



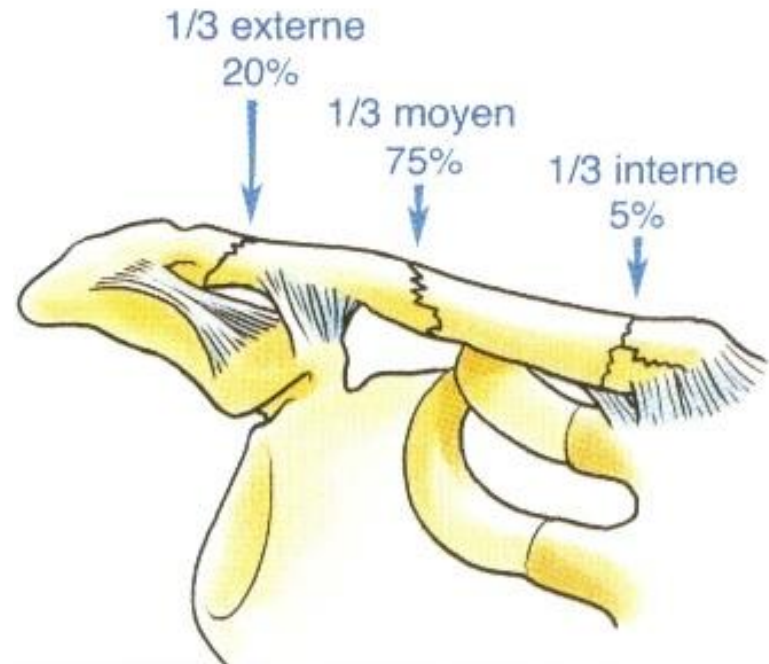
> L'épaule

- ☐ Fracture de la clavicule
- ☐ Traumatisme de l'articulation acromio-claviculaire
- ☐ Fracture de l'omoplate
- ☐ Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus
- ☐ Luxation de l'épaule : réduction
- ☐ Stratégies de prise en charge : aspect médico-économique

> Fracture de la clavicule

Introduction

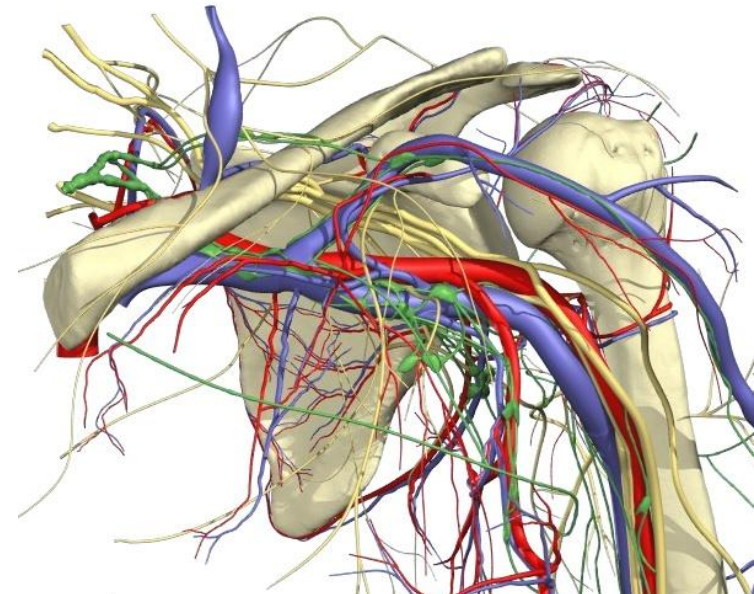
- Mécanisme : choc direct sur le moignon de l'épaule
- Siège de la fracture :
 - 1/3 moyen = 75 %
 - 1/3 externe = 20 %
 - 1/3 interne = 5%



> Fracture de la clavicule

Diagnostic clinique

- Interrogatoire : mécanisme de la chute.
- Présentation du patient.
- Palpation : localisation caractéristique de la douleur.
- Examen : Recherche de complications :
 - Cutanée.
 - Neurologique.
 - Vasculaire.
 - Atteinte du dôme pleural.



> Fracture de la clavicule

Examens complémentaires

- Radiographie de la clavicule de face.
- Radiographie du thorax de face.



> Fracture de la clavicule : traitement

Traitement orthopédique : 6 semaines

- Simple écharpe antalgique
- Anneaux claviculaires - Anneaux en huit pour blocage clavulaire.
- Durée : enfants 4 semaines
adultes 6 semaines



> Fracture de la clavicule : traitement

Ostéosynthèse

- Fracture ouverte ou menace cutanée dangereuse.
- Fracture bilatérale.
- Complications vasculo-nerveuse.
- Fracture très déplacées ?
- Fracture du bord externe ?

> Fracture de la clavicule

Complications

- Pseudarthrose du foyer de fracture.
- Cal vicieux.
- Per-opératoires : plexus brachial, artère sous-claviaire,
...
- Post-opératoire : nécrose cutanée, infection.

> Fracture de la clavicule

Exemple

J 1



J 1



J 1

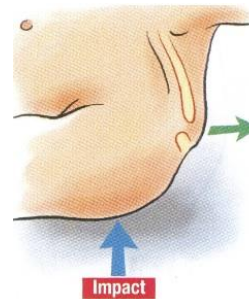
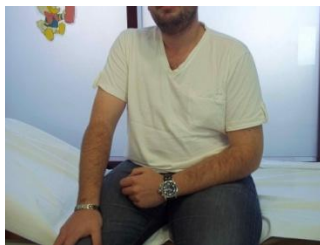
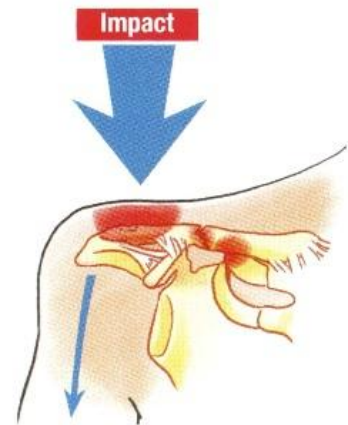


A 1 mois

> Traumatisme de l'articulation acromio-claviculaire

Introduction et épidémiologie

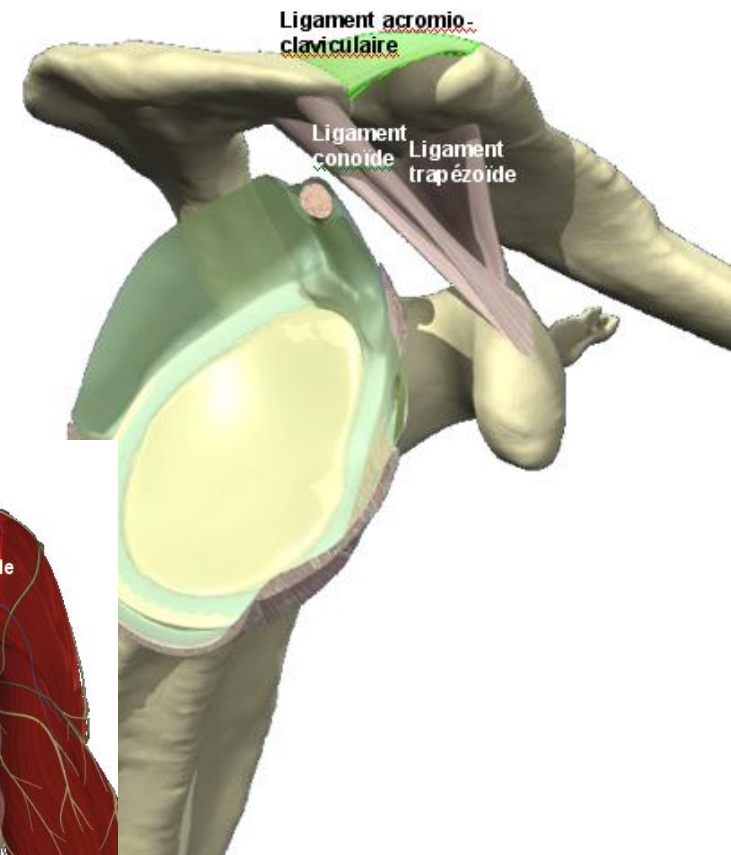
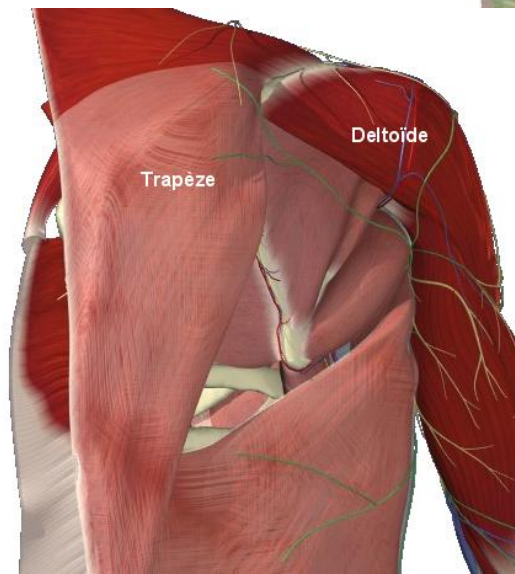
- Touche une population jeune et sportive.
- Mécanisme : chute sur le moignon de l'épaule, sport le + souvent en cause. Les sports incriminés sont le rugby, les arts martiaux, le hockey sur glace et l'haltérophilie.
- Prise en charge longtemps discutée et malgré les quatre-vingt (et plus) techniques chirurgicales décrites, le traitement conservateur garde sa place.



> Traumatisme de l'articulation acromio-claviculaire

Rappel anatomique

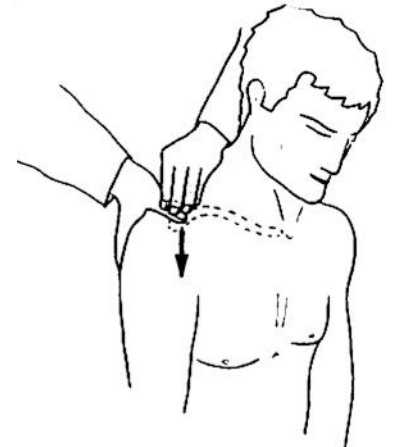
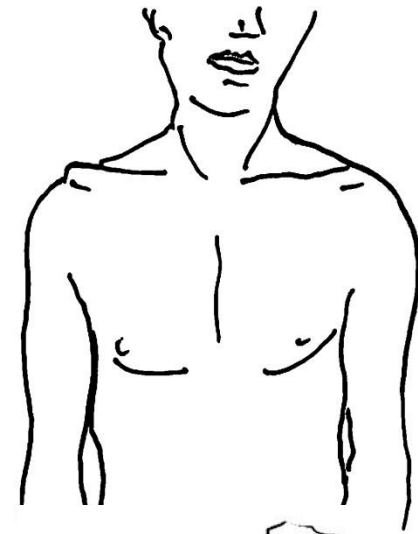
- Clavicule fixée à l'acromion par le ligament acromio-claviculaire à l'apophyse coracoïde par ligament conoïde et trapézoïde.
- Renforcée par la chape trapézo-delhoïdienne.



> Traumatisme de l'articulation acromio-claviculaire

Diagnostic clinique

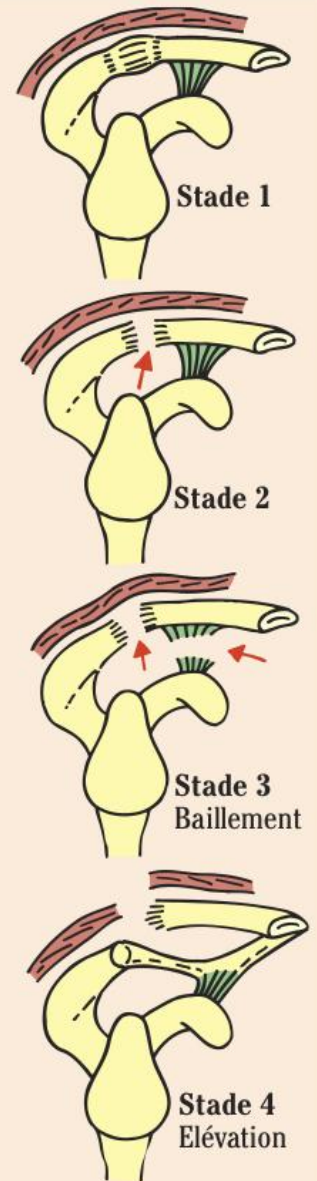
- Douleur exquise de l'épaule.
- Examen bilatéral et comparatif sur un patient les bras pendants.
- Rechercher une saillie de l'extrémité externe de la clavicule (présente si subluxation ou luxation).
- Absence de saillie dans les lésions bénignes où seul existe une douleur à la palpation de l'extrémité externe de la clavicule.



> Traumatisme de l'articulation acromio-claviculaire

Plusieurs degré de gravité

- Stade 1 : Pas de déplacement : distension ligamentaire sans rupture.
- Stade 2 : Subluxation : rupture du ligament acromio-claviculaire.
- Stade 3 : Luxation : rupture des ligaments acromio-claviculaire et coraco-claviculaires.
- Stade 4 : A la rupture des ligaments s'associe la rupture de la chape trapézo-deltoïdienne.



> Traumatisme de l'articulation acromio-claviculaire

Examen clinique en fonction du stade de gravité

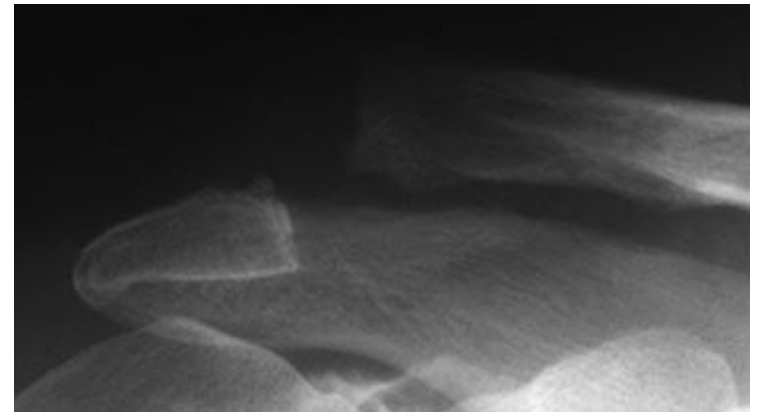
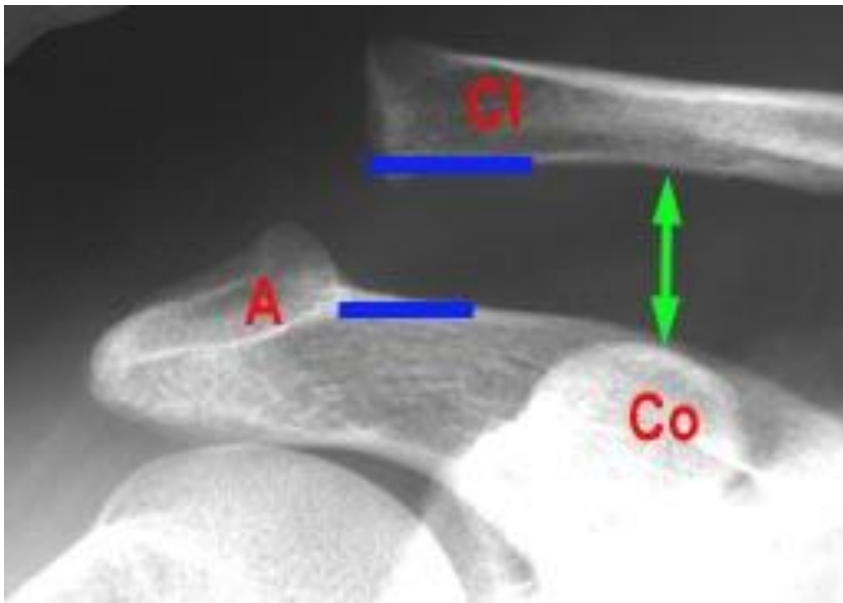
- Stade 1 : douleur précise articulation acromio-claviculaire à la palpation.
- Stade 2 : saillie très nette de la clavicle à l'inspection. Signe de la touche de piano.
- Stades 3 et 4 : tiroir antéro-postérieur clavculaire.



> Traumatisme de l'articulation acromio-claviculaire

Diagnostic radiologique

- Cliché de face strict de l'articulation acromio-claviculaire : met en évidence le déplacement et permet de le mesurer.



> Traumatisme de l'articulation acromio-claviculaire

Traitement orthopédique

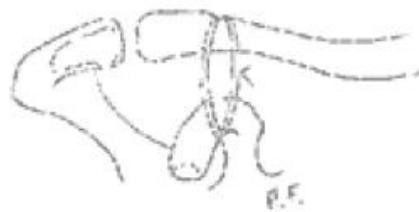
- Stade 1 et 2 : simple immobilisation bras coude au corps.



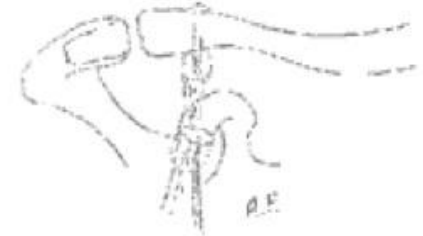
> Traumatisme de l'articulation acromio-claviculaire

Traitement chirurgical : stade 3 et 4

- Ostéosynthèse le + souvent provisoire.
- Techniques : emrochage acromio-claviculaire, vis acromio-clavicualire, laçage par fil métallique.



Laçage coraco-claviculaire



Dewar-Barrington



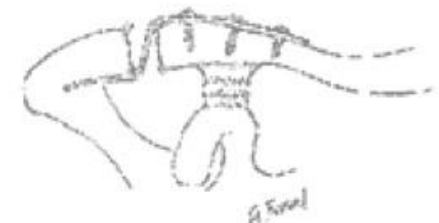
Embrochage



Weaver-Dunn



Cadenat



Plaque sous-acromiale (Balser)

> Traumatisme de l'articulation acromio-claviculaire

Conclusion

- Pathologie fréquente du sujet jeune et sportif.
- C'est une des rares luxations que l'on peut accepter de ne pas réduire avec souvent un excellent résultat clinique.
- Dans notre pratique :
 - Traitement orthopédique, si persistance de la douleur au 3ème mois, échographie avec infiltration.
 - Délai de 2 ans pour opérer.

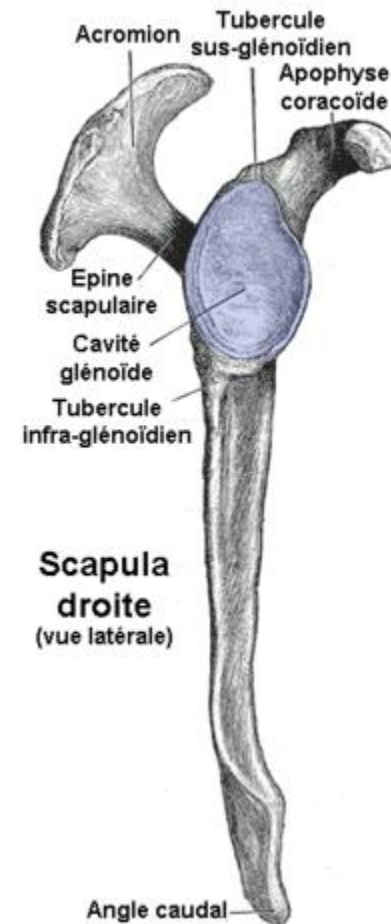
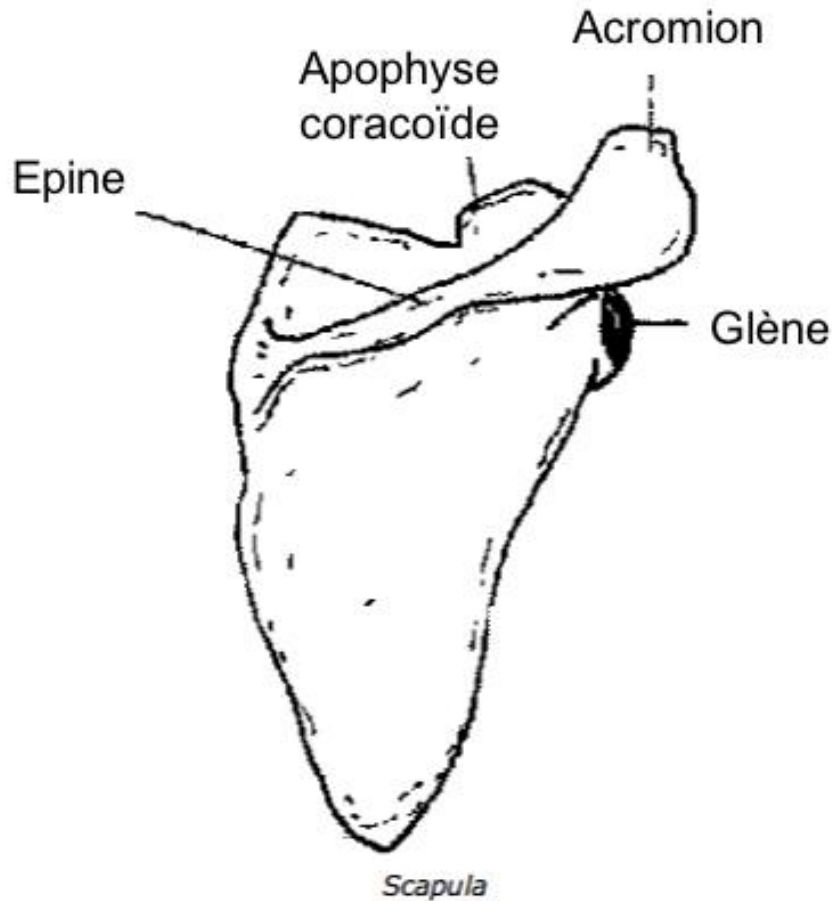
> Fracture de l'omoplate (scapula)

Généralités

- Secondaires à un traumatisme violent.
- Mécanisme :
 - Traumatisme direct, postéro-thoracique.
 - Impactation de la tête humérale.
- Gravité si lésions associées : thoraciques ou vasculo-nerveuses.
- On distingue :
 - Fractures intra-articulaires.
 - Fractures extra-articulaires : fracture du corps, de l'épine ou de la pointe.

> Fracture de l'omoplate (scapula)

Rappel anatomique



> Fracture de l'omoplate (scapula)

Diagnostic clinique

- Clinique peu spécifique.
- Interrogatoire : mécanisme à haute énergie.
- Impotence fonctionnelle importante si fracture articulaire (gléno-humérale).
- Hématome en regard de l'os parfois.
- Palpation : douleur au niveau du sillon delto-pectoral ou de la scapula.

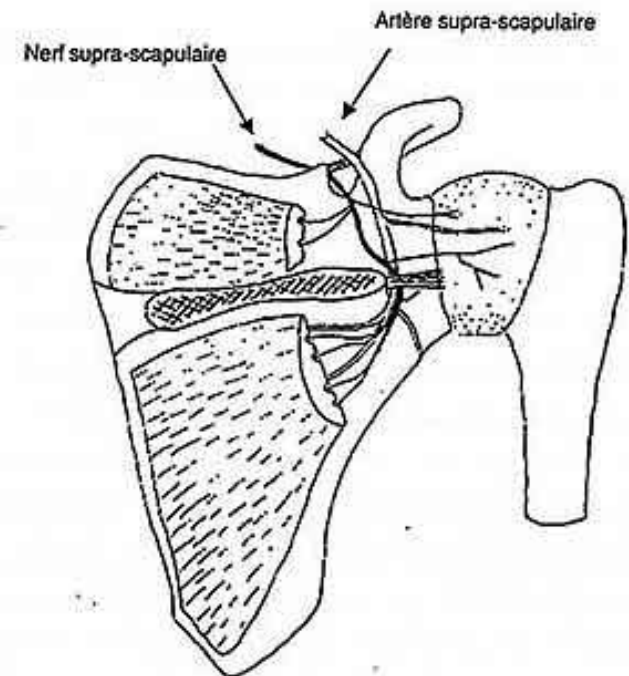


> Fracture de l'omoplate (scapula)

Complications immédiates ou lésions associées

- Fractures de côtes avec pneumothorax.
- Vasculo-nerveuses : lésion du nerf sus-scapulaire et de l'artère axillaire (pouls radial).

Paralysie de nerf scapulaire équivalent rupture complète de la coiffe des rotateurs : Impotence fonctionnelle : mouvement actif en abduction et rotation externe sont limités et à l'examen : perte de l'élévation latérale active du bras.



> Fracture de l'omoplate (scapula)

Radiographies

- Trois incidences nécessaires :
 - Scapula de face.
 - Profil vrai de la scapula (profil de Lamy).
 - Profil axillaire.



Scapula de face



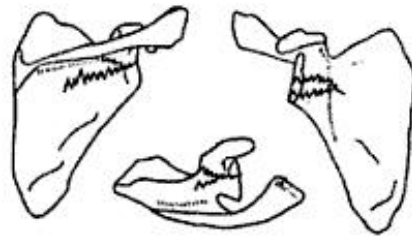
Profil de Lamy



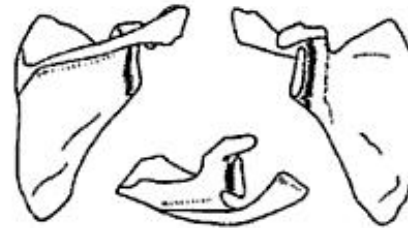
Profil axillaire

> Fracture de l'omoplate (scapula)

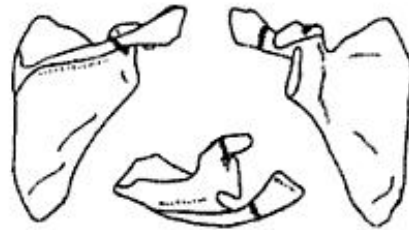
Radiographies : résultats



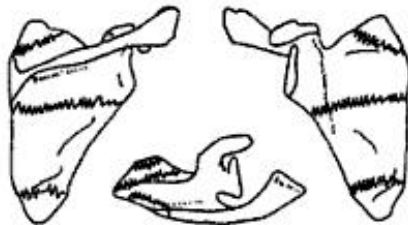
Fractures du col anatomique



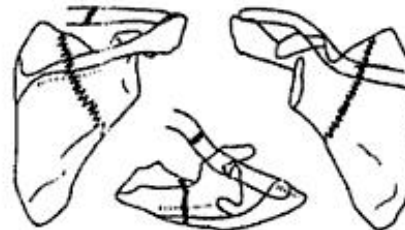
Fractures de la glène



Fractures de l'acromion, fractures de la coracoïde



Fractures du corps, fractures parcellaires



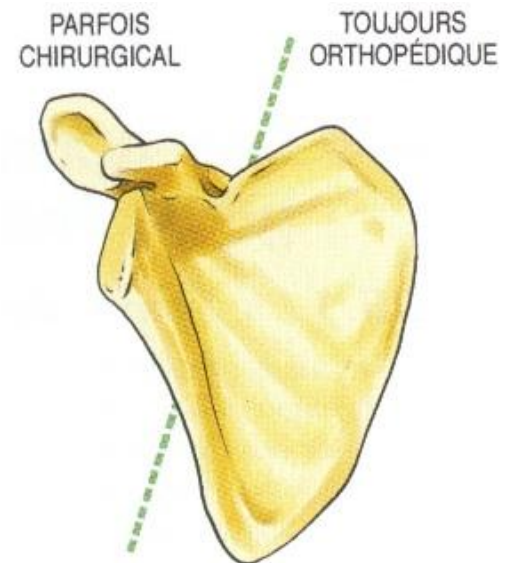
Fractures trans-spinales



> Fracture de l'omoplate (scapula)

Traitement : méthodes

- Immobilisation avec une simple écharpe coude au corps
: 3 semaines
- Puis rééducation fonctionnelle.
- Sujet âgé : rééducation passive immédiate.
- Traitement chirurgical dans les fractures articulaires qui risquent de perturber la cinématique de l'articulation gléno-humérale et favoriser l'arthrose.



> Fracture de l'omoplate (scapula)

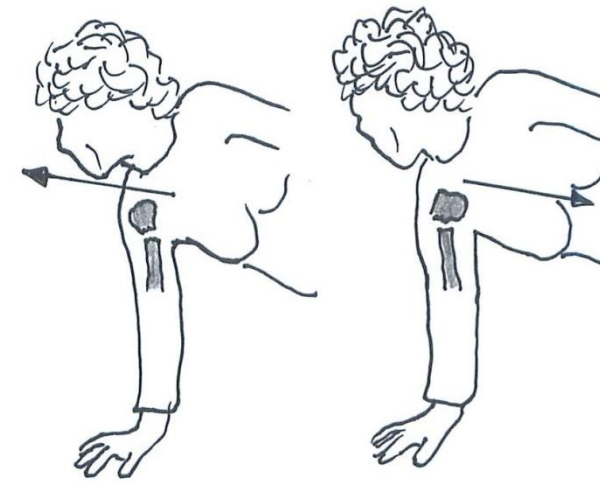
Evolution et complications

- Douleurs résiduelles.
- Gêne fonctionnelle avec limitation de la mobilité de l'épaule.
- Syndrome du nerf sus-scapulaire : douleur postéro-externe de l'épaule + diminution force musculaire des supra et intra-épineux.

> Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus

Epidémiologie et mécanisme

- 3ème fracture en fréquence.
- Liée à l'ostéoporose.
- Plus rarement il s'agit d'un sujet jeune, lors d'un traumatisme violent : ski, AVP.
- Mécanisme du traumatisme :
 - traumatisme direct, par chute sur l'épaule,
 - traumatisme indirect, par chute sur la main ou le coude.



> Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus

Diagnostic clinique

- Patient se présentant dans la position classique des traumatisés du membre supérieur.
- Impotence fonctionnelle complète.
- La douleur siège à la racine du membre supérieur (relief du deltoïde).
- Augmentation de volume de la racine du bras.
- Absence de vide sous-acromial et la tête humérale n'est pas palpée en position extraglénoïdienne.
- L'apparition de l'ecchymose brachiothoracique est plus tardive (vers la 48e heure).



> Fracture de l'extrémité supérieur de l'humérus

Les complications immédiates

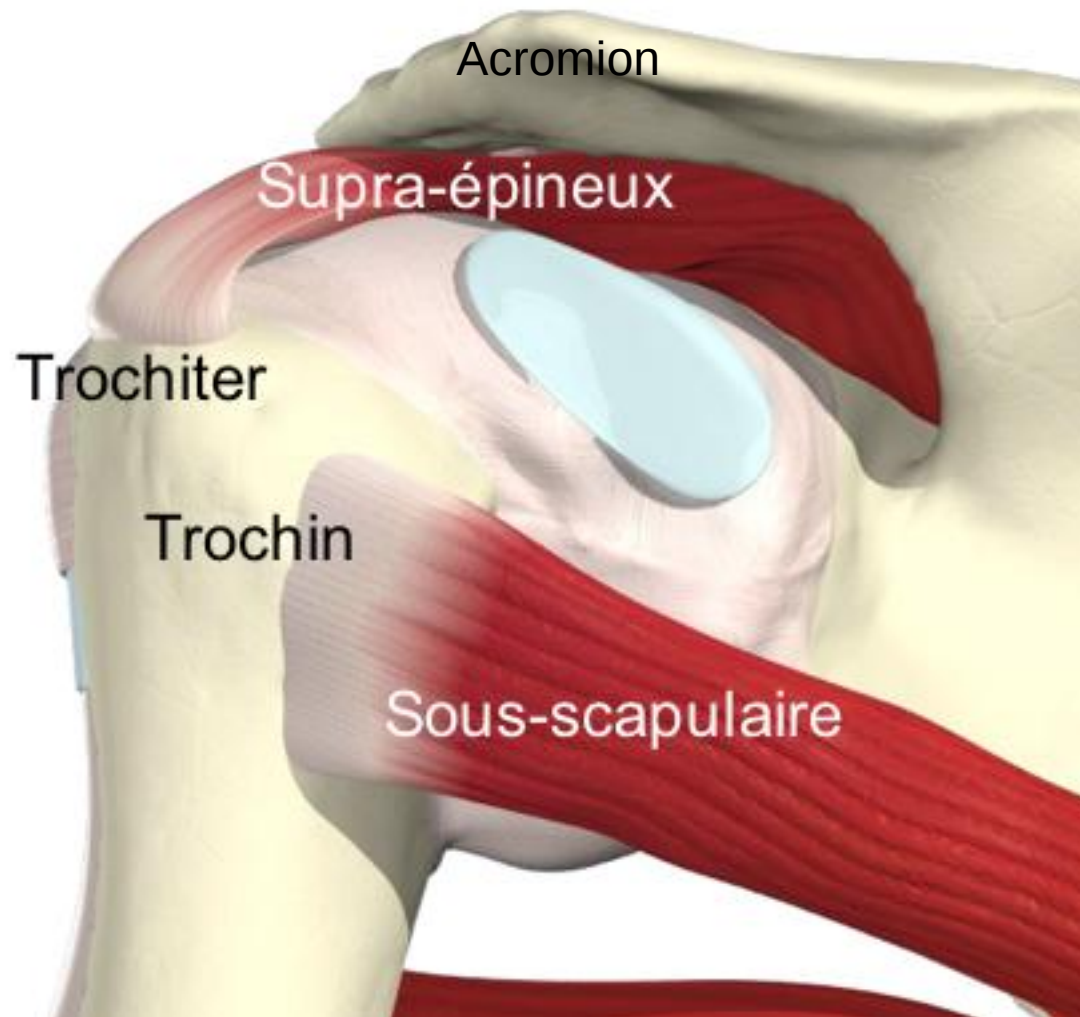
- Les lésions nerveuses :
 - lésion du nerf axillaire :
 - vérification sensibilité moignon de l'épaule (territoire sensitif du nerf axillaire) et contraction deltoïde.
- Les lésions vasculaires (rares) :
 - Lésion artère axillaire :
 - Vérification systématique des pouls périphériques et recherche de signes ischémiques distaux (douleur, pâleur, refroidissement, hypoesthésie, paresthésie).



Lésion isolée
nerf axillaire

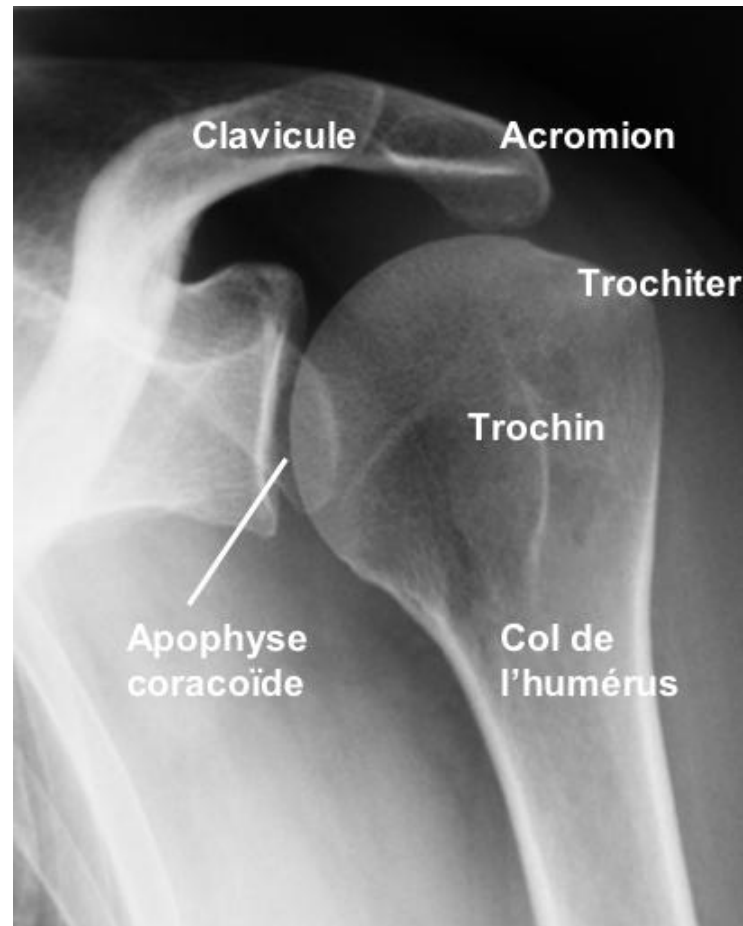
> Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus

Rappel anatomique



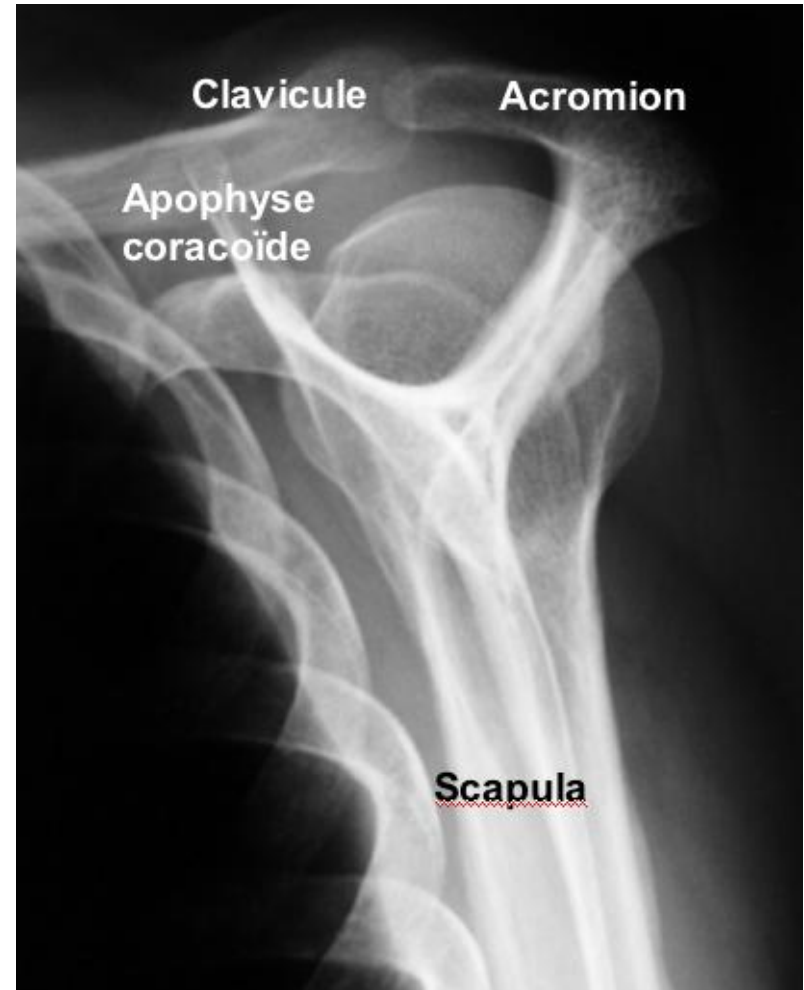
> Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus radiographie (1)

Incidence de face



> Fracture de l'extrémité supérieur de l'humérus radiographie (2)

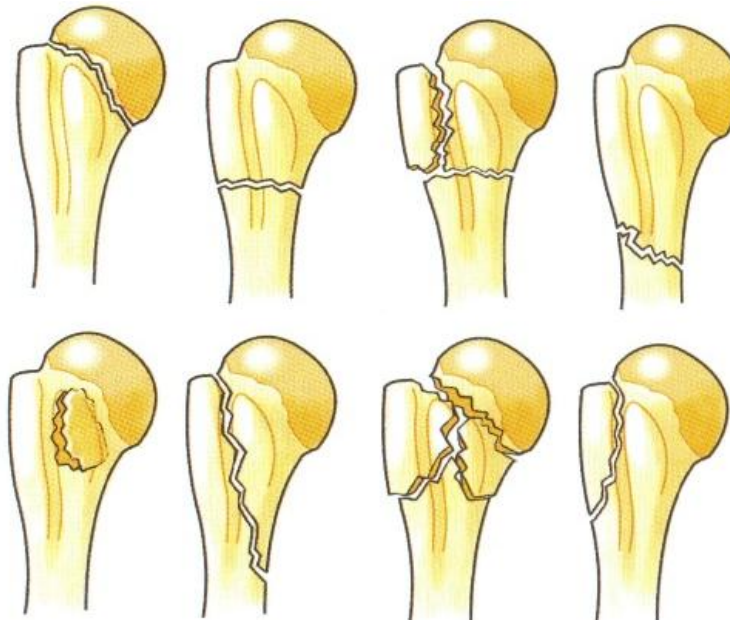
Incidence de profil de Lamy



> Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus

Classification

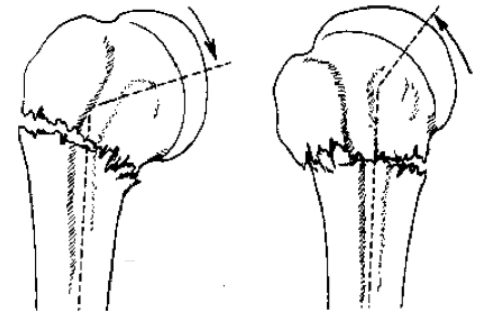
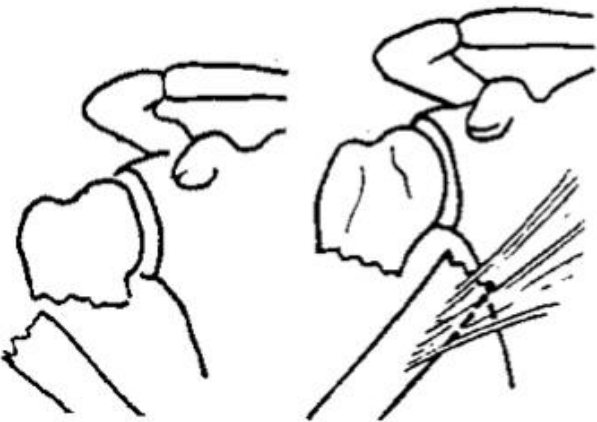
- 2 types de fractures :
 - Fractures extra-articulaires :
 - Fractures articulaires



> Fracture de l'extrémité supérieur de l'humérus

Fractures extra-articulaires

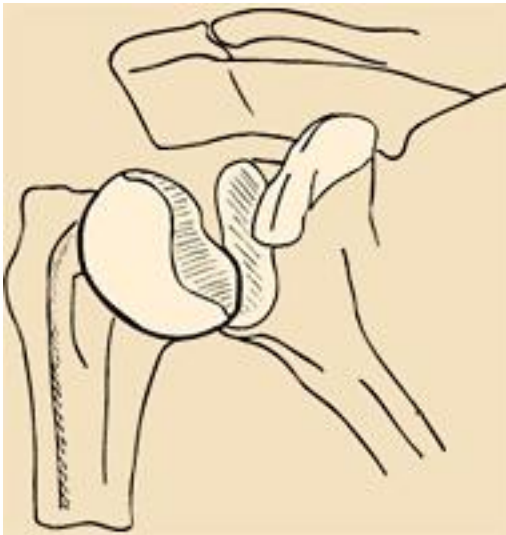
- Fractures des tubérosités : trochiter et tochin.
- Fractures sous-tubérositaires :
 - Fractures engrenées.
 - Fractures non engrenées (déplacées).



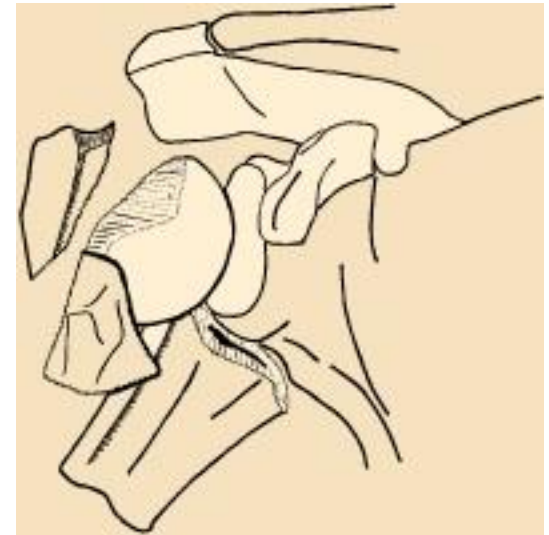
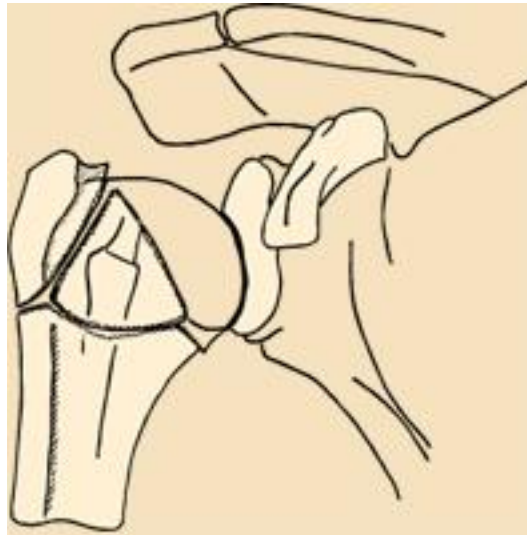
> Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus

Fractures articulaires

- Fractures céphaliques (col anatomique).
- Fractures céphalo-tubérositaires : engrénées, déplacées ou associées à une luxation.



Fracture céphalique

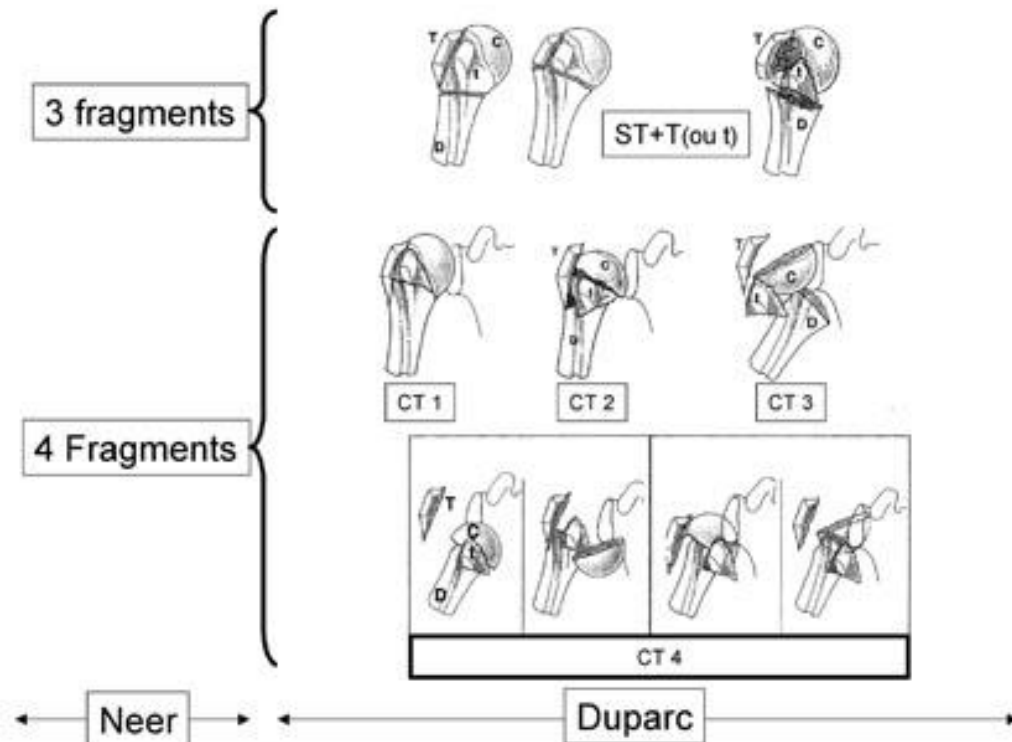


Fractures céphalo-tubérositaires

> Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus

Classification

- Classifications de Neer et Duparc



	Fractures déplaçées			
	2 fragments	3 fragments	4 fragments	articulaire
Col anatomique				
Col chirurgical				
Grosse tubérosité				
Petite tubérosité				
Fracture-luxation	Anterior 			
	Posterior 			
Fracture Comminutive				

> Fracture de l'extrémité supérieur de l'humérus

En résumé

- Il existe 2 types de fracture :
 - Les fractures peu ou non déplacées = 80 %.
 - Les fractures déplacées, si un des fragments :
 - o Angulation $> 45^\circ$
 - o Déplacement > 1 cm.
- Fracture du trochiter : déplacement maximal 3 à 5 mm.

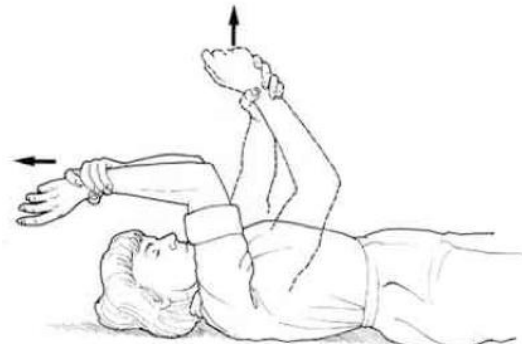
La classification permet de poser les indications du traitement

> Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus

Fractures non déplacées : traitement orthopédique

- Gilet d'immobilisation scapulo-huméral.
- Durée : 6 semaines.
- Rééducation précoce avec auto-rééducation (mouvements pendulaires)

Fracture tête
humérale



Fracture du trochiter



> Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus

Fractures déplacées : traitement orthopédique

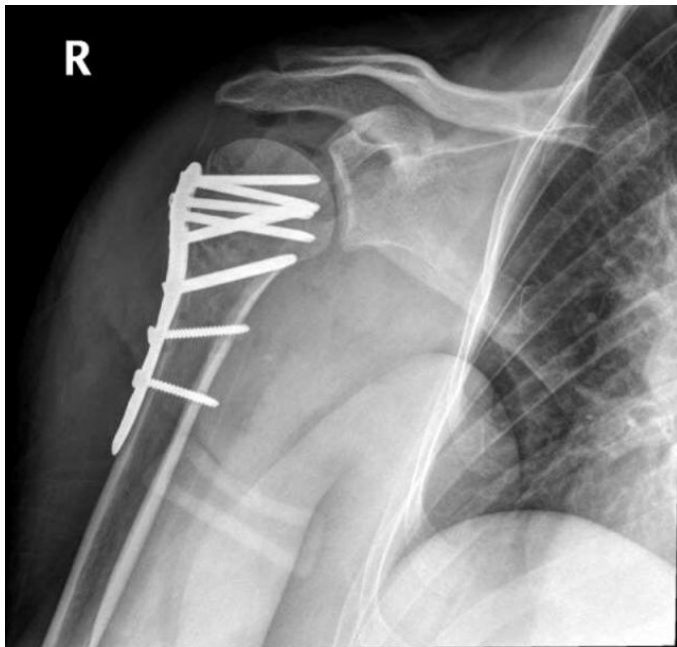
- A long terme résultat plutôt satisfaisant :
 - Peu de douleur.
 - Limitation mobilité compatible avec une autonomie.



> Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus

Fractures déplacées : traitement chirurgical

- Ostéosynthèse par broches, enclouage, vis - plaque



> Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus

Fractures déplacées : ostéosynthèse par simples vis

- Montage fragile avec risque de démontage du matériel.



> Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus

Fractures déplacées : Enclouage centro-médullaire

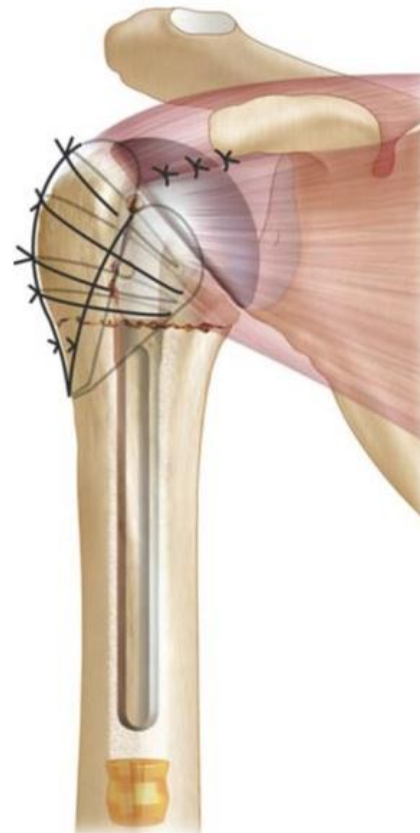
- Clou court verrouillé « Télégraph ».



> Fracture de l'extrémité supérieur de l'humérus

Fractures déplacées : prothèse d'épaule

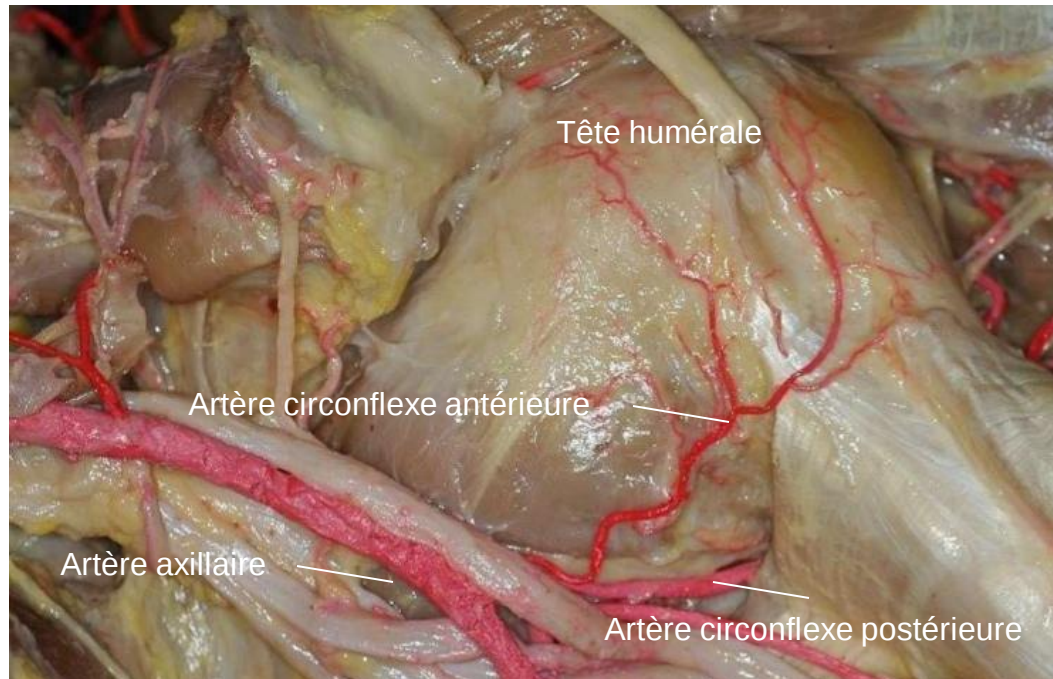
- Tête humérale non conservable.



> Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus

Evolution

- La majeure partie de la vascularisation vient de l'artère circonflexe. Elle est susceptible d'entraîner, notamment dans les fractures sus-tubérositaires et céphalo-tubérositaires, une ostéonécrose secondaire.



> Fracture de l'extrémité supérieur de l'humérus

Evolution

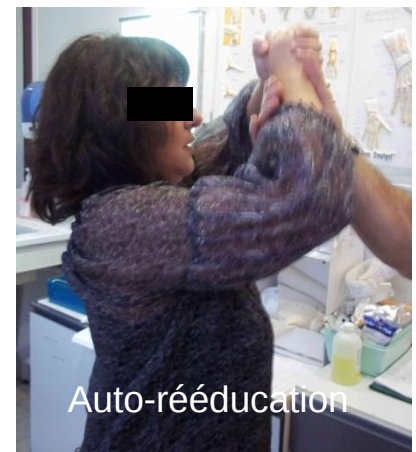
- Nécrose tête humérale après traitement orthopédique ou chirurgical.



> Fracture de l'extrémité supérieur de l'humérus

Pour la pratique

- Etre le plus conservateur possible en proposant un traitement orthopédique d'une durée de 45 jours, par gilet d'immobilisation scapulo-huméral.
- Population de patients fragiles.
- Importance de l'auto-rééducation.
- Rééducation longue pour retrouver des amplitudes articulaires, durée : 1an.
- Si impotence fonctionnelle majeure séquellaire : prothèse épaule.



Auto-rééducation

> Fracture de l'extrémité supérieur de l'humérus

Exemple



> Fracture de l'extrémité supérieur de l'humérus

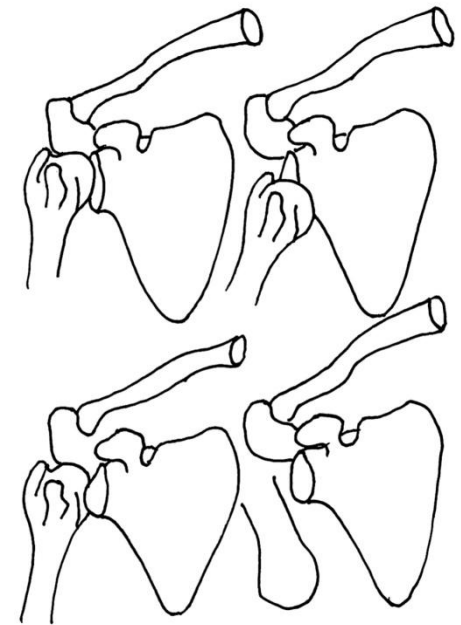
Exemple



> Luxation de l'épaule

Epidémiologie et mécanisme

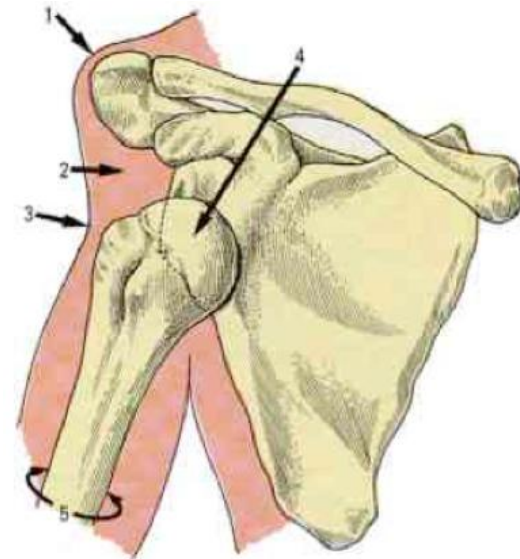
- C'est la plus fréquente des luxations articulaires.
- C'est une urgence.
- Peut survenir chez toute tranche d'âge chez l'adulte.
- Mécanisme : direct (chute sur le moignon de l'épaule, choc postérieur) ou indirect (mouvement d'armé contré, traction sur le bras, abduction-rotation externe forcée).
- Plusieurs type : antérieure, postérieure et erecta.



> Luxation antéro-interne de l'épaule

Diagnostic clinique

- Douleur vive au niveau de l'épaule.
- Impotence fonctionnelle.
- Attitude des traumatisés du membre supérieur.
- Signe de l'épaulette (1).
- Coup de hache externe (3).
- Abduction irréductible + rotation externe (5).
- Palpation vacuité de la glène (2).

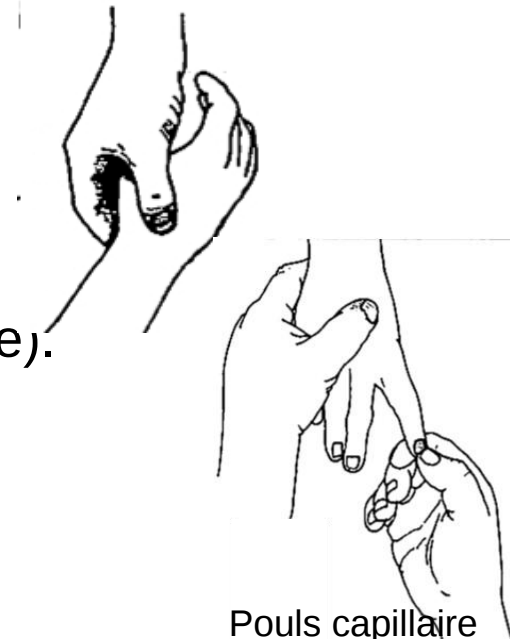


> Luxation antéro-interne de l'épaule

Recherche de complications immédiates



- Les lésions nerveuses :
 - lésion du nerf axillaire :
 - vérification sensibilité moignon de l'épaule (territoire sensitif du nerf axillaire) et contraction du deltoïde.
- Les lésions vasculaires :
 - Lésion artère axillaire :
 - Vérification systématique des pouls périphériques et recherche de signes ischémiques distaux (douleur, pâleur, refroidissement, hypoesthésie, paresthésie).



Pouls capillaire

> Luxation antéro-interne de l'épaule

Diagnostic radiologique

- Incidence de face et profil de Lamy : objective le déplacement, élimine une fracture associée.



> Luxation antéro-interne de l'épaule

La réduction

- La réduction de la luxation doit être entreprise d'urgence.
- En général sans anesthésie ou cédation légère, de manière douce et progressive, si échec anesthésie générale.
- Plusieurs techniques :
 - Méthode d'Hippocrate.
 - Méthode « *douce* ».
 - Méthode de « *traction-contretraction* ».
 - Méthode de « *la chaise* ».
 - Méthode de Milch ou Berrehail.
 - Méthode de Kocher.
- Radiographie de contrôle après réduction.
- Vérification du pouls radial et examen neurologique après la réduction.

> Luxation de l'épaule : Réduction

Méthode de Kocher

2. Tourner doucement en dehors jusqu'à 90°



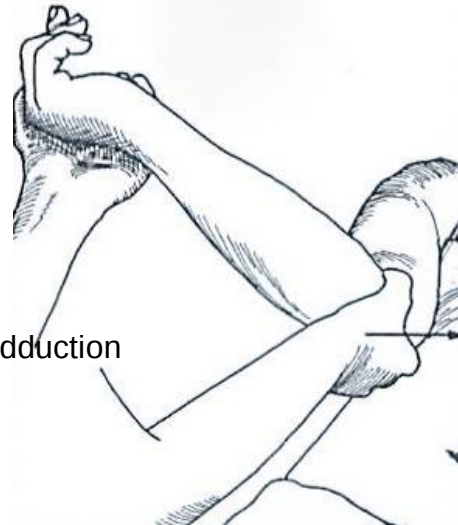
1. Commencer par tirer sur le coude, le bras étant collé au corps

Tourner doucement en dehors jusqu'à 90°



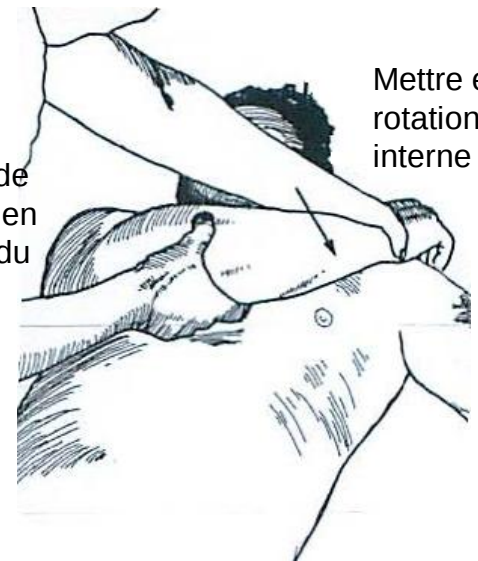
La réduction se fait avec un déclic

Sinon - Mettre en adduction



le coude passe en avant du thorax puis,

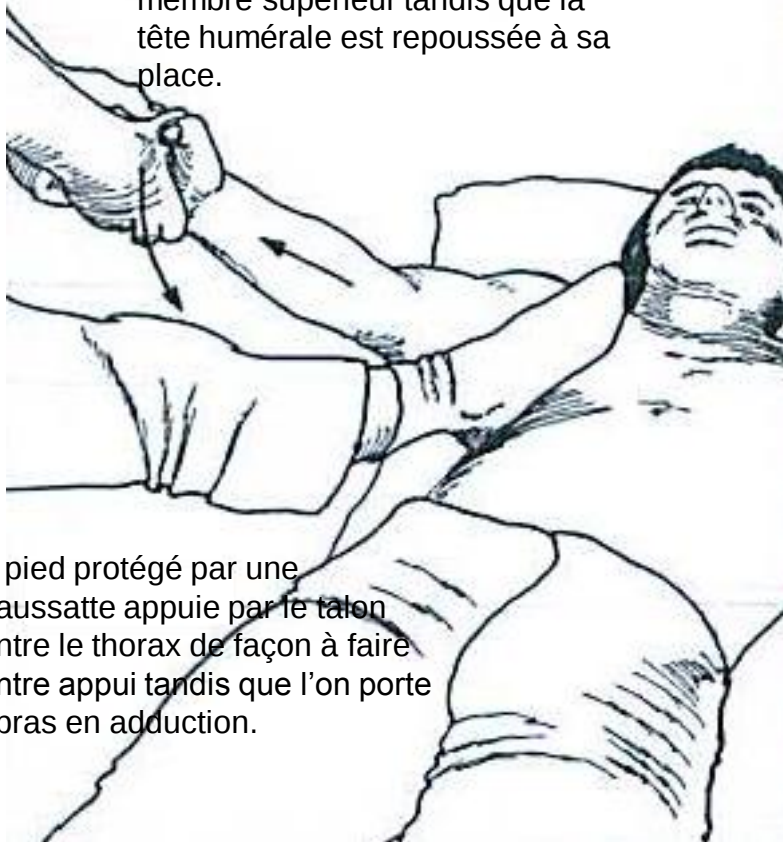
Mettre en rotation interne



> Luxation de l'épaule : Réduction

Méthode d'Hippocrate

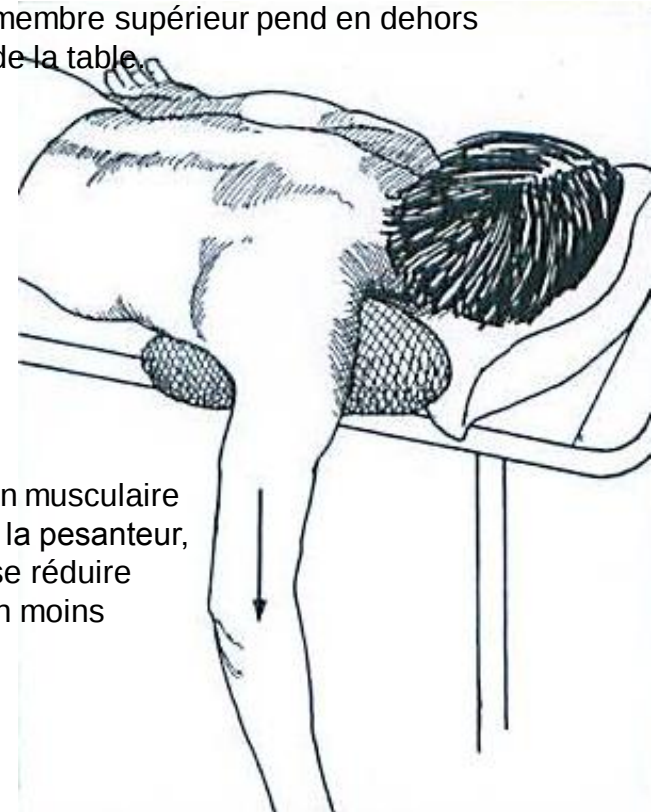
Exercer une traction dans l'axe du membre supérieur tandis que la tête humérale est repoussée à sa place.



Le pied protégé par une chaussette appuyé par le talon contre le thorax de façon à faire contre appui tandis que l'on porte le bras en adduction.

Méthode par la pesanteur

Le patient sous analgésie est allongé sur le ventre, la clavicule appuyée sur un sac de sable et le membre supérieur pend en dehors de la table.



Avec la relaxation musculaire et sous l'effet de la pesanteur, la luxation peut se réduire spontanément en moins d'une heure.

> Luxation de l'épaule : Réduction

Méthode de Milch



Le patient est en décubitus dorsal. L'opérateur placé à côté du blessé, soutient le membre luxé en légère traction, dans l'axe du corps. La réduction ne doit pas être douloureuse.

Une fois le patient mis en confiance, amener progressivement et lentement (5 à 10mn) le bras en élévation puis en arrière. le coude passe en arc de cercle par le zénith vers le sommet du crâne. La main se trouve alors derrière la tête, dans la position dite de "*prisonnier de guerre*".

Un petit ressaut, rarement perceptible, peut indiquer la réduction qui se produit entre 90° et 100°. Sinon, réaliser une traction douce vers le haut et le dehors durant 5 mn. Un aide peut faciliter la réduction en appuyant sur la tête au niveau de l'aisselle avec sa main.

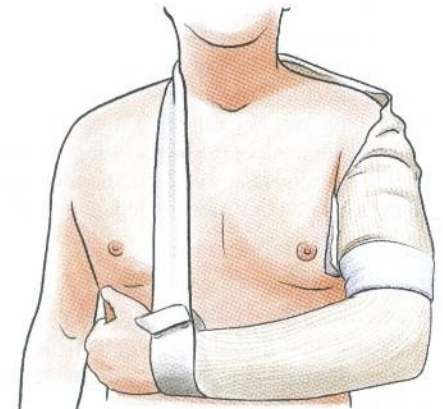
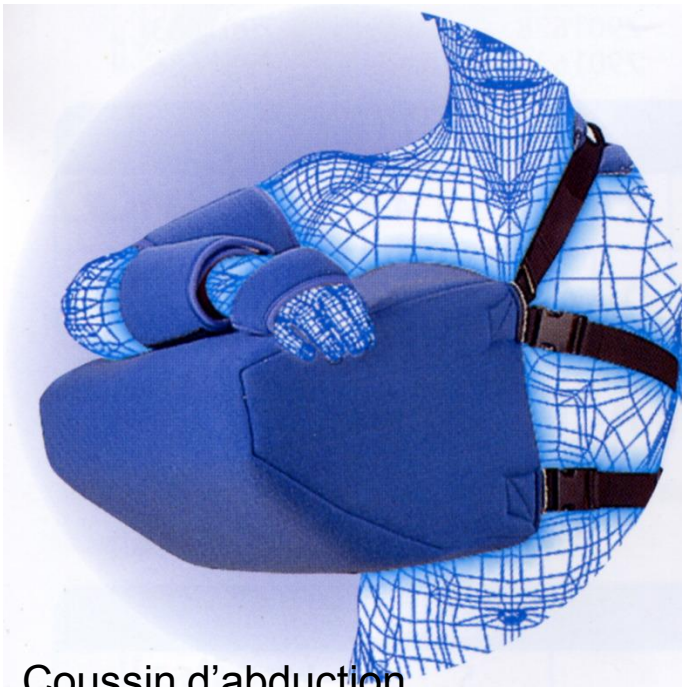
Ramener le membre en rotation interne, coude au corps, avant-bras fléchi sur l'abdomen.

La palpation confirme la réduction.

> Luxation antéro-interne de l'épaule

Les suites après la réduction

- Gilet d'immobilisation scapulo-huméral durant 3 semaines.
- Orthèse de mise en abduction de l'épaule .
- Rééducation après immobilisation.



> Luxation antéro-interne de l'épaule

Evaluation atteinte tendineuse



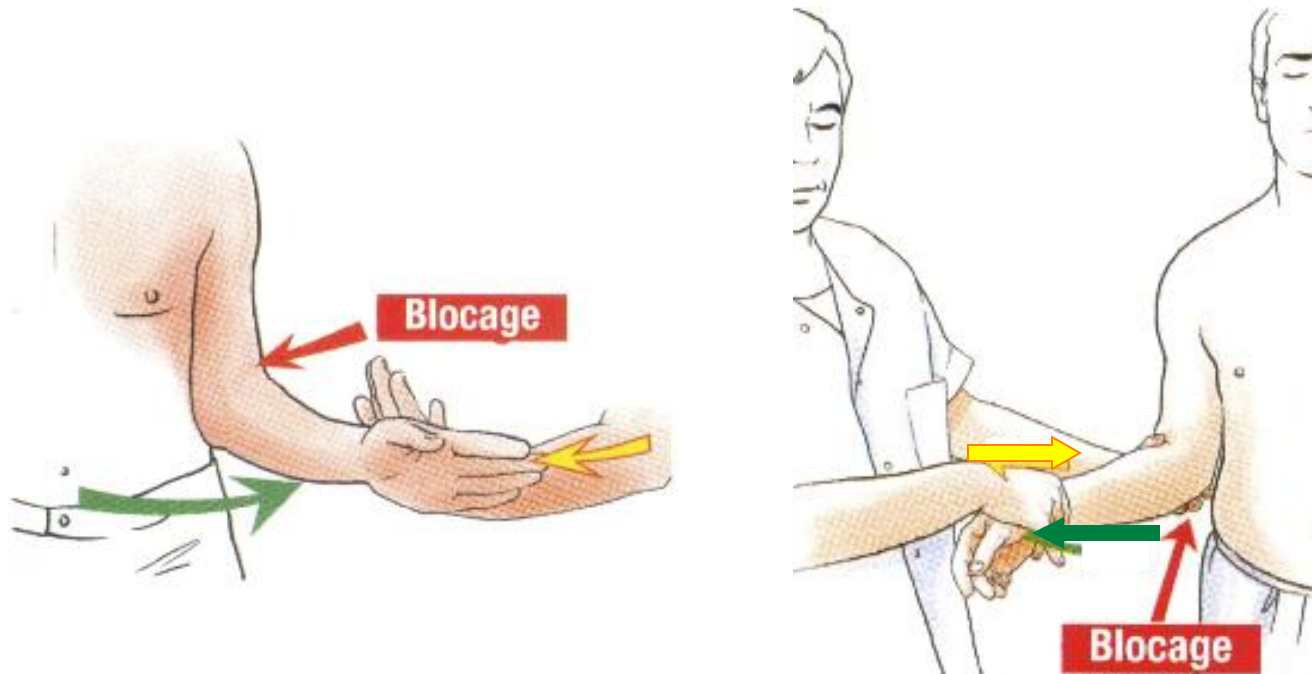
- Après une luxation il faut préciser le degré d'atteinte tendineuse de l'articulation.
- Cette évaluation doit être effectuée dans les 15 à 21 jours après la réduction.

> Luxation de l'épaule : évaluation atteinte tendineuse

Testing infra-épineux



- Coude au corps le patient imprime une rotation latérale.

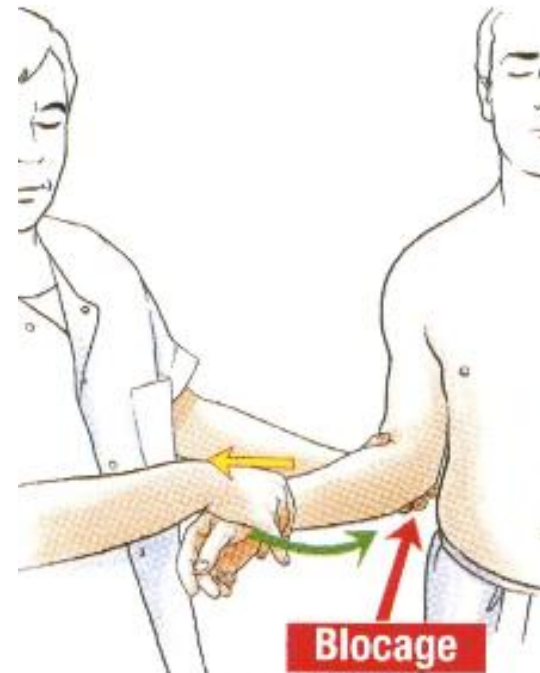
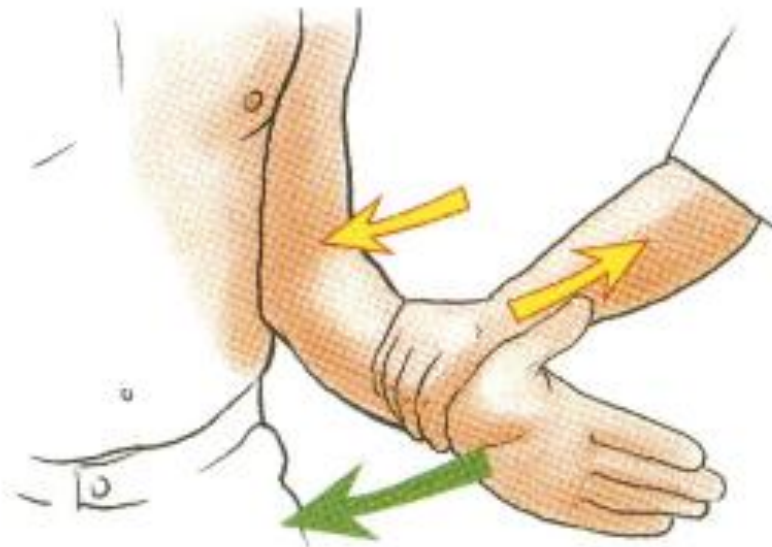


Signe du « battant de cloche » ou du « portillon »

> Luxation de l'épaule : évaluation atteinte tendineuse

Testing sous-scapulaire

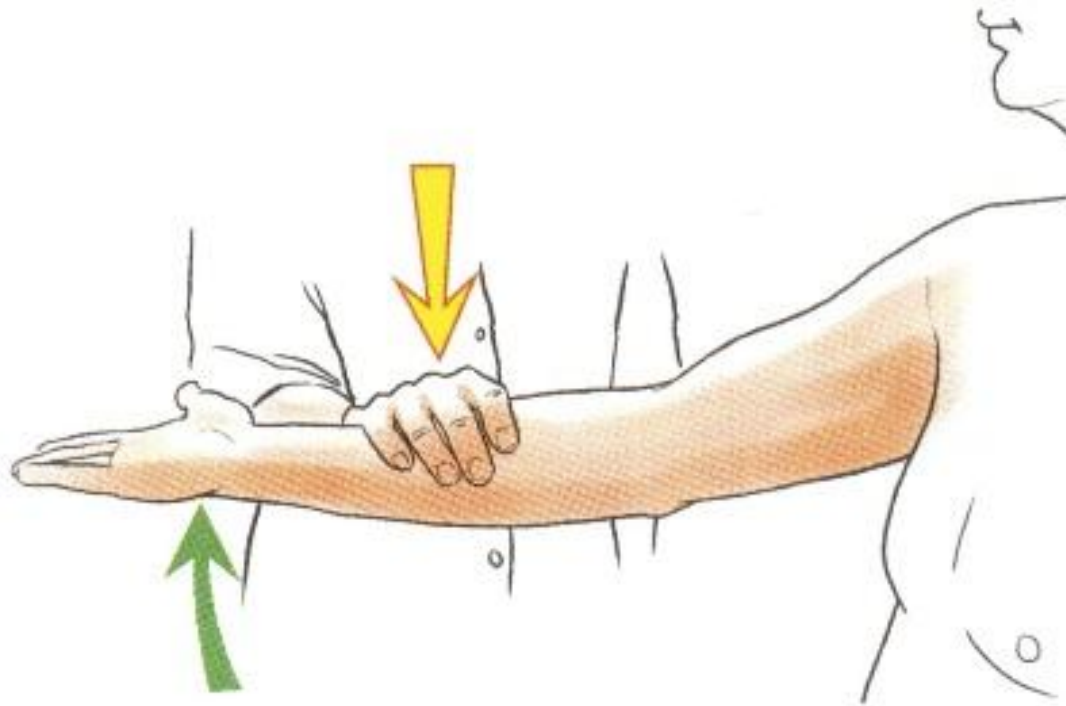
- Coude au corps le patient imprime une rotation médiale.



> Luxation de l'épaule : évaluation atteinte tendineuse

Testing chef long biceps brachial

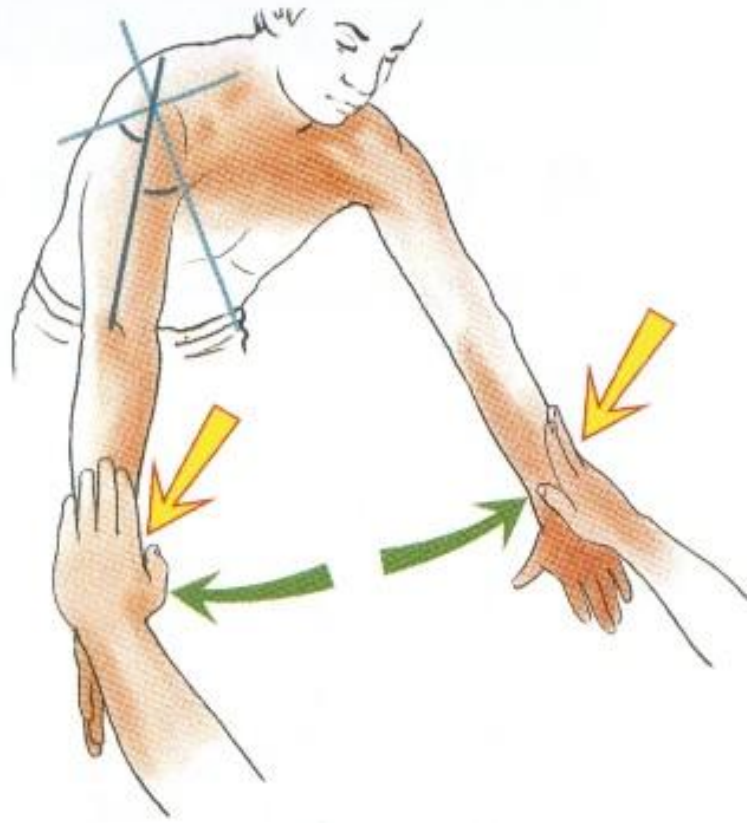
- « Palm up test », le coude en extension et l'avant-bras en supination, le patient élève le membre supérieur au-dessus de 90°. L'examineur s'oppose au mouvement.



> Luxation de l'épaule : évaluation atteinte tendineuse

Testing du supra-épineux

- Test de Jobe : le patient met les membres supérieurs à 90° d'abduction et 30° du plan frontal, coude en extension et pouces tournés vers le bas. L'examineur tente de baisser les bras.



> Luxation antéro-interne de l'épaule

Evaluation atteinte tendineuse

- Si l'examen révèle une atteinte tendineuse $\Rightarrow$ arthroscanner pour préciser les lésions.
- Il ne faut pas trop attendre, tendon irrécupérable si délai trop long $\Rightarrow$ mauvais pronostic fonctionnel de l'épaule.
- Il faut opérer lésion fraîche, tendon de meilleur qualité qu'une rupture ancienne avec un tendon totalement rétracté.

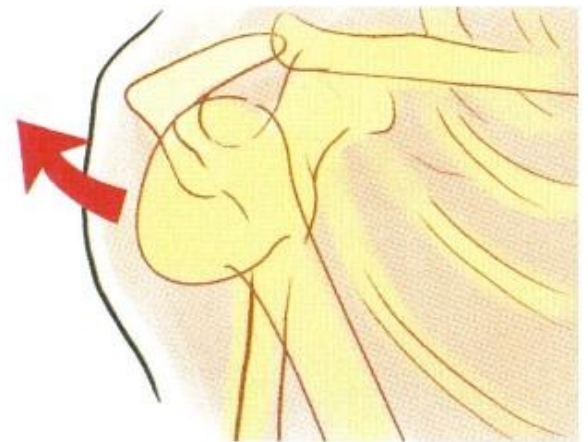
> Luxation récidivante de l'épaule

- Après un intervalle libre variable :
 - peut se reproduire de nombreuses fois et pour des traumatismes de plus en plus bénins des luxations.
- Indication opératoire de stabilisation : soit butée osseuse, soit réparation capsulaire sous arthroscopie.

> Luxation postérieure de l'épaule

Diagnostic clinique

- Diagnostic difficile.
- Mécanisme :
 - chute sur la main en hyperextension épaule en rotation interne,
 - choc direct contre la face antérieure de l'épaule,
 - Crise convulsive : antépulsion, rotation interne.
- Absence de rotation externe passive de l'épaule.



> Luxation postérieure de l'épaule

Diagnostic radiologique

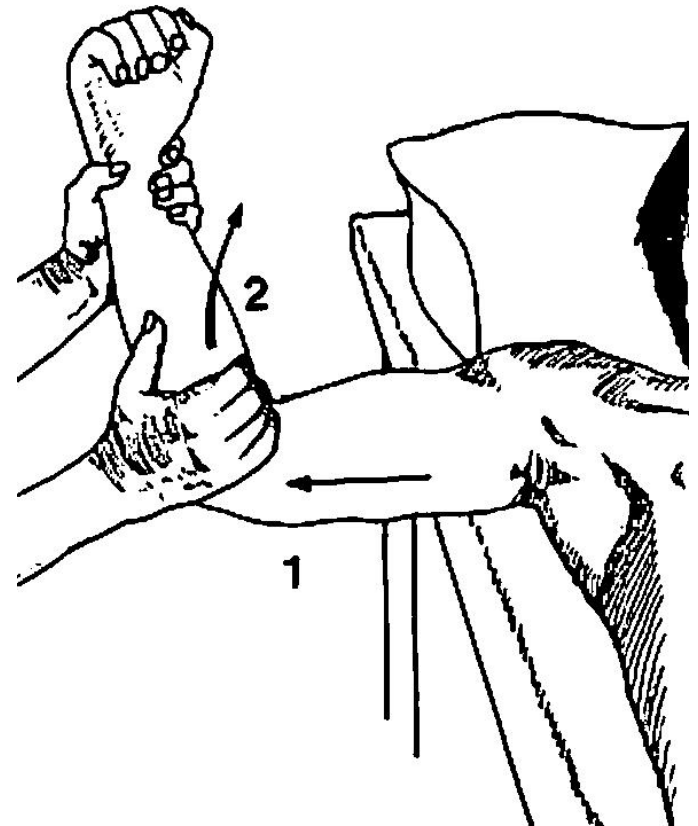
- Diagnostic difficile.
- Mécanisme : rotation interne



> Luxation postérieure de l'épaule

Traitement réduction

- Tirer sur le bras à 90° d'abduction (1) puis en mettant l'épaule en rotation externe (2).
- Radiographie de contrôle après la réduction.
- Puis gilet d'immobilisation scapulo-huméral 3 semaines.



> Stratégies de prise en charge : aspect médico-économique

- Etre le plus conservateur possible dans le traitement des fractures de la tête humérale en proposant un traitement orthopédique.
- Recherche systématique d'une lésion vasculo-nerveuse dans une luxation de l'épaule.
- Après une luxation de l'épaule faire un examen clinique à la recherche de lésions tendineuses.

