

République du Mali
Un Peuple-Un But-Une Foi

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

UNIVERSITÉ DE BAMAKO

Faculté de Médecine de Pharmacie et D'Odonto-Stomatologie

ANNEE : 2001 -2002

Thèse N°.....

**Les fractures de l'épaule dans le service de
chirurgie orthopédique de l'Hopital Gabriel Touré**

Thèse présentée et soutenue publiquement le

Faculté de Médecine de Pharmacie et D'Odonto-Stomatologie

Par **Monsieur Sidy Sangaré**

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

JURY :

Président :

Pr Sidi Yaya Simaga

Membres :

Dr Mahamadou Diallo

Co-directeur de thèse

Dr Tiéman Coulibaly

Directeur de thèse :

Abdou Alassane Touré

SOMMAIRE

I. Introduction et Objectifs

A - Introduction

B – Objectifs

II. Généralités

1 – rappel anatomique

2 – Physiologie de l'épaule

3 – Les fractures de l'épaule

3-1 Etiologie

3-2 Mécanismes

3-3 Anatomie pathologique

3-4 Diagnostic

3-5 Classification radiologique

3-6 Traitement

3-7 Complications

III. Méthodologie

1 – Matériel

2 – Méthode

IV. Résultats

V. Commentaires et discussions

VI. Conclusion et recommandations

+

I

INTRODUCTION

ET

OBJECTIFS

1- INTRODUCTION

L'épaule est l'articulation la plus mobile du corps. Elle a trois degrés de liberté et peut être sujette à des nombreuses lésions osseuses. Les fractures de l'épaule occupent une place prépondérante parmi les lésions traumatiques du corps humain. ROWE a trouvé 932 cas de fracture sur un échantillon de 1603 traumatismes de l'épaule[41] . Ces fractures peuvent se voir à tous les âges et dans les deux sexes. Malgré les énormes progrès réalisés dans leur diagnostic et prise en charge, ces lésions continuent à faire recenser d'importants cas d'incapacité temporaire de travail et de séquelles plus ou moins invalidantes. Si les luxations de l'épaule ont été largement étudiées par de nombreux auteurs , les fractures de l'épaule quant à elles n'ont pas fait l'objet de beaucoup d'études . C'est pourquoi nous nous sommes proposé d'effectuer une étude épidémiologique, clinique et thérapeutique de ces lésions dans le service de traumatologie de l'Hôpital Gabriel Touré de JUIN 2001 à DECEMBRE 2001 .

2 - Objectifs

Objectif général

- Etudier les fractures de l'épaule dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel Touré de JUIN 2001 à DECEMBRE 2001.

Objectifs spécifiques

- Déterminer la fréquence des fractures de l'épaule dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel Touré
- Rechercher les facteurs étiologiques les plus fréquents dans la survenue des fractures de l'épaule
- Analyser les résultats du traitement des fractures de l'épaule
- Faire des propositions thérapeutiques en vue d'améliorer la prise en charge des fractures de l'épaule.

II

GENERALITES

1- RAPPEL ANATOMIQUE

Le complexe articulaire de l'épaule est formé par la réunion de la clavicule, de l'omoplate et de l'extrémité supérieure de l'humérus. Ces trois os en association avec le sternum et la cage thoracique forment cinq articulations dont trois vraies (l'articulation scapulo-humérale, l'articulation sterno-claviculaire et l'articulation acromio-claviculaire) et deux espaces de glissement (l'articulation scapulo-thoracique et l'articulation sous deltoïdienne) [24].

1-1- Les os de l'épaule

1-1-1- La clavicule (fig1)

C'est un os long situé à la parti antéro-supérieure du thorax et s'étend entre le sternum (en dedans) et l'acromion de l'omoplate (en dehors). Elle est contournée en S Italique [40 , 24]. Elle présente à décrire :

- une extrémité interne ou sternale,
- une extrémité externe ou acromiale ,
- un bord antérieur,
- un bord postérieur,
- une face supérieure,
- une face inférieure.

1-1-2- L'omoplate (fig2)

C'est un os plat, large, mince et triangulaire appliqué sur la partie postérieure et supérieure du thorax en regard des sept premières côtes. Elle présente à décrire [24 , 40 , 31] :

- une face antérieure ou fosse sous scapulaire

- une face postérieure divisée en deux par l'épine de l'omoplate qui se termine en dehors par l'acromion
- un bord supérieur ou cervical qui se termine en dehors par l'échancrure coracoïdienne
- un bord interne ou spinal
- un bord externe ou axillaire
- un angle supérieur situé à la jonction du bord supérieur et du bord externe
- un angle inférieur situé à la jonction des bords externe et interne
- un angle externe qui présente à décrire :
 - . la cavité glénoïde qui s'articule avec la tête humérale,
 - . le col de l'omoplate qui supporte la cavité glénoïde
 - . l'apophyse coracoïde.

1-1-3 L'extrémité supérieure de l'humérus (fig3)

Elle présente trois saillies[40,41] : l'une interne et articulaire, (la tête humérale) et deux non articulaires, le trochiter et le trochin situées en dehors de la précédente.

➤ La tête de l'humérus

Elle représente le tiers d'une sphère d'environ 30mm de rayon [39 , 40]. Elle est séparée du trochiter et du trochin par un sillon circulaire appelé col anatomique

➤ Le trochiter

C'est une grosse tubérosité située en dehors de la tête humérale et présente sur ses faces supérieure et postérieure trois facettes disposées d'avant en arrière(supérieure, moyenne et postérieure).

➤ **Le trochin**

C'est une petite tubérosité située en avant et en dedans du trochiter dont il est séparé par la coulisse bicipitale.

1-2- Les articulations de l'épaule (fig4 « a et b »)

Sous le terme d'épaule sont regroupées cinq articulations [24,39,49] :

➤ **trois articulations vraies qui sont :**

- . l'articulation scapulo-humérale,(ou gléno-humérale)
- . l'articulation acromio-claviculaire
- . l'articulation sterno-claviculaire.

➤ **deux espaces de glissement :**

- . l'articulation scapulo-thoracique(ou omothoracique)
- . l'articulation sous deltoïdienne (ou bourse séreuse sous acromio-deltoïdienne).

▶ **Articulation scapulo-humérale (ou gléno-humérale)(fig 4« a et b »)**

La plus importante au niveau de l'épaule [11,36], l'articulation scapulo-humérale est une énarthrose lâche qui met en contact la cavité glénoïde de l'omoplate et la tête humérale.

Les surfaces articulaires

❖ **La cavité glénoïde de l'omoplate**

Elle est concave ovalaire à grosse extrémité inférieure et centrée par le tubercule glénoïdien. Elle est plus petite et moins profonde que ne voudrait la tête humérale. Dans la position anatomique, elle regarde en dehors en avant et un peu en haut. Elle est recouverte par du cartilage articulaire[40,41,3,47].

❖ La tête humérale

La tête humérale représente le tiers d'une sphère d'environ 22,5 à 30mm de rayon [39,40]. Elle est revêtue d'une couche de cartilage d'environ 2mm d'épaisseur.

Dans la station debout, le bras pendant le long du corps, la tête humérale regarde en dedans en arrière et son grand axe forme avec celui du corps un angle d'environ 130° [40,41].

❖ Le bourrelet glénoïdien

C'est un anneau fibro-cartilagineux appliqué sur le pourtour de la cavité glénoïde et est destiné à augmenter la profondeur de cette cavité. Malgré cette augmentation, la tête humérale n'est que partiellement reçue dans la cavité glénoïde.

Les moyens d'union

Les moyens d'union de l'articulation scapulo-humérale sont :

❖ La capsule articulaire :

C'est un manchon fibreux de 2 à 3 cm d'étendue qui s'insère à la périphérie du bourrelet glénoïdien. Elle est plus épaisse en bas qu'en haut et est faite de faisceaux entrecroisés dans tous les sens [40,41].

❖ Les ligaments de l'articulation gléno-humérale : ce sont

- le ligament coraco-huméral : il s'insère d'une part sur l'apophyse coracoïde ;d'autre part sur le trochiter et le trochin,
- le ligament coraco-glénoïdien : il relie l'apophyse coracoïde à la glène
- les ligaments gléno-huméraux.

Ils sont au nombre de trois et relient la tête humérale à la glène ; ce sont :

- le ligament gléno-huméral supérieur.

- le ligament gléno-huméral moyen.
- le ligament gléno-huméral inférieur

► **Articulation acromio-claviculaire (fig 4 « a et b »)**

L'articulation acromio-claviculaire relie le bord interne de l'acromion à l'extrémité externe de la clavicule.

Les surfaces articulaires

- ❖ **La surface acromiale** : elle est représentée par la partie antérieure du bord interne, de l'acromion (c'est la facette acromiale)[40].
- ❖ **La surface claviculaire** : elle correspond à l'extrémité externe de la clavicule. C'est une facette articulaire qui s'appuie sur la facette acromiale.[40,41]

Les moyens d'union

- ❖ **La capsule articulaire** :

C'est un manchon fibreux qui s'insère sur les deux os et très près du revêtement cartilagineux [40,41].

- ❖ **Le ligament acromio-claviculaire** :

Très puissant, il occupe la face supérieure de l'articulation et comprend deux plans [40]:

- un plan profond qui est l'épaississement de la capsule articulaire,
- un plan superficiel composé de faisceaux fibreux.

Dans certains cas les surfaces articulaires ne se correspondent pas exactement ; la juxtaposition parfaite est alors assurée par un **ménisque inter-articulaire** qui est simplement fibreux ou fibro-cartilagineux [40].

❖ **La synoviale**

Elle tapisse la face profonde de la capsule articulaire.

▶ **Articulation sterno-claviculaire (fig 4 « a et b »)**

Cette articulation est constituée par la réunion de l'extrémité interne de la clavicule, du sternum et du premier cartilage costal.

-Les surfaces articulaires

❖ **La surface claviculaire**

Elle est représentée par une facette articulaire occupant l'extrémité interne de la clavicule[40,41].

❖ **La surface sternale**

C'est une facette articulaire occupant la partie supérieure du bord latéral du sternum[40,41,32].

❖ **Le premier cartilage costal**

Il correspond au point d'insertion de la première côte sur le sternum

- Les moyens d'union

Ils sont essentiellement représentés par :

- ❖ la capsule articulaire,
- ❖ le ligament sterno-claviculaire antérieur,
- ❖ le ligament sterno-claviculaire postérieur,
- ❖ le ligament costo-claviculaire,
- ❖ le ligament inter-claviculaire qui s'étend de part et d'autre de la fourchette sternale.

► **Articulation scapulo-thoracique (ou omothoracique)**

(fig4 «a et b »)

Articulation au sens physiologique elle correspond au glissement de l'omoplate sur le gril costal par l'intermédiaire de l'espace omosératique compris entre le sous scapulaire à la face profonde de l'omoplate et le muscle grand dentelé d'une part et l'espace pariéto-sératique compris entre le muscle grand dentelé et la paroi thoracique d'autre part [40,20] .

► **Articulation sous deltoïdienne**

Articulation au sens physiologique ; elle comporte deux surfaces glissant l'une par rapport à l'autre et correspond à la face profonde du muscle deltoïde et des muscles de la coiffe des rotateurs grâce à la bourse deltoïdienne [40,49].

1-3 Les muscles de l'épaule

Ils existent quatre groupes musculaires au niveau de l'épaule [40].

a) **Le groupe antérieur** il comprend deux plans (superficiel et profond)

❖ Au plan superficiel , nous avons

. le muscle grand pectoral

❖ Au plan profond

. le muscle petit pectoral

. le muscle sous clavier.

b) **Le groupe interne** : il se compose d'un seul muscle

. le muscle grand dentelé

c) **Le groupe postérieur** : il est formé de six muscles :

. le muscle sous scapulaire

. le muscle sous épineux

. le muscle sus épineux

. le muscle petit rond,

. le muscle grand rond

. le muscle grand dorsal

d) **Le groupe externe** : il se compose d'un seul muscle :

. le muscle deltoïde

1-4 Les aponévroses de l'épaule [40,41,10]

Les aponévroses de l'épaule se répartissent en deux groupes :

- Les aponévroses musculaires :

- L'aponévrose de la base de la cavité axillaire

Elle est divisée en deux parties (superficielle et profonde).

1-5 Les vaisseaux de l'épaule (fig 5)

1-5-1 Les artères de l'épaule

L'épaule est essentiellement irriguée par l'artère axillaire et ses branches collatérales [40,41,16].

❖ **L'artère axillaire**

Elle fait suite à l'artère sous clavière qui descend dans la région axillaire prenant ainsi le nom d'artère axillaire.

❖ **Les branches collatérales** :elles sont au nombre de six :

- l'artère thoracique supérieure
- l'artère acromio-thoracique
- l'artère scapulaire inférieure (ou mammaire externe)
- l'artère scapulaire postérieure
- l'artère circonflexe postérieure
- l'artère circonflexe antérieure

1-5-2 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 des veines thoraco-épigastriques [40,41,16].

1-5-3 Les lymphatiques de l'épaule

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

1-6 Les nerfs de l'épaule [10,14,32,40,41] .

L'innervation de l'épaule est assurée par les branches collatérales du plexus brachial. Ces branches se divisent en deux groupes :

a) 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.

b) Le groupe postérieur : ce groupe comprend :

- . le nerf du muscle sous scapulaire
- . le nerf supérieur du muscle sous scapulaire
- . le nerf du muscle grand dorsal
- . le nerf du muscle grand rond
- . le nerf des muscles angulaire et rhomboïde.

2 .PHYSIOLOGIE DE L'EPAULE [7,10,14,34,40,41,41]

Les mouvements de l'épaule se répartissent en deux groupes.

2-1 Les mouvements de l'articulation scapulo-humérale

Ici nous avons quatre variétés de mouvement à partir de la position de référence (fig 9) [10].

a) Les mouvements de flexion et d'extension (fig 7) [7,8,14].

- Dans la flexion, le bras se porte en avant. Ce mouvement est arrêté par la tension du ligament coraco-huméral et de la partie postérieure de la capsule articulaire.
- Dans l'extension, le bras se dirige en arrière. Ici, le mouvement est arrêté par la tension du ligament coraco-huméral et de la partie antérieure, de la capsule articulaire.

b) Les mouvements d'abduction et d'adduction (fig 8 & 9) [8,10,14]

- Dans l'abduction, le bras se porte en dehors et peut aller jusqu'à la verticale.
- Dans l'adduction, le bras se porte en dedans. Ce mouvement est arrêté par le tronc et par la tension du ligament coraco-huméral.

c) La circumduction (fig 10) [10]

La circumduction résulte de la combinaison des mouvements précédents qui se succèdent régulièrement.

d) La rotation (fig 11)

Les rotations (interne et externe) se font autour d'un axe vertical passant par le centre de la tête humérale et parallèle à celui du corps de l'humérus [8].

2-2 Les mouvements combinés de l'articulation scapulo-humérale et de la ceinture scapulaire[8,10,40,49].

La combinaison de ces mouvements réalise :

- a) l'élévation et l'abaissement de l'omoplate et de la clavicule.
- b) Le glissement en dehors ou en dedans de l'omoplate avec projection de la clavicule en avant dans le premier cas et en arrière dans le second cas.
- c) Mouvements de rotation, de bascule ou de sonnette de l'omoplate.

3- LES FRACTURES DE L'ÉPAULE

Les fractures de l'épaule sont des solutions de continuité dont le trait siège sur :

- la clavicule,
- l'omoplate et
- l'extrémité supérieure de l'humérus.

3-1 Etiologies des fractures de l'épaule :

Il s'agit le plus souvent d'accident de la voie publique ,d'accident du sport, d'accident du travail ou même de coups et blessures volontaires.

3-2 Mécanismes des fractures de l'épaule :

Deux mécanismes sont à retenir dans la survenue des fractures de l'épaule.

Mécanisme direct :

Ici le choc est directement porté sur le moignon de l'épaule (chute ou coup de bâton sur le moignon de l'épaule etc...).

Mécanisme indirect

Dans ce cas le choc transmis à l'épaule est secondaire à une chute sur le coude ou sur le poignet ; Le bras étant en abduction ou en adduction.

3-3 ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les fractures de l'épaule comprennent :

- les fractures de la clavicule
- les fractures de l'omoplate
- les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus.

3-3-1 Les fractures de la clavicule : elles regroupent

a) Les fractures du 1/3 moyen (fig 12 : A) [33]

- ❖ Le trait siège entre l'insertion du ligament conoïde en dehors et le croisement de l'os avec la première côte en dedans.
- ❖ Le fragment interne est attiré en haut et en arrière par le muscle sterno-cléido-mastoïdien. Le fragment externe est attiré en bas et en avant par les muscles grand pectoral et deltoïde et par le poids du membre supérieur.

b) Les fractures du tiers externe (fig 12 : B) [33]

- ❖ Le trait est oblique en bas et en dedans, il peut aussi être transversal.
- ❖ Le déplacement est fonction du trait de fracture.

NB : La fracture de LATARJET : (fig 12 : D) [27]

Latarjet a décrit une fracture caractérisée par l'individualisation d'un troisième fragment à la face inféro-externe de la clavicule

c) Les fractures du tiers interne (fig 12 : C)

L'os est solide et moins exposé à ce niveau ; de ce fait les fractures y sont rares [1,28,30,33].

Le diagnostic de ces fractures est parfois difficile cliniquement avec la luxation sterno-claviculaire.

d) Les fractures comminutives [27,33]

Ici les fragments sont assez nombreux.

3-3-2 Les fractures de l'omoplate

a) Les fractures du col chirurgical de l'omoplate (fig 13 : A)

- ❖ Le trait suit la ligne de moindre résistance et part de l'échancrure coracoïde pour atteindre le bord externe de l'os .
- ❖ Le déplacement peut manquer ou au contraire être considérable .

b) Les fractures de la glène (ou fracture du col anatomique) (fig 13 :B) [13,15,17,18]

- ❖ Le trait détache la glène ou un fragment de celle-ci ou la fait éclater.
- ❖ L'amplitude du déplacement est très modérée [9,11,13,17].

c) Les fractures de la coracoïde (fig 13 : B) [3,18,21,22]

- ❖ Le trait siège à la base de l'apophyse coracoïde.
- ❖ Le déplacement est variable en fonction du trait de fracture.

d) Les fractures de l'acromion (fig 13 : B)

Elles sont rares et secondaires à un mécanisme direct.

- ❖ Le trait siège habituellement à la base de l'acromion.
- ❖ Le déplacement est faible ou nul.

e) Les fractures du corps de l'omoplate (fig :13 : B)

- ❖ Le trait traverse ou non l'épine de l'omoplate. Ces fractures sont presque toujours secondaires à un choc direct et sont des lésions bénignes[23,43].
- ❖ Le déplacement est très variable.

-3-3 Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus

a) Les fractures du col chirurgical :

Elles se font en abduction ou en adduction.

➤ **les fractures engrenées du col chirurgical (fig 14 :A)**

- ❖ Le trait peut être soit trans-tubérositaire, oblique en bas et en dedans, soit sous-tubérositaire, plus ou moins horizontal avec souvent un trait de refend détachant la grosse tubérosité [2,4,7]
- ❖ Le déplacement peut être nul .

➤ **les fractures non engrenées du col chirurgical (fig :14 :B)**

- ❖ Le trait est semblable à celui des fractures engrenées.
- ❖ Le déplacement est le plus souvent important [2].

b) Les fractures du col anatomique [29,31]

- ❖ Le trait de fracture suit le plus souvent le col anatomique.
- ❖ Le déplacement du fragment capital peut être très important [29,31] .

c) Les fractures partielles de la tête

Elles peuvent être incomplètes et sont le plus souvent étoilées [11,36,37],

d) Les fractures des tubérosités

- **les fractures de la petite tubérosité**

Il s'agit ici de l'arrachement du trochin par le tendon du muscle sous-scapulaire.

- **les fractures de la grosse tubérosité**

Elles sont fréquemment associées à une luxation de l'épaule ou parfois à une fracture totale de l'extrémité supérieure de l'humérus[34,36,38].

3-4 DIAGNOSTIC DES FRACTURES DE L'ÉPAULE

Que l'on soit en face d'un traumatisme simple ou de traumatismes multiples les pathologies de l'épaule nécessitent une approche systématisée de ses différents composants.

3-4-1 L'interrogatoire

L'interrogatoire précise l'âge, le sexe et les activités du malade. Il faut préciser le mécanisme (direct ou indirect), l'existence d'une sensation de déboitement ou de craquement. L'interrogatoire précisera enfin les autres lésions associées à la fracture de l'épaule.

3-4-2 Examen physique

a) Inspection

Le patient étant torse nu, l'inspection retrouve plus fréquemment une attitude du traumatisé du membre supérieur (bras malade, fléchi, soutenu par l'autre membre); une grosse épaule ecchymotique. Quelques fois on retrouve des déformations plus caractéristiques orientant le diagnostic.

Palpation

Elle met en évidence les points douloureux, les mobilités articulaires anormales. Il faut rechercher les lésions vasculaires ; les lésions neurologiques en particulier une atteinte du nerf circonflexe.

3-4-3 Examens radiologiques [5,10,14,31]

a) Radiographie (fig 15 « A,B,C,D,E,F & G »)

Le bilan radiologique de l'exploration de toute épaule doit comporter 3 incidences de base qui sont :

- un cliché de face en rotation indifférente (qui dégage le trochiter)

- un cliché de face en rotation externe (qui dégage la coulisse bicipitale)
- un cliché de face en rotation interne (qui dégage le trochin)

En traumatologie, lorsque le membre n'est pas mobilisable on peut réaliser :

- une incidence de LAMY
- une incidence de BLOOM-OBATA
- une incidence de GARTH (ou oblique apicale)
- un cliché de profil trans-thoracique (qui permet d'évaluer l'angulation d'une fracture de la tête humérale).

Quand le membre est mobilisable on peut réaliser :

- une incidence de NEER
- une incidence de BERNAGEAU (profil glénoïdien)
- un profil axillaire .

b) Autres examens complémentaires

- L'imagerie par résonance magnétique nucléaire (IRM) et la tomographie assistée par ordinateur (scanner) permettent une étude plus approfondie des parties molles et des structures osseuses [3,5].
- L'échographie permet une exploration plus fine des parties molles [5,14] .
- L'arthrographie : elle a surtout son indication dans l'exploration des lésions séquellaires .

3-5 Classification radiologique des fractures de l'épaule

3-5-1 Classification des fractures de la clavicule

Les fractures de la clavicule représentent 15% des fractures du corps, 30% des fractures chez l'enfant [7,30,41,46].

En fonction de la situation du trait de fracture, on distingue :

a) Les fractures du 1/3 moyen : Elles représentent ; 75 à 80% des cas . Ici le fragment proximal est attiré en haut et en arrière par la tension du muscle sterno-cléïdo mastoïdien et le fragment distal est attiré vers le bas et l'avant sous l'action du muscle deltoïde et le poids de membre

b) les fractures du 1/3 externe : Elles représentent 15 à 20% des cas [7,41]. Le déplacement varie en fonction de la position du trait de fracture par rapport au ligament coraco-claviculaire.

c) Les fractures du 1/3 interne : Elles représentent environ 5% des cas[30,41]. Le plus souvent la fracture est peu déplacée et le diagnostic différentiel se fera avec la luxation sterno-claviculaire

d) Certaines fractures peuvent être bifocales ; dans ce cas la consolidation est lente.

3-5-2 Classification des fractures de l'omoplate (fig 16 :A & B)

Les fractures de l'omoplate sont rares (1% de l'ensemble des fractures du corps et 5 à 7% des fractures de l'épaule [11,18,31,36] et sont le fait d'un traumatisme violent . Ces fractures se repartissent en fractures extra-articulaires(donc du corps de l'omoplate)et en fractures articulaires (intéressant la glène) [9,18,22].

a) Les fractures des marges glénoïdiennes antérieure ou postérieure (ou fracture du col anatomique de l'omoplate)

Elles se voient surtout dans les luxations gléno-humérales antérieure ou postérieure[13,17,21,23,34].

b) Les fractures du corps de l'omoplate

50 à 70% des cas, elles sont le plus souvent en rapport avec un traumatisme direct [11,36,43].

c) Les fractures de l'épine de l'omoplate et de l'acromion [8,9,11,18]

Elles sont le plus souvent en rapport avec un traumatisme direct.

d) La fracture de l'apophyse coracoïde [11,43]

Elle peut être en rapport soit avec un traumatisme direct, soit être secondaire à une traction excessive des ligaments coraco-claviculaires.

e) La fracture du col chirurgical de l'omoplate [23]

Elle détache la surface glénoïdienne du reste du corps de l'omoplate.

3-5-3 Classification des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus

Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus sont fréquentes chez le sujet âgé de sexe féminin (ostéoporose) [2,19,22,23,25,29].

Elles sont rares chez le sujet jeune et sont le fait d'un traumatisme violent. Plusieurs classifications ont été proposées pour décrire les différents types de fracture ; les plus utilisées sont celle de NEER et celle de DUPARC.

La classification de NEER dénombre les fractures en fonction du nombre de fragments principaux.

La classification de DUPARC quant à elle les dénombre en fonction du siège de la fracture.

A) Classification des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus selon NEER

a) Les Fractures à deux fragments (ou type I de NEER)

(fig 17 :A)

Ici nous pouvons rencontrer :

- les fractures du col anatomique,
- les fractures du col chirurgical
- les fractures du trochiter
- les fractures du trochin.

Ces différents types de fractures peuvent parfois s'associer pour réaliser de véritables fractures complexes [15,29].

b) Les fractures à trois fragments (ou type II de NEER)**(fig 17 :B)**

Elles associent le plus souvent :

- la fracture du col anatomique à la fracture du trochiter ou du trochin,
- la fracture du col chirurgical à la fracture du trochiter ou du trochin.

c) Les fractures à quatre fragments (ou type III de NEER)**(fig 17 : C)**

Ce groupe de fracture réalise [48] :

- une fracture du col anatomique associée à une fracture bitubérosaite (trochiter et trochin)
- une fracture du col chirurgical associée à une fracture bitubérosaite (trochiter et trochin)

B) Classification des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus selon DUPARC

a) Les fractures céphaliques

Elles sont rares et détachent la tête humérale au niveau du col anatomique. Ces fractures sont le fait d'un traumatisme violent et le risque majeur est la nécrose de la tête humérale [6,20,21,34].

b) Les fractures parcellaires des tubérosités

Ces fractures réalisent soit une fracture du trochiter, soit une fracture du trochin. Parfois on retrouve des fractures bitubérositaires intéressant le trochiter et le trochin.

c) Les fractures céphalo-tubérositaires (fig 18)

Ces fractures articulaires complexes associent en général une fracture du col anatomique à une fracture des tubérosités et font donc partie des fractures à trois ou quatre fragments de NEER. Nous distinguons quatre types de fracture céphalo-tubérositaire :

- Dans le type 1 : la fracture divise l'extrémité supérieure de l'humérus en quatre fragments, mais le déplacement est minime ;
- Dans le type 2 : le déplacement est important mais la tête reste impactée sur la diaphyse
- Dans le type 3 la tête humérale est libre dans l'articulation et totalement désolidarisée du massif tubérositaire et de la diaphyse

- Le type 4 correspond aux fractures-luxations. La tête humérale peut être luxée en avant ou arrière déterminant ainsi une fracture luxation antérieure ou postérieure. Ici :
- la tête peut rester engrenée sur la diaphyse et la coiffe, mais elle ne se trouve plus en regard de la glène
 - au contraire la tête humérale peut être libérée. La calotte céphalique est éjectée, énuclée hors de l'articulation alors que les tubérosités et la diaphyse ont retrouvé leur place en regard de la glène. Le désengrènement tête diaphyse peut être dû au traumatisme, mais il peut aussi être secondaire à une tentative intempestive de réduction d'une fracture luxation engrenée. On parle alors de fracture luxation antérieure ou postérieure engrenée ou désengrenée.

NB : Il existe également certaines fractures particulières

- ✘ les fractures de l'enfant ou de l'adolescent ou fracture décollement épiphysaire de l'extrémité supérieure de l'humérus [19,29]. Ces fractures sont particulières par leur siège qui est le plus souvent extra-articulaire. Le décollement peut être associé à un trait de refend épiphysaire et/ou métaphysaire. Le traitement est le plus souvent orthopédique. Un embrochage chirurgical n'interviendra qu'en cas d'échec du traitement orthopédique.
- ✘ Certaines fractures particulières ont été isolées et se rencontrent uniquement dans le cadre des luxations traumatiques de l'épaule. Ces fractures ont pour caractéristique d'avoir comme point de départ l'encoche traumatique : ce sont les fractures de l'encoche selon DUPARC.

3-6 Traitement des fractures de l'épaule :

Le traitement des fractures de l'épaule est fonction du siège de la lésion ; de son importance, de l'âge et de l'état clinique du patient.

A) But du traitement

Le traitement vise à assurer une bonne continuité du segment osseux, à éviter un blocage de l'épaule, à éviter la pseudarthrose et les cals vicieux au niveau de l'épaule.

B) Moyens du traitement

a) Traitement orthopédique des fractures de l'épaule

Il est indiqué en cas de fracture peu ou pas déplacée

➤ Les fractures de la clavicule sont traitées par le bandage en 8 (ou en anneau) (**fig19 :A**) par un boléro plâtré après une réduction orthopédique[11,25,29,36,45].

➤ Les fractures surtout extra-articulaires de l'omoplate sont traitées par simple mayo-clinic ou bandage de type DUJARIER ou de type DESEAULT.

➤ Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus se traitent par bandage (de type DUJARIER, de type DESEAULT ou de type POULIQUEN) (**fig19 : B**) après une réduction orthopédique.

NB :Le traitement orthopédique des fractures de l'épaule dure 4 à 6 semaines en fonction de la situation.

Il faut signaler que : l'abstention thérapeutique sera de règle en cas de : fracture bilatérale des clavicules avec lésion thoracique associée , polytraumatisme , fractures pathologiques de l'extrémité supérieure de l'humérus (kyste solitaire de l'enfant ou fracture sur métastases cancéreuses).

b) Traitement chirurgical des fractures de l'épaule

Le traitement chirurgical est réservé aux fractures complexes et déplacées ; difficiles à réduire orthopédiquement, aux cals vicieux (surtout disgracieux ou gênants) et aux pseudarthroses.

- Le traitement chirurgical des fractures de la clavicule se fait :

par fixateur externe, par plaque vissée (**fig 20 : B**) , par vissage, par embrochage simple ou avec haubanage, par la plaque à ergot d'Hackenbruch [8] ou par embrochage centromédullaire

(fig 20 : A).

- Les fractures de l'omoplate seront traitées par plaque en T ou en Y adaptée aux courbures de l'os [8,12,18].
- Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus seront traitées par vissage, par embrochage fasciculé, par sanglage, par laçage , par plaque vissée (fig 20 : D) , par enclouage centromédullaire (fig 20 : C), ou par embrochage bipolaire ascendant [4,21,24,25,38,48] . Dans certains cas , seule la mise en place d'une prothèse permet la reconstitution anatomique de l'épaule [6,11,20,35]

c) Traitement médical des fractures de l'épaule

Le traitement médicamenteux fait appel aux antalgiques aux anti-inflammatoires surtout non stéroïdiens qui seront adaptés à l'intensité de l'inflammation de la douleur au terrain du patient et à son âge. Les antibiotiques seront utilisés en cas d'ouverture cutanée et seront également adaptés au type de la lésion cutanée.

3-7 Complications des fractures de l'épaule

➤ Complications immédiates

L'ouverture cutanée est rarement rencontrée [11,36,41]. Les lésions vasculaires intéressent l'artère et la veine sous claviculaires (abolition du pouls radial), les lésions du plexus brachial ainsi que les lésions pleuro- pulmonaires peuvent s'observer. Le volet thoracique associé fera penser à un polytraumatisme. La luxation glèno-humérale est fréquemment rencontrée [31,38,44].

➤ **Complications secondaires**

Exceptionnelle mais possible, la thrombophlébite du membre supérieur peut s'observer. Un pneumothorax peut se voir surtout lorsqu'il y a une association de fractures de côtes . L'ostéite se rencontre dans les fractures ouvertes ou après une ostéosynthèse.

➤ **Complications à distance**

Les cals vicieux sont très fréquents et peuvent entraîner une raideur articulaire ou être à l'origine de séquelles inesthétiques . La pseudarthrose peut se voir dans les fractures avec un grand déplacement. Les douleurs articulaires sont le plus souvent associées à une lésions de la coiffe des rotateurs . L'ankylose de l'épaule se voit surtout dans les fractures articulaires.

III. NOTRE ETUDE :

Notre étude s'est déroulée à l'Hôpital Gabriel Touré de JUIN 2001 à DECEMBRE 2001.

Elle a consisté à suivre rigoureusement les patients présentant une fracture de l'épaule confirmée radiologiquement . Il s'agissait de patients hospitalisés (qui étaient vus quotidiennement à la visite), ou de patients venant en consultation externe avec une périodicité de 1 MOIS jusqu'à la guérison .

Matériel et méthode :

1 . Matériel :

1.1 Cadre de l'étude :

L'enquête s'est déroulée au sein du service de Traumatologie et d'orthopédie de l'Hôpital Gabriel Touré .

L'hôpital est situé en plein centre commercial de la commune III du District Bamako .

Le service de traumatologie et d'orthopédie comprend un bâtiment principal situé au rez-de-chaussée du pavillon INPS (institut national de prévoyance sociale) dans la partie Nord de l'hôpital et un bâtiment annexe dans la partie Sud .

a) Les locaux du service de traumatologie de l'hôpital :

- Un bureau du chef de service, professeur d'Ortho-Traumatologie
- Trois bureaux pour les Assistants chefs de clinique
- Un bureau pour le spécialiste de neurochirurgie, Assistant technique Cubain
- Un bureau de consultation pour les consultations externes

- Une salle de garde pour les Médecins en spécialisation de chirurgie
- Une salle de garde pour les étudiants en médecine en fin de cycle
- Deux bureaux pour les Majors des deux bâtiments
- Une salle de soins
- Un secrétariat
- Une unité de kinésithérapie
- Une salle de plâtrage
- Un bloc opératoire à froid et un bloc au service des urgences chirurgicales .

b) Les activités du service

Les activités de notre service sont :

Les activités thérapeutiques , les activités de recherche et les activités pédagogiques .

Les activités thérapeutiques sont :

-Les consultations : elles sont effectuées du lundi au jeudi et sont assurées par le professeur ,les assistants chefs de clinique, les médecins en spécialisation, et les étudiants .

-Les visites : elles ont lieu chaque jour par un assistant et les autres personnels du service .

-La visite générale : a lieu chaque vendredi sous la direction du professeur en compagnie des assistants chefs de clinique et l des autres personnels du service .

Les interventions chirurgicales : elles ont lieu du Lundi au Jeudi .

Les activités de recherches :

le professeur ,les assistants chefs de clinique, les médecins en spécialisation et les étudiants en Médecine en fin de cycle mènent des activités de recherche dans le cadre de la formation initiale et continue .

Les activités pédagogiques :

-Chaque vendredi le service se réuni en staff et discute des cas intéressants (présentation de dossiers , compte rendu de garde).

-Tous les quinze jours a lieu un exposé, fait par un étudiant en fin de cycle et sur un sujet donné par un assistant chef de clinique .

Les activités neurochirurgicales du service :

-Les consultations et activités opératoires neurochirurgicales ont lieu une fois par semaine .

1-2 Données

Le recueil des données a été fait à partir de :

-Fiches d'enquête

-Dossiers de consultation et de suivi des malades .

2. Méthode

Notre étude est de type longitudinale , s'étendant sur 7 MOIS, de JUIN 2001 à DECEMBRE 2001.

Les patients ont été revus en consultation régulière avec une périodicité de 1mois jusqu'à la guérison .

2-1- Critères d'inclusion

Ont été retenus dans l'étude :

-les patients présentant une lésion osseuse traumatique de l'épaule et 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

ont été exclus de l'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 ayant demandé leur sortie pour suivre un traitement traditionnel .

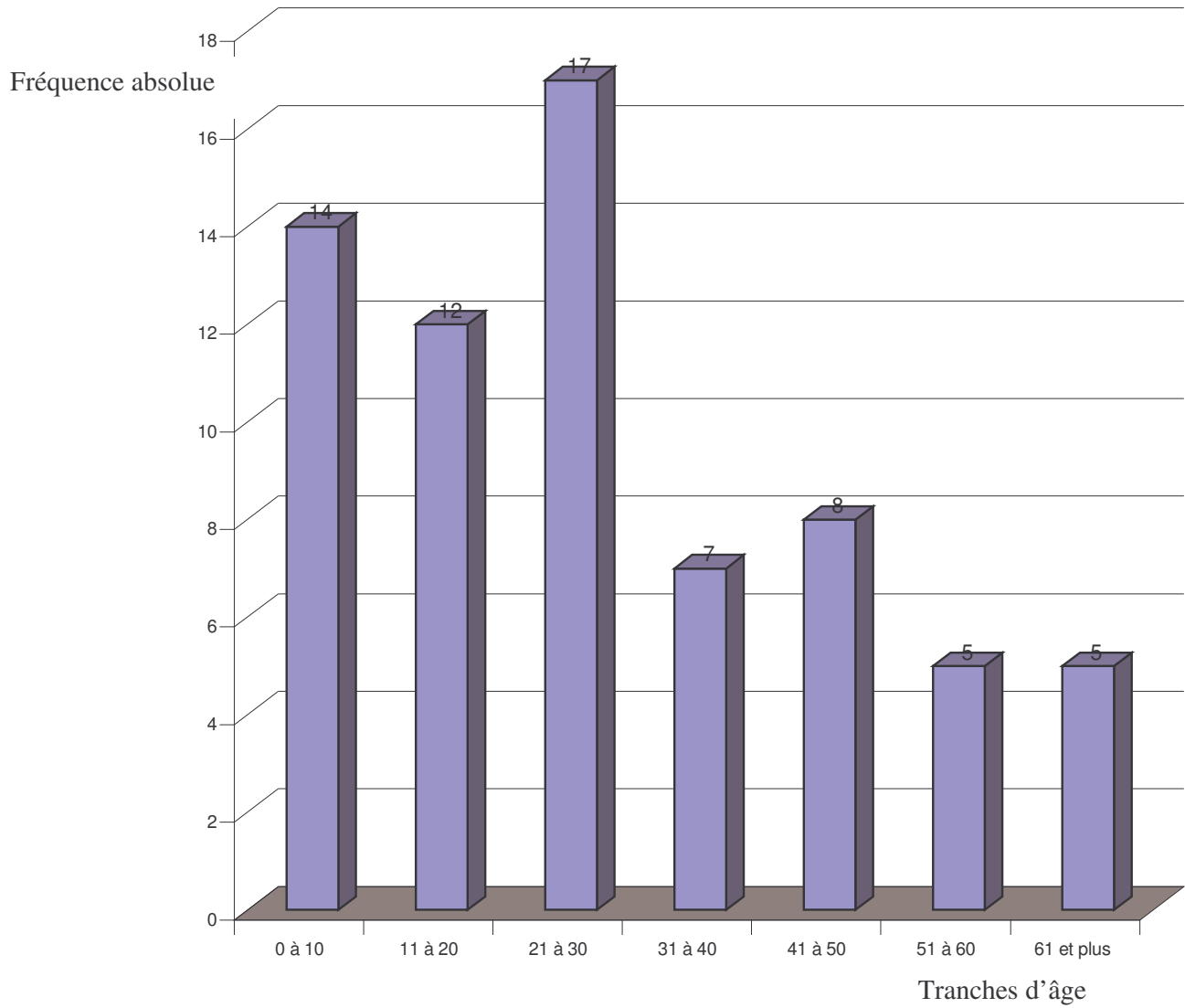
Ainsi sur 99 patients présentant des fractures de l'épaule, 68 ont été retenus .

La saisie et l'analyse des données ont été effectuées sur logiciel Epi-info (6.0).

Les tableaux et les figures ont été effectués sur Windows version 2000 .

IV

RESULTATS

Graphique 1 : Répartition des cas selon d'âge .

La tranche d'âge **21-30** ans a été la plus représentée

Tableau 1 : Répartition des cas selon le sexe .

Sexe	F.A	Pourcentage
Masculin	49	72,06
Féminin	19	27,94
Total	68	100

Dans notre étude, le sexe masculin a été le plus représenté avec (**72,06%**) des cas . Le **sexe ratio est de 2,6** en faveur des hommes .

Tableau 2 : Répartition des cas selon les étiologies .

Etiologies	F.A	Pourcentage
Accident de la voie publique	43	63,23
Accident de travail	1	1,47
Accident domestique	18	26,47
Accident de sport	1	1,47
Accouchement dystocique	4	5,89
Coups et blessures volontaires	1	1,47
Total	68	100

Au cours de notre étude, les accidents de la voie publique ont été les plus représentés avec **63,23%** des cas .

Tableau 3 : Répartition des cas selon le mécanisme .

Mécanisme	F.A	Pourcentage
Direct	58	85,30
Indirect	10	14,70
Total	68	100

Dans notre série, le mécanisme direct a été le plus représenté avec 85,30% des cas .

Tableau 4 : Répartition des cas en fonction du siège de la fracture .

Siège de la fracture	F.A	Pourcentage
Clavicule	37	54,41
Extrémité supérieure de l'humérus	20	29,41
Omoplate	7	10,29
Lésions mixtes	4	5,89
Total	68	100

Au cours de notre étude, les fractures de la clavicule ont prévalu avec 54,41% des cas .

Les lésions mixtes ont associé une fracture de la clavicule à une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus .

Tableau 5 : Répartition des cas selon le côté atteint .

Côté atteint	F.A	Pourcentage
Droit	29	42,65
Gauche	39	57,35
Total	68	100

Notre étude a révélé que le coté gauche a été le plus touché avec **57,35%** des cas .

Tableau 6 : Répartition des fractures de la **clavicule** selon le **siège du trait de fracture** .

Siège du trait de fracture	F.A	Pourcentage
Fracture du tiers moyen	24	64,87
Fracture du tiers externe	11	29,73
Fracture du tiers interne	1	2,70
Fracture bifocale	1	2,70
Total	37	100

Parmi les fractures de la clavicule, celles du tiers moyen ont été les plus représentées avec **64,87%** des cas .

Tableau 7 : Répartition des fractures de l'omoplate selon le siège du trait de fracture .

Siège du trait de fracture	F.A	Pourcentage
Fracture du col chirurgical	2	28,57
Fracture du col anatomique	1	14,29
Fracture du corps de l'omoplate	4	57,14
Total	7	100

Parmi les fractures l'omoplate, celles du corps de l'omoplate ont été les plus représentées avec **57,14%**des cas .

Tableau 8 : Répartition des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus selon le siège du trait de fracture .

Siège du trait de fracture	F.A	Pourcentage
Fractures du col chirurgical	12	60
Fractures du col anatomique	2	10
Fractures du trochiter	1	5
Fractures bitubérositaires	2	10
Fractures-luxations	3	15
Total	20	100

Les fractures du col chirurgical ont été les plus représentées parmi les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus avec **60%** des cas .

Tableau 9 : Répartition des cas selon l'ouverture cutanée .

Existence d'ouverture cutanée	F.A	Pourcentage
Non	64	94,12
Oui	4	5,88
Total	68	100

Notre étude a révélé que les fractures fermées occupaient une grande place avec **94,12%** des cas

Tableau 10 : Répartition des cas en fonction de l'os atteint et en fonction du mécanisme .

Mécanisme	Os atteint				Total
	Clavicule	Ext. Sup hum	Omoplate	Lésions mixtes	
Direct	30	18	6	4	58
Indirect	7	2	1	0	10
Total	37	20	7	4	68

Le mécanisme direct a été évoqué devant 58 cas de fractures dont 30 cas de fractures claviculaires , 18 cas de fractures de l'extrémité supérieur de l'humérus et 6 cas de fractures de l'omoplate.

Tableau 11 : Répartition des cas en fonction l'os atteint et en fonction des étiologies .

Etiologies	Os atteint				Total
	Clavicule	omoplate	Ext . Sup. Hum	Lésion mixtes	
Accident de la voie publique	22	6	12	3	43
Accident de travail	1	0	0	0	1
Accident domestique	9	0	8	1	18
Accident de sport	1	0	0	0	1
Accouchement dystocique	4	0	0	0	4
Coups et blessures volontaires	0	1	0	0	1
Total	37	7	20	4	68

Les accidents de la voie publique ont causé 43 cas de fractures dont 22 cas de fractures claviculaires ,12 cas de fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus ,6 cas de fractures de l'omoplate et 3 cas de lésions mixtes .

Tableau 12 : Répartition des cas en fonction de l'os atteint et en fonction du déplacement .

Déplacement	Os atteint				Total
	Clavicule	Omoplate	Ext . Sup . Hum	Lésion mixtes	
Simple et/ou peu déplacée	12	4	11	2	29
Net déplacement	24	2	7	0	33
Complexe avec déplacement	1	1	2	2	6
Total	37	7	20	4	68

Dans notre étude, nous avons retenu 33 cas de fractures déplacées dont :24 cas de fractures claviculaires 7 cas de fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus et 2 cas de fractures de l'omoplate .

Tableau 13 : Répartition des patients selon les signes cliniques retrouvés .

Signes cliniques retrouvés	F.A	Pourcentage
Douleur	68	100
Impotence fonctionnelle	68	100
Déformation	33	48.6

La douleur , et l'impotence fonctionnelle ont été retrouvées dans 100% des cas .Quant à la déformation, elle a été retrouvée dans 48,6% des cas .

Tableau 14 : Répartition des cas selon les investigations para cliniques effectuées

Investigations para cliniques effectuées	F.A	Pourcentage
Radio face	68	100
Radio profil	68	100

La radiographie standard de face et profil a été l'examen para- clinique exclusivement utilisée dans le diagnostic de nos fractures .

Tableau 15 : Répartition des **attitudes thérapeutiques** en fonction de la **nature de la fracture** .

Nature de fracture	Attitudes thérapeutiques		Total
	Orthopédique	Chirurgical	
Clavicule	37	0	37
Omoplate	7	0	7
Extrémité supérieure de l'humérus	19	1	20
Lésions mixtes	3	1	4
Total	66	2	68

Le traitement orthopédique a prévalu au cours de notre étude avec 66 patients sur 68 soit (97,06%) des cas.

Quant au traitement chirurgical, il a surtout été pratiqué pour les fractures mixtes et les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Tableau 16: Répartition des cas en fonction du **résultat final** après traitement et en fonction du **déplacement et de la complexité de la fracture**

Déplacement et complexité	Nature du résultat			Total
	Bon	Moyen	Mauvais	
Simple et ou peu déplacée	19	8	2	29
Net déplacement	16	13	4	33
Complexe et déplacée	3	1	2	6
Total	38	22	8	68

Les fractures simples et ou peu déplacées ont donnée les meilleurs résultats .

Critères d'évaluation du traitement :

Bon traitement : la possibilité d'exécuter correctement les différents mouvements de l'épaule .

Résultat moyen : l'existence de douleur au cour des mouvements de l'épaule .

Mauvais résultat : l'existence de raideur ou d'ankylose de l'épaule, l'amputation .

Tableau 17: Répartition des résultats moyens selon le type de traitement et la nature de la fracture .

Type de traitement	Nature de la fracture			Total
	Simple et/ou peu déplacée	Déplacée	Complexe	
Orthopédique	8	12	1	21
Chirurgical	0	1	0	1
Total	8	13	1	22

Le traitement orthopédique a donné plus de résultats moyens que le traitement chirurgical .

Tableau 18: Répartition des résultats mauvais selon le type de traitement et la nature de la fracture .

Type de traitement	Nature de la fracture			1.1.1 Total
	Simple et/ou non déplacé	Déplacée	Complexe	
Orthopédique	2	4	2	8
Chirurgical	0	0	0	0
Total	2	4	2	8

Le traitement orthopédique a présenté plus de séquelles que le traitement chirurgical.

V

COMMENTAIRES

ET

DISCUSSIONS

Au cours de notre étude, quelques difficultés ont été rencontrées notamment pour ce qui concerne la bibliographie, la surveillance de nos malades.

Très peu d'auteurs africains se sont intéressés aux fractures de l'épaule. Certains patients après leurs premiers soins ont été perdus de vue d'où la réduction de la taille de l'échantillon. Ces malades avaient soit changé de médecin soit préféré le traitement traditionnel.

D'autres par contre n'ont pas été revus après la rééducation pour une consultation régulière.

1- Au plan épidémiologique

➤ Selon l'âge

La tranche d'âge de 21 à 30 ans était la plus représentée avec 17 cas sur 68 soit (25%) des cas .

Nos résultats s'expliqueraient par le fait que les adultes jeunes représentent la couche la plus mobile donc la plus exposée aux accidents de la vie courante .

Olivier H et al [37] ont trouvé 34,15% de fractures claviculaires sur un échantillon de 103 patients âgés de 25 à 45 ans.

Horak J [19] Bengner V [2] et Lind T et al [29] au cours de leurs études sur les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus ont trouvé une fréquence de 42,82% entre 45 et 65 ans. Selon ces auteurs, l'ostéoporose serait le facteur prédisposant dans la survenue de ces lésions. Rowe CR [41], Kempf I et al [25] ont trouvé 75 cas de fractures de l'omoplate sur un échantillon de 1038 patients (7,2%) entre 30 et 65 ans.

Ideberg R et al [22], Judet [23] ont trouvé que les fractures de l'omoplate représentent 1% de l'ensemble des fractures et 5% des fractures de

l'épaule. Selon ces mêmes auteurs ces lésions se voient fréquemment entre 25 et 55 ans.

Cette différence d'âge s'expliquerait par le fait que bon nombre de auteurs tels que HORAK J., LIND T., et IDEBERG R. ont mené leurs études chez des patients allant de 45 à 65 ans et que notre étude a pris en compte la totalité des patients admis durant la période d'étude .

➤ **Selon le sexe**

Dans notre étude, 49 hommes avaient été touchés contre 19 femmes. Nos résultats sont conformes aux données de la littérature en effet : Neer CS [36], Duparc J et al [11], Macia G [30] ont trouvé que ces lésions sont huit fois moins fréquentes chez la femme.

Rieunau G et al [39], Latarjet M [27], Mourgueset al [34] et Maurin X [33] ont trouvé une prédominance masculine dans la survenue des fractures de l'épaule avec cinq hommes contre une femme.

Ces résultats s'expliqueraient par le fait que l'homme est beaucoup plus exposé aux accidents de toute nature que la femme.

➤ **Selon l'étiologie**

Notre étude a révélé que les fractures de l'épaule étaient le plus souvent causées par les accidents de la voie publique avec 63,23% des cas.

Duparc J et al [11], Rieunau G et al [39], Ideberg R et al [22], Horak J [19] ont abouti aux mêmes constatations avec une moyenne de 58,12% des cas.

Nos résultats pourraient s'expliquer 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 de panneaux de signalisation et le non respect du code de la route.

➤ **Selon le mécanisme**

Dans notre étude, le mécanisme direct (chute sur le moignon de l'épaule), a été le plus représenté avec 85,29% des cas.

Duparc J et al [11], Neer CS [36], Sidor ML [42], et Malgaigne JF [31] ont trouvé que le mécanisme direct prévalait avec 84,03% des cas.

➤ **Selon le type de fracture**

Dans notre étude plusieurs types de fractures ont été observés. Cependant on notait une prédominance des fractures de la clavicule avec 54,41% des cas.

Nos résultats à ce niveau sont conformes à ceux de la littérature.

Rieunau G et al [39], Rowe CR [41] ont trouvé en moyenne de 66,47% de cas de fractures claviculaires.

➤ **Selon l'ouverture cutanée**

Nous avons enregistré 4 cas de fractures ouvertes contre 64 cas de fractures fermées (5,88%).

Neer CS [36], Duparc J et al [11], Rieunau G et al [39] ont trouvé la rareté de l'ouverture cutanée au cours des fractures de l'épaule avec une moyenne de 4,91% des cas.

2- Au plan clinique et paraclinique

➤ Les signes cliniques rencontrés dans notre étude étaient :

- la douleur
- la déformation

- l'impotence fonctionnelle entraînant l'attitude du traumatisé du membre supérieur. Ces signes ont été rencontrés dans 100% des cas.
- Pratiquement tous les auteurs [2,41,46,49] ont évoqué ces signes dans leurs études.

➤ La radiographie standard de face et de profil

Elle a été l'examen paraclinique, exclusivement utilisé dans notre étude.

Les auteurs comme : Neer CS [36], Duparc J et al [11], Galez R [14] et Bloom Obata [5] recommandent de réaliser la radiographie standard en première intention ainsi que certaines incidences (profil de NEER ou de LAMY, profil de GARTH, profil de VELPEAU ou même le profil de BLOOM-OBATA).

Ces mêmes auteurs, pour mieux diagnostiquer les lésions minimales, recommandent la réalisation d'autres examens radiologiques à savoirs : la tomodensitométrie (scanner, échographie, scintigraphie osseuse, voire même l'imagerie par résonance magnétique nucléaire IRM).

Nous n'avons pas pu réaliser ces dernières investigations spécifiques parce qu'elles constituaient un surplus de coût pour nos patients.

Quant à l'IRM elle n'est pas encore introduite au Mali .

3- Au plan thérapeutique

Dans notre étude le traitement orthopédique à prévalu avec 97,06% des cas. En effet sur les 37 cas de fractures claviculaires aucune chirurgie (ostéosynthèse) n'a été pratiquée, il en a été de même pour les 7 cas de fractures de l'omoplate.

Par contre sur les 20 cas de fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus, 1 cas (1,47%) a été traité chirurgicalement.

Le deuxième cas de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus qui a été traité chirurgicalement était associé à une fracture claviculaire (lésion mixte).

Neer CS [36], Duparc J et al [11], Kempf I et al [25], Ideberg R et al [22], Thompson DA et al [45] trouvent que 80 à 85% des fractures de l'épaule se traitent orthopédiquement.

La prévalence du traitement orthopédique dans notre étude s'expliquerait par la basse prévalence des lésions complexes et les appréhensions qu'ont les patients vis-à-vis de la chirurgie en générale.

4-Résultats du traitement

nous avons observés dans notre étude 38 bons résultats (55,89%), 22 moyens (32,35%), et 8 mauvais (11,76%).

Parmi les moyens un seul a bénéficié du traitement chirurgical.

Le traitement chirurgical présentait alors très peu de séquelles.

Quant au traitement orthopédique il a l'avantage d'éviter le risque infectieux. Par contre les cals vicieux, pseudarthrose, les troubles neurologique, la raideur et l'ankylose y sont fréquents, ce qui compromet la fonctionnalité de l'épaule.

La perturbation de la mécanique de l'épaule à une répercussion sur la vie socio-professionnelle du patient d'où un diagnostic minutieux et une prise en charge correcte des fractures de l'épaule.

VI
CONCLUSION
ET
RECOMMANDATIONS

CONCLUSION

Nous pouvons noter que :

- Les fractures de l'épaule étaient des affections traumatiques fréquentes, surtout chez l'adulte jeune. Elles touchaient plus l'homme que la femme.
- Leurs étiologies sont nombreuses mais dominées par les accidents de la voie publique. Les fractures de la clavicule étaient de loin les plus fréquentes.
- Le diagnostic de ces lésions osseuses était basé sur les données cliniques et para-cliniques (radiographie standard de face et de profil).
- La conduite thérapeutique était fonction du type de fracture. Le traitement orthopédique était indiqué pour les fractures simples, et devant une contre-indication chirurgicale.

Cependant la chirurgie devrait être systématique devant toute fracture déplacée pouvant compromettre le pronostic fonctionnel de l'épaule.

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

Quelque soit son type, une fracture de l'épaule, si elle n'est pas bien traitée expose au risque de complication fonctionnelle.

RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude, nous recommandons :

❖ 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'autoroutes et de voies à grande circulation
- l'aménagement des « points noirs »(carrefours non éclairés et ou mal signalés)
- la réfection des tracés .

❖ Au Ministère des Transports

la surveillance rigoureuse des systèmes de sécurité des moyens de transport collectifs individuels par :

- la vérification inopinée des pneus , freins et phares des véhicules
- la vulgarisation des systèmes de prévention des accidents de la voie publique à travers les médias (médiatisation audiovisuelle) .
- L'astreinte des véhicules aux contrôles techniques prévus .

❖ Au Ministère de la Santé :

- la dotation du service de traumatologie de l'HGT en matériels techniques permettant une prise en charge efficace des fractures en général et de celle de l'épaule en particulier.

- La formation de spécialistes en traumatologie, pour une meilleure prise en charge des accidentés .
- Le recyclage pour une meilleure prise en charge des accidentés de la voie publique .

- Une éducation pour la santé du grand public relative au risque d'un auto-traitement, d'un traitement traditionnel pourvoyeurs de séquelles définitives invalidantes .

❖ Au public :

- Le respect du code de la route .

- La consultation précoce chez un médecin spécialiste en traumatologie après tout traumatisme de l'épaule .

- 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

VII
REFFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES
ET ANNEXES

1 - Allman FL :

Fractures and ligamentous injuries of the clavicle and its articulation .I
bone joint surg 1967, 49A:774-784

2 - Bengner V;Johnell O .Redlund –Johnell I:

change in the incidence of fracture of upper and of the humerus during a
30years période . A study of 2125 fractures .Clin. Orthop . 1988; 231: 179 – 182

3 – Bernageau T.N; Brunet M.E ; Haddad R.J :

Fractured coracoïd process in acromio-claviar dislocations. Report of
four cases and review of the littérature . Clin . Orthop . 1983 ; 175: 227-232.

4 - Bombart M et Coll :

Traitement par embrochage à foyer fermé des fractures de l'extrémité
supérieure de l'humérus .
Rev .chir . .Orthop .1978, 64 , 221-230.

5 - Bloom M.H. Obata W.G

Diagnosis of posterior dislocation of the shoulder with use of the velpeau
axillary and angle up roentgenographic . I bone joint surg An 1967; 49:943-949.

6 - C.E de HANQUIN:

Substitution par prothèse de la tête humérale S.I .C.O.T Xème congrès
,Paris ,septembre 1966

7 - Coudane H ; fay J ; quiévreux P.H ; Grosdidier G; Braun M :

In cahier d'enseignement de la S.O.F.C.O.T
N° 56 Paris : Expansion Scientifique Française 1996 :38-41

8 - Coudane H ; sommelet Z ; Fery A :

Traumatismes de la ceinture scapulaire encyclopédie médico-chirurgicale
(Paris)
App . locomoteur 1996,T . 2,14035 - A10 .

9 - Decoux (P) ; Lemerle(P) :

Fracture de l'omoplate . A propos de 26 observations .
Lille .Chir. 1956 ;11 ,4,215-227

10 - Dujardin C. et Coll :

Guide pratique de traumatologie.
3è édition revue et complétée.
Masson .Paris ; Milan , Barcelone1995

11-Duparc .J ; Largier A :

Les luxations – Fractures de l’extrémité supérieure de l’humérus
rev.chir.orthop.1976,62,91-110.

12 – Eyres KS ; Brooks A ; Stanley D :

Fracture of the coracoïd process
J .bone joint surg . 1970 ; 52 A.1270.

13 - Gagey O ; Curey ;j ;p ; Maza S.F:

Les fractures récentes de la scapula. A propos de 43 cas.Rev . Chir
.Orthop.1984 ;70 :443-447

14 – Galez –R :

Actualités de chirurgie orthopédique .
II , 1963, P41-52.Masson et Cie éditeur

15-Gerber C ; Hershe O ; Warner .J.J:

Place de l’ostéo-synthèse dans les fractures complexes de l’épaule
.Conférence d’enseignement
1996.In : cahiers d’enseifnement de la S.O.F.C.O.T Paris : Expansion
scientifique française.1996 :57-66.

16 - Gerber C ; schneeberger A.G; Vinth tho son :

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

17 - Goss T.P:

Fractures of the glénoïd cavity.
J Bone joint surg 1992 ; 74 A :299-305

18 - Hardegger F.H ; Simpson .L.A; Weber B. G:

The operative treatment of scapular fractures.
J.bone joint surg .1984 ; 66B : 725-731

19 - Horak J ; Nilson B.E:

Epédémiology of the upper and of the humerus Clin .Orthop.1975, 112 :250-
253

20 - Hutten D:

Arthroplastie prothétique de l’épaule .
Cahiers . Enseignement.S.O.F.C.O.T
1987,28,91-132 ; Expansion scientifique française 1987

21- Hutten D ; Duparc .J ; fleur P ;candelier G :

Traitement conservateur des fractures articulaires.
In : cahiers d'enseignement de la S.O.F.C .O.T.
N°56 Paris : Expansion scientifique française 1996 : 88-103

22 – Ideberg R ; Myrhage R :

Fracture of the scapula . In Watson MS ed . Surgical disorders of the shoulder .
New York : Churchill Livingstone , 1992

23 - Judet R ; Galex P :

Les fractures de l'omoplate . In : Actualités Orthop. De l'hôpital R .
Poincaré , T II . Masson , Paris 1963

24 – Kanpandji A.I kapandji T :

Embrochage en “ palmier ” conférence d'enseignement de la
S.O.F.C.O.T. Paris : expansion scientifique française 1996 :57-66

25 - Kempf I ; Grosse A ; Laforgue:

L'apport du verrouillage dans l'enclouage centro-médullaire des os long
Rev . Chir . Orthop.1978 , 64 : 635-651

26 – Largier A ; Rose B:

Fracture de l'omoplate ; encycl –Med –Chir 1976, 14034 B ; 10,37-43

27 – Latarjet M; Michoulier J:

La fracture de la clavicule avec arrachement de la plaque
coracoïdienne. Chir 1975 ,101 , 4 , 243-249 .

28 – Lengua F et Coll :

Traitement des fractures de la clavicule par embrochage à foyer fermé
de dedans en dehors en va et vient . Rev .Chir . Orthop. 1987 , 73 , 377-380

29 – Lind .T. Kroner K. Jensen J .

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

30 - Macia G :

Fracture de la clavicule . Traitement chirurgical à propos de 185 cas .
Thèse de Toulouse 1967

31- Malgaigne J.F :

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

32 - Mansat Ch :

L'épaule bloquée .Thèse de Toulouse 1967

33 - Maurin (X) :

Contribution à l'étude des fractures de la clavicule par fixateur externe.
Chir .1975,101,6,367-375

34 - Mourgues ; Razémon JP :

Fractures – Luxations de l'épaule.
Rev Fr . de Chir . Orthop. 7.51 , P 151-165 1965

35-Naouri . JF ; Hutten D ; Duparc ; Olivier H :

Les prothèses dans les traumatismes complexes récents et anciens de l'épaule . Chir . 1991 ; 117 : 460-468.

36 - NEER C.S

Displaced proximal humeral fractures :
Part I : classifications – évacuations
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.

37 - Olivier . H et Coll :

Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus : cahier
d'enseignement de la S.O.F.C.O.T. 1980.13 : 117 – 128 .Expansion scientifique
Française Paris 1980.

38 – Razemon .J.P. Baux S :

Les fractures et fractures – luxations de l'extrémité supérieure de l'humérus . Rapport à la XVIIème réunion de la S.O.F.C.O.T.Rev .Chir . Orthop . 1969.

39 – Rieunou .G . Mansat M; Martinez Ch ; Gay R:

Séquelles des fractures de séquelles des fractures de l'extrémités supérieure de l'humérus . Rev . Chir Orthop. 1970, 56,3,279.

40 – Rouviere . H:

Anatomie humaine descriptive et topographique : membres supérieur et inférieur
Tome III 1951,1124P,741 fig

41 – Rowe C.R.

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

42 - Sidor .M.L ; Zuckerman J.D ; Lyon T:

The NEER .Classification système proximal humeral fractures .J. Bone
Joint . Surg . 74A ; 12 ,1745 – 1750,1992.

43 - Souville:

Fractures de l'omoplate . Thèse de Toulouse ;1966

44 - Thompson A. M ; Newman R.J; Semple J.C :

„ Brachial plexus anaesthesia for upper limb . Surgery : a review of eight
years experience .
J. Hand . Surg. 1985 ; 13B : 195-198 .

45 – Thompson D.A ; Flynn T.C ; Miller

The significance of scapular fractures. J trauma . 1985, 25 : 974 – 977

46 – Tondeur G :

Les fractures récentes de l'épaule . Acta .Orthop. Belgica 1964 , 30 ,
114 – 135

47 – Varrial Léo :

Occult fracture of the glénoïd without dislocation J. bone .Joint .
Surg . 1983 , 65A , 688 – 689.

48 – Vandebusshe . E Perldi . P; Angereau B :

Fractures de l'extrémité supérieure à 4 fragments impactés en
valgus : Rélèvement par greffon iliaque . A propos de 8 cas . Rev . Chir .
Orthop. 1996 , 82 , 658 – 662 .

49 – Youmachev G:

Traumatologie et orthopédie .3è édition Mir . Moscou 1977.
Traduction française