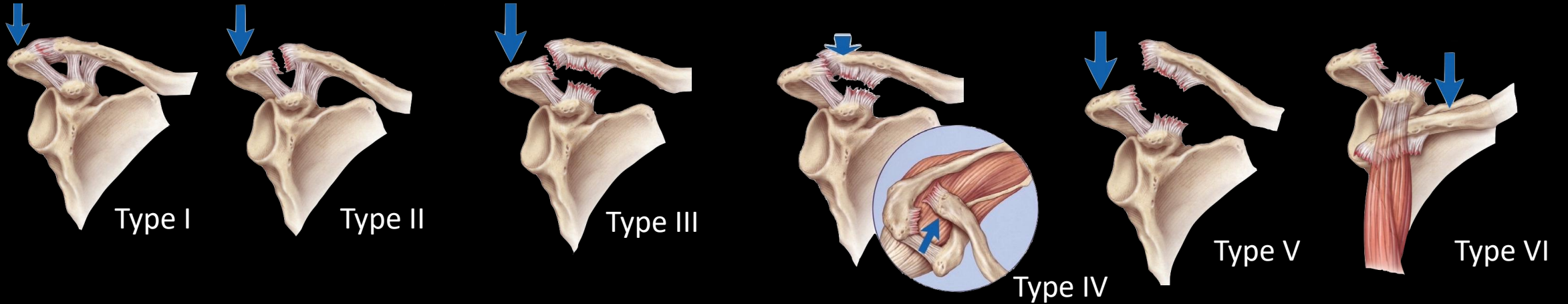
Classification de Rockwood

- Ligament acromio-claviculaire :
Entorse grave : Rupture
- Ligament coraco-claviculaire :
Entorse grave : Rupture
- Capsule articulaire : Rupture
- Muscle deltoïde : Désinsertion
- Muscle Trapèze : Désinsertion

-> Déplacement vers le bas



Prise en charge



Traitement conservateur

- Glace
- Antalgiques
- Immobilisation coude au corps 5-10 jours

Traitement chirurgical

- Suture
- Ligamentoplastie
- Stabilisation acromio-claviculaire par broches
- Fixation coraco-claviculaire par vis ou cerclage
- ...

Références

- <http://www.annexpublishers.co/articles/JARMI/2102-Clavicle-Fractures-Allman-and-Neer-Classification.pdf>
- <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2017/revue-medicale-suisse-587/fracture-de-clavicule-quoi-de-neuf-en-2017>
- https://www.clinique-drouot.com/fiche_pathologie/fracture-de-la-clavicule/
- <http://centre-osteo-articulaire.fr/index.php?page=fracture-et-pseudarthrose-de-clavicule>
- <https://www.lamedecinedusport.com/traumatologie/traumatismes-acromioclaviculaires-perspectives-en-chirurgie-du-sport/>
- <https://radiopaedia.org/cases/medial-clavicle-fracture?lang=us>
- <https://radiopaedia.org/articles/clavicle-ap-view?lang=us>
- <https://radiopaedia.org/articles/clavicle-ap-cephalic-view?lang=us>
- <https://radiopaedia.org/cases/distal-clavicle-fracture-4?lang=us>
- <https://radiopaedia.org/cases/clavicle-fracture-5?lang=us>
- <https://radiopaedia.org/cases/clavicle-fracture-9?lang=us>
- <https://radiopaedia.org/cases/clavicle-fracture-2?lang=us>
- http://orthopedie-lyon.fr/wp-content/uploads/2012/02/DIU-DU-SPORT_LYON_FRACTURES-DE-LA-CLAVICULE-min.pdf
- <https://www.orthobullets.com/trauma/12770/distal-clavicle-fractures>
- <http://www.annexpublishers.co/articles/JARMI/2102-Clavicle-Fractures-Allman-and-Neer-Classification.pdf>
- <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2017/revue-medicale-suisse-587/fracture-de-clavicule-quoi-de-neuf-en-2017>