

Ministère de l'Education

UNIVERSITE DE BAMAKO

Faculté de Médecine, de Pharmacie et
d'Odontostomatologie

Année Universitaire 2003 – 2004

République du Mali
Un Peuple – Un But – Une Foi

N° _____/

TITRE :

**ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE, CLINIQUE ET
THERAPEUTIQUE DES FRACTURES DE LA
CLAVICULE CHEZ L'ENFANT (0 – 15 ANS) DANS LE
SERVICE D'ORTHOPEDIE ET TRAUMATOLOGIE DE
L'HOPITAL GABRIEL TOURE (HGT)**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le /..../2004 devant la Faculté de
Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie

Par
Monsieur Bréhima DIARRA

Pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)

Jury

Président : **Professeur Siaka SIDIBE**
Membre : **Docteur Mohamed TRAORE**
Co-Directeur de Thèse : **Docteur Tiéman COULIBALY**
Directeur de Thèse : **Professeur Abdou A. TOURE**

DEDICACES

ET

REMERCIEMENTS

DEDICACES

Nous dédions ce travail :

- A Dieu, le tout puissant, créateur du ciel et de la terre, du visible et de l'invisible ; de m'avoir permis de voir le jour, de grandir. **Puisse ALLAH** le tout puissant nous guide et repend sa miséricorde.

- **Aux Feux Grands Parents :**

Badeyi DIARRA ; Niéblé SANGARE ; Mamadou SANGARE ; Flaténè SANGARE et Maflamon SANGARE. Vos bénédictions incessantes ont été pour nous une force incalculable dans notre formation.

Nous sommes fiers d'être vos descendants.

Dormez en paix.

- **A Feu Sanoussi BAGAYOKO :**

Cher ami ;

Je ne peux que te remercier et te promettre qu'une seule chose : «c'est de rendre célèbre ce nom».

Toi qui est séparé du visible à jamais ;

Toi pour qui pleurent nos cœurs ;

O Toi mon cher ami ! Je pense à toi.

Un jour, tu pourras enfin nous raconter comment est la magnificence du royaume de Dieu où je le prie chaque jour de te trouver un lit douillet pour que tu puisses te reposer éternellement.

- **A mes pères et mères :**

Sinaly BAGAYOKO, Fousseny DIARRA et Bintou DIABY, Salimata SANGARE, Mariam SANGARE.

Vous avez toujours placé notre réussite au dessus de toutes vos préoccupations. Vous avez voulu créer en nous l'amour du travail bien fait.

Ce travail est le résultat de vos efforts.

Que Dieu vous accorde une vie pleine de bonheur et de satisfaction.

- **A Djénébou KEITA dite Nabou et toute sa famille :**

C'est de tout cœur que nous vous remercions à travers ce travail qui, d'ailleurs, est le vôtre.

REMERCIEMENTS

Nos remerciements vont :

- Aux oncles et tantes :

Seydou DIARRA, Oumar DIARRA, Siaka SANGARE, Lassine SANGARE, Nia DIARRA, Yafounè DIARRA.

- A mon logeur du Lycée de Sikasso : Moustapha et son épouse.

- A mes nombreux frères et sœurs, nièces et neveux à travers le territoire national du Mali.

- A mes cousins et cousines Tidiane SANGARE et Maïmouna SANGARE en France.

C'est de tout cœur que nous vous remercions à travers ce travail. Fanta SANGARE, Ba Oumou SANGARE et particulièrement Mariam SANGARE, vous avez toujours participé à notre éducation et à notre formation. Ce travail est le vôtre. Que Dieu vous accorde encore une longue vie.

- A mes ami(e)s : Mamadou KANTE, Siaka KOUYATE, Oumar CISSE, Amadou Laïco TRAORE, Yaya Boly SANOGO, Benaja KEITA, Moussa TRAORE, Ousmane HAIDARA dit Ousmé.

- Aux familles OUOLOGUEM à Lafiabougou et SIDIBE au Badialan.

- A Moussa SAMAKE et sa famille. Vous n'avez ménagé aucun effort pour la réussite de ce travail qui est d'ailleurs le vôtre.

- A mes promotionnaires de la Faculté de Médecine :
Docteur Guinda LANDOURE, Docteur Siaka SANOGO, Moumine DIABATE, Bakary N'To DEMBELE, Ibrahim BOUNDY. Merci de m'avoir accepté comme co-chambrier durant les trois premières années de mes études médicales.

- A mes «aînés» de service :
Mody SIDIBE, Sidi SANGARE, Neguesson DIARRA, Modibo DIANE, Mamadou S. DIARRA, Moussa SOW, Kalifa KEITA.

- A mes promotionnaires de service :
Adam SANGARE, Soumaïla DIAWARA, Lamine BAH, David DAKOUO, Mahamadou DIALLO, Edem TOUDEKA, Fatoumata Badiè DIARRA.

- A mes cadets internes et externes du service :
Kalo DAOU, Salah BAMADIO, Boubacar DOUMBIA, N'Fadama BOIRE, Daouda SAMAKE, Samuel KEITA, Luc POMBED, Olivier N'GONGANG, Abdoul Aziz SOW, Jean Marie COULIBALY, Diakalia KONE, Makin MOUNKORO, Hamed DIALLO, Bakary Moro

TRAORE, GHISLAIN TIEMDJO, CHEICK O. T. DIARRA, Cheick M. DIARRA, Delphine Karelle T., Drissa COULIBALY.

- A tout le personnel du service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel TOURE.

- A tous les malades qui ont fait l'objet de cette étude. Merci d'avoir accepté de vous soumettre à nos sollicitations.

MES REMERCIEMENTS AUX MEMBRES DE JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Siaka SIDIBE

- Maître de conférence agrégé en Radiologie et en Imagerie Médicale à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS).
- Spécialiste de Radiologie et de Médecine Nucléaire.
- Chef de Service de Radiologie et d'Imagerie Médicale de l'Hôpital du Point G.
- Secrétaire Général de la revue "Mali Médicale".

Permettez nous de vous remercier Monsieur le Président pour ce grand honneur que vous nous faites, en acceptant de présider ce Jury malgré vos multiples occupations. Vous êtes un homme de principe, de science, de culture et un brillant chercheur.

Veillez agréer cher Maître nos sentiments d'estime et de haute considération.

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE

Docteur Mohamed TRAORE

- Chirurgien Orthopédiste et Traumatologue.
- Directeur de l'Hôpital de Kati.

Vous nous faites l'honneur en acceptant d'être parmi nos juges.

Homme ouvert, pragmatique, votre compétence et votre sens social élevé font de vous un homme admirable.

Soyez assuré de notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Abdou A. TOURE

- Professeur de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, Chef de Service d'Orthopédie et de Traumatologie de l'Hôpital Gabriel TOURE.
- Directeur du Centre de Spécialisation des Techniciens de Santé (C.S.T.S).
- Chef du D.E.R de Chirurgie de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS).
- Président de la Société Malienne des Chirurgiens Orthopédistes et Traumatologues (SOMACOT), **Chevalier de l'Ordre National du Mali.**

Cher Maître, votre courage, votre sérieux et votre sens social élevés font de vous un homme admirable.

Vous nous avez fait un grand honneur en nous acceptant dans votre service. Le mérite de ce travail ne peut que vous revenir. Permettez-nous cher maître de vous remercier pour nous avoir confié ce travail et d'affirmer notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Docteur Tiéman COULIBALY

- Chirurgien Orthopédiste et Traumatologue.
- Assistant chef de clinique au Centre Hospitalier Universitaire Gabriel TOURE, chargé de cours de secourisme à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie (**FMPOS**).

Nous apprécions beaucoup votre ouverture d'esprit, votre compétence et votre disponibilité dont vous faites preuve envers les étudiants. C'est pour nous l'occasion de vous exprimer notre gratitude et notre respectueux attachement.

NOS REMERCIEMENTS VONT A L'ENDROIT DES DOCTEURS :

- Adama SANGARE.
- Ibrahim ALWATA et
- Ariel Varela HERNADEZ

qui n'ont ménagé aucun effort pour participer activement à notre formation.

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION ET OBJECTIFS

1. Introduction
2. Objectifs

II. GENERALITES

1. Rappel anatomique
2. Physiologie de la clavicule
3. Particularités des fractures de l'enfant
4. Fractures de la clavicule
 - 4.1. Etiologie
 - 4.2. Mécanisme
 - 4.3. Anatomie pathologique
 - 4.4. Diagnostic
 - 4.5. Formes cliniques
 - 4.6. Traitement
 - 4.7. Evolution et complications

III. NOTRE ETUDE

1. Matériels et méthodes
2. Résultats
3. Commentaires et discussions
4. Conclusion et recommandations

IV. BIBLIOGRAPHIE ET ANNEXES

I.

INTRODUCTION

ET

OBJECTIFS

1. Introduction

La clavicule (clavicula) constitue avec l'omoplate la ceinture scapulaire. Les fractures de la clavicule sont des solutions de continuité dont le trait siège sur la clavicule. [5]

Les fractures de la clavicule représentent 15 % des fractures du corps et 30 % des fractures chez l'enfant. [4,25,35]

Les fractures de la clavicule occupent une place prépondérante parmi les lésions traumatiques au niveau de l'épaule. [14]

Ces fractures peuvent se voir à tous les âges et dans tous les deux sexes. Le mécanisme peut être direct (25 % des cas) atteignant directement la clavicule et engendrer généralement une fracture ouverte.

Le mécanisme indirect est celui par lequel la fracture se produit le plus souvent (75 % des cas) : chute sur le moignon de l'épaule, chute sur le coude ou sur la main. [14]

Les fractures obstétricales de la clavicule se produisent lors des accouchements surtout en cas des dystocies des épaules. Ces fractures de la clavicule posent le problème essentiel de savoir s'il s'agit d'une fracture isolée ou associée à une fracture de l'omoplate et de l'extrémité supérieure de l'humérus, ou s'il y a une lésion du plexus brachial.

Si les traumatismes de l'épaule ont été largement étudiés par de nombreux auteurs, les fractures de la clavicule chez l'enfant quant à elles n'ont pas fait l'objet de beaucoup d'études.

C'est pourquoi nous nous sommes proposés d'effectuer une étude épidémiologique clinique et thérapeutique des fractures de la

clavicule chez l'enfant dans le service de traumatologie de l'Hôpital Gabriel TOURE, d'octobre 2002 à juin 2003.

2. Objectifs

Objectif général :

- Etudier les fractures de la clavicule chez l'enfant (0 – 15 ans) dans le service de traumatologie et d'orthopédie de l'Hôpital Gabriel TOURE, d'octobre 2002 à juin 2003.

Objectifs spécifiques :

- Déterminer la fréquence des fractures de la clavicule chez l'enfant dans le service de traumatologie de l'Hôpital Gabriel TOURE ;

- Rechercher les facteurs étiologiques les plus fréquents dans la survenue des fractures de la clavicule chez l'enfant ;

- Analyser les résultats du traitement des fractures de la clavicule ;

- Faire des propositions thérapeutiques en vue d'améliorer la prise en charge des fractures de la clavicule chez l'enfant.

II.

GENERALITES

1. Rappel anatomique :

❖ Ossification de la clavicule : (Fig. 1) [32]

La clavicule se développe à partir d'une ébauche de tissu conjonctif. Son ossification débute la 6^{ème} semaine de la vie intra-utérine. Les extrémités sont à l'état d'ébauches cartilagineuses et un point d'ossification n'apparaît dans l'extrémité interne qu'entre la 16^{ème} et la 20^{ème} année. Il se soude au reste de la clavicule entre la 21^{ème} et la 24^{ème} année. [1,6,32]

La clavicule est un os long situé à la partie antéro-supérieure du thorax et s'étendant entre le sternum (en dedans) et l'acromion de l'omoplate (en dehors). [32]

En dedans, la clavicule s'articule avec le manubrium sternal ; elle est fixée à celui-ci par une capsule et un ménisque articulaire. La clavicule est également attachée au cartilage costal par le ligament costo-claviculaire.

En dehors, la clavicule est fixée à l'acromion par l'intermédiaire d'un ménisque articulaire incomplet, d'une capsule articulaire et des épaissements de celle-ci composant les ligaments acromio-claviculaires.

En outre, la clavicule est fixée à l'apophyse coracoïde par les puissants ligaments coraco-claviculaires (conoïde et trapézoïde). La clavicule est contournée en S italique. (Fig. 2-A et B) [32,34]
Elle présente à décrire :

- une extrémité interne ou sternale, qui est volumineuse, terminée par une surface à peu près triangulaire.
- une extrémité externe ou acromiale, qui est aplatie reposant sur l'acromion.
- un bord antérieur, rugueux, soulevé par les insertions musculaires.
- un bord postérieur, lisse en dedans et rugueux en dehors.
- une face supérieure, lisse en dedans et rugueuse en dehors.
- une face inférieure, dont une partie moyenne présente une gouttière longitudinale, qui reçoit le trou nourricier de l'os.

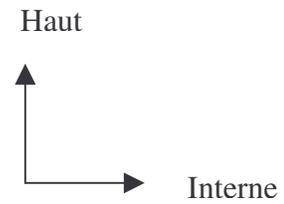
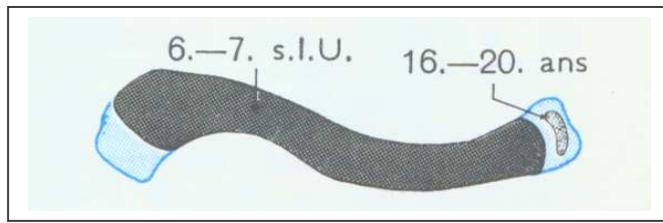


Fig. 1 : Développement de la clavicule

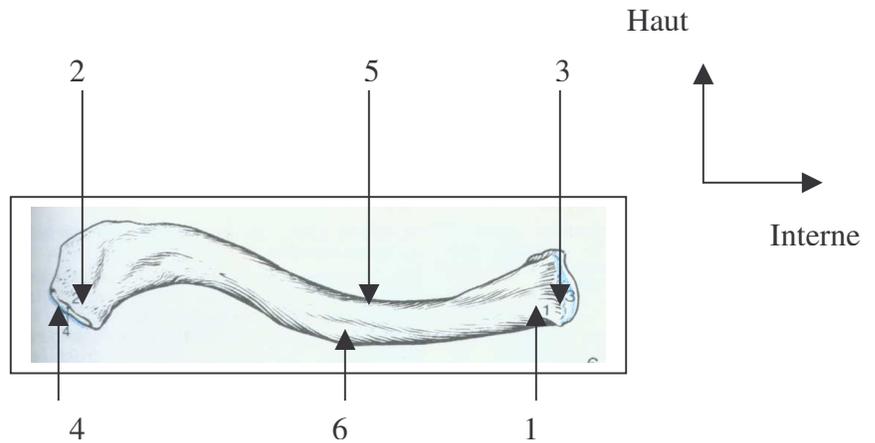


Fig. 2-A : Clavicule droite vue supérieure

ANNOTATION :

- 1 : Extrémité interne
- 2 : Extrémité externe
- 3 : Facette sternale
- 4 : Facette acromiale
- 5 : Bord postérieur
- 6 : Bord antérieur

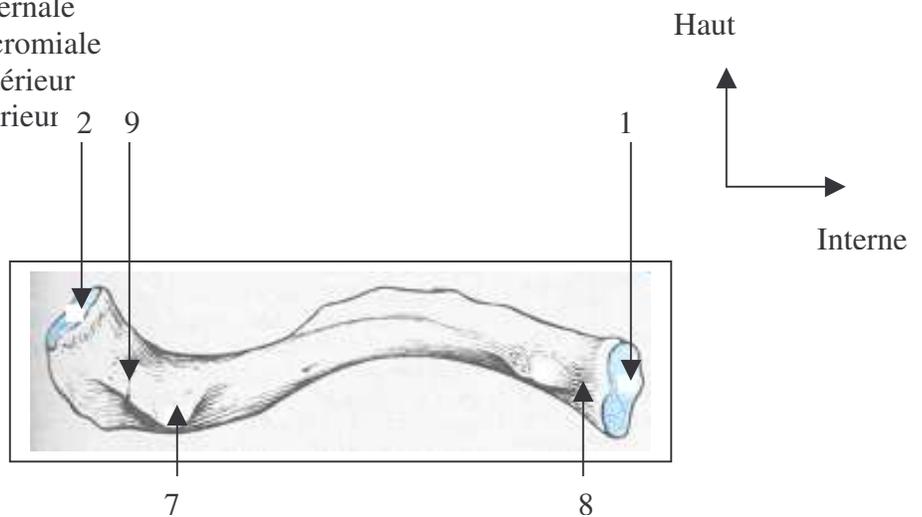


Fig. 2-B : Clavicule droite vue inférieure

ANNOTATION :

- 2 : Extrémité acromiale
- 1 : Facette sternale

- 7 : Tubérosité conoïde
- 8 : Tubérosité costale
- 9 : Tubérosité coracoïdienne

Les articulations de la ceinture scapulaire :

Sous le terme de ceinture scapulaire sont regroupées deux articulations :

- articulation acromio-claviculaire ;
- articulation sterno-costoclaviculaire.

❖ Articulation acromio-claviculaire : (Fig. 3-A et B) [32]

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) [34].

- La surface claviculaire : elle correspond à l'extrémité externe de la clavicule. C'est une facette articulaire qui s'appuie sur la facette acromiale [32,34,35].

- 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. [34,35]

- Le ligament acromio-claviculaire :

Très puissant, il occupe la face supérieure de l'articulation et comprend deux plans [34] :

- ❖ 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. [34]

- La synoviale :

Elle tapisse la face profonde de la capsule articulaire.

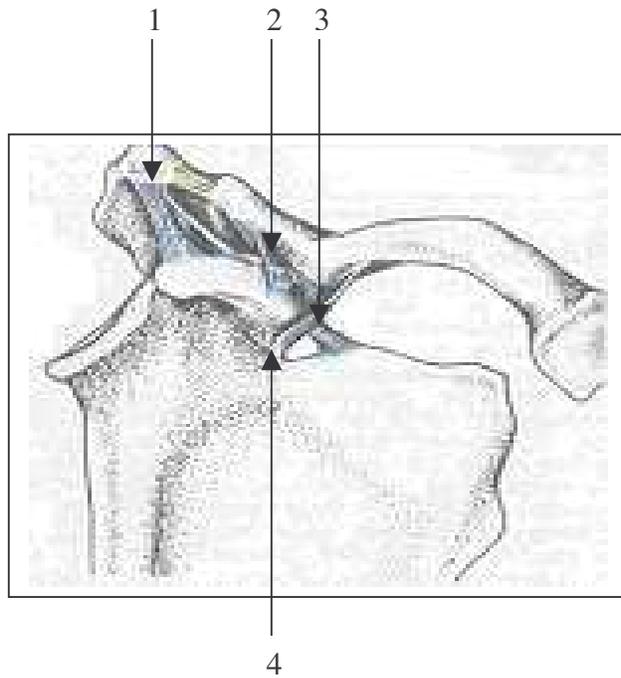


Figure 3-A : Articulation acromio-claviculaire

ANNOTATION :

- 1 : Ligament acromio-coracoïdien
- 2 : Ligament trapézoïde
- 3 : Ligament coracoïdien
- 4 : Ligament conoïde

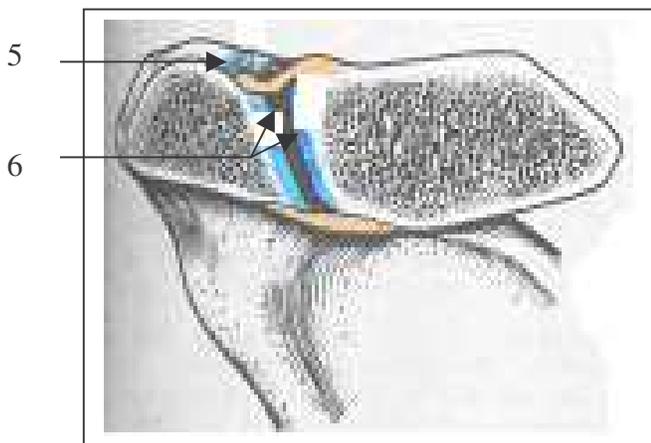


Figure 3-B : Articulation acromio-claviculaire en coupe

ANNOTATION :

- 5 : Ligament acromio-claviculaire
- 6 : Tissu fibrocartilagineux

❖ **Articulation sterno-costo-claviculaire** : (Fig. 4) [32]

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 la facette articulaire occupant l'extrémité interne de la clavicule. [32,34,35]

- La surface sternale :

C'est une facette articulaire occupant la partie supérieure du bord latéral du sternum. [35]

- 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 :

Elle est lâche et épaisse.

- Les ligaments antérieur et postérieur :

Ces ligaments vont de la clavicule au manubrium sternal, oblique en bas et en dedans. [32]

- Le ligament supérieur :

Il comprend deux courbes :

- ❖ une courbe profonde ;
- ❖ une courbe superficielle.

C'est le ligament inter-claviculaire qui s'étend de part et d'autre de la fourchette sternale.

- Le ligament inférieur :

Il est encore mieux appelé le ligament antéro-externe.

Les ligaments coraco-claviculaires :

Ils sont au nombre de trois dont un interne et les deux autres externes :

❖ Ligament interne :

Il prend naissance sur l'extrémité antérieure du bord interne de l'apophyse coracoïde ; et va se fixer sur la partie interne du bord antérieur de la gouttière clavière.

❖ Ligament trapézoïde :

Il prend naissance en avant et en dehors de l'apophyse coracoïde, monte obliquement en haut et en dehors et se fixe sur la ligne de rugosité du tubercule coracoïde.

❖ Ligament conoïde :

C'est un ligament triangulaire à sommet inférieur qui prend naissance sur la partie la plus reculée de la face supérieure de l'apophyse coracoïde, monte en haut en s'étendant en éventail et va se fixer sur la tubercule coracoïde. [32,34]

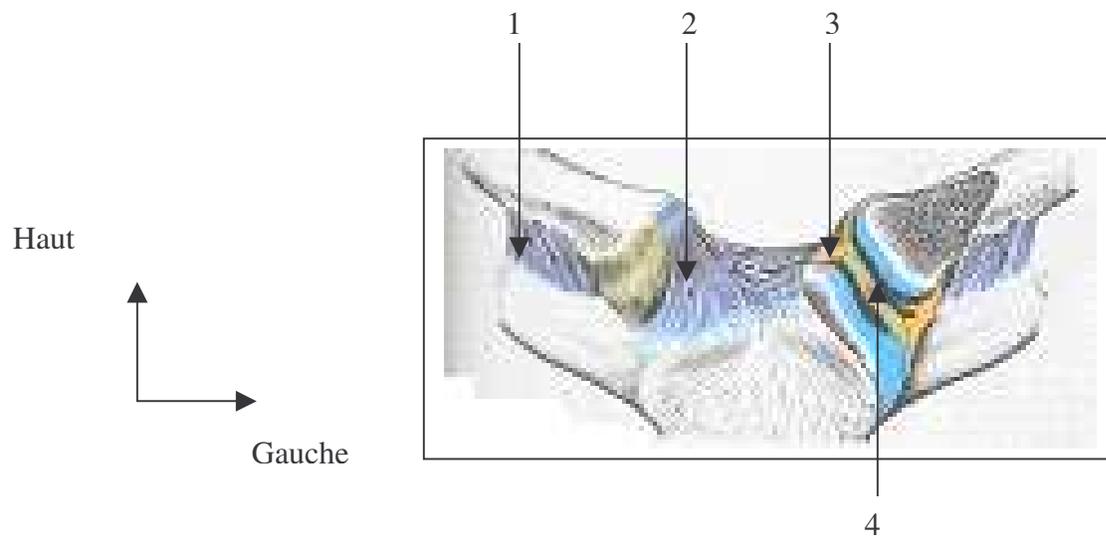


Figure 4 : Articulation sterno costo-claviculaire

ANNOTATION :

- 1 : Ligament costo-claviculaire
- 2 : Ligament sterno-claviculaire antérieur
- 3 : Ligament inter-claviculaire
- 4 : Fibrocartilage inter-articulaire

❖ Musculature et innervation de la clavicule :

Il existe deux groupes musculaires. (Fig. 5) [34]

- Le groupe antérieur :

Au plan superficiel, nous avons :

- Le muscle grand pectoral :

Le grand pectoral est un muscle puissant en forme de quadrilatère quand le bras pend le long du corps, mais dessine un triangle quand le bras est levé.

Il prend naissance sur les deux pièces internes du bord antérieur de la clavicule ; et se termine au bord externe de la coulisse bicipitale.

L'innervation est assurée par le nerf du grand pectoral (C5 – D1).
[32,34]

Au plan profond nous avons :

- Le muscle sous-clavier [1,39] :

Il prend naissance à l'union du cartilage et du segment osseux de la 1^{ère} côte et s'insère sur la partie externe de la face inférieure de la clavicule.

Il attire la clavicule vers le sternum et maintient aussi l'articulation sterno-costo-claviculaire.

L'innervation est assurée par le nerf du sous-clavier (C5 – C6).

- Le muscle sterno-cléïdo-mastoïdien [32] :

Il prend naissance sur le sternum par un chef sternal et sur la clavicule par un chef claviculaire. Il s'insère sur l'apophyse mastoïde et sur la ligne courbe occipitale supérieure.

L'innervation est assurée par le nerf spécial et le plexus cervical (C1 – C2).

- Le groupe antérieur :

Nous avons :

- Le muscle deltoïde [1,32,39]:

On distingue trois portions :

- la portion claviculaire (faisceaux antérieurs) naît du tiers externe de la clavicule ;
- la portion acromiale (faisceaux moyens) ;
- la portion spinale (faisceaux postérieurs) du bord inférieur de l'épine de l'omoplate.

Les trois portions s'insèrent sur l'empreinte deltoïdienne.

L'innervation est assurée par le nerf circonflexe (C4 – C6). [7,9,26]

❖ Vaisseaux de la clavicule :

- Les artères de la clavicule :

La clavicule est essentiellement irriguée par les vaisseaux, sous-claviers et le tronc du plexus brachial qui passent en arrière de la clavicule. [12,34,35]

En effet, en arrière de l'articulation sterno-claviculaire, on trouve l'artère carotide commune sur la gauche et la bifurcation du tronc brachio-céphalique à droite.

- Les veines de la clavicule :

La vascularisation veineuse de la clavicule est assurée par les veines jugulaires internes se trouvant un petit peu plus en dehors de chaque côte. (Fig. 6)

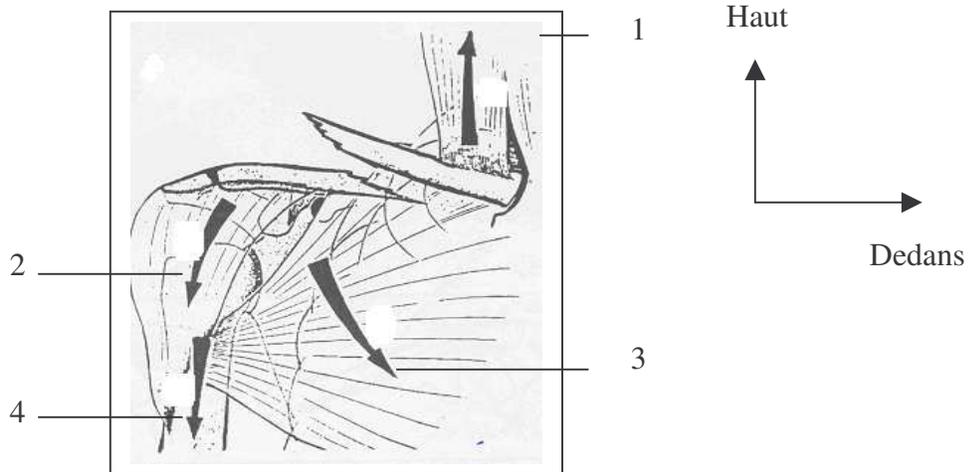


Figure 5 : Action des différents muscles sur la clavicule en cas de fracture

ANNOTATION :

- 1 : Muscle sterno-cléïdo-mastoïdien
- 2 : Muscle deltoïde
- 3 : Muscle grand pectoral
- 4 : Poids du membre supérieur

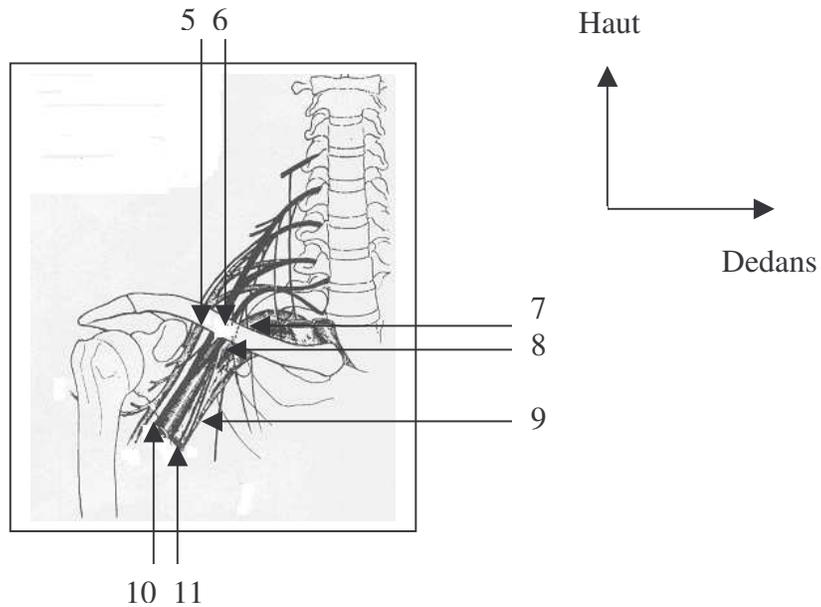


Figure 6 : Vascularisation et innervation de la clavicule

ANNOTATION :

- 5 : Nerf musculo-cutané
- 6 : Tronc secondaire postérieur
- 7 : Tronc secondaire antéro-interne
- 8 : Tronc secondaire antéro-externe
- 9 : Nerf brachial cutané interne
- 10 : Artère axillaire
- 11 : Veine axillaire

2. Physiologie de la clavicule :

Le mouvement d'abduction reste le mouvement le plus important au niveau de la clavicule.

La clavicule va glisser sur l'acromion lors de l'élévation ou de l'abaissement de l'épaule dans sa projection en avant ou en arrière. [6,10]

L'articulation acromio-claviculaire est le siège de petits mouvements de glissements.

L'articulation sterno-costoclaviculaire est aussi le siège de petits mouvements de glissements se produisant lors des mouvements de projection de l'épaule en avant et en arrière. [34,44]

3. Particularités des fractures chez l'enfant :

Les traumatismes chez l'enfant présente une particularité par leur fréquence, leur variété anatomique, leur localisation, la rapidité de la consolidation et la possibilité de remodelage du cal de certaines fractures. [2,31]

Les fractures chez l'enfant sont fréquentes et différentes de celles de l'adulte.

Le profil lésionnel de l'enfant peut être déterminé en fonction des circonstances de l'accident mais aussi en fonction de sa tranche d'âge. [2]

Ces fractures surviennent essentiellement dans les traumatismes par chute importante ou dans les accidents de la voie publique. Nous rencontrons généralement des fractures décollement épiphysaire, des fractures en bois vert, des fractures «en motte de beurre», des fractures complètes et des fractures sous périostées.

Les fractures obstétricales sont souvent la conséquence d'accouchements difficiles. Elles surviennent dans trois quarts des cas à la suite d'accouchement par le siège. Il n'y a pas de corrélation établie avec la taille et le poids du nouveau né ; mais il s'agit souvent de primipare. Ces fractures surviennent dans un ordre décroissant de fréquence : la clavicule, la diaphyse humérale, la diaphyse fémorale, les épiphyses humérales et fémorales. Les fractures de la clavicule sont les plus fréquentes et sont généralement peu déplacées. Il est rarement nécessaire de leur appliquer une contention. Elles consolident en moins de trois semaines. Il est en revanche indispensable de s'assurer qu'il n'existe pas de signe de paralysie obstétricale du plexus brachial associée. [14,15,31,39]

La plasticité des structures osseuses, le potentiel important de remodelage osseux lié au périoste et au cartilage de croissance permettent le plus souvent de traiter orthopédiquement ces lésions. En cas d'impossibilité ou d'échec du traitement orthopédique, le traitement chirurgical doit être réalisé. [2]

4. Fractures de la clavicule :

Les fractures de la clavicule sont des solutions de continuité dont le trait siège sur la clavicule. [5]

4.1. Etiologies des fractures de la clavicule :

Les conditions dans lesquelles peuvent survenir les fractures de la clavicule sont très variées. Il peut s'agir de :

- accident de la voie publique ;
- accident de sport ;
- accident domestique ;
- traumatisme obstétrical.

4.2. Mécanismes des fractures de la clavicule :

Deux mécanismes sont à retenir dans la survenue des fractures de la clavicule.

Mécanisme indirect :

Dans la majorité des cas, il est indirect (75 % des cas) ; secondaire à une chute sur le moignon de l'épaule ou sur le bras tendu ou sur la main. [5]

Mécanisme direct :

Rarement il est direct (25 % des cas) ; ici le choc est directement porté sur la clavicule. [5]

Un autre mécanisme par lésion postéro-antérieure a été décrit. Il provoque le syndrome omocléidothoracique.

4.3. Anatomie pathologique :

Les fractures de la clavicule regroupent :

a) Les fractures du tiers moyen (Fig. 7-A) [5,27]

Elles sont retrouvées dans 70 – 80 % des cas.

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, deltoïde et par le poids du membre supérieur.

L'angulation est le plus souvent postérieure et le chevauchement très variable dépend de l'importance du traumatisme.

Chez l'enfant, généralement la fracture est en bois vert facilement réductible.

b) Les fractures du tiers externe (Fig. 7-B) [5,27]

Elles sont retrouvées dans 10 – 15 % des cas.

Le trait est oblique en bas et en dedans ; il peut aussi être transversal.

Le déplacement est fonction du trait de fracture.

c) Les fractures du tiers interne (Fig. 7-C) [5,27]

Elles représentent 5 % des cas. L'os est solide et moins exposé à ce niveau ; de ce fait les fractures y sont rares. [22,25,33]

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

N.B : La fracture de LATARJET (Fig. 7-D) [5,20,27]

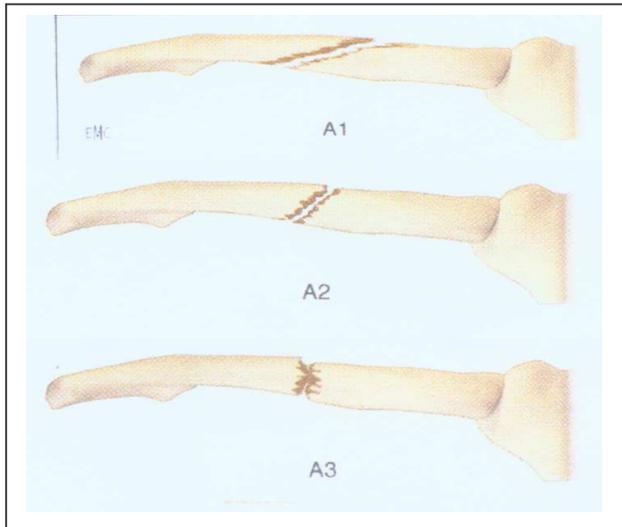
LATARJET a décrit une fracture caractérisée par l'individualisation d'un troisième fragment à la face inféro-externe de la clavicule.

d) Les lésions associées :

Il peut s'agir de :

- blessure de la veine sous-clavière ;
- blessure du plexus brachial, par élongation ;
- lésion du dôme pleural ;
- blessure de l'artère (plus rare) ;

- fractures de côtes ;
- ouverture de la peau. [5]



A



B



C



D

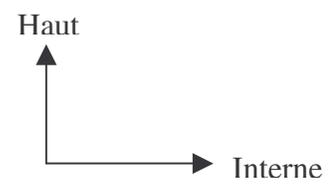
Figure 7 : Fractures de la clavicule

A : Fractures du 1/3 moyen

B : Fracture du 1/3 externe

C : Fractures du 1/3 interne

D : Fracture de LATARJET



4.4. Diagnostic des fractures de la clavicule :

4.4.1. L'interrogatoire :

L'interrogatoire précise l'âge, le sexe, le mécanisme (direct ou indirect). Il précisera enfin les autres lésions associées à la fracture de la clavicule.

4.4.2. Examen physique :

a) Inspection :

Le patient étant torse nu, l'inspection retrouve plus fréquemment une attitude du traumatisé du membre supérieur ; une impotence fonctionnelle totale ou partielle. Quelques fois on retrouve des déformations ou oedèmes plus caractéristiques orientant le diagnostic.

b) Palpation :

Elle met en évidence une douleur exquise avec une saillie mobile et douloureuse (pointe du fragment interne) ainsi qu'un écart interfragmentaire.

Il faut rechercher les lésions associées (vasculaires, neurologiques, etc...). [30,31]

c) **Signes généraux** :

L'état général du patient est rarement atteint.

4.4.3. **Examens radiologiques** [10,26] :

a) **Technique** :

Les incidences couramment pratiquées sont :

- clavicule de face : ce cliché est suffisant dans la majorité des cas.

- Défilé claviculaire et de l'épaule (face et profil) en cas de diagnostic incertain.

- Un cliché thoracique recherchera une atteinte respiratoire associée.

b) **Résultat** :

Il peut s'agir :

- de trait situé habituellement à l'union tiers moyen tiers

externe de la clavicule, souvent simple ; oblique en bas, en dedans et en arriere (rarement transversal). Un troisième fragment existe parfois (aile de papillon ou fragment intermédiaire).

Rarement le trait est communitif.

- de déplacement, dont le fragment interne est attiré en haut et en arriere par le muscle sterno-cléïdo-mastodien, le fragment externe en bas en avant et en dedans par le muscle deltoïde et le poids du membre supérieur.

On note ainsi une angulation avec chevauchement des deux fragments (1 – 3 cm) entraînant un raccourcissement de la distance acromio-sternale.

4.5. Formes cliniques :

a) Selon le siège de la fracture :

- Fractures du tiers moyen : elles représentent 75 à 80 % des cas. [5]

Ici le fragment proximal est attiré en haut et en arriere par la tension du muscle sterno-cléïdo-mastodien et le fragment distal est attiré vers le bas et l'avant sous l'action du muscle deltoïde et le poids du membre.

- Fracture du tiers externe : elles représentent 15 – 20 % des cas. [4,35]

Elles peuvent être associées à des lésions de l'articulation acromio-claviculaire (luxation acromio-claviculaire, fracture de l'acromion). La consolidation est souvent difficile.

Le déplacement varie en fonction de la position du trait de fracture par rapport au ligament coroco-claviculaire.

- Fracture du tiers interne : elles représentent environ 5 % des cas. [25,35]

Le plus souvent la fracture est peu déplacée et le diagnostic différentiel se fera avec la luxation sterno-claviculaire.

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

b) Selon le terrain :

- Chez le polytraumatisé, les fractures de la clavicule sont souvent associées à des fractures de côtes et du sternum ; elles peuvent faire partie d'un volet thoracique antérieur ou antéro-latéral et passées inaperçues. [31]

- Chez l'enfant, cette fracture est fréquente ; son évolution est bénigne et sa consolidation est obtenue en 3 – 4 semaines avec un cal hypertrophique qui se remodèle avec l'âge. [3,38]

- Chez le nourrisson, cette fracture est rencontrée lors de l'accouchement, pendant la manœuvre de dégagement des épaules et en cas de dystocie ; on peut observer des fractures de clavicule dont l'évolution est bénigne avec une consolidation spontanée en 2 – 3 semaines. On retrouve cependant dans ces fractures une paralysie associée (atteinte du plexus brachial). [38]

- Fractures pathologiques : ici le traitement et le pronostic seront fonction de l'étiologie qui est généralement tumorale.

4.6. Traitement des fractures de la clavicule :

Le traitement des fractures de la clavicule est surtout orthopédique ; dans les fractures ouvertes il peut être chirurgical après cicatrisation de la plaie.

Chez l'enfant, particulièrement le nourrisson, une abstention au traitement est le plus souvent habituel.

A. But du traitement :

Le traitement vise à assurer une bonne continuité du segment osseux et une fonction du membre.

B. Moyens du traitement :

a) Traitement fonctionnel :

Elle se fait chez les polytraumatisés avec lésion thoracique, fractures bilatérales, aucune réduction ni contention ne peut être réalisée dans certains cas. [2,15,31]

Chez le nourrisson, le traitement fonctionnel consiste à mettre l'épaule atteinte au repos.

b) Traitement orthopédique :

C'est le plus fréquent dans tous les cas et surtout chez l'enfant où il est systématique.

On réalise une réduction en ramenant l'épaule en haut et en arrière et en maintenant la réduction par différents types d'immobilisation, dont le plus courant étant le bandage en 8 ou en anneau ; voir la mise en place d'un boléro plâtré pendant 4 – 5 semaines (**Fig. 8**). [7,17,23,28,35]

c) Traitement chirurgical :

La clavicule étant très peu protégée par les parties molles, le traitement chirurgical est rarement employé. Il se fait par fixateur

externe, par plaque vissée, par vissage, par embrochage simple ou par embrochage centromedullaire. (Fig. 9) [25]

❖ **Rééducation dans les fractures de la clavicule :**

Elle est précoce, active et prolongée pour éviter l'enraidissement de l'épaule.

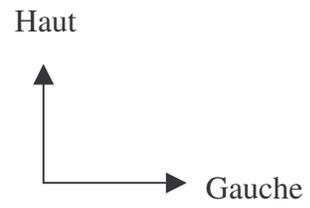
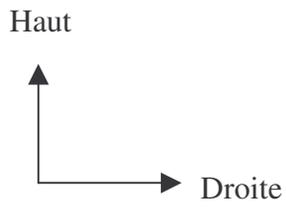
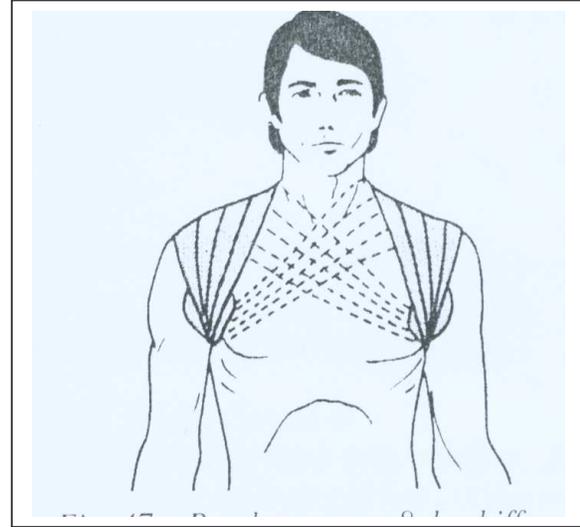
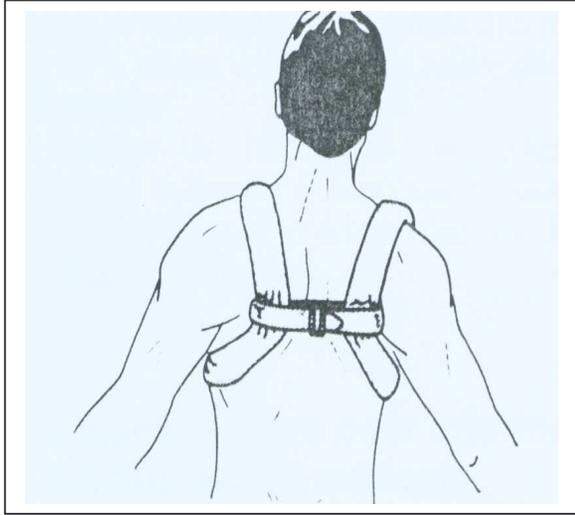


Figure 8 : Traitement orthopédique d'une fracture de la clavicule
Anneaux claviculaires en 8 de chiffre à droite
Anneaux de HIDDEN à gauche

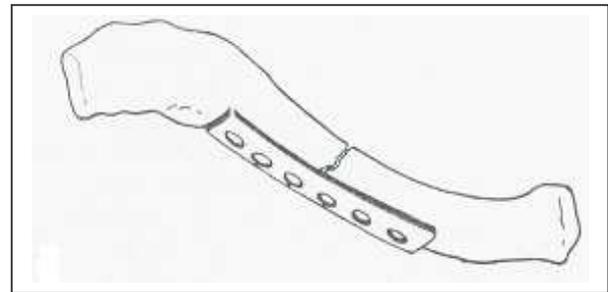
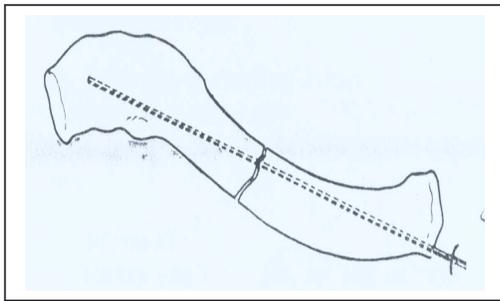


Figure 9 : Traitement chirurgical d'une fracture de la clavicule :
Embrogage centromédullaire à gauche
Plaque vissée à droite

4.7. Evolution – Complications des fractures de la clavicule :

a) Evolution :

Elle est favorable dans la majorité des cas. La consolidation est facile à obtenir malgré une réduction parfois insuffisante et une immobilisation souvent relative. Il peut exister parfois un cal inesthétique plus ou moins gênant.

La consolidation chez l'enfant est rapide ; très souvent sans séquelles.

b) Complications :

- Complications immédiates :

Elles sont rares.

L'ouverture cutanée est rarement rencontrée. [7,28,35]

Les lésions vasculaires intéressent l'artère et la veine sous-clavière ; les lésions du plexus brachial ainsi que les lésions pleuro-pulmonaires peuvent s'observer.

- Complications secondaires :

- La nécrose cutanée, généralement rencontrée en cas de

traitement orthopédique (saillie du fragment interne non réduit sur lequel vient s'écraser la peau maintenue par des anneaux ou un bandage en 8).

- Les cicatrices inesthétiques lors d'un traitement chirurgical.
- Exceptionnellement mais possible, la thrombophlébite du membre supérieur peut s'observer.
- Un pneumothorax peut se voir surtout lorsqu'il y a une association des fractures de côtes.
- L'ostéite se rencontre dans les fractures ouvertes ou après une ostéosynthèse.
 - Complications tardives :
 - Les cals vicieux sont très fréquents mais très bien tolérés sur le plan fonctionnel ; l'hypertrophie peut être responsable d'une gêne esthétique, exceptionnellement d'une compression vasculo-nerveuse.
 - La pseudarthrose peut se voir dans les fractures avec un grand déplacement.
 - Les douleurs articulaires sont rares dans les fractures de la clavicule. [7,28]

III.

NOTRE ETUDE

Notre étude s'est déroulée à l'Hôpital Gabriel TOURE d'octobre 2002 à juin 2003.

Elle a consisté à suivre les patients âgés de 0 à 15 ans présentant une fracture de la clavicule confirmée par la radiologie.

1.

**MATERIELS
ET
METHODES**

1.1. Cadre de l'étude :

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

L'Hôpital est situé en plein centre commercial de la Commune III du District de Bamako.

Le service de traumatologie et d'orthopédie comprend un bâtiment principal situé au rez-de chaussée du pavillon Bénétieni FOFANA, dans la partie Nord de l'Hôpital et un bâtiment annexe dans la partie Sud.

a) Les locaux du services 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 neuro-chirurgie, assistant technique cubain ;
- Un bureau de consultations pour les consultations externes ;
- Une salle de garde pour les médecins en spécialisation de chirurgie ;
- Une salle de garde pour les étudiants 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 du service sont :

- les activités thérapeutiques ;
- les activités de recherche ;
- 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 tous les jours par un assistant et les autres personnels du service ;
- la visite générale : a lieu les vendredi sous la direction du Professeur en compagnie des Assistants Chefs de Clinique et les autres personnels du service ;
- les interventions chirurgicales : elles ont lieu du lundi au jeudi.

Les activités de recherche :

Le Professeur, les Assistants Chefs de Cliniques, 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 :

- Tous les vendredi, le service se réunit en staff et discute des cas intéressants (présentation de dossiers, comptes rendus de garde) ;
- Tous les quinze jours a lieu un exposé fait par un étudiant en fin de cycle sur un sujet donné par un médecin en spécialisation.

Les activités neurochirurgicales du service :

- Les consultations : elles sont effectuées tous les mercredi ;
- Les activités opératoires neurochirurgicales : elles ont lieu tous les mardi et jeudi ;
- Quant aux urgences neurochirurgicales, elles ont lieu tous les jours au service des urgences chirurgicales.

1.2. Données :

Le recueil des données a été effectué à partir de :

- Fiches d'enquête ;
- Dossiers de consultation et de suivi des malades.

1.3. Type d'étude :

Notre étude était de type longitudinale ; s'étendant sur 9 mois, d'octobre 2002 à juin 2003.

Les patients ont été revus en consultation régulière avec une périodicité de 15 jours jusqu'à la guérison.

1.4. Critères d'inclusion :

Ont été retenus dans l'étude :

- les patients présentant une lésion osseuse traumatique de la clavicule et dont le traitement a été totalement effectué dans le service durant la période d'étude ;

1.5. Critères d'exclusion :

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 (radiographie thoracique, radiographie face et profil de l'épaule atteinte) ;

- les patients perdus de vue ayant poursuivi un traitement traditionnel.

Ainsi, sur 68 patients présentant des fractures de la clavicule, 60 ont été retenus.

La saisie et l'analyse des données ont été effectuées sur le logiciel EPI-INFO (6.0).

Les tableaux et les figures ont été réalisés avec Microsoft Word 2000.

2.

RESULTATS

Tableau 1 : Répartition des cas selon l'âge

Age	Effectif	Pourcentage
< 1 an	13	22
1 – 5 ans	13	21,8
6 – 11 ans	19	30
12 – 15 ans	15	28,2
Total	60	100

La tranche d'âge (6 – 11 ans) a été la plus représentée.

Tableau 2 : Répartition des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Pourcentage
Masculin	42	70
Féminin	18	30
Total	60	100

Dans cette étude, le sexe masculin a été le plus représenté avec 70 % des cas. Le sexe ratio est de 2,3 en faveur des hommes.

Tableau 3 : Répartition des cas selon l'ethnie

Ethnie	Effectif	Pourcentage
Bambara	16	26,7
Soninké	12	20
Malinké	10	16,7
Peuhl	8	13,3
Sonrhäï	5	8,3
Sénoufo	3	5
Dogon	3	5
Bozo	3	5
Total	60	100

Au cours de notre étude, l'ethnie bambara a été la plus représentée avec 26,7 % des cas.

Tableau 4 : Répartition des cas selon la résidence

Résidence	Effectif	Pourcentage
Commune I	6	10
Commune II	10	16,7
Commune III	12	18,3
Commune IV	3	5
Commune V	10	16,7
Commune VI	20	33,3
Total	60	100

Dans notre étude, la commune VI a été la plus représentée avec 33,3 % des cas.

Tableau 5 : Répartition des cas selon l'étiologie

Etiologie	Effectif	Pourcentage
Accident de la voie publique	25	41,7
Accident de sport	5	8,3
Accident domestique	18	30
Traumatisme obstétrical	12	20
Total	60	100

Au cours de notre étude, les accidents de la voie publique ont été les plus représentés avec 41,7 % des cas.

Tableau 6 : Répartition des cas selon le mécanisme

Mécanisme	Effectif	Pourcentage
Direct	16	26,7
Indirect	44	73,3
Total	60	100

Dans notre étude, le mécanisme indirect a été le plus représenté avec 73,3 % des cas.

Tableau 7 : Répartition des cas selon le coté atteint

Coté atteint	Effectif	Pourcentage
Droit	29	48,4
Gauche	31	51,6
Total	60	100

Notre étude a révélé que le coté gauche a été le plus touché avec 51,6 % des cas.

Tableau 8 : Répartition des cas selon le siège du trait de fracture

Siège de la fracture	Effectif	Pourcentage
Fracture tiers moyen	40	66,7
Fracture tiers externe	17	28,3
Fracture tiers interne	2	3,3
Fracture bifocale	1	1,7
Total	60	100

Au cours de notre étude, la fracture du 1/3 moyen a été la plus représentée avec 66,7 % des cas.

Tableau 9 : Répartition des cas selon les signes cliniques retrouvés

Signes cliniques retrouvés	Effectif	Pourcentage
Douleur	60	100
Impotence fonctionnelle	60	100
Oedème	23	38,3
Total	60	100

La douleur et l'impotence fonctionnelle ont été retrouvées dans 100 % des cas. Quant à l'œdème, il a été retrouvé dans 38,3 % des cas.

Tableau 10 : Répartition des cas selon les investigations para-cliniques effectuées

Investigations para-cliniques effectuées	Effectif	Pourcentage
Radio face	60	100
Radio profil	60	100
Total	60	100

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

Tableau 11 : Répartition des cas en fonction des attitudes thérapeutiques

Attitudes thérapeutiques	Effectif	Pourcentage
Orthopédique	49	81,67
Fonctionnelle	11	18 ,33
Total	60	100

Le traitement orthopédique a prévalu au cours de notre étude avec 49 patients sur 60 soit 81,67 % des cas.

N.B : Aucun traitement chirurgical n'a été effectué.

Tableau 12 : Répartition des cas en fonction du résultat final après traitement

Résultat final	Effectif	Pourcentage
Satisfaisant	57	95
Non satisfaisant	3	5
Total	60	100

Notre étude a révélé que le résultat final **bon** a été le plus retrouvé avec 95 % des cas.

Critères d'évaluation du traitement

Satisfaisant : aucune présence de douleur, ni de complications cutanéovasculaire-nerveuse et pleuropulmonaire sans calcs vicieux.

Non satisfaisant : présence de calcs vicieux importants associés ou non à la douleur, aux complications cutanéovasculaire-nerveuses et pleuropulmonaires.

3.

COMMENTAIRES

ET

DISCUSSIONS

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

Très peu d'auteurs africains se sont intéressés aux fractures de la clavicule chez l'enfant.

Beaucoup de nos patients n'ont pas été revus après les premiers soins. Ces malades avaient soit changé de médecin, soit préféré le traitement traditionnel.

1. Au plan épidémiologique :

- **Selon l'âge :**

La tranche d'âge de 6 à 11 ans était la plus représentée avec 19 cas sur 60 soit 30 % des cas.

Nos résultats s'expliqueraient par le fait que cette tranche d'âge représente la couche inconsciente mobile de l'enfance, donc exposée aux accidents de la vie courante.

Tursunov BS ; et collègues [42] ont trouvé 27 % de fractures claviculaires chez l'enfant sur un échantillon de 92 patients âgés de 0 à 16 ans.

Nos résultats sont conformes à leurs études car la tranche d'âge la plus représentée a été de 6 à 10 ans.

- **Selon le sexe :**

Dans notre étude, 42 garçons avaient été touchés contre 18 filles.

Nos résultats sont conformes aux données de la littérature, ainsi une étude réalisée sur l'incidence des ruptures de la clavicule par : Nordqvist A et collaborateurs [28] ont trouvé une prédominance masculine dans la survenue des fractures de la clavicule.

Kubiak R et collaborateurs [19] ont trouvé aussi une prédominance masculine dans la survenue des fractures de la clavicule chez l'enfant avec 14 garçons contre 1 fille.

Ces résultats s'expliqueraient par le fait que le garçon plus mobile s'expose aux accidents de toute nature plus que la fille.

- **Selon l'étiologie :**

Notre étude a révélé que les fractures de la clavicule chez l'enfant étaient le plus souvent causées par les accidents de la voie publique avec 41,7 % des cas.

Frobenius H et collaborateurs [8] avaient abouti aux mêmes constatations avec une moyenne de 58 % des cas.

Nos résultats s'expliqueraient par une augmentation abusive du parc automobile, le non respect du Code de la Route, l'étroitesse de nos voies routières, l'utilisation courante des engins à deux roues par les enfants (bicyclette, moto) et surtout un laisser aller dans l'éducation des enfants.

- **Selon le mécanisme**

Dans notre étude, le mécanisme indirect a été le plus représenté avec 73,3 % des cas. Cela est conforme aux données de la littérature qui ont indiqué 75 % des cas. [32]

- **Selon le siège du trait de fracture**

Dans notre étude, la fracture du tiers moyen a été la plus observée avec 66,7 % des cas.

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

Malgaigne [26] et Maurin [27] ont trouvé en moyenne 68 % des cas.

2. Au plan clinique et paraclinique :

Les signes cliniques rencontrés dans notre étude étaient :

- la douleur ;
- l'impotence fonctionnelle entraînant l'attitude du traumatisé du membre supérieur. Ces signes ont été rencontrés dans 100 % des cas ;
- l'œdème étant retrouvé dans 38,3 % des cas.

Pratiquement tous les auteurs [7,35,41] ont évoqué ces signes dans leurs études.

La radiographie standard de face et de profil :

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

Les auteurs comme Galez R [10] ; Malgaigne [26] et Maurin [27] recommandent de réaliser la radiographie standard en première intention mais surtout la radiographie de la clavicule en projection défilée. Cette incidence permet de dissocier la clavicule de l'image superposée des premières côtes.

Ces mêmes auteurs pour mieux diagnostiquer les lésions minimales recommandent la réalisation d'autres examens radiologiques à savoir :

- la radiographie pulmonaire de face pour constater un emphysème sous-cutané et un hémopneumothorax ;

- une artériographie en cas de lésions vasculaires associées (artère sous-clavière, abolition du pouls radial). Nous n'avons pu réaliser cette dernière investigation spécifique parce qu'elle constituait un surplus de coût pour nos patients.

3. Au plan thérapeutique :

Dans notre étude, le traitement orthopédique a prévalu avec 81,67 % des cas.

Aucun patient dans l'étude n'a bénéficié du traitement chirurgical (ostéosynthèse).

Un traitement chirurgical est de plus en plus indiqué en cas de proéminence osseuse après la formation d'une "double clavicule" (Wilkes JA et collaborateurs. [43]

Quant au traitement fonctionnel ou conservateur, qui a été retrouvé avec 18,33 % des cas de notre série, les auteurs japonais comme Itokazu M et collaborateurs [16] trouvent que 21,46 % des fractures de la clavicule ont bénéficié d'un traitement conservateur. Il est surtout réservé aux bébés et aux nourrissons.

4. Résultats du traitement :

Nous avons observé dans notre étude, 57 résultats satisfaisants (95 % des cas) et 3 résultats non satisfaisants (5 % des cas).

Le traitement chirurgical a été absent dans notre étude. Sa mise en œuvre aurait pu être un facteur d'amélioration du taux des 5 % (non satisfaisants).

Quant au traitement orthopédique largement décrit par de nombreux auteurs, il a l'avantage d'éviter le risque infectieux.

4.

CONCLUSION

ET

RECOMMANDATIONS

a) Conclusion

Nous pouvons noter que :

- Les fractures de la clavicule chez l'enfant restent des affections traumatiques et obstétricales fréquentes. Elles touchent plus de garçons que de filles.

- Leurs étiologies sont nombreuses mais dominées par les accidents de la voie publique.

Les traumatismes obstétricaux lors d'accouchement dystocique sont responsables de nombreuses fractures de la clavicule chez le nouveau né.

Les fractures du 1/3 moyen de la clavicule sont de loin les plus fréquentes.

- Le diagnostic de la lésion osseuse est basé sur les données cliniques et para-cliniques (radiographie standard de face et de profil).

- La conduite thérapeutique est fonction du type de fracture et aussi de l'âge de l'enfant.

Le traitement orthopédique a été de loin le plus utilisé. Cependant la chirurgie devrait être systématique devant toute fracture bifocale ou ouverte pouvant compromettre le pronostic fonctionnel de l'épaule et l'esthétique de la clavicule.

b) 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 des voies à grandes circulations.
- L'aménagement des «points noirs» (carrefours non éclairés et/ou mal signalés).
- La réfection des tracés.
- La construction des trottoirs et des pistes cyclables.

❖ Au Ministère des Transports :

La surveillance rigoureuse des systèmes de sécurité des moyens de transport collectifs et 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 formation de personnel spécialisé en traumatologie, pour une meilleure prise en charge des accidentés.
- Le recyclage du plus grand nombre des sages-femmes en vue d'une prise en charge correcte des femmes enceintes.
- La formation de beaucoup de gynécologues accoucheurs.
- Une éducation pour la santé du grand public relative au risque d'un auto-traitement, d'un traitement traditionnel pourvoyeurs de multiples préjudices.

❖ **Au Public :**

- Le respect du Code de la Route.
- La consultation précoce chez un médecin spécialiste en traumatologie après tout traumatisme au niveau de l'épaule.
- Le suivi correct du traitement et le respect scrupuleux des conseils prodigués par le médecin.
- L'abandon de l'automédication, du traitement traditionnel pourvoyeurs de séquelles définitives invalidantes.
- Veillez à une éducation familiale omniprésente des enfants.

IV.

BIBLIOGRAPHIE

ET

ANNEXES

1. **Allman F.L :**
Fractures and ligamentous injuries of the clavicle and its articulations. J bone joint surg 1967 ; 49A : 774-784

2. **Beaux C.W, Smith G, Georgeson K.E :**
The first two years experience with major traumat at a pediatric trauma center. J trauma 1990 : 30-43

3. **Buckley S.L, Gotshall C, Robertson W :**
J pediatric orthop 1994 ; 14 : 449-453

4. **Coudane H, Fay J, Quiévreux P.M, Grosdidien G, Beaum M :**
In cahier d'enseignement de la S.O.F.C.O.T
N° 56 Paris : Expansion Scientifique Française 1996 : 38-41

5. **Decoux P, J.P. Razemon :**
Traumatologie clinique. Masson et Cie, édit. 1969 ; 250 p.

6. **Dujardin C. et coll. :**
Guide pratique et traumatologie.
3^{ème} édition revue et complétée.
Masson Paris ; Milan ; Barcelone 1995 : p. 215-227

7. **Eyres K.S., Brook A., Stanley D :**
Fracture of the coracoïd process

J. bone joint surg 1970 ; 52A.1270

8. **Frobenius M., Betzel A :**

Injuries and their causes in accidents children ; unfall chirurgie.

1987 jun; 3(3) : 135-41. Article in German

[Pub Med-indexed for Medline]

9. **Gagey O, Curey J.P, Maza S.F :**

Les fractures récentes de la scapula. A propos de 43 cas.

Rev. Cher Orthop 1984 ; 70 : 443-447

10. **Galez R. :**

Actualités de chirurgie orthopédique II ; 1963 ; p. 41-52

Masson et Cie éditeur

11. **Gérard B, Michel J, Jean Marc G, Jean Luc J :**

Fracture de l'avant-bras chez l'enfant : Encycl. Méd. Chir. (Elsevier,

Paris). Appareil locomoteur 14 – 045 – A – 10 ; 1997, 9 p.

12. **Gerberc, Schneeberger A. G, Vinth tho son :**

The arterial vascularization of the humeral head.

J. bone joint surg-72A,10 : 1486-1494

13. **Henri Braeg, Madeleine Chapius M :**

Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus. Eneycl –Méd-

Chir. ; Appareil locomoteur 14-041-B-10 ; 1996, 6 p.

14. **Muscovici D, Fiemes A.G, Allpower M, Ruedi T.P :**
The floating shoulder : ipsilatéral clavicle and scapular neck fractures. J. Bone joint surg 1982; 9 : 27-32

15. **Ismael N., Bellemare J.F, Mollit D.L :**
From fracture ; children audifferent J pediatric surg 1986 : 82-85

16. **Itokzu M, Yoshida M, Itoh Y, Mukata M, Kikuike K :**
Clavicular fracture in a chil case report Jorthop (Hong Kong) 2001; 9(1) : 67-69 [PubMed – as supplied by publisher]

17. **Kempf I, Grosse A, Laforque**
L'apport du verrouillage dans l'enclouage centro-medullaire des os longs
Rev. Chir. ; orthop. 1978, 64 : 635-651

18. **Kohler R, Garin C :**
Evaluation chez l'enfant des séquelles des fractures des membres dans le cadre de la réparation juridique. In : les fractures des membres chez l'enfant. Montpellier : Sauramps médical 1990 : 531-540

19. **Kubiak R, Slongo T :**
Operative treatment of clavicle fractures in children : J pediatri

20. **Latarjet M, Michoulier J :**

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

21. **Lagrot F, Callon C, Costagliola M, Mansat CH :**

A propos du traitement de certaines formes de fractures acromio-claviculaires. Annales de chirurgie, T. 19-20, p. 1128-1966

22. **Lengua F et coll.**

Traitement des fractures de la clavicule par embrochage à foyer fumé de dedans en dehors sans va et vient.

Chir. Orthop, 1987 ; 73 ; 377-380

23. **Lind T, Kroner K, Jenson J :**

The epidemiology of fracture of the proximal third of the clavicle. Arch. Orthop. Traumat. Surg 1989;108:285-287

24. **Meyer P.H, Buisson C.H, LeBerre J.J :**

Epidémiologie et prise en charge hospitalière des traumatismes de l'enfant. Réan. Soins, Intens Méd. Surg 1995, 11 :213-220

25. **Macia G :**

Fracture de la clavicule. Traitement chirurgical à propos de 185 cas.

Thèse de Toulouse 1967, p. 94-95

26. **Malgaigne J.F :**

Traité des fractures et des luxations de l'épaule éd. Baillière (Paris)
1955

27. **Maurin (X) :**

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

28. **NEER C.S :**

Fractures of the distal third of the clavicle.
Clin. Orthop. 1968, 58:43-50

29. **Nordqvist A, Petersson C :**

The incidence of fractures of the clavicle. Clin. Orthop. 1994
Mar;(300):127-132. [PubMed – indexed for Medline]

30. **Orthopaedic Trauma association :**

Fracture and dislocation compendium ; J orthop trauma
1996;10(suppl 1)

31. **Pauto O, Jouglet T, Camboulines J :**

Les traumatismes sévères de l'enfant. Arch. Pediatr 1997,4 :443-459

32. **Platzer W, Kahler W, Léon Hardt H :**

Anatomie de l'appareil locomoteur ; membre supérieur : os,
ligaments, articulations ; Médecine – Sciences Flammarion et cie

éditeur : 110-111

33. **Razemon, J. P. Baux S :**
Les fractures et luxations de l'extrémité supérieure de l'humérus.
Rapport à la XVIIème réunion de la S.O.F.C.O.T.
Rév. Chir. Orthop 1969

34. **Rouvière H :**
Anatomie humaine descriptive et topographique : membre
supérieur et inférieur. Tome III 1951, 1124 p.

35. **Rowe C.R :**
An atlas of anatomy and treatment of mid shaft of the clavicle. Clin.
Orthop 1968,58:29-42

36. **SAGE F.P, Salvatoire J.E :**
Injuries of the acromio-clavicular joint. Sth Med J.t. 56,p 486-495,
1963

37. **Sidor M.L, Zuckerman J.D, Lyon T :**
The Neer classification system proximal humeral fracture. J. bone
joint. Surg 1992,74A ;12,1745-1750

38. **Sommelet J, Fery A, Coudane H :**
Traumatisme de la ceinture scapulaire. Encyl. Med chir (Paris),
Appareil locomoteur, 1986. T. 2, 14035 A10

39. **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. 1985,13 B : 195-198
40. **Thompson D.A, Flynn T.C, Miller :**
The significance of scapular fracture. J. traumatisme 198,25:974-977
41. **Tondeur G :**
Les fractures récentes de l'épaule : Acta. Orthop. Belgica 1964,30,114-135
42. **Tursunov BS et coll.**
The treatment of clavicular fractures in children.
Vestn Khir ; Im II Grek 1985 Déc; 135(12) : 79-82
43. **Wilkes J.A et coll.**
The clavicle fractures in head injured children.
J. orthop trauma 1987; 1(1) : 55-8
44. **Youmachev G :**
Traumatologie et orthopédie, 3ème edition Mir – Moscou 1977,
Traduction française

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : DIARRA.

Prénom : Bréhima.

Titre de la thèse : Epidémiologie des fractures de la clavicule chez l'enfant dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel TOURE : octobre 2002 à juin 2003.

Année universitaire : 2003 – 2004.

Ville de soutenance : Bamako.

Pays d'origine : Mali.

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie.

Secteur d'intérêt : Santé publique ; orthopédie ; traumatologie.

Résumé :

Nous avons rapporté les résultats d'une étude de 60 cas de fractures de la clavicule chez l'enfant (0 – 15 ans) dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel TOURE de Bamako sur une période de 9 mois.

Les garçons sont plus touchés que les filles. Les accidents de la voie publique constituent l'étiologie la plus fréquente.

Les fractures tiers moyen de la clavicule sont les plus retrouvées.

Le traitement orthopédique a donné de très bons résultats.

Aucun traitement chirurgical n'a été effectué.

FICHE DE RENSEIGNEMENT

1. Numéro du dossier

2. Nom Prénom Age Sexe
Profession Résidence

3. Date d'accident :

4. Etiologie :

- Accident de la voie publique
- Accident de sport
- Accident domestique
- Traumatismes obstétricaux
- Autres

5. Mécanisme du traumatisme :

- Direct
- Indirect

6. Signes fonctionnels :

- Douleur
- Impotence fonctionnelle

7. Inspection :

- Oedème
- Ouverture cutanée
- Ecchymose

8. Palpation :

- Saillie osseuse anormale
- Sensation de craquement osseux
- Points douloureux exquis

9. Etat général du patient

10. Signes d'imagerie :

- Radiographie de l'épaule droite
- Radiographie de l'épaule gauche
- Radiographie pulmonaire de face

11. Traitement :

- Orthopédique
- Chirurgical
- Fonctionnel
- Autres

12. Résultats :

- Bon
- Mauvais

13. Complications :

- Cutanées
- Vasculo-nerveuses
- Pleuro-pulmonaires
- Cals vicieux

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçu de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.