

S O M M A I R E

I - INTRODUCTION :	2
- Objectifs :	3
 II - GENERALITES	
1 - Rappels anatomiques :	4
2 - Etiologies et mécanismes :	19
3 - Anatomie pathologique :	20
4 - Etude clinique :	32
5 - Le diagnostic :	34
6 - Traitement des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus :	35
7 - La rééducation de l'épaule :	40
 III - NOTRE ETUDE	
A – Matériels et méthodes :	41
B - Résultats :	46
C - Commentaires et discussions :	56
 IV - CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	
A - Conclusion :	60
B – Recommandations :	61
 V - BIBLIOGRAPHIE :	63
 VI - ANNEXES	
A - Fiche signalétique :	68
B - Fiche d'enquête :	69

I - INTRODUCTION :

La fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus se définit comme une solution de continuité qui siège au-dessus de la limite inférieure de l'insertion du muscle grand pectoral.

Elle touche surtout les personnes âgées.

Les lésions osseuses traumatiques de l'extrémité supérieure de l'humérus peuvent toucher aussi bien l'homme que la femme.

Elles surviennent chez les jeunes sujets lors d'un traumatisme violent.

Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus sont fréquentes et représentent 5 % de l'ensemble des fractures [38].

Malgré les progrès enregistrés, elles posent des problèmes diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques.

Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus continuent à laisser des séquelles invalidantes qui peuvent compromettre la fonction de l'épaule.

La complication la plus fréquente des fractures articulaires est la nécrose céphalique.

Aucune étude spécifique n'a été faite sur les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus dans le service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie de l'H.G.T de Bamako à l'exception de la thèse de **S SANGARE** [37] qui portait sur les fractures de l'épaule en général qui incluaient les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Ainsi nous nous sommes proposés de mener une étude uniquement sur les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus dans le service de traumatologie de l'H.G.T. avec comme objectifs :

Objectifs :

⇒ Objectif général :

Etudier les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus dans le service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie de l'H.G.T

⇒ Objectifs spécifiques:

- 1 - Déterminer la prévalence des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de l'HGT.
- 2 – Rechercher les facteurs étiologiques les plus fréquents dans la survenue des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de l'HGT..
- 3 - Analyser les résultats du traitement des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de l'HGT.
- 4 - Décrire les aspects thérapeutiques pour la prise en charge des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de l'HGT.

II - GENERALITES :

1 - Rappels anatomiques :

L'extrémité supérieure de l'humérus présente 3 saillies : [33,34]

Une saillie interne articulaire : la tête humérale ;

Deux saillies externes non articulaires : le trochiter et le trochin.

1 - 1 La tête humérale : Figure 1 :1

Elle est arrondie et lisse, c'est le tiers d'une sphère de 40 à 60 mm de diamètre.[32,33,22]

La tête humérale est recouverte de cartilage hyalin. Elle est aplatie d'avant en arrière et regarde en dedans, en arrière et en haut.

Son grand axe forme avec celui de la diaphyse un angle de 130 à 150° (l'angle cervico-diaphysaire) et un angle de déclinaison de 25°.

Le col anatomique est un sillon circulaire séparant la tête des tubérosités.

1 - 2 La grande tubérosité ou le trochiter [6, 33] : Figure 1 :3

Le trochiter est situé en dehors de la tête.

Il présente 3 facettes sur sa partie supérieure et postérieure :

- La facette supérieure donne insertion au muscle sus épineux.
- La facette moyenne donne insertion au muscle sous épineux
- La facette inférieure donne insertion au muscle petit rond

Il donne suite à la crête sous trochitérienne.

1 - 3 La petite tubérosité ou le trochin [6,33] : Figure 1 : 4

Situé sur la face antérieure en dedans du trochiter, le trochin

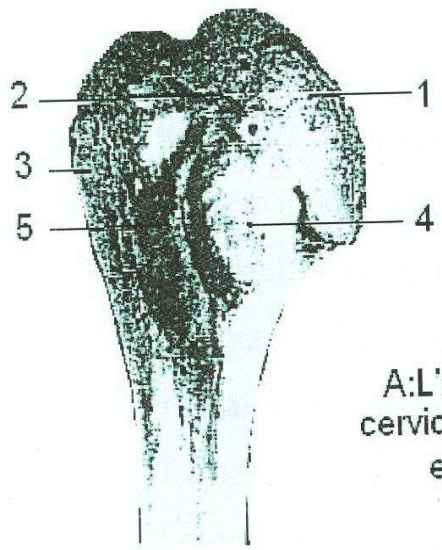
Reçoit le tendon de terminaison du muscle sous scapulaire.

Le trochiter donne suite à sa partie inférieure à la crête sous trochinienne.

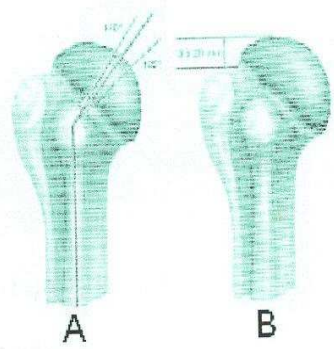
Entre le trochiter en dehors et le trochin en dedans se situe la coulisse bicipitale dans laquelle passent :

- le tendon du long chef du biceps entouré de sa gaine,
- la branche de l'artère circonflexe antérieure ;

le rameau artriculaire du nerf circonflexe.
Sur la crête sous trochitérienne s'insère le muscle grand pectoral. Sur la crête sous trochinienne s'insère le muscle grand rond.
Entre les deux s'insère le muscle grand dorsal.
Le col chirurgical sépare le corps de l'extrémité supérieure de l'humérus.

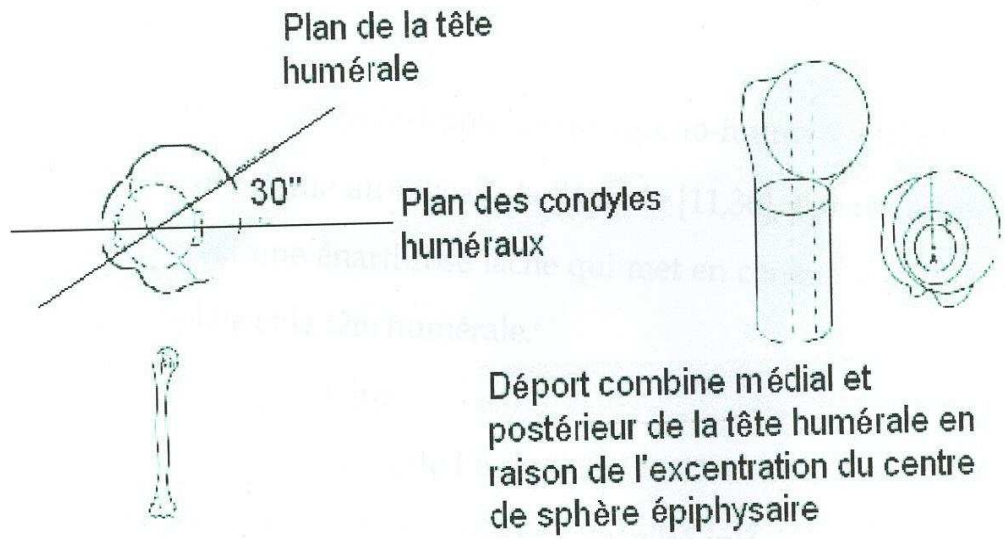


- 1-Tête Humérale
- 2-Col Anatomique
- 3-Trochiter
- 4-Trochin
- 5-Gouttière Bicipitale



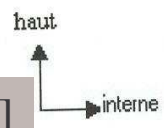
A: L'angle cervico-diaphysaire est variable de 125° à 140°

B: Le trochiter est situé dans le plan frontal sous le sommet de la tête humérale de 5 à 10 mm en moyenne avec des extrêmes de 3 à 20mm



Déport combine médial et postérieur de la tête humérale en raison de l'excentration du centre de sphère épiphysaire

Figure 1 : L'extrémité supérieure de l'humérus [25]



1 - 4 L'articulation scapulo-humérale [11,28,39] Figure 2 :

C'est une articulation diarthrose de la classe des énarthroses.

1 - 4 – 1 Les surfaces articulaires :

a °) La tête humérale (décrite plus haut).

b°) La cavité glénoïde [33,34,6,22] :

C'est une surface ovale, beaucoup moins étendue que la tête humérale. Elle a une orientation inverse à celle de la tête humérale. La légère concavité de la cavité glénoïde est loin de s'adapter à la courbure sphérique de la tête humérale.

L'adaptation exacte est assurée par le bourrelet glénoïdien

c °) Le bourrelet glénoïdien :

C'est un anneau fibro-cartilagineux appliqué sur le pourtour de la cavité glénoïde et destiné à augmenter la profondeur de la cavité et non son étendue.

En coupe, il est triangulaire et présente 3 faces :

- Une face périphérique qui donne insertion à la capsule articulaire sur son pourtour,
- une face externe ou articulaire lisse et concave, fait partie de la surface articulaire glénoïde,
- Une face interne ou adhérente qui est en connexion étroite avec la cavité glénoïde.

1 – 4 - 2 Les moyens d'union [22,33,34] :

L'union de l'humérus et de l'omoplate est assurée par :

- La capsule articulaire :

C'est un manchon fibreux qui s'étend du pourtour de la cavité glénoïde et de la face périphérique du bourrelet glénoïdien au col anatomique de l'humérus [33,34]

- Les ligaments :

*Le ligament coraco-huméral :

C'est une lame fibreuse tendue transversalement du bord externe de l'apophyse coracoïde au trochiter et au trochin où elle se fixe par deux faisceaux (trochitérien et trochinien)

*Les ligaments gléno-huméraux

Ce sont des épaisissements capsulaires en divers points de la capsule étendus de la glène à l'humérus.

Ils sont au nombre de 3 :

- Le ligament gléno-huméral supérieur,
- Le ligament gléno-huméral moyen,
- Le ligament gléno-huméral inférieur.

Le ligament gléno-huméral supérieur limite avec le gléno-huméral moyen un orifice triangulaire dont la base externe répond à la partie supérieure du tendon du muscle sous scapulaire : c'est le Foramen de WEITBRECHT.

De même le ligament gléno-huméral moyen limite avec l'inférieur un Orifice triangulaire à base interne. Cet orifice capsulaire ici est appelé : orifice sous coracoïdien ou de ROUVIERE. Ce sont les ligaments passifs de l'épaule.

- Les muscles et tendons péri articulaires :

Ils jouent le rôle de ligaments actifs de l'épaule. Ils sont composés de :

* En haut en arrière : les tendons des muscles sus épineux, sous épineux et petit rond,

* En avant : le tendon du sous scapulaire, le tendon de la longue portion du biceps est sous scapulaire et traverse la partie supérieure de l'articulation

- La synoviale :

Elle tapisse la face profonde de la capsule articulaire

- Les bourses séreuses :

Elles sont composées de :

La bourse séreuse sous scapulaire,

La bourse séreuse bicipitale,

La bourse séreuse sous deltoïdienne,

La bourse séreuse coracoïdienne,

La bourse séreuse sous épineuse.

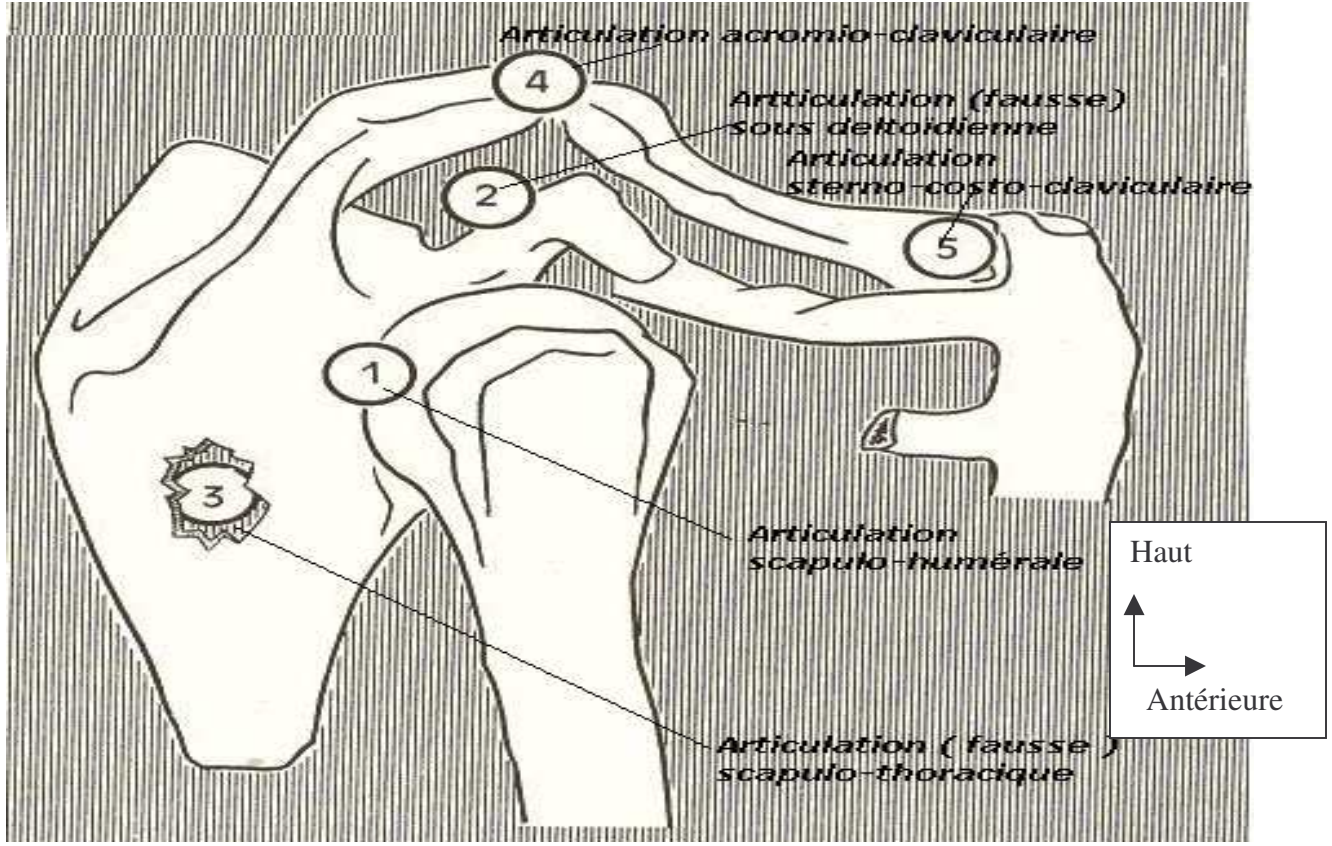
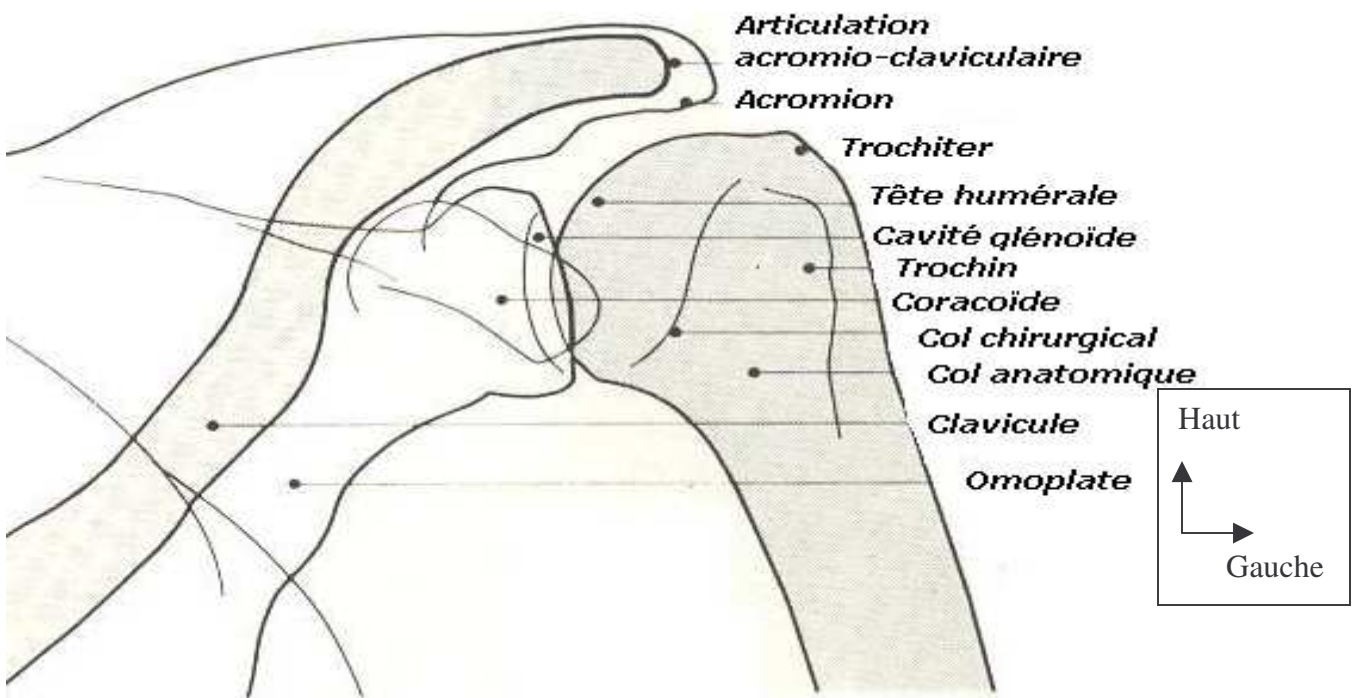


Figure 2 : Complexe articulaire de l'épaule [19]

1 - 5 Les mouvements de l'épaule [11, 14,33] :

L'articulation de l'épaule est la plus mobile de toutes les articulations. En effet la tête humérale peut se mouvoir autour d'une infinité d'axes et les mouvements les plus variés peuvent se produire. On y distingue :

-La flexion – extension ou antépulsion-retropulsion (**Figure 6**) :

C'est la projection du bras en avant et en arrière [15,33]

-L'abduction –adduction (Figure **3 ; 4**) : qui sont des mouvements d'écartement et rapprochement du bras au corps.

-La rotation externe et interne (Figure **8**) : le bras est tourné sur son axe longitudinal en dehors et en dedans.

-La circumduction [33,38] (Figure **7**) : c'est un mouvement combiné associant tous les mouvements précédents et décrivant un tronc de cône à base distale et à sommet proximal.

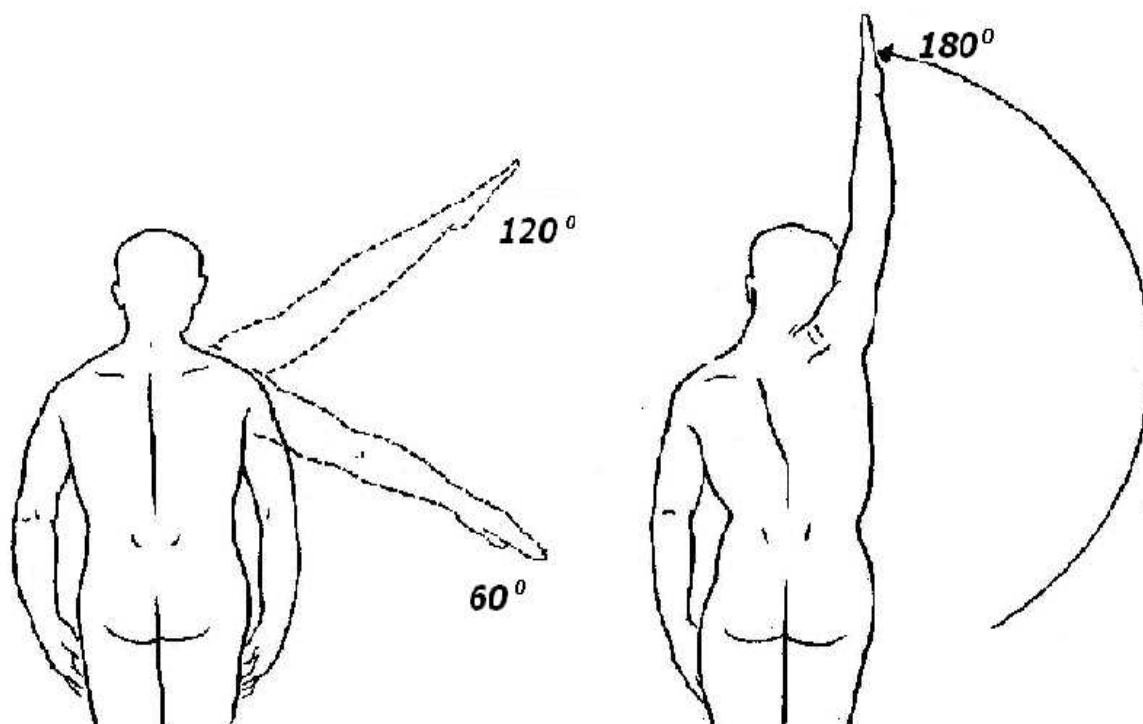


Figure 3 : Les mouvements d'abduction de l'épaule [14]

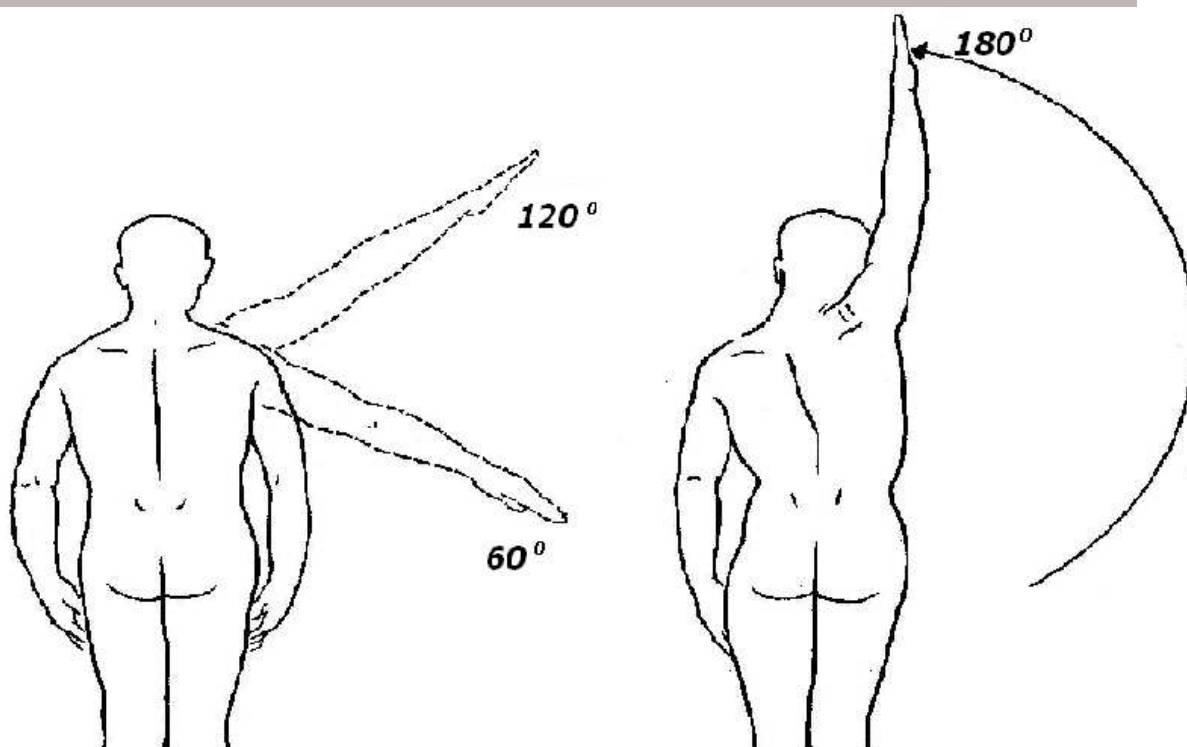


Figure 4 : Les mouvements d'adduction [14]



Figure 5 : Positions de référence et axes principaux de l'épaule [14]

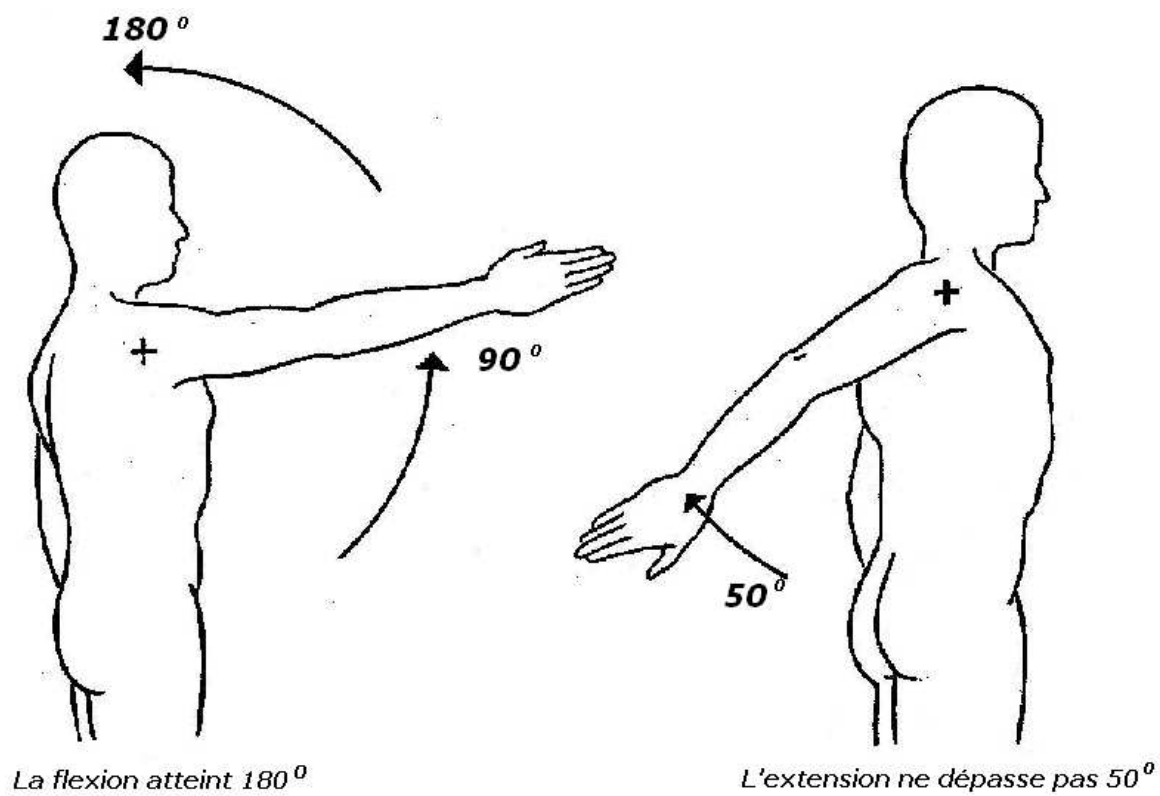


Figure 6 : Flexion et extension de l'épaule [14]

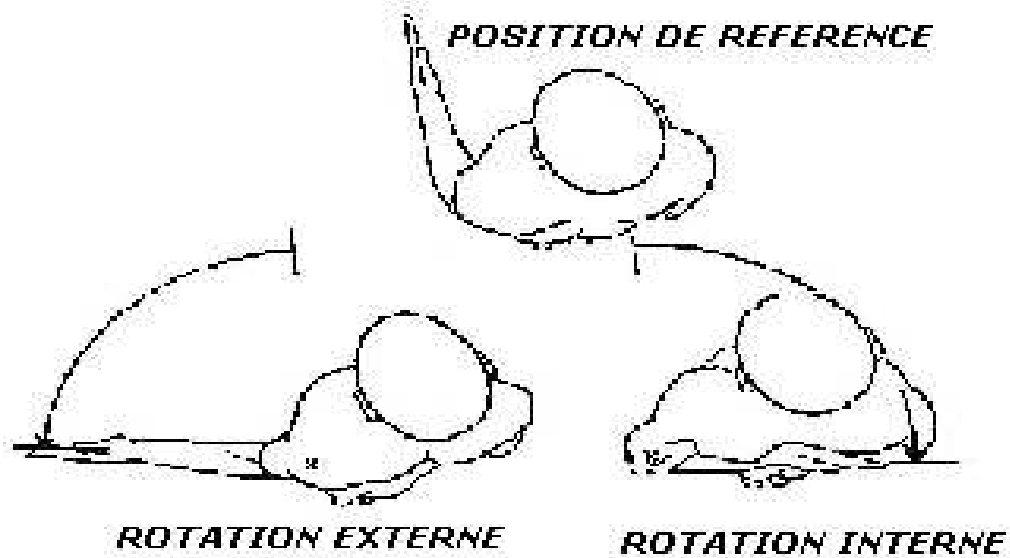


Figure 7 : Amplitude de rotation longitudinale [14]:

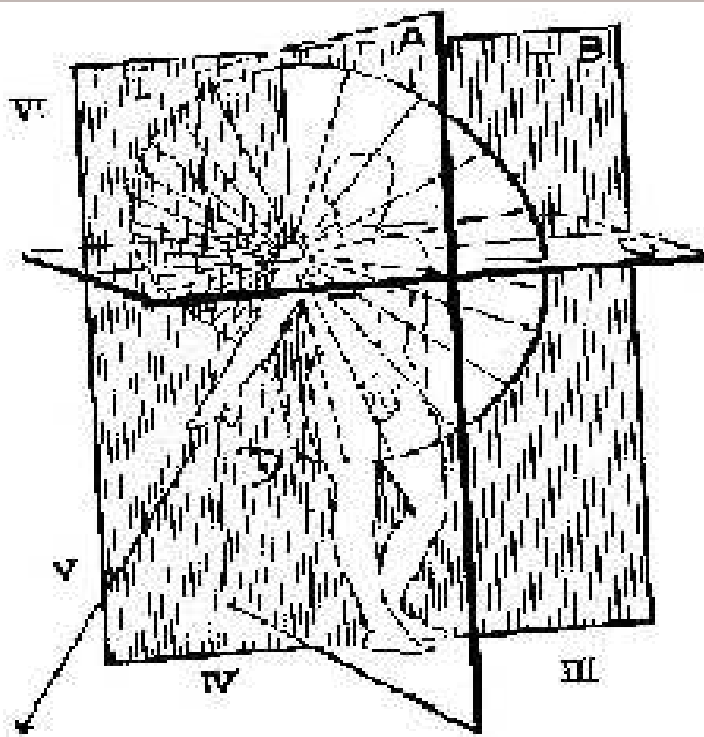


Figure 8 : Cône de circumduction [14]

1 - 6 - Les vaisseaux de l'épaule (Figure 9) :

1 – 6 – 1 Les artères de l'épaule :

L'épaule est irriguée par l'artère axillaire et ses branches collatérales [5,4,15,33,34]

a °) L'artère axillaire :

Elle fait suite à l'artère sous clavière au milieu du bord postérieur de la clavicule et se termine au bord inférieur du muscle grand pectoral où elle devient l'artère humérale.

b °) Les branches collatérales :

Elles sont composées de :

- l'artère thoracique supérieure,
- l'artère acromio-thoracique,
- L'artère mammaire externe ou artère thoracique inférieure,
- L'artère scapulaire inférieure,
- L'artère circonflexe postérieure : elle naît au bord supérieur du muscle grand rond directement de l'artère ou d'un tronc commun avec la circonflexe antérieure ou la scapulaire inférieure [5,4,14]. Elle traverse le trou carré de Velpeau, contourne en arrière le col huméral et se ramifie à la face profonde du muscle deltoïde.
- L'artère circonflexe antérieure : elle naît au même niveau que la circonflexe postérieure.

Elle contourne en avant le col huméral, passant sous l'arcade de Struthers et se ramifie à la face profonde du muscle deltoïde en un rameau ascendant qui montent dans la coulisse bicipitale et un rameau externe qui s'anastomose avec la circonflexe postérieure (cercle des circonflexes)

Les deux circonflexes entourent le col chirurgical de l'humérus (cercle des circonflexes) et sont réunies en bas à l'artère humérale profonde et en haut à la branche acromiale de l'acromio-thoracique qui va jusqu'à la sus scapulaire.

L'artère circonflexe postérieure et la circonflexe antérieure constituent les artères essentielles de l'articulation scapulo-humérale.

1 – 6 – 2 Les veines de l'épaule :

La vascularisation veineuse est assurée par la veine axillaire qui suit l'artère axillaire dans ses rapports. La veine axillaire reçoit les veines venant des branches collatérales de l'artère axillaire. De même elle reçoit les veines thoraco-épigastriques [33,34, 5]

1 – 6 – 3 Les lymphatiques de l'épaule :

Ils se jettent dans les chaînes ganglionnaires de la région axillaire.

1-6-4 : Les nerfs de l'épaule [12,14,26,33,34]

L'innervation est assurée par les branches collatérales du plexus brachial.

Les branches se divisent en deux groupes :

- Le groupe antérieur : il est formé par :
 - * Le nerf du muscle grand pectoral,
 - * Le nerf du muscle petit pectoral,
 - * Le nerf du muscle sous clavier.
- Le groupe postérieur : se compose de :
 - * Le nerf du muscle sus scapulaire
 - * Le nerf supérieur du muscle sous scapulaire,
 - * Le nerf inférieur du muscle sous scapulaire,
 - * Le nerf du muscle grand dorsal,
 - * Le nerf du muscle grand rond,
 - * Le nerf du muscle grand dentelé,
 - * Le nerf des muscles angulaires et rhomboïdes.

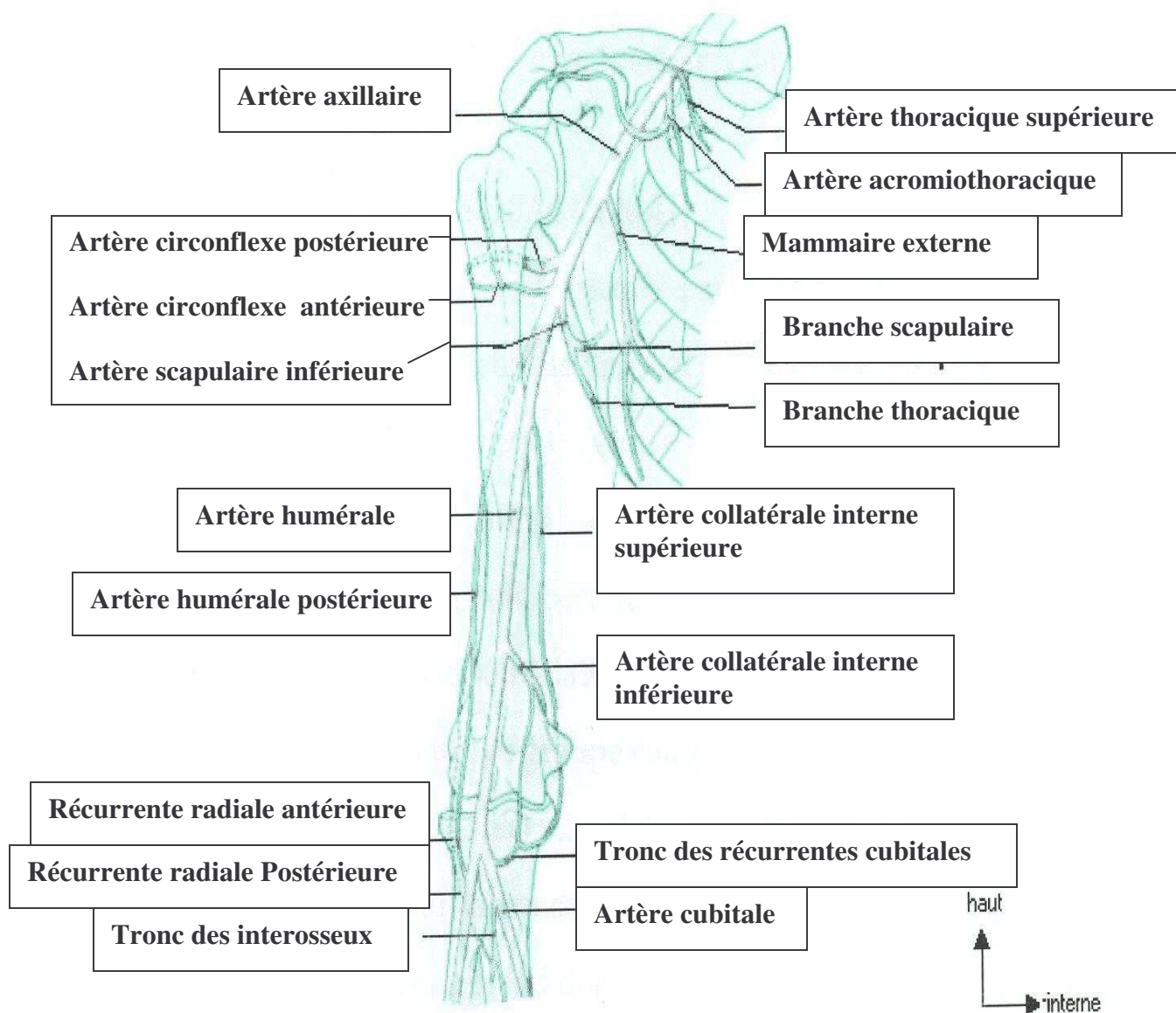


Figure 9 : La vascularisation de l'épaule et du bras [33]

2 - Etiologies et mécanismes :

2 – 1 Etiologies :

Les lésions osseuses de l'extrémité supérieure de l'humérus sont généralement causées par :

- Les accidents de la voie publique,
- Les accidents domestiques,
- Les accidents de sport,
- Les coups et blessures volontaires.

2 – 2 Mécanismes :

Deux mécanismes sont possibles : direct et indirect :

- Mécanisme indirect :

Par ce mécanisme, la fracture se produit à distance du point d'impact. Il peut s'agir d'une chute sur la paume de la main ou sur le coude fléchi le bras étant en abduction ou en adduction

- Mécanisme direct :

C'est le plus fréquent. Par ce mécanisme, l'extrémité supérieure de l'humérus reçoit directement le choc traumatique.

3 - Anatomie pathologique :

Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus comprennent :

- Les fractures du col anatomique
- Les fractures du col chirurgical,
- Les fractures parcellaires (Trochiter, Trochin)
- Les fractures de la tête humérale

3 - 1 Les fractures du col chirurgical [1,3,19,20] :

Ce sont des fractures dont le trait se situe au-dessous de l'épiphyse humérale supérieure dans sa région métaphysaire.

On distingue 2 types :

Les fractures du col chirurgical en adduction (Figure 10) :

Le fragment supérieur forme avec le fragment inférieur un angle ouvert en dedans.

Les fractures du col chirurgical abduction (Figure 11):

Le fragment supérieur forme avec le fragment inférieur un angle ouvert en dehors.

Ces fractures sont engrenées ou non engrenées (Figure 12).

3 - 2 Les fractures du col anatomique : [11,28,21,25] (Figure 15) :

Le trait de fracture suit le col anatomique. Il est parfois irrégulier, irradiant vers la tête ou la diaphyse.

Ces fractures peuvent être engrenées ou non engrenées.

3 – 3 Les fractures parcellaires : (Figure 13 ; 14)

- Les fractures de la petite tubérosité ou du trochin. [7,17,23] :

Il s'agit d'un arrachement du trochin par tendon du muscle sous scapulaire.

-Les fractures de la grande tubérosité ou du trochiter. [23,29,30] :

Elles sont fréquemment associées à une luxation de l'épaule, parfois à une fracture totale de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Les fractures du trochiter sont assez souvent isolées. Il en résulte presque toujours un arrachement musculaire et le trait siège à la base du trochiter qui se place en haut, en dedans, en arrière entraîné par les abducteurs et les rotateurs externes de l'épaule.

3 - 4 Les fractures de la tête humérale :

Elles peuvent être incomplètes, simple enfoncement. Ces fractures sont souvent étoilées, multiples et souvent associées à une fracture complète ou non du col anatomique. [10,28,29]

3 - 5 Les fractures luxations [10,13,24,25,27] (Figure 16) :

On distingue :

Les fractures luxations extra-articulaires :

Il s'agit des fractures du trochiter ou du trochin suite à des complications de luxation de l'épaule.

Ces fractures sont souvent déplacées dans le même sens que la luxation ou attirées dans le sens contraire par les muscles.

Les fractures luxations articulaires [9] :

Il s'agit des fractures de la tête humérale associées par une luxation de l'épaule.

3 - 6 Les fractures céphalo-tubérositaires (Figure 17 ; 18) :

Ces fractures articulaires complexes associent en général une fracture de la tête humérale à une fracture des tubérosités.[13,28]

On distingue 4 types selon l'importance du déplacement :

Type I : fracture non déplacée,

Type II : fracture déplacée engrenée,

Type III : fracture non engrenée,

Type IV : fracture luxation (Figure 19)

Ce dernier type se subdivise-en :

Fracture engrenée avec luxation antérieure ou postérieure,

Fracture non engrenée avec luxation antérieure ou postérieure.

3 - 7 Cas particulier : Le décollement épiphysaire chez l'enfant.

Salter et Haris ont établi une classification des fractures, décollement épiphysaire de l'extrémité supérieure de l'humérus chez l'enfant sur une base radiologique en 5 types :

- **Salter I** : correspond à un décollement transversal pur,

- **Salter II** : caractérisé par un décollement partiel auquel s'associe une fracture métaphysaire,

- **Salter III** : décollement partiel et fracture épiphysaire,
- **Salter IV** : correspond à un décollement épiphysaire associé à une fracture métaphyso-épiphysaire,
- **Salter V** : est un tassement épiphysaire du cartilage de conjugaison.

3 - 8 Classification des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus :

La classification selon NEER :

NEER classe les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus en fonction du nombre de fragments.

- **NEER I** : fractures à « 2 fragments » qui comprennent les fractures du col anatomique, du col chirurgical, du trochiter ou du trochin,
- **NEER II** : Fractures à « 3 fragments » associent une fracture du col chirurgical à une fracture d'une tubérosité,
- **NEER III** : fractures à « 4 fragments » détachent la tête humérale et des 2 tubérosités.

La classification AO. (Association suisse pour l'Ostéosynthèse) :

Elle définit 3 groupes A, B et C selon que le trait est extra-capsulaire, partiellement ou totalement intra-capsulaire.

- A : fracture extra-articulaire uni-focale,
- B : fracture extra-articulaire bifocale,
- C : fracture articulaire.

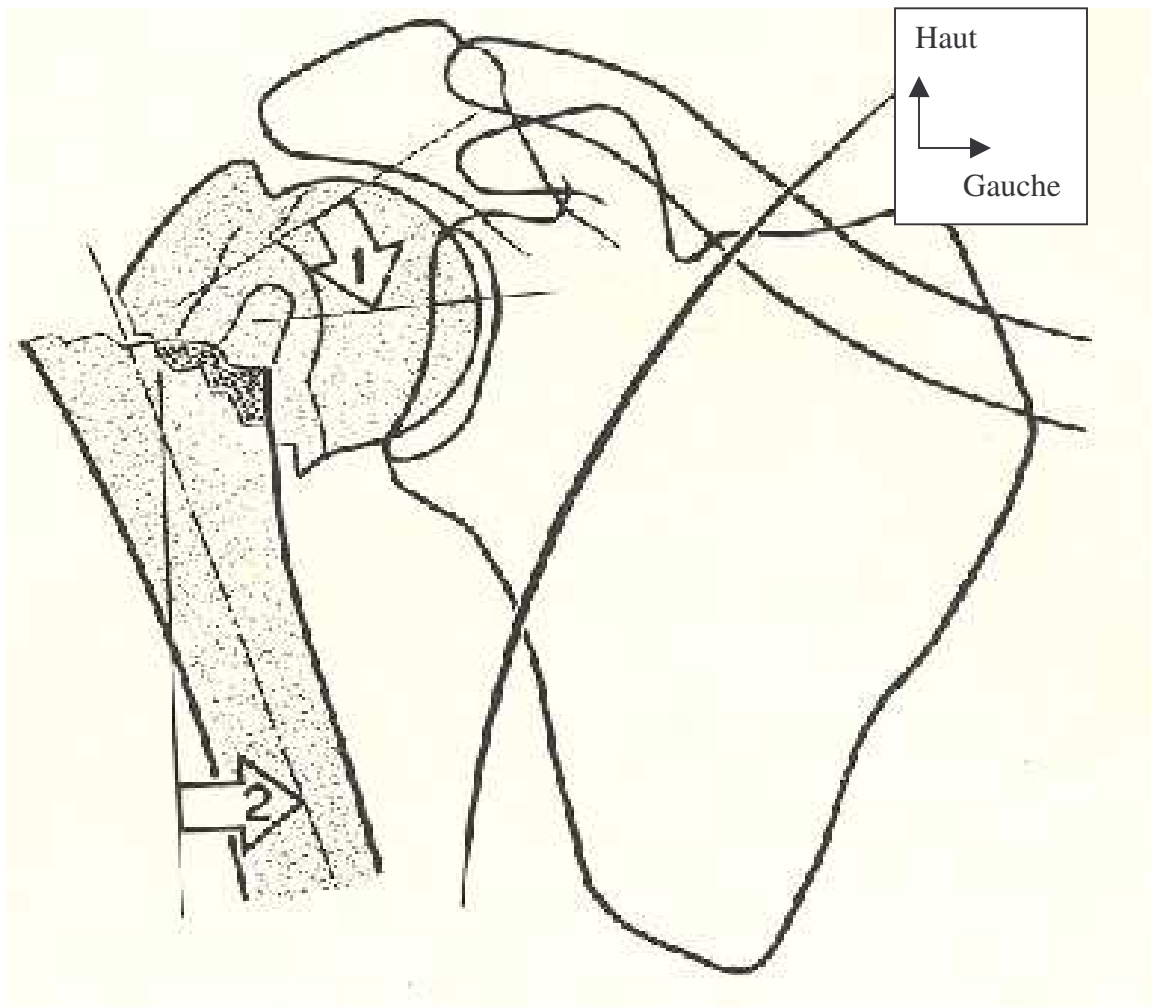


Figure 10 : Fracture du col chirurgical en adduction engrenée [3]

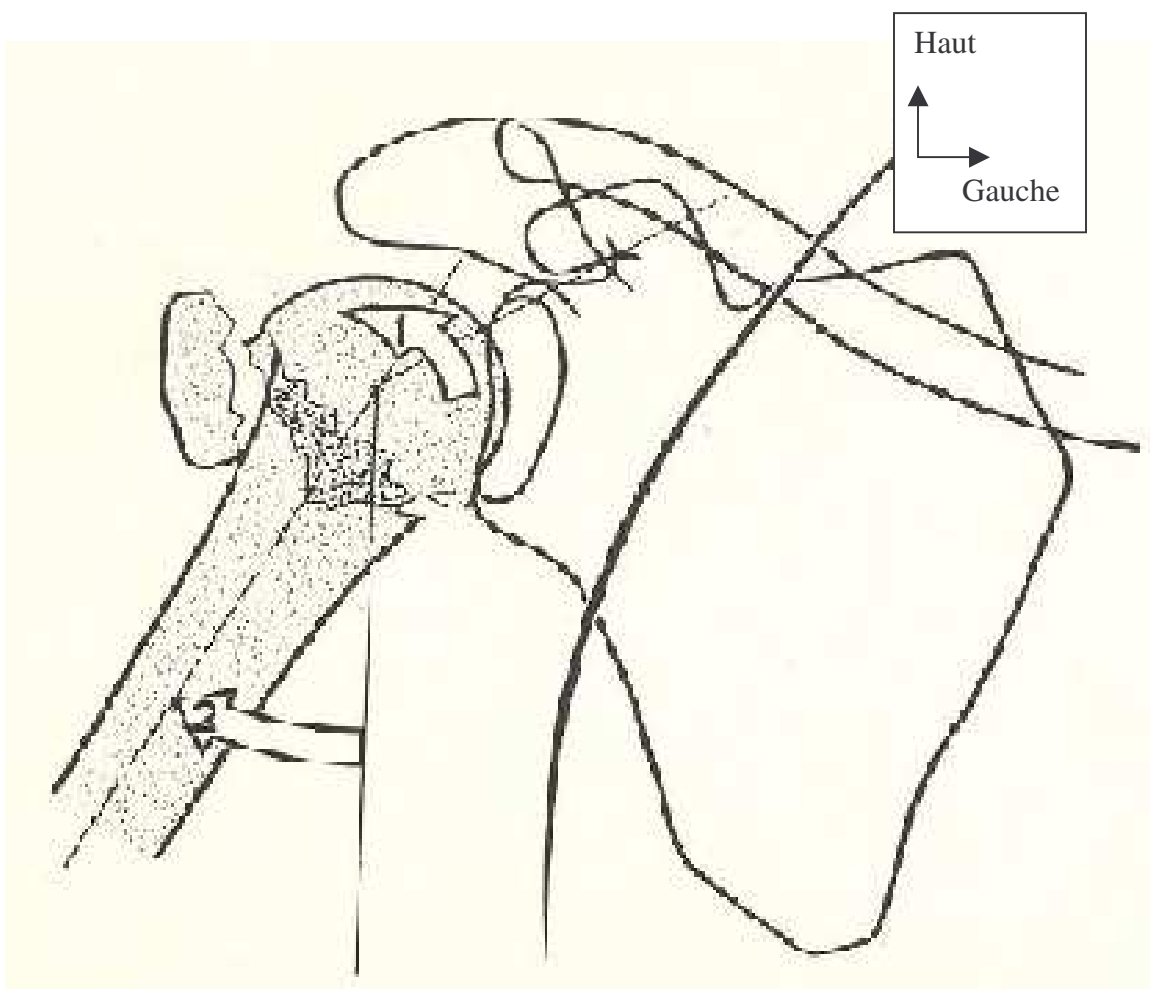


Figure 11 : Fracture du col chirurgical en abduction engrenée [3]

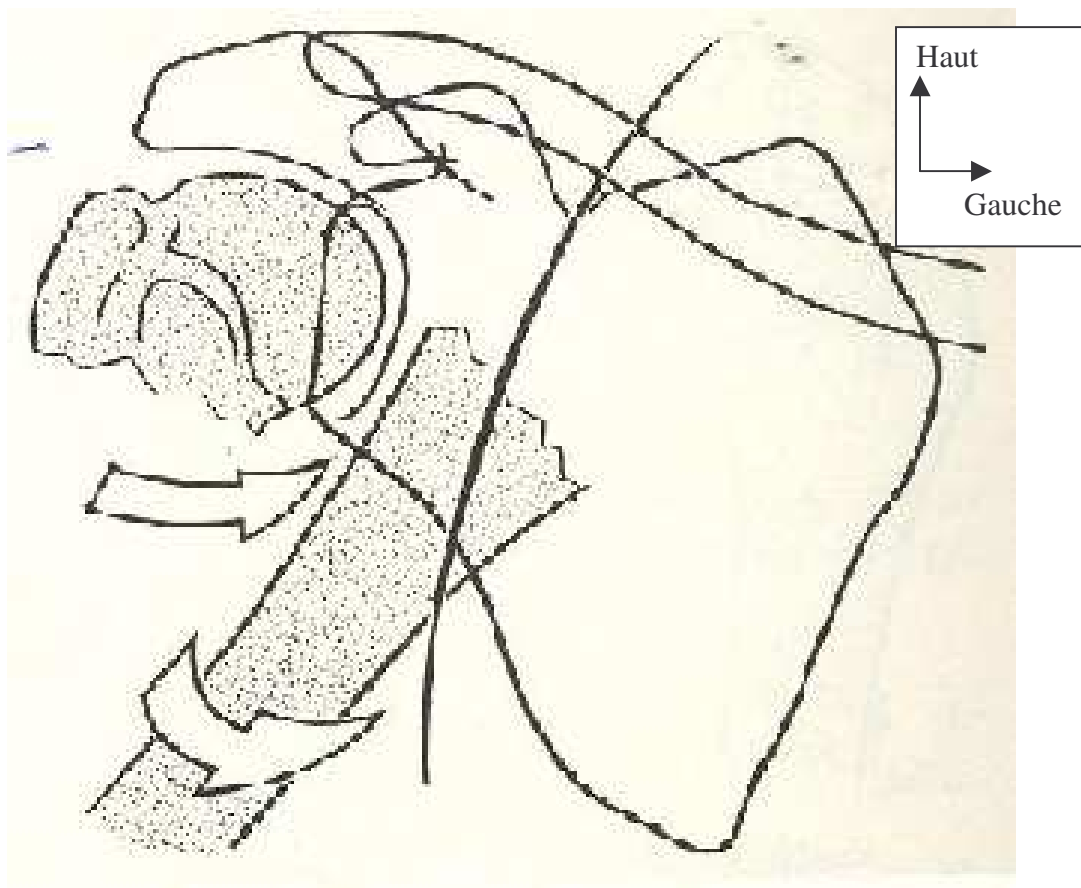


Figure 12 : : Fracture du col chirurgical non engrenée [3]

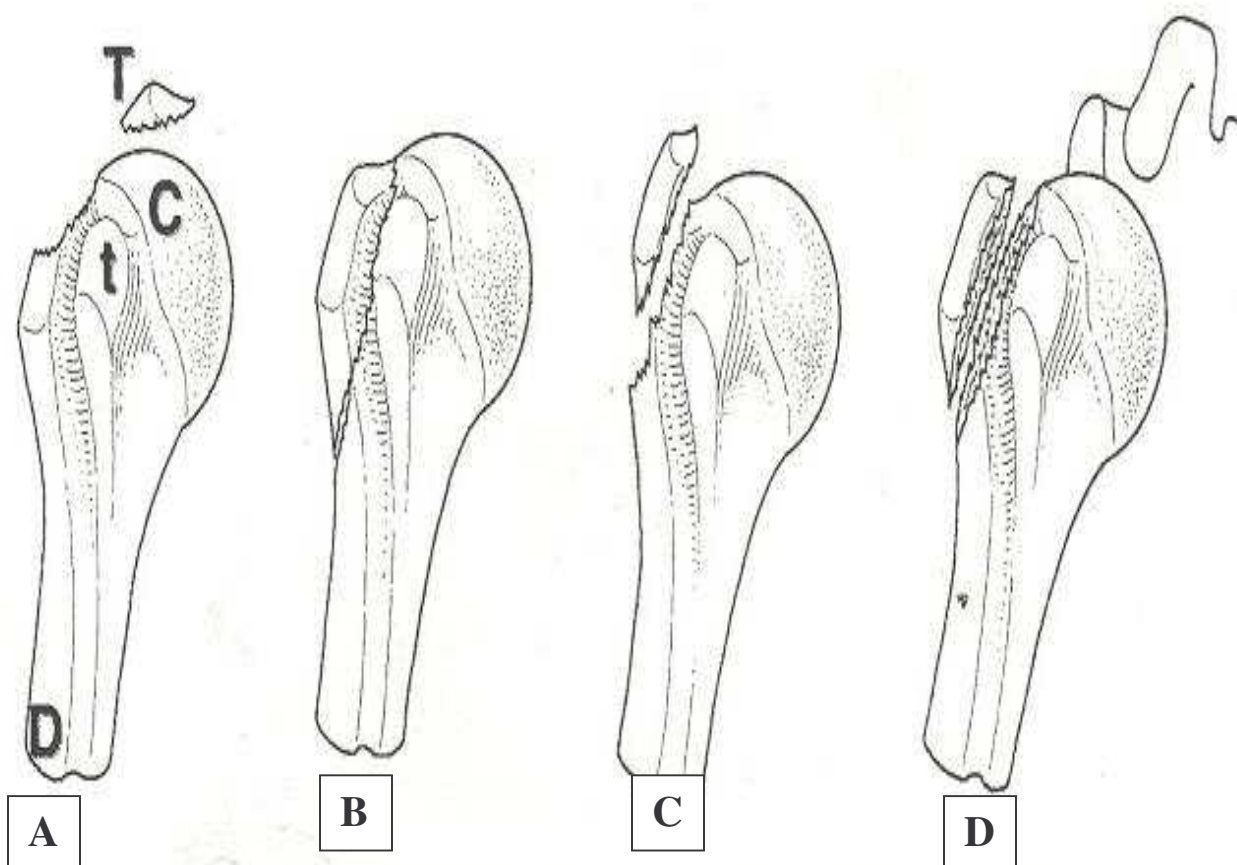


Figure 13 : Les fractures du trochiter [35]

A : Fracture partielle du trochiter.

B : Fracture totale du trochiter.

C : Fracture arrachement du trochiter.

D : Fracture luxation du trochiter.

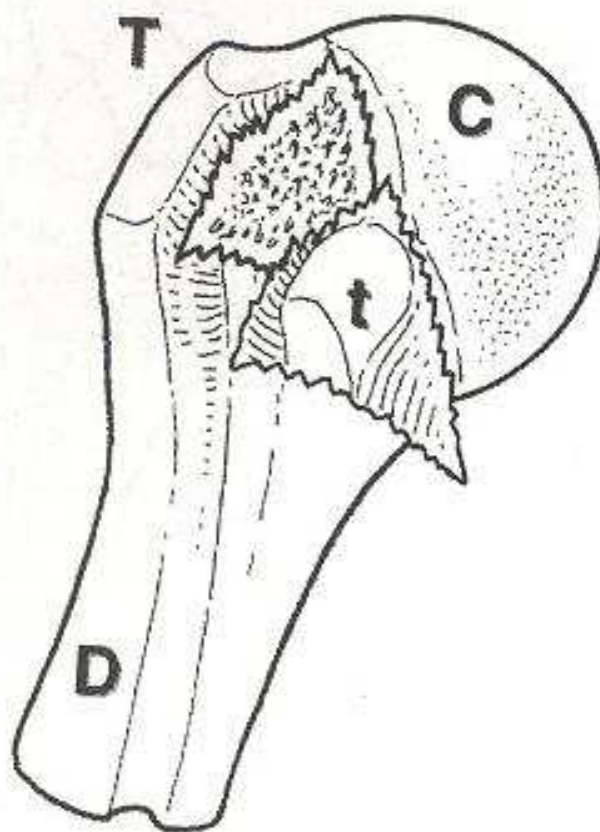


Figure 14 : Fracture du trochin [35]

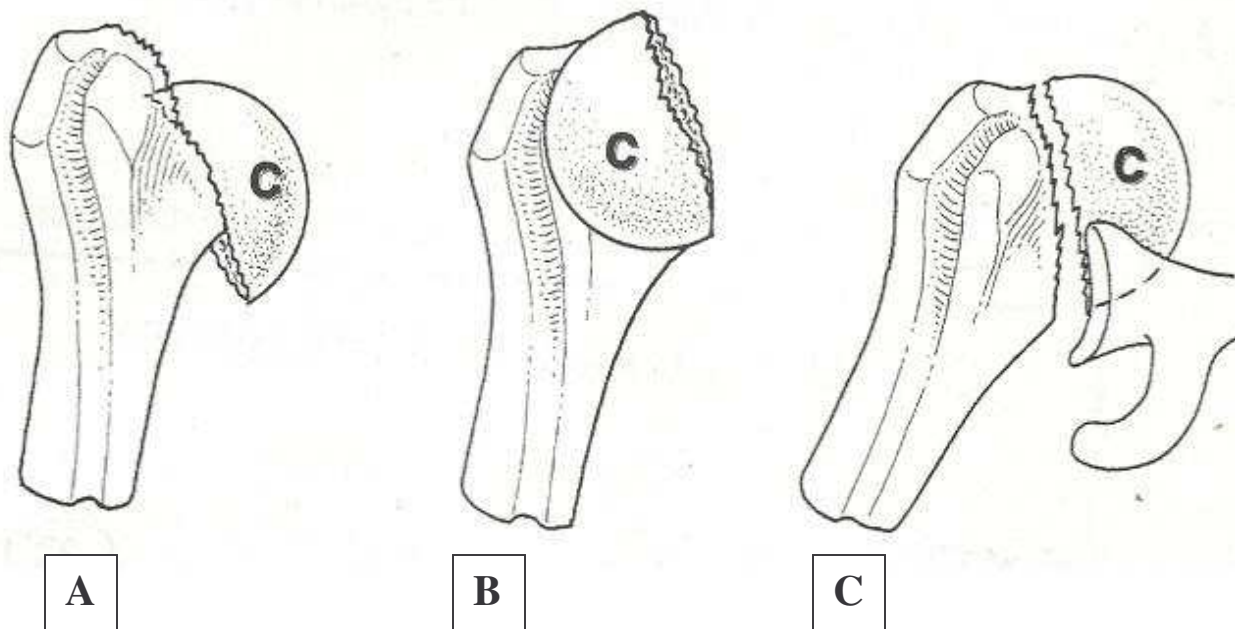
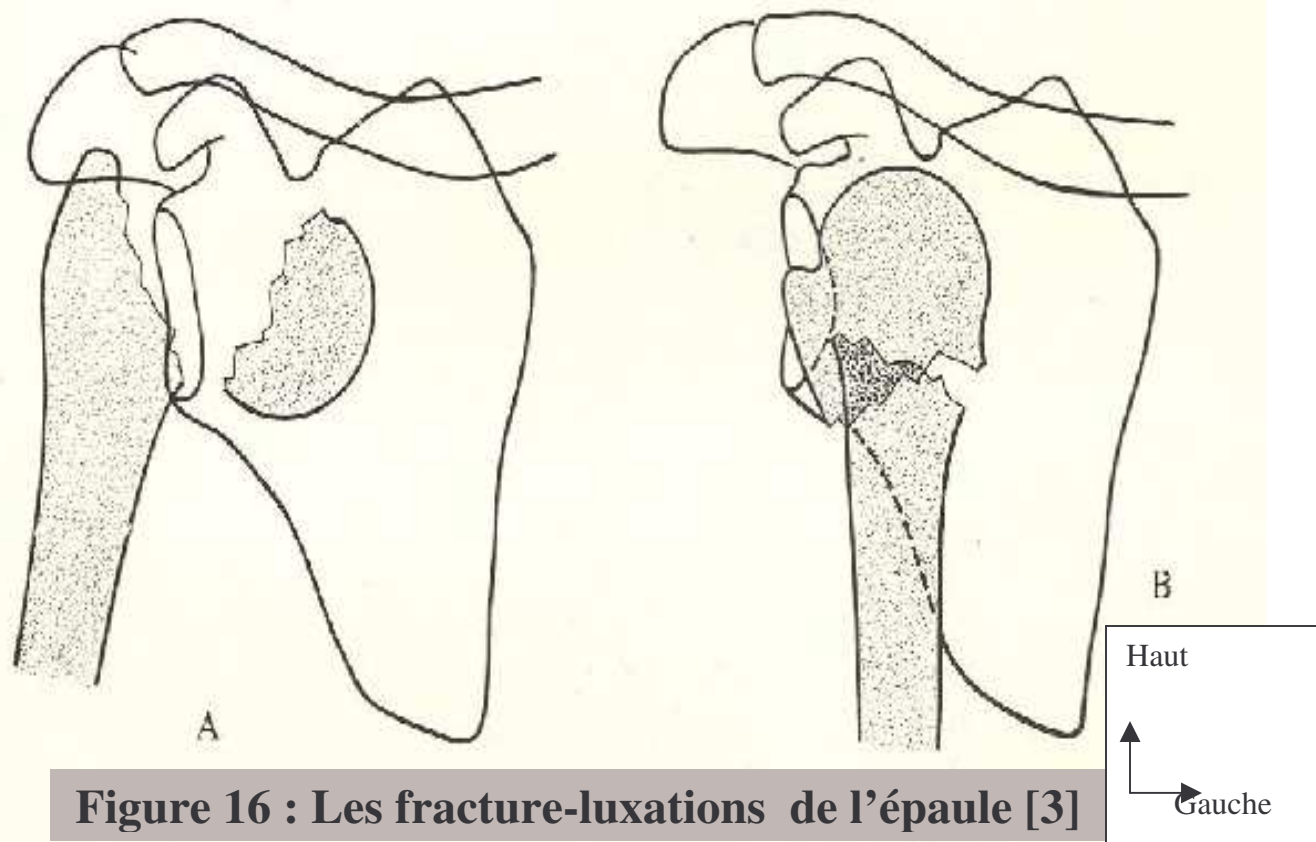


Figure 15: Les fractures du col anatomique [35]

A : Fracture déplacée du col anatomique.

B : Fracture luxation déplacée du col anatomique.

C : Fracture luxation du col anatomique.



A : fracture du col *anatomique*.

B : fracture du col *chirurgical* pénétrée et engrenée, en position sous-coracoïdienne.

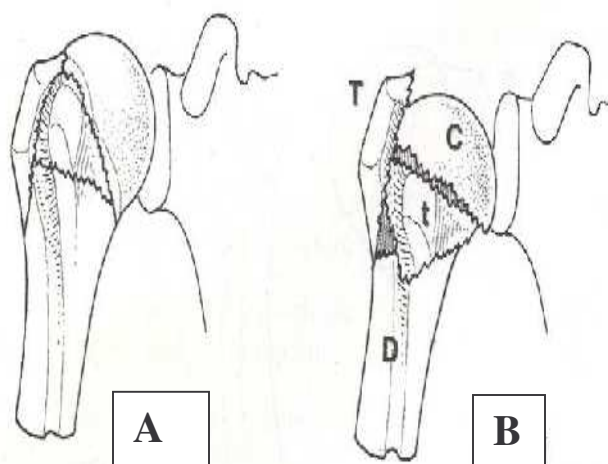
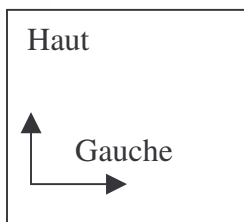


Figure 17 : Fractures céphalo-tubérositaires engrenées [35]



A : Fracture céphalo-tubérositaire de type I.

B : Fracture céphalo-tubérositaire de type II.

C : Fracture céphalo-tubérositaire de type III.

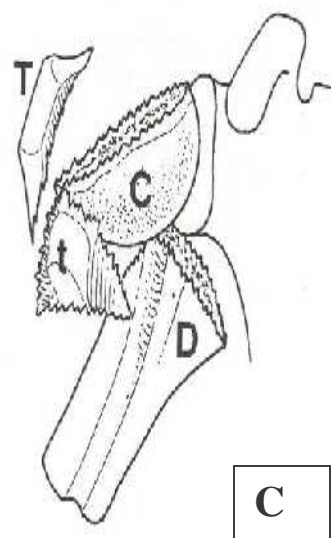


Figure 18 : Fractures céphalo-tubérositaires desengrenées [35]

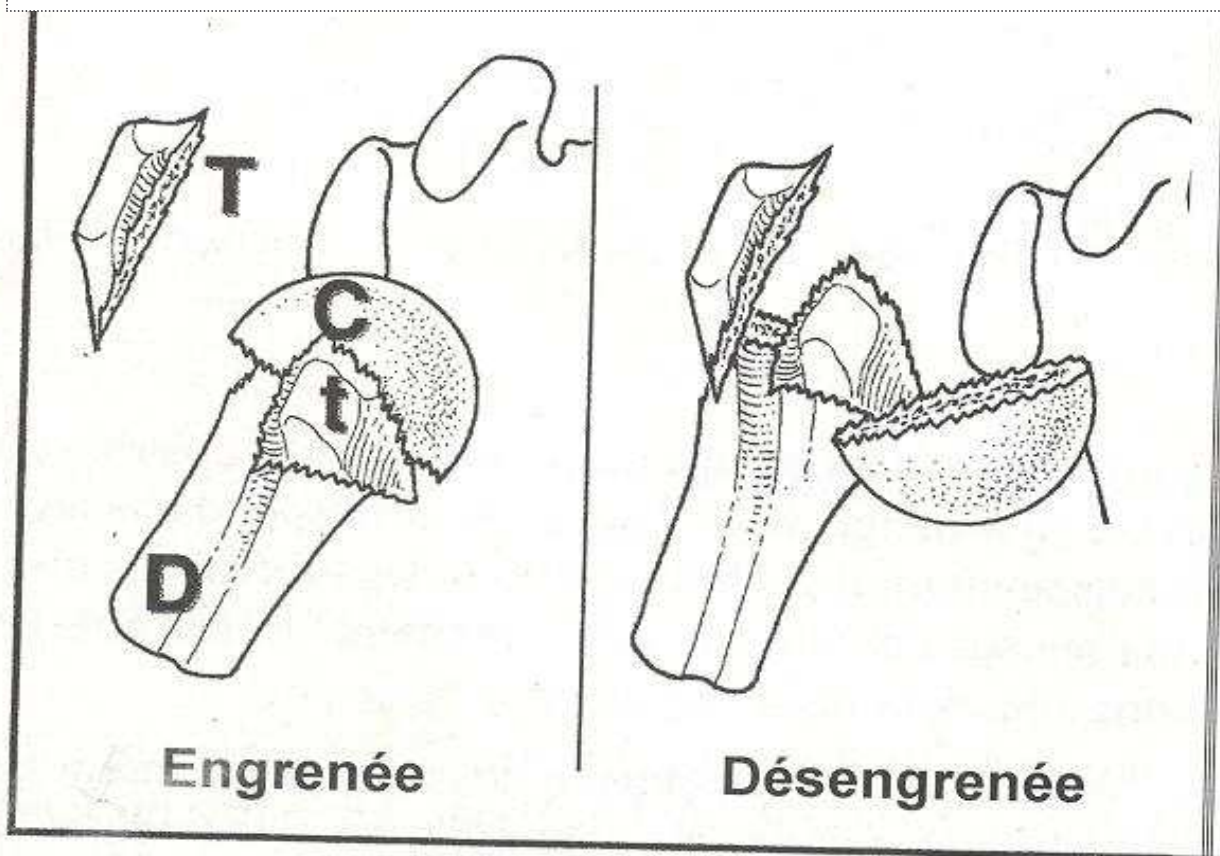
FRACTURE CEPHALO - TUBEROSITAIRE DE TYPE IV

Figure 19 : Fractures céphalo-tubérositaires avec luxation [35]

4 - Etude clinique :

4 – 1 Le type de description : La fracture non engrenée du col chirurgical de l'humérus.

⇒ Les signes cliniques :

- L'interrogatoire : permet de connaître :

- . L'identité du malade, les circonstances de survenue
- . L'étiologie et le mécanisme (direct ou indirect) du traumatisme.
- . La notion de douleur et l'impotence fonctionnelle du membre supérieur.

- L'inspection : met en évidence

L'attitude des traumatisés du membre supérieur,
Gros gonflement de la région de l'épaule,
Des ecchymoses brachio-thoraciques de Hennequin,
Déformation de l'épaule en fonction de l'ampleur du déplacement.

- La palpation : on retrouve

Des points douloureux exquis au-dessous de l'acromion, en dedans, dans l'aisselle.

La position normale de la tête humérale.

La palpation va rechercher d'autres lésions associées éventuelles par la prise du pouls périphérique et le test de la sensibilité et de la motricité.

⇒ les examens complémentaires :

- La radiographie standard : elle permet de :

- . Confirmer le diagnostic,
- . Évaluer le pronostic,
- . Élaborer une stratégie de traitement.

Elle comporte :

- . Une incidence de l'épaule de face.
- . Une incidence de profil axillaire de l'épaule.

- La Tomodensitométrie ou scanner :

Il doit être fait pour le bilan des fractures complexes.

- L'artériographie : indiquée en cas de suspicion de lésions vasculaires (abolition du pouls périphérique)

- L'imagerie par résonance magnétique (I.R.M)

En cas de lésions ligamentaires, musculaires et capsulaires.

- La biologie : Elle est demandée pour le bilan préopératoire.

4 – 2 Evolution :

Si le traitement est bien conduit, elle est favorable et la consolidation des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus est en moyenne de 3 semaines à 1 mois.

Comme toute fracture, les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus peuvent présenter des complications.

⇒ Les complications immédiates :

Les lésions cutanées sont rares,

Les lésions vasculo-nerveuses : il peut s'agir de lésions artérielles (l'artère axillaire), veineuses ou nerveuses (nerf circonflexe)

⇒ Les complications secondaires :

On peut observer :

- les cals vicieux en varus ou valgus,
- la pseudarthrose,
- les tendinites de la coiffe des rotateurs,
- la capsulite rétractile,
- l'amyotrophie du deltoïde.

⇒ Les complications tardives :

- l'ankylose,
- la raideur,
- la nécrose céphalique

4 – 3 Les formes cliniques :

- Les fractures céphaliques,
- Les fractures tubérositaires,
- Les fractures du col anatomique,
- Les fractures complexes.

5 - Le diagnostic :

5 - 1 Le diagnostic positif :

Il est clinique, marquer par :

- Gros gonflement de la région de l'épaule,
- Ecchymoses brachio-thoraciques de Hennequin,
- Points douloureux exquis au-dessous de l'acromion, en dedans et dans l'aisselle,
- Position normale de la tête.

Puis radiographique surtout la radiographie standard qui montre :

- Le déplacement,
- Le trait de fracture.

5 - 2 Le diagnostic différentiel :

Il doit se faire avec :

- La luxation antero-interne de l'épaule.

Elle est caractérisée cliniquement par :

- Signe de l'épaulette,
- de hache externe haut situé,
- La tête humérale est palpable au niveau du sillon delto-pectoral,
- Vacuité de la cavité glénoïde,
- Attitude caractéristique irréductible du membre supérieur en abduction et rotation externe.

La radiographie standard va montrer :

Absence de la tête humérale dans sa cavité.

- Autres diagnostics différentiels :

- Rupture post-traumatique des muscles de la coiffe des rotateurs
- Epaule gelée,
- Tumeur de l'épaule,
- Arthrite de l'épaule.

6 - Traitement des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus :

6 - 1 Le but du traitement :

Le but du traitement est la restitution complète et indolore des amplitudes articulaires de l'épaule.

6 - 2 Les méthodes du traitement :

⇒ Le traitement orthopédique :

Il consiste en une réduction et une contention non sanglante de la fracture.

- La réduction manuelle suivie d'une immobilisation plâtrée :

Il consiste en une réduction de la fracture avec ou sans anesthésie générale suivie de plâtrage.

La contention de la fracture se fait par :

Le bandage de type Dujarier (**Figure 20**) : le bras se positionne en adduction avec rotation interne amenant le poignet au niveau de la région épigastrique.

Le bandage de type Mayo clinic à l'aide d'un jersey tubulaire. Son inconvénient est la rétro pulsion humérale en décubitus dorsal ou un déplacement secondaire.

Le bandage de type Pouliquen. Son inconvénient est la compression cutanée et nerveuse.

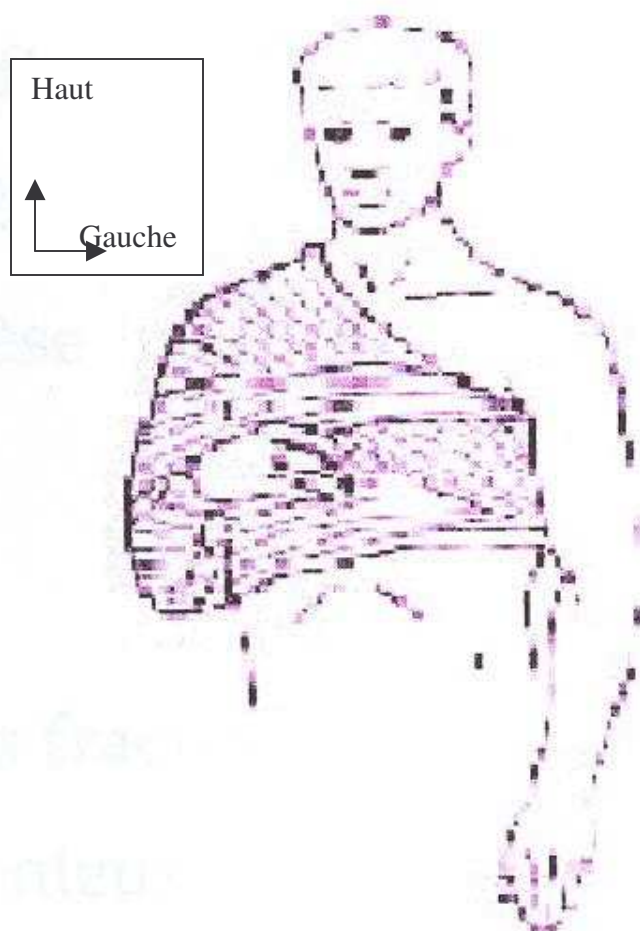


Figure 20 : Bandage de DUJARIER

⇒ **La traction continue (Figure 23) :**

Elle se fait par une broche trans-cubitale.

Le traitement orthopédique dure 3 à 6 semaines.

⇒ **Le traitement chirurgical :**

Il consiste en une réduction à « ciel ouvert » et synthèse de la fracture.

L'ostéo-synthèse comporte deux types :

- l'ostéo-synthèse à foyer ouvert,
- l'ostéo-synthèse à foyer fermé.

La synthèse se fait par :

- Clou centro-medullaire,
- Clous-plaques,
- Lames –plaques,
- Vis,
- Cerclage,
- Agrafes,
- Broches,
- Plaques vissées.

Dans certains cas, la seule mise en place d'une prothèse humérale permet la reconstitution anatomique de l'épaule.

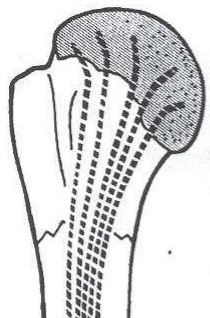


Figure 21 : Ostéosynthèse par broches

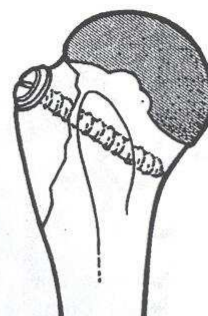


Figure 22 : Ostéosynthèse par vissage simple

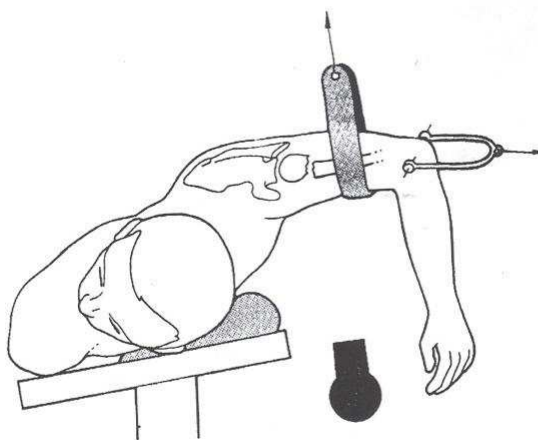


Figure 23 : Traction continue

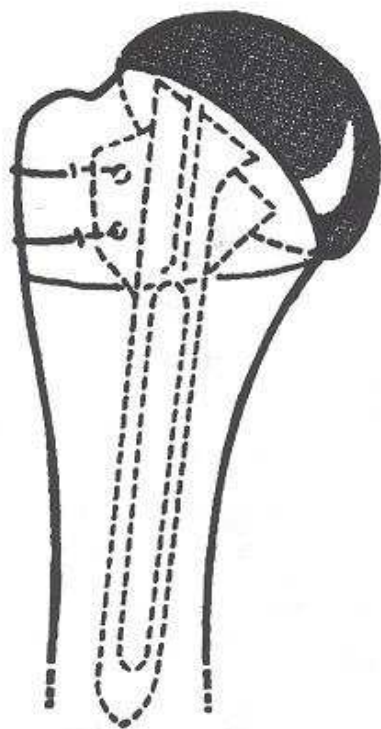


Figure 24 : Prothèse de l'épaule

⇒ **Le traitement médical :**

Il fait appel aux antalgiques et anti-inflammatoires surtout non stéroïdien qui seront adaptés à l'intensité de l'inflammation, de la douleur, au terrain du patient et à son âge.

Les antibiotiques sont utilisés en cas d'ouverture cutanée.

6 – 3 Les indications :

⇒ **Les indications du traitement orthopédique :**

- Fracture non déplacée,
- Fracture tubérositaire à petit fragment.

⇒ **Les indications de traitement chirurgical :**

- L'échec du traitement orthopédique,
- La fracture déplacée.

La prothèse humérale sera indiquée dans les fractures du col anatomique avec risque de nécrose céphalique et les fractures complexes de la tête humérale

7 - La rééducation de l'épaule :

Le docteur Raymond VILAIN disait « sans kinésithérapie l'acte chirurgical serait que notion de l'esprit et non de mouvement d'action ».

Elle est capitale et conditionne en partie le résultat final. Ceci montre tout l'intérêt de la rééducation en milieu orthopédique.

La rééducation a pour but de restaurer autant que possible la fonction de l'épaule.

La rééducation des doigts, poignets et du coude doit être active et le plus tôt possible mais la mobilisation de l'épaule ne peut être que passive jusqu'à l'obtention de la consolidation

III - NOTRE ETUDE :

A - Matériels et méthode :

1 Cadre d'étude :

Notre étude a été réalisée dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'H.G.T.

1 – 1 - Situation géographique de l'H.G.T. :

L'hôpital est situé au centre administratif de la ville de Bamako.

Il est limité :

- A l'Est par le quartier Medina-coura,
- A l'Ouest par l'Ecole Nationale d'Ingénieurs,
- Au Nord par la garnison de l'Etat Major de l'Armée de Terre,
- Au Sud par le Tranimex qui est une société de dédouanement et transit.

Dans l'enceinte de l'hôpital se trouve au Nord et au rez de chaussée du pavillon BENITIENI FOFANA, une unité de service de chirurgie orthopédique et traumatologie, au sud et à côté du bureau des entrées se situe l'unité de la traumatologie annexe.

1 – 2 - Les locaux du service de chirurgie orthopédique et traumatologique :

Le service est structuré comme suit :

⇒ **Unité de la traumatologie annexe :**

Le bureau pour le chef de service,

Deux bureaux pour les assistants chefs de clinique,

Une salle de garde pour les médecins en spécialisation de chirurgie,

Une salle de garde des internes,

Un bureau pour le major,

Une salle de soins,

Un secrétariat.

⇒ **Unité au pavillon BENITIENI FOFANA :**

Un bureau pour un assistant chef de clinique,
 Un bureau pour le neurochirurgien,
 Un bureau pour les consultations externes,
 Une salle de garde des infirmiers,
 Une unité de masso-kinésithérapie,
 Une salle de plâtrage,
 Un bloc opératoire commun avec les autres services de chirurgie.

1 – 3 - Le personnel du service de chirurgie orthopédique et traumatologie :

Il est composé de :

- Un professeur de chirurgie orthopédique et de traumatologie,
 Chef de service
- Trois assistants chefs de clinique,
- Un neurochirurgien,
- Sept kinésithérapeutes dont deux faisant fonction de plâtriers,
- Trois infirmiers d'Etat,
- Une secrétaire du service,
- Trois infirmiers du premier cycle,
- Cinq aides soignants,
- Trois manœuvres,
- Des étudiants en fin de cycle à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie faisant fonction d'internes.

Le service reçoit aussi des étudiants externes stagiaires de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie (F.M.P.OS), des infirmiers stagiaires du Centre de Spécialisation des Techniciens de Santé (C.S.T.S), des élèves infirmiers de l'Ecole Secondaire de la Santé (E.S.S), des écoles privées de formation des infirmiers, de l'Ecole des Infirmiers du Premier Cycle et de la Croix Rouge Malienne.

1 – 4 - Les activités du service de chirurgie orthopédique et traumatologique :

Elles se déroulent comme suit :

- Les consultations externes ont eu lieu du lundi au jeudi,
- Les interventions chirurgicales se déroulent tous les lundi, mardi, mercredi et jeudi,
- Les consultations externes et neurochirurgie ont lieu tous les mercredi,
- Les activités de rééducation fonctionnelle ont lieu tous les jours ouvrables,
- La programmation des malades à opérer a lieu tous les jeudi,
- La visite des malades hospitalisés par les assistants chefs de clinique tous les jours,
- La visite générale des malades hospitalisés avec le chef de service les vendredi ;
- Les activités de plâtrage ont lieu tous les jours ouvrables.

2 - Matériels :

Notre étude a porté sur 39 malades présentant une lésion osseuse de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Nous avons utilisé :

- Le registre de consultations externes de suivie des malades,
- Une fiche d'enquête sous forme de questionnaire pour chaque malade,
- Un ordinateur avec les logiciels word, excel, power point et Epi-Info,
- Une photocopieuse et une machine à reliure.

2 – 1 - Critères d'inclusion :

Ont été retenus dans l'étude :

- Les patients présentant une lésion osseuse traumatique de l'extrémité supérieure de l'humérus dont le traitement a été totalement effectué dans notre service durant la période d'étude,
- Les patients ayant totalement effectué les examens complémentaires demandés

2 – 2 - Critères de non inclusion :

N'ont pas été retenus dans notre étude :

- Les patients n'ayant pas débuté leur traitement dans notre service,
- Les patients n'ayant pas effectué tous les examens complémentaires demandés,
- Les patients perdus de vue ou ayant demandé leur sortie pour suivre un traitement traditionnel.

3 - Méthodes :

⇒ Notre étude est de type longitudinal descriptif, s'étendant sur 13 mois de juin 2003 en juin 2004.

⇒ La population d'étude :

Les patients présentant une lésion osseuse de l'extrémité supérieure de l'humérus.

⇒ Les variables étudiés :

Ont concerné l'âge, le sexe, la profession, l'étiologie du traumatisme, le mécanisme, l'état général du malade, la douleur, l'impotence fonctionnelle du membre supérieur, l'œdème, l'ouverture cutanée, le déplacement, le point douloureux exquis, la saillie osseuse anormale, les aspects radiologiques et le siège de la lésion, le traitement, les complications et les résultats.

Pour mener cette étude, nous avons effectué une enquête qui s'est déroulée de la manière suivante :

Nous avons utilisé :

- le registre de consultation externe et de suivie des malades pour retrouver les dossiers des malades présentant une lésion osseuse de l'extrémité supérieure de l'humérus.
- Les données de l'examen clinique, para-clinique et thérapeutique contenu dans les dossiers des patients. Ces signes ont permis d'établir une fiche d'enquête pour chacun des patients.

Les données recueillies ont été saisies sur Word, Exel et analysées sur le logiciel Epi-Info.

⇒ **Critères d'évaluation du traitement :**

Les résultats ont été classés de la manière suivante :

- **Très bons résultats :** La possibilité d'exécuter tous les mouvements de l'épaule y compris la circumduction.

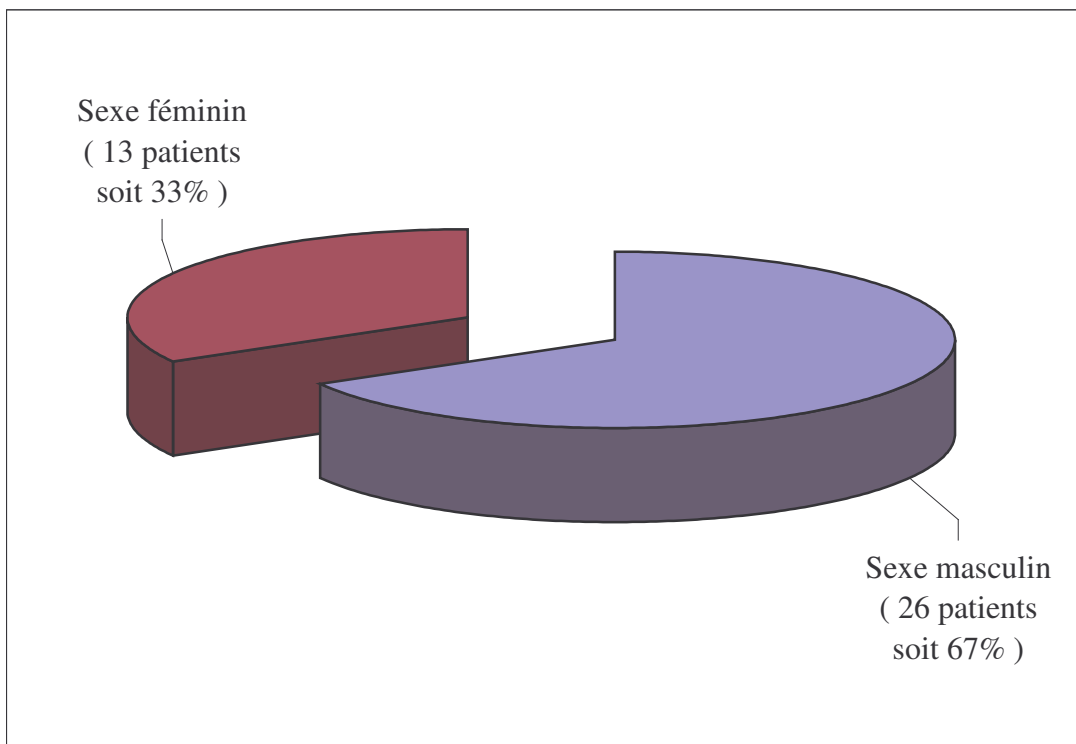
- **Bons résultats :** La possibilité d'exécuter les différents mouvements à l'exception de la circumduction.

- **Résultats moyens :** L'existence de douleurs et une limitation au cours des mouvements de l'épaule.

- **Mauvais résultats :** L'existence de raideur ou d'ankylose de l'épaule.

B - Résultats :

Figure 25 : Répartition des patients enquêtés dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'H.G.T. de juin 2003 à juin 2004 selon de sexe.



Le sexe masculin a été le plus représenté avec 26 cas soit 67 %. Le sexe ratio était égal à 2.

Tableau I : Répartition des patients admis dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'H.G.T. de juin 2003 à juin 2004 selon la tranche d'âge.

Tranche d'âges (en années)	Patients	Pourcentage
0 - 10	4	10,3
11 - 20	11	28,2
21 - 30	5	12,8
31 - 40	6	15,3
41 - 50	4	10,3
51 - 60	4	10,3
61 - 70	5	12,8
TOTAL	39	100

La tranche d'âges de 11 à 20 ans a été la plus fréquemment atteinte avec 11 cas soit 28,2%.

Tableau II : Répartition des patients recensés dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'H.G.T de juin 2003 en juin 2004 selon la profession.

Profession	Patients	Pourcentage
Elèves / étudiants	10	25,6
Fonctionnaires (publics/privés)	9	23,1
Ouvriers	7	17,9
Ménagères	5	12,8
Sans emplois	4	10,3
Commerçants	3	7,7
Paysans	1	2,6
TOTAL	39	100

Les élèves/étudiants ont été prédominant avec 10 cas soit 25,6 %.

Tableau III : Répartition des patients retenus dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l’H.G.T de juin 2003 en juin 2004 **selon l’étiologie.**

Etiologie	Patients	Pourcentage
Accidents de circulation	28	71,7
Accidents domestiques	4	10,3
Accidents de sport	3	7,7
Autres	3	7,7
Accidents de travail	1	2,6
TOTAL	39	100

Les accidents de la circulation ont été les plus représentés avec 28 cas soit 71,7%.

Tableau IV : Répartition des patients admis dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l’H.G.T de juin 2003 en juin 2004 **selon le mécanisme.**

Mécanisme	Patients	Pourcentage
Direct	23	59
Indirect	16	41
TOTAL	39	100

Le mécanisme direct a été le plus représenté avec 23 cas soit 59 %.

Tableau V : Répartition des patients recensés dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'H.G.T **selon le côté atteint** de juin 2003 à juin 2004.

Côté atteint	Patients	Pourcentage
Gauche	20	51,3
Droit	19	48,7
TOTAL	39	100

Le côté gauche a été le plus touché avec 20 cas soit 51,3 %.

Tableau VI : Répartition des patients enquêtés dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'H.G.T de juin 2003 à juin 2004 **selon le siège de la lésion.**

Siège de lésion	Patients	Pourcentage
Col chirurgical	24	61,5
Trochiter	10	25,6
Décollement épiphysaire	4	10,3
Col anatomique	1	2,6
TOTAL	39	100

Les fractures du col chirurgical ont été les plus représentées avec 24 soit 61,5 %.

- Les signes cliniques rencontrés ont été la douleur, l'impotence fonctionnelle totale, l'œdème, le point douloureux exquis à la palpation chez tous les patients inclus dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'H.G.T de juin 2003 à juin 2004.
- La radiologie standard de face et de profil avait été l'examen para clinique exclusivement utilisé dans le diagnostic de nos fractures.

Tableau VII : Répartition des patients retenus dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'H.G.T de juin 2003 à juin 2004 **selon le traitement.**

Traitement	Patients	Pourcentage
Orthopédique	38	97,4
Chirurgical	1	2,6
TOTAL	39	100

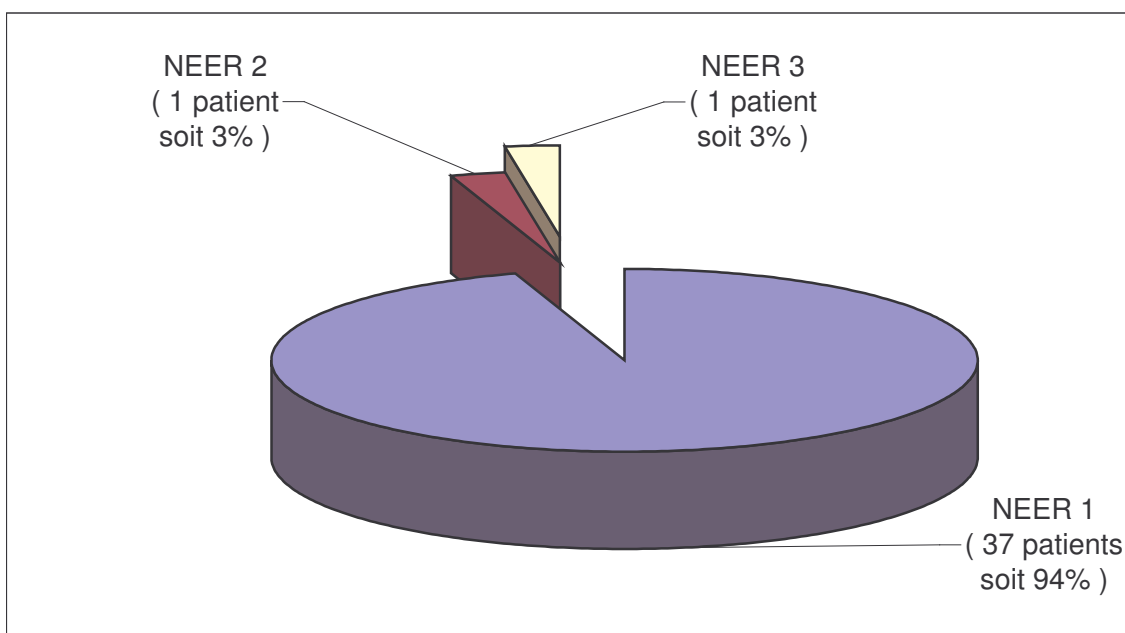
Le traitement orthopédique a été le plus effectué avec 97,4 %.

Tableau VIII : Répartition des types de fractures chez les patients inclus dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'H.G.T de juin 2003 à juin 2004 selon les types de luxations associées.

Types de luxations	Types de fractures		TOTAL
	Col chirurgical	Trochiter	
Luxation antero-interne	1	2	3
Luxation sous-coracoïdienne	-	1	1
Luxation extra-coracoïdienne	1	-	1
TOTAL	2	3	5

La luxation scapulo-humérale était la plus fréquente dans les fractures du trochiter.

Figure 26 : Répartition des patients retenus dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'H.G.T de juin 2003 en juin 2004 selon la classification de NEER.



Le type I de NEER a été le plus dominant avec 37 cas soit 94 %.

Tableau IX : Répartition des types de fractures chez les patients inclus dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'H.G.T de juin 2003 à juin 2004 selon le traitement orthopédique.

Traitement orthopédique	Types de fractures				TOTAL
	Col chirurgical	Trochiter	Col anatomique	Décollement épiphysaire	
Bandage de type Dujarier	19	10	1	4	34
Bandage de type Pouliquen	4	-	-	-	4
TOTAL	23	10	1	4	38

Le bandage de type Dujarier a été le plus effectué.

Tableau X: Répartition des patients admis dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'H.G.T de juin 2003 en juin 2004 selon le résultat du traitement.

Résultats du traitement	Patients	Pourcentage
Très bons	11	28,2
Bons	15	38,5
Moyens	12	30,7
Mauvais	1	2,6
TOTAL	39	100

Nos patients ont présenté 28,2 % de très bons résultats, 38,5 % de bons résultats 30,7 % de résultats moyens et 2,6 % de mauvais résultats.

C - Commentaires et discussions :

Notre étude a été faite dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'H.G.T.

Le sexe masculin a été le plus représenté avec 66,7%. Le sexe ratio était égal à 2.

La tranche d'âge de 11 à 20 ans a été la plus fréquemment atteinte avec 28,2%.

Les élèves et étudiants ont été les plus dominants avec 25,6%.

Les accidents de la circulation ont été les plus représentés avec 71,7%.

Le mécanisme direct a été le plus représenté avec 59%.

Le côté gauche a été le plus touché avec 51,3%.

Les fractures du col chirurgical ont été les plus représentées avec 61,5%.

Le traitement orthopédique a été le plus effectué avec 97,4%.

Le bandage de type DUJARIER a été le plus effectué.

Le type I de NEER a été le plus dominant avec 94,9%.

Le service de chirurgie orthopédique et traumatologique était le cadre d'étude approprié car toutes les fractures y sont traitées.

Notre étude a été longitudinale descriptive car elle a permis de faire le suivi de nos patients.

Une étude rétrospective aurait été insuffisante car un nombre important de dossiers étaient incomplets ou perdus.

Le travail aurait été encore meilleur si on avait pu réaliser le scanner, l'imagerie par résonance magnétique (I.R.M.) ou la scintigraphie de l'extrémité supérieure de l'humérus chez tous les patients.

1 - Epidémiologie :

1 – 1 - Le sexe :

Les hommes ont été les plus touchés avec 66,7%. Ceci s'expliquerait par le fait que les hommes sont beaucoup plus exposés aux accidents que les femmes. Ce résultat est conforme à celui de NEER-CS [28], DUPARC-J et COLL [11] qui ont trouvé que ces lésions sont huit fois moins fréquentes chez la femme et à celui de RIEUNAU G et COLL [32] , MOURGES et COLL [24] qui ont trouvé une prédominance masculine avec cinq hommes contre une femme.

1 – 2 - L'âge :

La tranche d'âge de 11 à 20 ans a été la plus touchée avec 28,2 %. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les jeunes représentent la couche sociale la plus mobile dont la plus exposée aux accidents de la circulation.

HORAK-J et COLL [16] , BENGER-V [3] et LIND-T et COLL [21] ont trouvé une prédominance de 45 à 65 ans avec 42,8 %. Cette différence d'âge pourrait s'expliquer par le fait qu'ils ont mené leur étude chez les sujets âgés dont l'ostéoporose serait le facteur prédisposant dans la survenue de ces lésions.

O-CHAIX, T-LEBALCH, F-MAZAS [31] ont trouvé une tranche d'âge de 70 à 80 ans avec 24,3%. Ces auteurs ont abouti à la même constatation que HORAK-J, BENGER-V et LIND-T.

Notre étude a pris en compte la totalité des patients admis durant la période d'étude.

1 – 3 - L'étiologie :

Les accidents de la circulation ont été les plus dominants avec 71,7%. Ceci s'expliquerait par l'augmentation considérable du parc automobile dans nos villes, l'étroitesse de nos voies routières, l'utilisation courante des engins à deux roues, l'insuffisance des panneaux de signalisation et le non respect du code de la route.

DUPARC-J et COLL [11], RIEUNAU-G et COLL [32] et HORAK-J [16] ont abouti aux mêmes constatations avec une moyenne de 58,1%.

1 – 4 - Le mécanisme :

le mécanisme direct a été le plus représenté avec 59%. DUPARC-J et COLL [16], NEER-CS [28], SIDOR-ML[36] et MALGAIGNE [25] ont trouvé que le mécanisme direct prévalait avec 84,03%.

1 - 5 - Le côté atteint :

Le côté gauche a été le plus atteint avec 51,3%. Ceci s'expliquerait par le fait que le côté gauche joue de rôle de défense. Ce résultat est conforme à celui de S-MONIN et COLL [38] qui ont trouvé 52,3%.

1 - 6 - La profession :

Les scolaires sont les plus exposés aux accidents de circulation avec 25,6%. Ceci pourrait être dû au fait qu'ils constituent la couche socio-professionnelle la plus active et la plus nombreuse donc soumise aux accidents. Cette prédominance pourrait s'expliquer également par la période d'étude.

1 - 7 - Le type de fracture :

Les fractures du col chirurgical étaient dominantes avec 61,5%. Ces résultats sont conformes à ceux de S SANGARE [37] qui a trouvé 60%, P-BONNEVIALLE et COLL [35] ont trouvé 53,4% et C-SAVORNIN [8] a montré une prédominance de 66,4%.

2 - Au plan clinique et para clinique :

Les signes cliniques rencontrés étaient :

- ⇒ La douleur,
- ⇒ L'impuissance fonctionnelle,
- ⇒ L'œdème,
- ⇒ Le point douloureux exquis.

Ces signes ont été rencontrés à 100% des cas. Pratiquement tous les auteurs ont évoqué ces signes dans leurs études.

La radiographie standard de face et de profil a été l'examen para clinique exclusivement utilisée dans notre étude. Tous les auteurs comme : NEER-CS, DUPARC-J et COLL, GALEZ-R et BLOOM-OBATA [28,11,14,2] ont recommandé de réaliser une radiographie standard en première intention ainsi que certaines incidences. (profil de LAMY, profil de GARTH, profil de VELPEAU) Nous n'avons pas pu réaliser d'autres examens complémentaires spécifiques parce qu'ils constituent un surplus de coût pour nos malades.

3 - La thérapeutique :

Le traitement orthopédique a été le plus effectué avec 97,4%. Ceci pourrait s'expliquer par la basse prévalence des lésions complexes, les appréhensions qu'ont les patients vis à vis de la chirurgie en général et le manque de matériels d'ostéosynthèse. En effet sur les 24 cas de fractures

du col chirurgical un seul cas a été traité chirurgicalement dû à des complications de traitement traditionnel. (Désarticulation scapulo-humérale) NEER-CS [28], DUPARC-J et COLL [11], KEMPF-I et COLL [18] trouvent 80 à 85% des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus sont traitées orthopédiquement.

O-CHAIX et COLL [31] ont trouvé 90%. Cette différence pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon.

4 - Résultats :

Nous avons observé dans notre étude 11 très bons résultats (28,2%), 15 bons résultats (38,8%), 12 résultats moyens (30,7%) et 1 mauvais résultat (2,6%), le seul mauvais résultat a été traité chirurgicalement (désarticulation scapulo-humérale). Le traitement orthopédique a l'avantage d'éviter le risque infectieux. Par contre les cals vicieux, pseudarthrose, les troubles neurologiques, raideur et ankylose y sont fréquents. Ce qui compromet la fonctionnalité de l'épaule. La perturbation de la mécanique de l'épaule a une répercussion sur la vie socioprofessionnelle du patient d'où son diagnostic minutieux et une prise en charge correcte des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus.

IV - CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS:

A - Conclusion :

Au terme de notre étude nous pouvons conclure que :

- Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus sont des affections traumatiques fréquentes surtout chez les enfants et les adolescents. L'homme étant plus touché que la femme.
- Les étiologies sont nombreuses mais dominées par les accidents de la circulation.

Les fractures du col chirurgical de l'humérus sont de loin les plus fréquentes avec 61,5% les cas.

- Le diagnostic de ces lésions osseuses est basé sur les données cliniques et para cliniques (radiographie standard de face et de profil).
- La conduite thérapeutique doit être fonction du type de fracture. Le traitement orthopédique a été indiqué chez tous nos patients à l'exception d'un seul. Ce dernier avait présenté des complications du traitement traditionnel et chez qui il a été effectué une désarticulation scapulo-humérale. Cependant nos résultats ont été dans l'ensemble satisfaisants avec (28,2% de très bons résultats, 38,5% de bons résultats, 30,7% de moyens et 2,6% de mauvais résultats).

La chirurgie doit être systématique devant toute fracture déplacée pouvant compromettre le pronostic fonctionnel de l'articulation de l'épaule.

L'ostéosynthèse faite de façon précise doit permettre de diminuer la fréquence de l'arthrose post traumatique de ces fractures.

Quelque soit son type, une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus, si elle n'est pas bien traitée expose au risque de complications fonctionnelles.

B - Recommandations :

A la lumière de nos résultats, nous recommandons :

1 - Au ministère des travaux publics :

La mise en place et la vulgarisation d'une bonne politique de prévention des accidents de la voie publique par :

- ✓ La construction d'auto-routes et de voies à grande circulation.
- ✓ L'aménagement des « points noirs » (carrefours non éclairés ou mal signalés)
- ✓ La réfection des tracés des anciennes voies.

2 - Au ministère des transports :

La surveillance rigoureuse des systèmes de sécurité des moyens de transports collectifs et individuels par :

- La vérification inopinée des permis de conduire, des pneus, des phares de véhicules, du port de ceinture de sécurité et des appui-têtes.
- La vulgarisation des systèmes de prévention des accidents de la voie publique à travers les médias (médiatisation audio-visuelle des cas d'accidents).

3 - Au ministère de la santé :

- ✓ La dotation du service de traumatologie de l' H.G.T en matériels techniques (matériels d'ostéosynthèse, tables orthopédiques, d'amplificateurs de brillances pour la salle de plâtre) permettant une prise en charge correcte des fractures en général et de celles de l'extrémité supérieure de l'humérus en particulier.
- ✓ La formation des spécialistes en traumatologie pour une meilleure prise en charge des accidentés.
- ✓ Le recyclage du personnel pour une meilleure prise en charge des accidentés de la voie publique.
- ✓ Une éducation de la population afin d'éviter le traitement traditionnel pourvoyeur de séquelles définitives invalidantes.

4 - Au public :

- ✓ Le respect du code de la route,
- ✓ La consultation précoce chez un médecin spécialiste en traumatologie après tout traumatisme en général et de l'extrémité supérieure de l'humérus en particulier,
- ✓ Le suivi correct du traitement et le respect rigoureux des conseils prodigués par le médecin,
- ✓ L'abandon du traitement traditionnel à cause de ses multiples préjudices,
- ✓ L'abandon de l'occupation anarchique des voies publiques lors des différentes manifestations.

V - **BIBLIOGRAPHIE** :

1 - April G, Boll-P : le traitement des fractures du col de l'humérus par embrochage centro-médulaire sans ouverture du foyer de fracture.

Rev chir-orthop 1968 : 54, 657, 666.

2 - Bloom M-A-Obata-W-G

Diagnosis of posterior dislocation of the shoulder with use of the velpeau axillary and angle up roentgenographic, J Bone Joint Surg An 1967 : 49 :1943-1949.

3 - Bengner V, Johnell O. Redlund-Johnell I :

Change in the incidence of fracture of upper end of the humerus during a 30 years period. A study of 2125 fractures. Clin. Orthop. 1988 ; 231 : 179-182.

4 - Brooks Ch, Reveli W J, Heatley

Vascularity of the humeral head of the proximal fractures.

J Bone Joint Surg (An) 1993 : 75, 132, 126.

5 - Briston J, Castaing J :

Feuilles d'anatomie : vascularisation du membre supérieur.

Paris, librairie, maloine S. A. 1953, 1967 fascicules VI.

6 - Briston J, Castaing J:

Feuille d'anatomie : ostéologie du membre supérieur :

Paris, librairie, maloine S.A. ; 1988, fascicule I.

7 - Caniggia M, Mamiscalcop, Picinhi A:

Isolated avulsion fracture of the lesser tuberosity of the humerus
panminerva Med 1996 : 38, 56, 60.

8 - C Savornin :

Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus : service de chirurgie orthopédique et traumatologique, Hôpital d'instruction des armées de Bégin, 94 160. Saint-Mandé. Soins T-23 n° 4-20 février 1978.

9 - Duparc J :

Classification des fractures articulaires de l'extrémité supérieure de l'humérus : Maîtrise orthopédique 1994.

10 - Duparc J, Massinph, Hutten D :

Classification des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus. Dans fractures récentes : cahiers d'enseignement de So. F. C. O. T. n° 56. Exp, Scient, Fr, Paris 1996 : 27, 97.

11 - Duparc J, Largier A :

Fractures- luxations de l'extrémité supérieure de l'humérus. Rêv. Chir. Orthop. 1976, 62, 91-110.

12 - Dujardin C et Coll :

Guide pratique de traumatologie.
3^{ème} édition revue et complétée.
Masson. Paris ; Milan, Barcelone 1995.

13 - Fleure P :

Les fractures-luxations de l'extrémité supérieure de l'humérus : thèse de Médecine, Paris 1996.

14 - Galez R :

Actualité de chirurgie orthopédique.
II, 1963, P 41-52. Masson et Cie éditeur.

15 - Gerber C, schneeberger A. G, Vimth tho son :

The arterial vascularization of the humeral head J bone joint surg-72 A, 10, 1486-1494.

16 - Horak J, Nilson B. E :

Epidemiology of the upper and of the humerus Clin orthop. 1975, 112 : 250-253.

17 - Hartigan :

Separation of the lesser tuberosity of the head of the humérus (Letter to the edidion) : Nystade Med J 1895,61-276.

18 - Kempf I, Grosse A, Laforgue :

L'apport du vérouillage dans l'enclouage centro-medullaire des os longs :

Rev. Chir. Orthop.1978 ; 64 : 635-651.

19 - Kapandji A :

L'ostéosynthèse par la technique des broches en palmiers des fractures du cil chirurgical de l'humérus.

Ann. Chir-Main 1989 : 8, 39-52.

20 - Kristiansen B, Christensen S W :

Plat fixation of proximal humeral fracture. Acta orthop Scand, 1986, 57, 320-323.

21 - Lind T, Kroner K, Jensen J :

The epidemiology of fracture of the proximal humerus Arch. Orthop. Trauma. Surg. 1989, 108 : 285-287.

22 - Levy J. B :

Anatomie : ostéologie et arthrologie du membre supérieur.

Tome I : Monteuil : ed. Breal : 1978, 111P 22, 5 n°3509.

23 - Levine W M, Flatow II :

Fractures des tubérosités. Dans traumatismes récents de l'épaule. Cahier d'enseignement de la So. F. C. O. T n°56. Exp scient Fr. Paris 1996 : 42-47.

24 - Mourges, Razémon J P :

Fracture luxation de l'épaule. Rev Fr. De chir 1991, 117 : 460-468.

25 - Malgaigne J F :

Traité des fractures et des luxations de l'épaule ed. baillière (Paris) 1855.

26 - Mansat Ch :

L'épaule bloquée, thèse de Toulouse 1967.

27 - Mc Laughlin H L

Dislocation of the shoulder with tuberosity fracture. Surg. Clin. North An 1963, 43, 1615-1620.

28 - Neer C.S.

Displaced proximal humeral fractures :

Part I : classifications – evacuations

J. Bone Joint surg. 1970 52 A (6) . 1077-1089.

Part II : Treatment of three and four part displacement.

J. Bone Joint surg. 1970. 52 A (6) 1090-1103.

29 - Olivier H :

Fracture du trochiter dans cahier d'enseignement de la So. F. C. O. T. n°56. traumatisme récent de l'épaule : Exp scient. Fr. Paris 1996 : 48-51.

30 - Olivier H, Dufour G, Duparc J :

Fracture du trochiter. Rev chir, orthop 1976, 62 (suppl) 113-118.

31 - O.Chaix, T. Le Balch, F. Mazas :

Les fractures de l'extrémité supérieure chez l'adulte : classification et indications thérapeutiques Ann. Chir., 1984, 38, n°3, 220-227.

32 - Rieunau. G. Mansat M, Martinez Ch, Gay R :

Séquelles des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus. Rev. Chir orthop. 1970, 56, 3, 279.

33 - Rouvière. H :

Anatomie humaine descriptive et topographique : membre supérieur et inférieur.

Tome III : 1951, 1124 p, 741 fig.

34 - Rowe C.R.:

An atlas of anatomy and treatment of mid shaft of the clavicle. Clin-orthop. 1968,58:29-42.

35 - P. Bonneville, J.J. Challe, Y. Bellumore, P. Mansat:

Fractures sous-tuberculaires. Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil moteur. 72^{ème} réunion annuelle de la So. F. C. O. T. octobre 1998 vol. 84

36 - Sidor M L, Zucherman J D, Lyon T :

The Neer classification système proximal humeral fracture
J. Bone Joint surg 74 A 12, 1745, 1992.

37 – Sangaré S :

Fractures de l'épaule dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'H.G.T. thèse de médecine ; Mali ; 2001.

38 - S Monin , Van Innis F :

Fractures de l'extrémité proximale de l'humérus traitées par l'embrochage centro-médullaire selon Kapandji.
Revue de 21 cas. Acta orthopaedica Belgica vol 65-2. 1999

39 - Yomachev G :

Traumatologie et orthopédie 3^{ème} édition Mir Moscou 1977. Traduction française.

VI - ANNEXES :

A - Fiche signalétique

Nom : MOUNKORO

Prénom : Makin

Titre de thèse : Etude épidémio-clinique des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel TOURE de juin 2003 à juin 2004.

Année universitaire : 2004-2005

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie.

Secteurs d'intérêt : Santé publique, orthopédie, traumatologie.

Résumé : nous avons rapporté les résultats d'une étude de 39 cas de fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologie de l'hôpital Gabriel TOURE de Bamako sur une période de 13 mois.

L'homme était plus touché que la femme. Les jeunes et les adolescents étaient plus concernés que les autres tranches d'âge. Les accidents de la voie publique constituaient l'étiologie la plus fréquente.

Les fractures du col chirurgical de l'humérus étaient les plus retrouvées. Le traitement orthopédique était le plus effectué et avait donné de bons résultats. Cependant le traitement chirurgical est mieux indiqué dans les fractures articulaires, dans les fractures très déplacées, dans les cals vicieux et dans les pseudarthroses. Ceci permet une réduction anatomique et limite les séquelles post-traumatiques.

Mots clés : Epidémiologie, clinique, fracture, extrémité supérieure de l'humérus.

B - Fiche d'enquête :

1 - Numéro du dossier :

2 - Identité du patient :

NomPrénom.....Age.....Sexe.....
 Profession.....Résidence.....Ethnie.....

3 - Date se l'accident :.....Date d'hospitalisation :.....

4 - Etiologie

Accident de circulation Accident domestique
 Accident de travail Accident de sport

Autres.....

5 - Mécanisme du traumatisme :

Direct Indirect

6 - Etat général du malade :.....

7 - Signes fonctionnels :

Douleur Impotence fonctionnelle

8 - Signes physiques :

- **Inspection** : Œdème Ouverture cutanée

Attitude du membre supérieur Déplacement

- **Palpation** : Saillie osseuse anormale point douloureux exquis

9 - Aspects radiologiques et siège de la lésion :

- Aspect du col chirurgical.....
- Aspect du trochiter.....
- Aspect du trochin.....
- Aspect du col anatomique.....
- Aspect de la tête.....
- Luxation associée.....

10 - Diagnostic :.....**11 - Traitement :**

Orthopédique : Contention plâtrée

Extension continue

Chirurgical : Ostéosynthèse

Amputation

Arthrodèse

Rééducation

12 - Complications :

Nerveuses

Vasculaires

Ostéoarticulaires

Infectieuses

13 - Résultats :

- **Anatomiques** : Restitution anatomique

Consolidation

Raccourcissement

Cal vicieux

- Fonctionnels :

Douleur

Œdème

Bonne antépulsion

Mauvaise antépulsion

Bonne abduction

Mauvaise abduction

Bonne retro pulsion

Mauvaise retro pulsion

Bonne adduction

Mauvaise adduction

Bonne rotation interne et externe

Mauvaise rotation interne et externe

Arthrose