

Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus

- I. **Définition** : les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus se définissent comme une solution de continuité siégeant entre l'interligne scapulo-huméral et le bord inférieur du muscle grand pectoral.
 - Touchent préférentiellement les sujets âgés.
 - Plusieurs classifications ont été proposées, en fonction du siège du trait de fracture, ou encore association ou non à une luxation de l'épaule.
 - Le traitement est le plus souvent orthopédique.
 - Les séquelles fonctionnelles sont fréquentes à type de douleurs, raideurs de l'épaule.
- II. **Rappel anatomique** : L'extrémité supérieure de l'humérus comporte deux parties distinctes, l'une articulaire et l'autre extra articulaire.
 - a. **La partie articulaire** : est représentée par la tête humérale ayant la forme du tiers d'une sphère ; elle est séparée du reste de l'humérus par le col anatomique oblique en bas et en dedans, sur lequel s'insère la capsule articulaire.
 - b. **La partie extra articulaire** : comporte les tubérosités, le col chirurgical de l'humérus et la partie supérieur de la diaphyse.
 - Les tubérosités :(le trochiter en dehors et le trochin en avant) elles sont séparées l'une de l'autre par la gouttière bicipitale ou passe la longue portion du biceps ; sur ces tubérosités vont s'insérer les muscles courts de l'épaule.

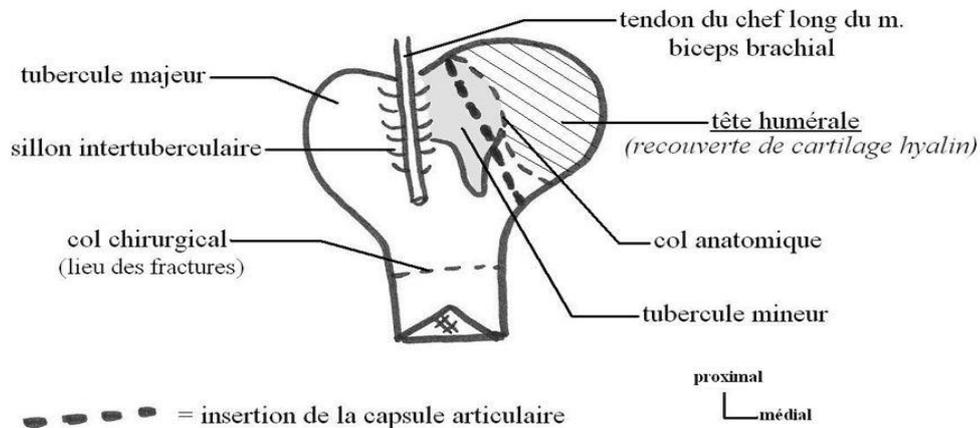
Le sous scapulaire en avant sur le trochin.

Le sus épineux en avant sur le pole supérieur du trochiter.

Le sous épineux et le petit rond en arrière sur le trochiter.

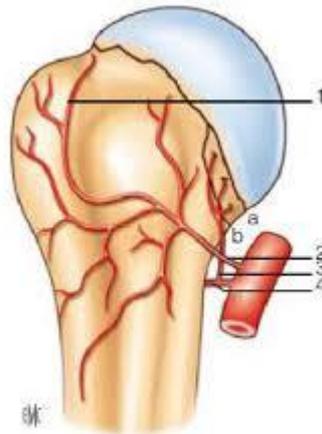
Ces insertions vont expliquer le déplacement des fractures des tubérosités.
 - Le col chirurgical est horizontal, rejoint le col anatomique au niveau de la corticale interne.

Vue antérieure de l'extrémité proximale de l'humérus :



c. **Vascularisation** : la vascularisation de l'extrémité supérieure de l'humérus est assurée par 03 pédicules.

- Antérieur provenant de la circonflexe antérieure (l'artère antéro-externe)
- Supérieur provenant des muscles de la coiffe.
- Postérieur provenant de la circonflexe postérieure (pédicule postéro-interne)



III. **Anatomopathologie** : de très nombreuses classifications ont été proposées.

1. Classification de **NEER** : selon le nombre de fragments

➤ Fracture à 02 fragments :

- Fracture du col anatomique
- Fracture du col chirurgical
- Fracture du trochiter
- Fracture du trochin

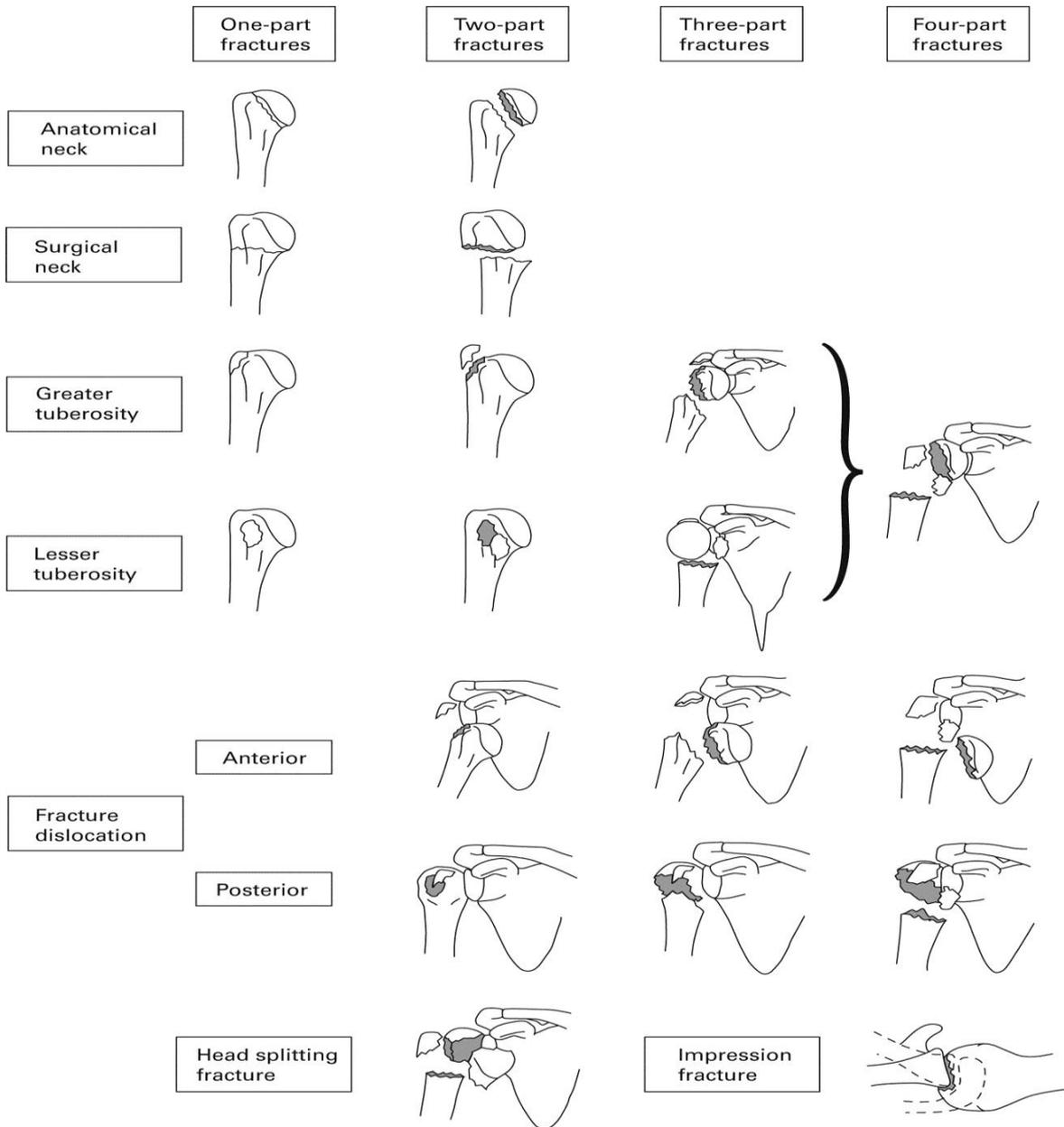
➤ Fracture à 03 fragments.

- Fracture du col anatomique + fracture d'un des deux tubérosités
- Fracture du col chirurgical + fracture d'un des deux tubérosités

➤ Fractures à 04 fragments.

- Fracture du col de l'humérus (chirurgical ou anatomique) + fracture des 02 tubérosités

Toutes ces fractures peuvent être associées à une luxation.



2. Classification de **DUPARC** : qui distingue deux grands groupes ; extra articulaires et articulaires.

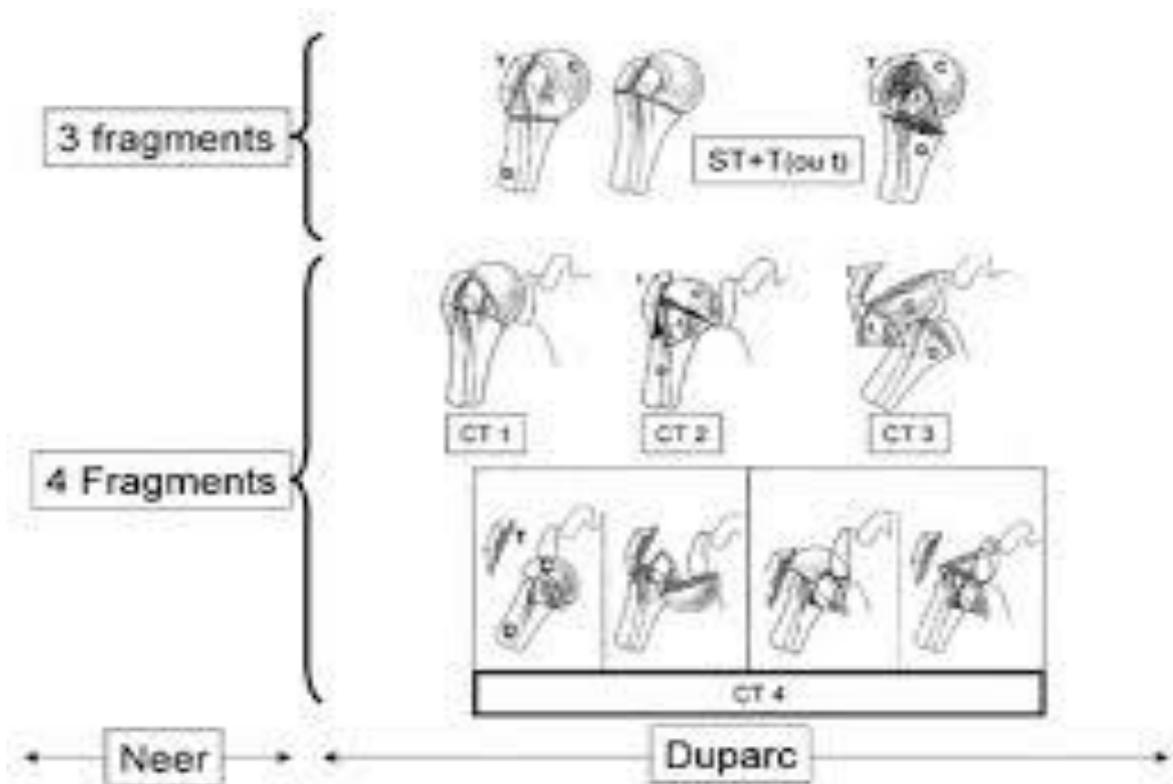
- Les fractures extra articulaires : comprennent deux groupes ; les fractures parcellaires et sous tubérositaire.

- Les fractures parcellaires des tubérosités : intéressent le plus souvent le trochiter, plus rarement le trochin, elles sont dues soit à un arrachement par les muscles courts de l'épaule, soit à une contusion, ou encore à un choc direct.
 - Les fractures sous tubérositaires : ce sont les plus fréquentes
 - Fractures du col chirurgical, elles peuvent être isolées ou associées à une fracture du trochiter ou plus rarement du trochin ; sont secondaire le plus souvent à un traumatisme indirect, chute sur le coude ou la main .Ces fractures peuvent être engrenées le plus souvent (70 % des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus), ou non engrenées.
 - Fractures sous tubérositaires à refend trochitérien : Fr cervico-trochitérienne très fréquente, la vascularisation épiphysaire est respectée.
 - Fracture sous tubérositaires associée à une Fracture du trochin : peu fréquente respecte la vascularisation.
 - Les Fractures non engrenées : sont plus rares, le déplacement peut être minime, mais en général important, la diaphyse perdant tout contact avec l'épiphyse et peut aller embrocher le pédicule vasculo-nerveux axillaire en dedans, le muscle deltoïde en dehors ou la peau ; ce sont des fractures instables nécessitant un traitement chirurgical.
- b. Les fractures articulaires : elles sont rares, dans leurs formes déplacées entraînent des séquelles importantes (mauvais pronostic ; Fractures du col anatomique sont exceptionnelles avec risque de nécrose), elles associent en général une fracture de col anatomique de l'humérus à une fracture des tubérosités, elles sont appelées Fractures céphalo-tubérositaires, plus fréquentes chez le sujet âgé ; les deux tubérosités peuvent rester solidaire l'une de l'autre ou alors il y a une solution de

continuité au niveau de la gouttière bicipitale, le trochin peu déplacé, le trochiter attiré en arrière.

Les Fractures céphalo-tubérositaires ont un mauvais pronostic, risque de nécrose, de traitement difficile.

- Les fractures dites de l'encoche :
 - Fracture secondaire aux luxations antérieures.
 - Fracture céphalo-métaphysaires secondaire aux luxations postérieures.
- c. Les fractures associées à une luxation de l'épaule.



IV. Clinique :

Il s'agit le plus souvent d'une femme âgée après un traumatisme minime (ostéoporose) elle présente une douleur locale spontanée ou à la mobilisation du bras, voire d'une déformation attirant l'attention avec une attitude de **Desault**.

- **Interrogatoire** : circonstances du traumatisme ; direct chute sur le moignon de l'épaule ; indirect par chute sur le coude ou le poignet.
 - Etat, antécédents et éventuelles tares.

- Sujet jeune : membre dominant ; besoins fonctionnels et professionnels ou sportifs.
- **Examen** : membre dévêtu, comparatif.
 - Reliefs normaux de l'épaule.
 - Ecchymose brachio-thoracique de **HANNEQUIN** caractéristique.
 - Examen vasculo-nerveux: nerf circonflexe (sensibilité et mobilité du moignon de l'épaule), et vasculaire, palpation du pouls radial (chaleur, coloration des doigts).
- **Examen général** :

Chez le polytraumatisé, le traumatisme de l'épaule peut même être totalement méconnu immédiatement.

- V. **Examen radiologique** : extrêmement important pour préciser les lésions ostéo-articulaires ; il doit comporter au moins deux incidences.
- Un cliché de face classique en double obliquité.
 - Un cliché de profil pratiqué selon plusieurs modalités, profil axillaire, profil trans-thoracique, profil de l'omoplate.
 - Signe d'ostéoporose.
 - Lésions associées.
 - Traits de fractures et refends, déplacements, engrènements ou non.
- VI. **Evolution** :
- Les complications immédiates peuvent être de trois types.
 - Cutanés : dues aux fragments diaphysaire très déplacé.
 - Nerveuses : intéressent le plexus brachial dans le creux axillaire, ou alors le nerf circonflexe en rapport avec le col chirurgical.
 - Vasculaires : intéressent surtout l'artère et la veine axillaire par lésion directe du fragment diaphysaire.
 - La consolidation en trois semaines environ.

- Les complications tardives :
 - Les pseudarthroses sont rares peuvent intéresser le col chirurgical ou les tubérosités.
 - Nécrose de la tête humérale, dès que le trait de fracture sépare la tête des tubérosités.
 - Cal vicieux :
 - Extra articulaire : bien toléré.
 - Intra articulaire : source de douleur et d'enraidissement.
 - Raideur de l'épaule : complication majeure.

VII. Traitement :

1. **But** :

- Restaurer l'anatomie normale de l'épaule.
- Rétablir la fonction de l'épaule (mobile, stable, indolore)

2. **Méthodes** :

- a. Orthopédique : sont les plus utilisées.

Réduction par manœuvre externe, ne peut s'adresser qu'aux fractures extra articulaires et aux luxations associées ; ces manœuvres de réduction doivent chercher à reproduire le déplacement inverse de la fracture ; la contention est associée dans la grande majorité par un bandage type **Dujarier**, le positionnement du bras est guidé par l'alignement de la fracture.

Pour les fractures instables immobilisées coude au corps.

- b. Chirurgicale :

- Méthodes conservatrices :
- Ostéosynthèse à foyer fermé : elle consiste à une réduction par manœuvre externe de la fracture suivie d'une fixation centromédullaire (clou centromédullaire, embrochage)

- Ostéosynthèse à foyer ouvert : après abord du foyer souvent la voie délto-pectorale ; l'ostéosynthèse par plaques vissées épiphysaire ou lame plaque ou vissage.
 - Méthodes radicales : les prothèses (arthroplastie) le recours ultime en cas d'ostéosynthèse impossible techniquement ou de fracture exposant à un risque de nécrose important chez le sujet âgé.
- c. Rééducation fonctionnelle : elle est capitale, conditionne en partie le résultat final, doit être précoce, quotidienne intéressant tous le membre supérieur.

3. Indications

- FR parcellaires isolées des tubérosités :
 - Peu ou pas déplacée : immobilisation pendant 03 semaines + rééducation.
 - Déplacée : fixation interne.
- FR extra-articulaire :
 - Engrainées : immobilisation sans réduction.
 - Non engrainées : (si contact presque nul)
 - réduction par manœuvre externe + immobilisation par bandage.
 - réduction par manœuvre externe + embrochage à foyer fermé.
- FR articulaires : de traitement difficile.
- FR associée à une luxation de l'épaule : dans les fractures complète associée à une luxation, la réduction orthopédique est très difficile et peut être suivie de désengrènement d'une fracture peu déplacée, néanmoins elle doit être tentée avec toutes les précautions et la douceur nécessaire.

VIII. **Conclusion** : les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus sont des fractures fréquentes la qualité du résultat fonctionnel final dépend non seulement du résultat anatomique après traitement mais également de la qualité de la rééducation fonctionnelle.