

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
Et de la Recherche Scientifiques



**U.S.T.T.B**

*Université des Sciences  
des Techniques et des Technologies  
de Bamako*

République du Mali  
**Un Peuple-Un But-Une Foi**



*Faculté de Médecine et  
d'Odonto-Stomatologie  
( FMOS)*

## **TITRE**

**METHODE DE BLOUNT DANS LE TRAITEMENT  
DES FRACTURES SUPRACONDYLIENNES DE LA  
PALETTE HUMERALE DE L'ENFANT DANS LE  
SERVICE DE CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET DE  
TRAUMATOLOGIE DU CHU BSS DE KATI A  
PROPOS DE 12 CAS**

## **MEMOIRE**

**Présenté et soutenu publiquement le.../...../2019**

**par Dr Mamadou Hawa DAFPE**

Pour l'obtention de Diplôme d'Etude Spécialisée en Orthopédie et  
Traumatologie (Diplôme d'ETAT)

## **JURY**

**PRESIDENT : Pr Samba Karim TIMBO**

**MEMBRE : Pr Drissa KANIKOMO**

**DIRECTEUR : Pr Tièman COULIBALY ; CO-DIRECTEUR : Dr Cheick Oumar  
SANOGO**

## **BREVIATIONS**

**ACR** : Accident de la Circulation Routière.

**AD** : Accident Domestique

**AG** : Anesthésie Générale

**AL** : Accident Ludique

**BABP** : Brachioantébrachio-palmaire

**CBV** : Coups et Blessures Volontaires

**CHU-BBS** : Centre hospitalier universitaire Bocar Sidy Sall

**DES** : Diplôme d'Etude Spécialisée

**%** : Pourcentage

**EDH** : Extrémité Distale de l'Humérus

**F** : Face

**Fig** : Figure

**FMOS** : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

**FSCH** : Fracture Supra Condyléenne de l'Humérus

**J** : Jour

**H** : Heure

**P** : Profil

**V** : Veine

**VIP** : Very Important Personality

## **SOMMAIRE**

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>OBJECTIFS.....</b>	<b>3</b>
<b>GENERALITES.....</b>	<b>4</b>
<b>MATERIELS ET METHODES.....</b>	<b>38</b>
<b>RESULTATS.....</b>	<b>45</b>
<b>DISCUSSION.....</b>	<b>55</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>62</b>
<b>REFERENCES.....</b>	<b>63</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>70</b>
<b>ICONOGRAPHIE.....</b>	<b>73</b>

## **I-INTRODUCTION**

La fracture supra condylienne de l'humérus (FSCH) est une fracture métaphysaire extra articulaire de l'extrémité distale de l'humérus dont le trait de fracture passe entre la ligne joignant l'épicondyle médial à l'épicondyle latéral d'une part et l'insertion du muscle brachial d'autre part [1]. Ce sont des lésions fréquentes en traumatologie infantile ; **Aux Etats unis** [2] elles ont représenté **55 à 75%** de l'ensemble des fractures du coude en 2006. **En France** [3] cette fréquence est de **45 à 75%** de l'ensemble des fractures du coude. **Au Mali** [4] les FSCH ont représenté 60,4% des fractures du coude et occupent le 3<sup>e</sup> rang des fractures des membres après le fémur et la jambe. L'étiologie de ces fractures reste dominée par les accidents domestiques et de sport. Deux grands groupes se distinguent selon le mécanisme : les fractures en extension (95%) qui révèlent d'un mécanisme indirect et les fractures en flexion (5%) survenant à la suite d'un mécanisme direct [5]. Malgré les multiples options thérapeutiques qui s'offrent aux orthopédistes, ces fractures restent toujours des lésions très redoutées par leurs complications dominées par le syndrome des loges et les séquelles tardives (raideur, cal vicieux). Le traitement de ces fractures dépend du type anatomopathologique. En général, les fractures en flexion sont l'apanage du traitement chirurgical tandis que bon nombre de celles en extension sont accessibles au traitement orthopédique. Dans les fractures en extension, l'indication thérapeutique est orientée selon la classification de Lagrange et Rigault. Elle va d'une simple immobilisation plâtrée au traitement chirurgical par embrochage à foyer fermé ou ouvert. La contention se fait le coude en flexion, utilisant le périoste postérieur comme attelle postéro médiale maintenant la réduction. Le rapport princeps de Lagrange et Rigault [6] à la SOFCOT en 1962, a concouru à remplacer l'immobilisation plâtrée en flexion par la technique de Blount [7]. Cette méthode de traitement de réalisation simple,

*Méthode de BLOUNT dans le traitement des fractures supra condyliennes de la palette humérale de l'enfant dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie du CHU-BSS de Kati.*

rapide, peu onéreuse ; permet de raccourcir la durée d'hospitalisation mais exige une surveillance rigoureuse de l'état local pour être à l'abri des complications.

Le but de cette étude est d'étudier les fractures supra condyliennes de la palette humérale de l'enfant traitées par la méthode de Blount au CHU BSS de Kati.

## **II- OBJECTIFS**

### **1- Objectif général**

Etudier les fractures de la palette humérale de l'enfant traitées par la méthode de Blount dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU BSS de Kati.

### **2- Objectifs spécifiques**

- Décrire les aspects épidémiologiques des FSCH traitées par la méthode Blount.
- Déterminer les aspects anatomo-pathologiques des FSCH traitées par la méthode de Blount.
- Analyser les résultats des FSCH traitées par la méthode de BLOUNT.

### **III- GENERALITES**

#### **1- Rappels historiques**

Les premières études des fractures supra condyliennes datent de la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. Plusieurs travaux ont porté sur le sujet, de multiples méthodes ont été développées puis raffinées au fil du temps.

- **1894 : SMITH [8]**, orthopédiste à Boston, se penche sur le problème. Il émet l'idée d'une réduction orthopédique et propose la pose d'un plâtre en flexion à 120°.

- **1898 : MOUCHET** a fait sa thèse sur les fractures supra condyliennes.

La même période, **BROCA** a travaillé sur le même sujet. Il met au point l'appareil d'immobilisation qui porte son nom : plâtre posé sur le coude fléchi à 120°. Ce dispositif n'est plus utilisé de nos jours.

Au début du XX<sup>ème</sup> siècle, **KOCHER [9]** a établi la classification des fractures supra condyliennes en distinguant deux types : les fractures en flexion et les fractures en extension. Déjà à cette époque, les auteurs ont établi le principe de la remarquable stabilité en flexion du coude des fractures supra condyliennes.

- **1929 : BAUMANN [10 ;11 ;12]** a travaillé sur le principe du dispositif en flexion.

- **1933 : l'école lyonnaise** a prôné le traitement chirurgical des fractures supra condyliennes. L'handicap majeur de cette technique était la raideur post opératoire.

- **1935 : LEVEUF et GODARD [13]** ont proposé un autre courant d'idée (s'opposant à celui de l'école lyonnaise), un traitement orthopédique par traction-extension continue.

- **1936 : DUNN** a confirmé la nécessité d'un dispositif de contention en flexion des fractures supra condyliennes.

- **1939 : DUNLOP** a développé la technique de la traction au zénith.

- **1946 : JUDET [7 ;14 ; 15]** a proposé le traitement en deux temps des FSCH : un premier temps de réduction externe suivi d'un deuxième temps de fixation per cutanée par deux broches latérales. Le tout suivi par la confection d'un plâtre thoraco brachial. Il a justifié sa technique par le risque d'ischémie accru par la flexion du coude
- **1954 : BLOUNT** a décrit dans son livre « fracture in children. », le dispositif de contention par méthode orthopédique par mise en flexion du coude
- **1962 : LAGRANGE et RIGAUT [16 ; 17]** ont établi un rapport sur les fractures supra condyliennes à la 38ème réunion annuelle de la Société Française d'Orthopédie – Traumatologie.
- **1974 : RANG [18]** a attribué à **SMITH** le principe positionnel de la contention de la fracture supra condylienne qu'il avait établie en 1894
- **1985** : mise au point de la technique par embrochage descendant.
- **1986 : La SOFCOT** a confirmé les travaux de **LAGRANGE** et **RIGAUT**.

### **3- RAPPELS ANATOMIQUES :**

#### **3-1. OSTEOLOGIE : [1; 18; 19; 20; 21 ]**

##### **a) L'extrémité distale de l'humérus ou palette :**

Très élargie transversalement, déjetée en avant du plan frontal passant par le corps de l'os ; présente à étudier une partie moyenne composée de surface articulaire ; et deux extrémité latérales (apophyses), repères importants dans la palpation du coude.

**L'apophyse médiale** est dite **épicondyle médial** ; très saillante, aplatie d'avant en arrière ; elle présente à sa face postérieure une gouttière verticale pour le nerf ulnaire.

**L'apophyse latérale** est **l'épicondyle latéral**.

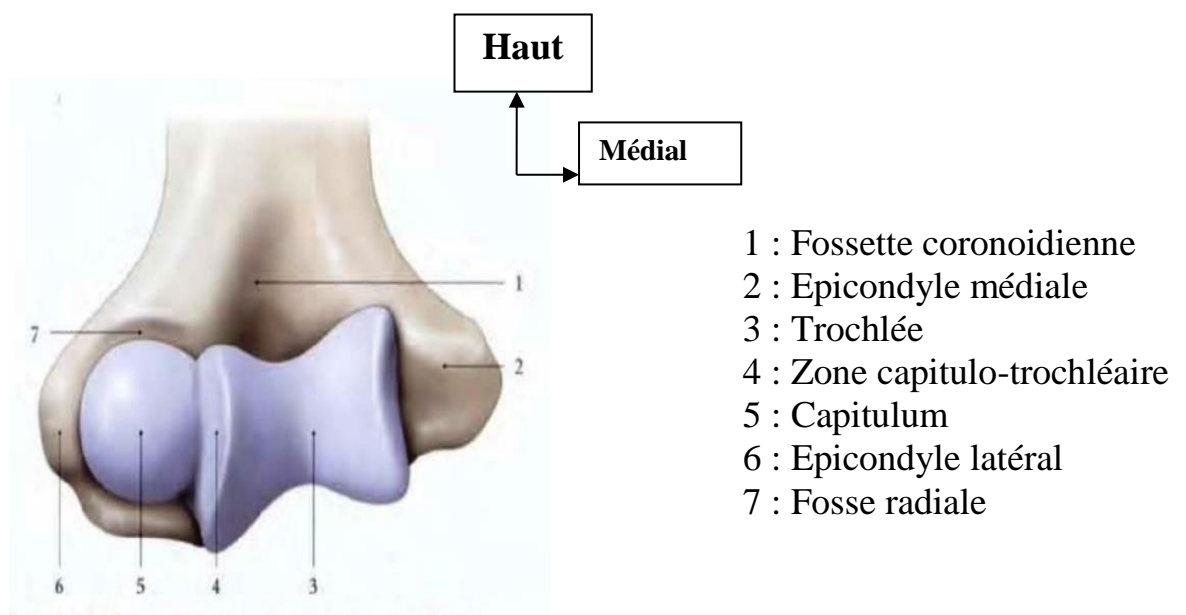
Ces deux épicondyles sont non articulaires et servent de point d'attache aux muscles et ligaments.



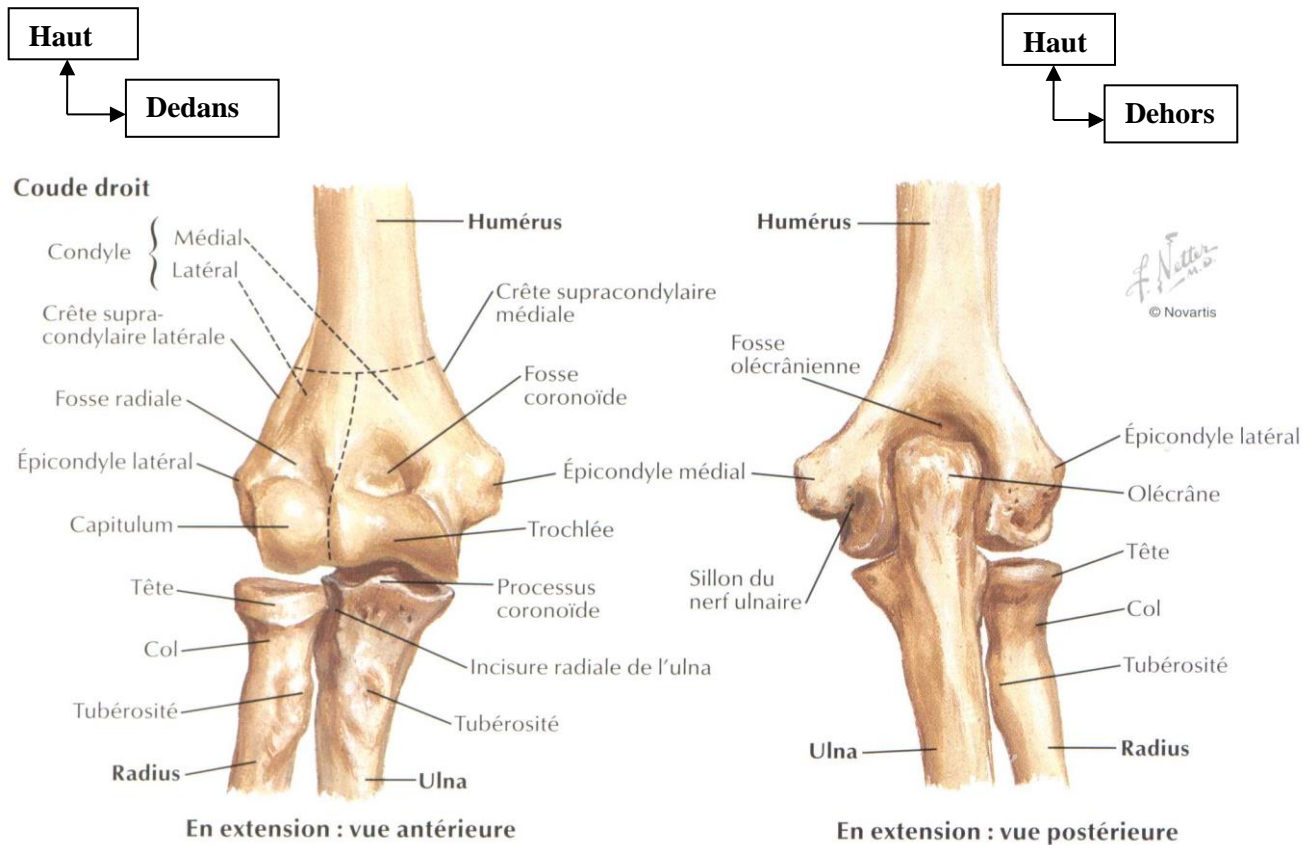
**La surface articulaire latérale** répond au radius. Elle comprend :

- **Le capitulum**, éminence arrondie en forme de segment de sphère qui regarde directement en avant et occupe seulement la face antérieure de l'extrémité inférieure de l'humérus. Il s'articule dans la flexion à angle droit avec la cupule de la tête radiale. Au-dessus de lui se trouve, une petite dépression : la fosse radiale.
- **La zone capitulo-trochléaire** ; en forme de segment de tronc de cône regardant en avant et en dehors est destinée à s'articuler avec le biseau de la tête radiale.

**La surface articulaire médiale** : elle répond à l'ulna ; c'est la **trochlée**, elle est destinée à s'emboîter dans l'incisure trochléaire de l'ulna. Elle a la forme d'une poulie dont la lèvre médiale serait beaucoup plus développée et plus saillante que la latérale ; et dont la gorge dessinerait une spirale allant d'avant en arrière et peu de dedans en dehors. La trochlée est visible sur les deux faces de l'os ; sur chacune d'entre elle, elle est surmontée d'une dépression, fosse coracoïdienne en avant et la fosse olécranienne en arrière. La lame osseuse qui les sépare l'une de l'autre est translucide. (Fig 2, 3)



**Figure 1 : Vue antérieure de la palette [20]**



**Figure 2 : Fosses coronoïdienne et olécranienne [21].**

### 3.2-Le développement osseux de l'extrémité distale de l'humérus chez l'enfant[5;22]

Le développement osseux doit être connu pour pouvoir apprécier les lésions radiologiques chez l'enfant et l'adolescent. À la naissance, l'articulation du coude est entièrement composée de noyaux cartilagineux. De ce fait, les structures osseuses sont radiologiquement indiscernables des structures molles adjacentes. À l'instar du poignet, la période d'ossification des différentes épiphyses du coude est plus variable. Il n'existe donc que des valeurs moyennes.

#### **-Le capitulum ou capitellum :**

Le capitulum est le premier noyau à s'ossifier, mais la date d'apparition de l'ossification est variable. Le noyau du capitulum peut être visible dès l'âge de 3 mois, et au plus tard à l'âge de 2 ans. Au début, l'ossification du capitulum est sphérique, comme pour la trochlée et l'épicondyle médial. En évoluant, il prend

une forme hémisphérique. En cliché de profil, le capitulum paraît subluxé par rapport à la métaphyse de l'humérus distal. La plaque conjugale est plus épaisse à l'arrière qu'à l'avant, ce qui contribue à l'interprétation fautive d'une subluxation. Durant la maturation, le capitulum évolue vers sa forme adulte et la plaque conjugale s'amincit. Le capitulum et l'humérus fusionnent vers l'âge de 13 à 14 ans.

**-L'épicondyle médial :**

L'épicondyle médial est radiologiquement visible en forme de sphère dès l'âge de 4 à 5 ans. L'ossification ne débute pas nécessairement au centre du noyau cartilagineux. Si l'ossification initiale est décentralisée, la distance entre le noyau d'ossification et l'humérus paraît anormalement grande, ce qui peut mener au diagnostic erroné d'une fracture. De plus, l'épicondyle médial se situe relativement en arrière, faisant croire à un fragment déplacé. Même si l'épicondyle médial débute l'ossification relativement tôt, il est la dernière épiphyse à fusionner avec la métaphyse de l'humérus distal, et ce vers l'âge de 14 à 16 ans.

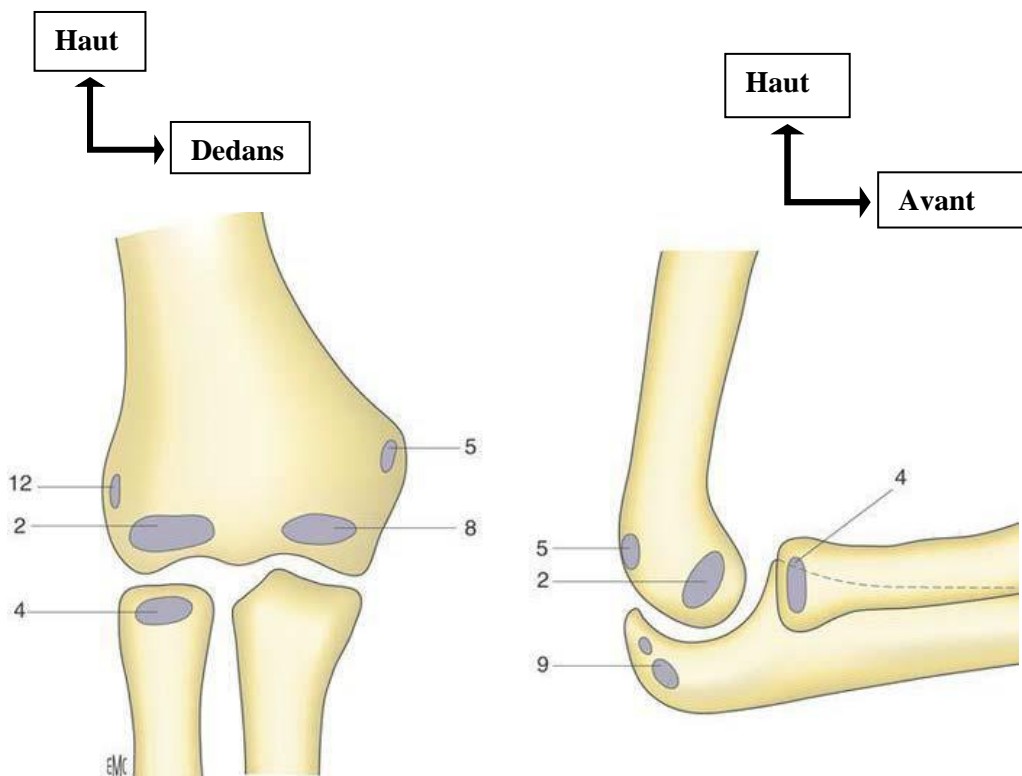
**-La trochlée :**

L'ossification de la trochlée est visible à l'âge de 8 ans. Elle débute de façon irrégulière et commence par plusieurs noyaux d'ossification dans le noyau cartilagineux, pouvant faire croire que la trochlée est fragmentée. La trochlée fusionne pendant sa maturation en premier lieu avec l'épicondyle médial et ensuite avec la métaphyse distale de l'humérus, vers l'âge de 13 à 15 ans.

**-L'épicondyle latéral :**

Le noyau d'ossification de l'épicondyle latéral apparaît vers l'âge de 10 à 12 ans. Contrairement à l'épicondyle médial en forme de sphère, le noyau d'ossification de l'épicondyle latéral prend une forme d'écaille, il est situé à une certaine distance de l'humérus. L'aspect typique de l'épicondyle latéral peut mener le débutant au diagnostic incorrect d'une fracture-avulsion. Normalement l'épicondyle latéral fusionne avec le capitellum avant de fusionner avec la

métaphyse humérale. Cela signifie donc que, dans la majorité des cas, les quatre noyaux d'ossification (le capitulum ou capitellum, l'épicondyle médial, la trochlée et l'épicondyle latéral) fusionnent entre eux avant que l'épiphyse distale ne fusionne en bloc avec la métaphyse humérale distale vers l'âge de 13 à 16 ans. La croissance du coude est faible, l'humérus grandit pour 80% de sa longueur par le cartilage de croissance huméral proximal, et pour 20% de la physe distale. Entre la naissance et la fin de la croissance, l'extrémité distale de l'humérus gagne 5,5 cm chez le garçon et 5cm chez la fille.



**Figure 3:** les périodes d'ossification des différentes épiphyses du coude [22].

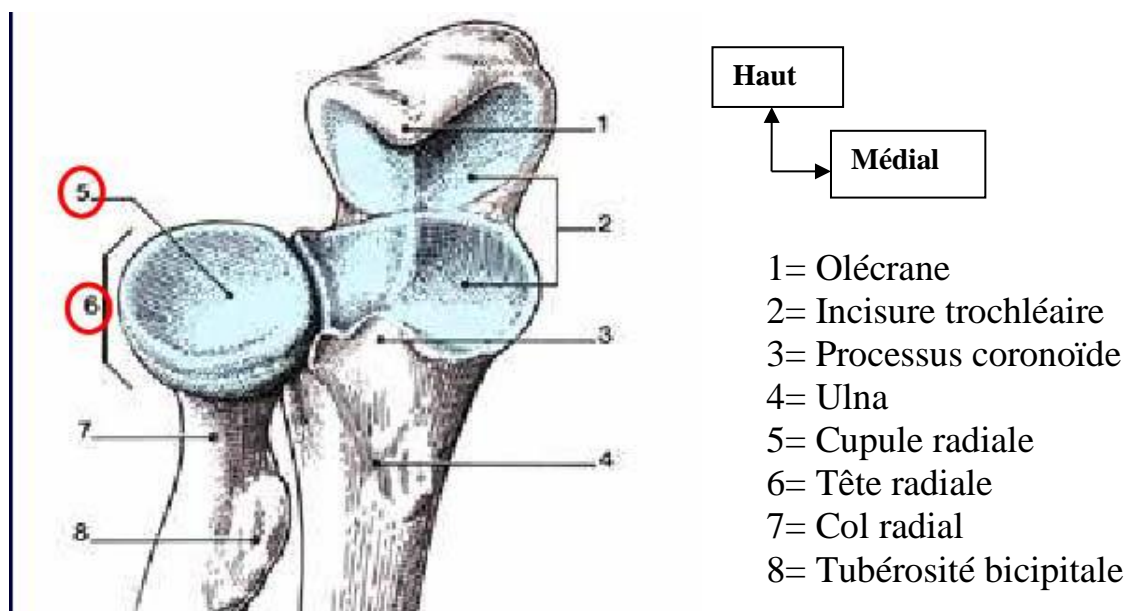
- Capitulum (2) : 1 à 2 ans
- Épicondyle médial (5) : 5 ans
- Olécrane (9) : 9 ans
- Tête radiale (4) : 4 ans
- Trochlée (8) : 8 ans
- Epicondyle latéral (12) : 12 ans.

### **b) Ulna :**

C'est l'os médial de l'avant-bras en position anatomique de référence ; il est un peu plus long que le radius. L'extrémité proximale de l'ulna ressemble à la tête d'une clé à molette constituée de deux (2) reliefs osseux ; l'olécrane s'emboîte dans la fosse olécranienne et le processus coronoïde s'emboîte dans la fosse coracoïdienne. Elle définit un creux dans lequel s'articule la trochlée humérale appelé l'incisure trochléaire et un autre creux situé dans la partie latérale dans lequel s'articule le radius appelé l'incisure radiale (figure 4).

### **c)Le radius :**

Le radius est mince à son extrémité proximale et plus large à son extrémité distale ; c'est le contraire de l'ulna. En position anatomique de référence, le radius est latéral. L'extrémité proximale ou tête radiale ressemble à la tête d'un clou et possède une surface articulaire concave (la cupule radiale) qui s'articule avec le capitulum huméral. La partie latérale de la tête radiale s'insère dans l'incisure radiale de l'ulna. La tubérosité radiale en forme de relief sous la tête sert de point d'attache du biceps brachial. (Figure 4)



**Figure 4 : Extrémités proximales du radius et de l'ulna (vue antero-supérieure) [23].**

### **3-2 Moyens d'union :**

Les trois articulations du coude sont réunies entre elles par une capsule articulaire et six ligaments qui renforcent cette capsule.

#### **a) La capsule articulaire [23 ;24] :**

Forme un manchon fibreux commun à l'articulation du coude et à l'articulation radio-ulnaire supérieure ; elle s'insère autour des surfaces articulaires et se mélange avec les fibres du ligament annulaire. Cette capsule est interrompue par le ligament annulaire les bords duquel elle se fixe. Elle est mince au niveau de la fossette, point faible où se font les ruptures le plus souvent.

#### **b) Ligaments [23;24] :**

##### **➤ Ligament collatéral médial :**

C'est un ligament puissant, parfaitement individualisé, il a la forme d'un éventail huméro-ulnaire tendu de l'épicondyle médiale au bord interne de l'incisure trochléaire. Il est formé de trois faisceaux, le faisceau antérieur s'attache sur processus coronoïde, le moyen sur le tubercule coronoïdien de l'apophyse coronoïde et le postérieur (ligament de BARDINET) sur l'olécrane. A ces trois faisceaux, s'ajoute le faisceau arciforme (ou ligament de COOPER) étendu entre l'apophyse coronoïde et l'olécrane.

##### **➤ Ligament collatéral latéral :**

C'est un éventail huméro- ulnaire tendu de l'épicondyle latéral au bord latéral de l'incisure trochléaire et dont il se mêle aux fibres du ligament annulaire ; il est formé de trois faisceaux, le faisceau antérieur s'attache en avant de la petite cavité sigmoïde, le moyen en arrière d'elle et le postérieur sur l'olécrane.

##### **➤ Ligament antérieur :**

Il recouvre la partie antérieure de la capsule ; Parmi ces faisceaux s'individualisent quelques-uns formant le faisceau oblique antérieur qui s'étend de l'épitrochlée au ligament annulaire.

➤ **Ligament postérieur :**

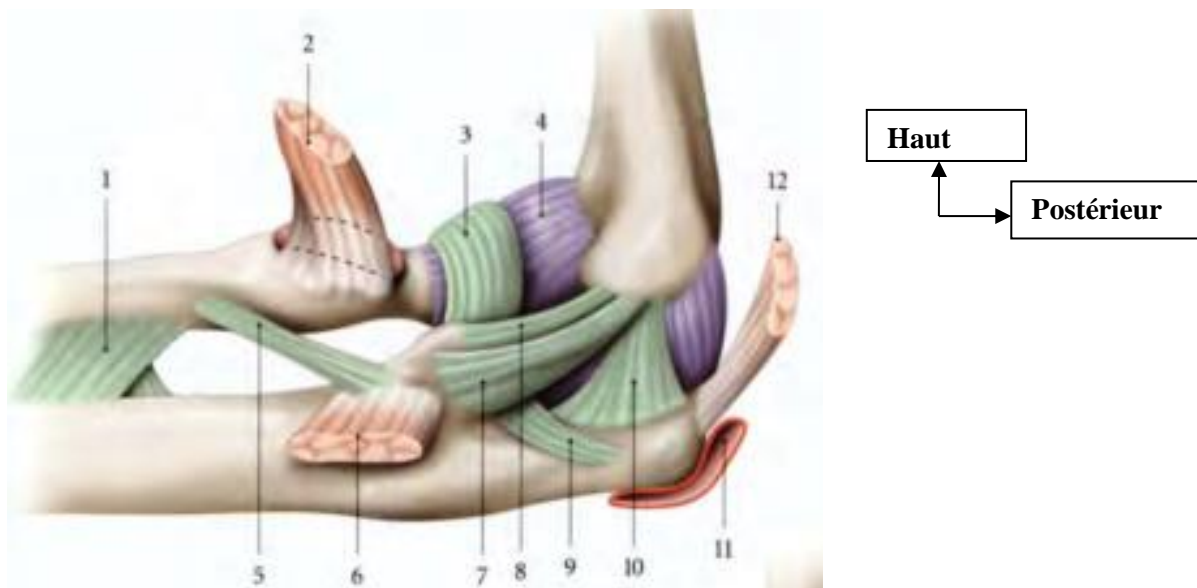
Il est formé de quatre faisceaux, deux obliques huméro-olécraniens, un vertical huméro-olécranien et un transversal huméro-huméral.

➤ **Ligament inférieur :**

Encore appelé ligament radio-ulnaire (ou ligament carré de DENUCE) est tendu du bord inférieur de la petite cavité sigmoïde à la partie médiale du col radial. Il ferme alors l'articulation radio-ulnaire en dessous.

➤ **Ligament annulaire :**

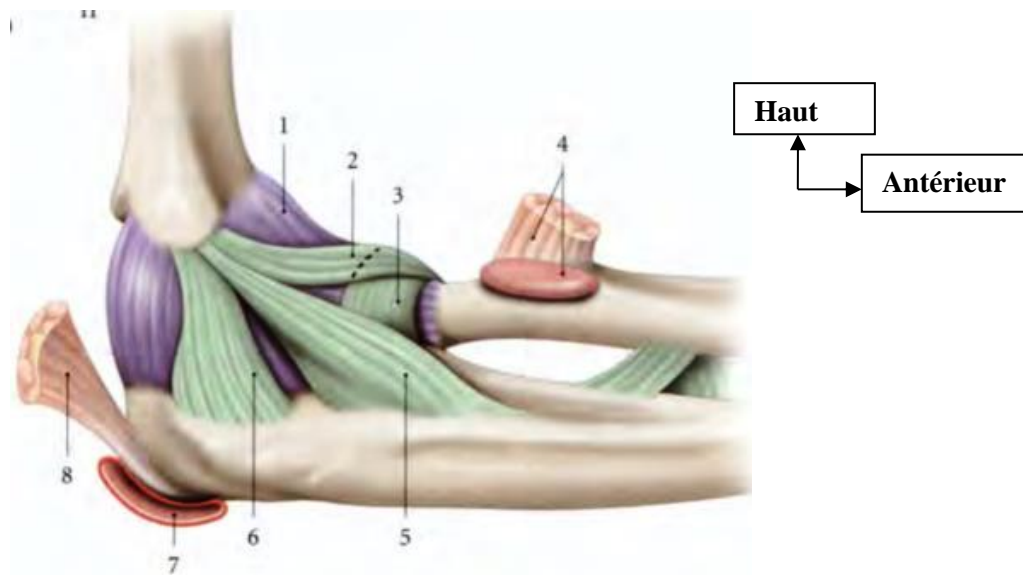
Il constitue une bande fibreuse qui naît et s'attache sur les bords antérieur et postérieur de la petite cavité sigmoïde en cravatant la tête radiale. Sa face interne est considérée comme une surface articulaire qui s'articule avec le pourtour radial.



1 : Membrane interosseuse ; 2 : Tendon du biceps brachial ; 3 : Ligament annulaire ; 4 : Capsule articulaire ; 5 : Corde oblique ; 6 : Tendons du brachial ; 7 : Faisceau moyen du ligament collatéral ulnaire ; 8 : Faisceau antérieur du ligament collatéral ulnaire ; 9 : Ligament de COOPER ; 10 : Ligament de BARDINET ; 11 : Bourse olécranienne sous-cutanée ; 12 : Tendon du triceps brachial

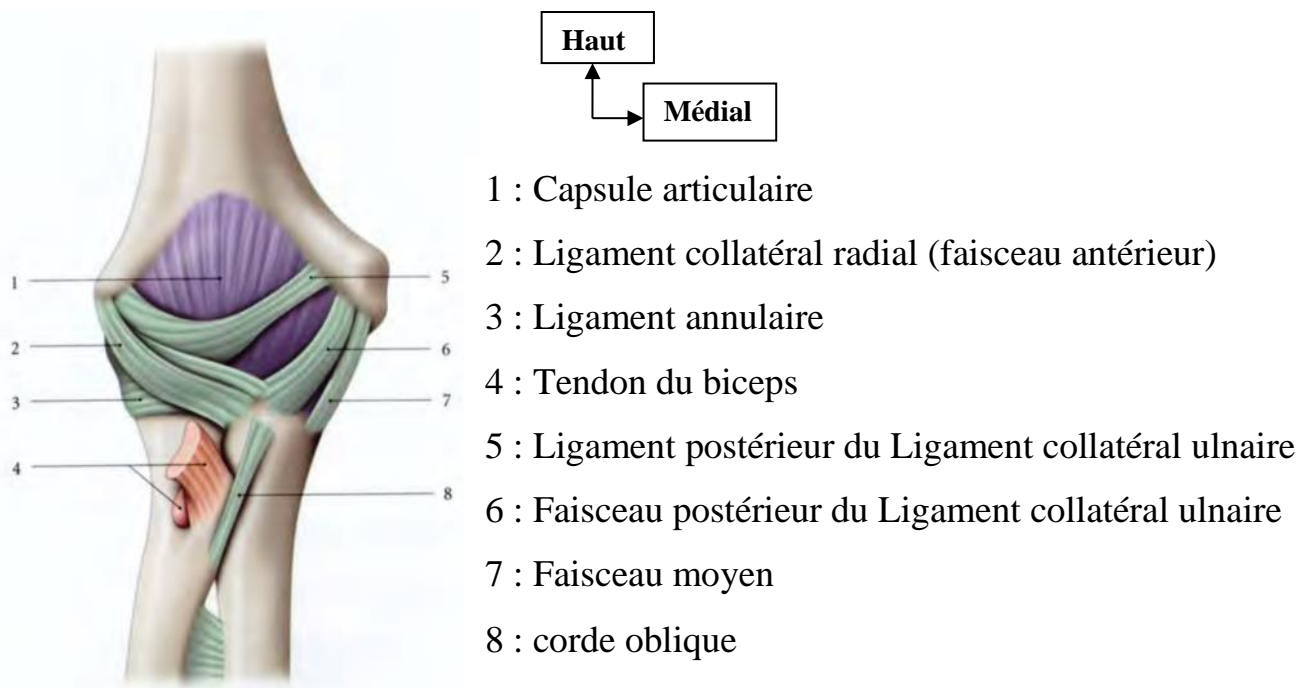
**Figure 5 : Face médiale de l'articulation du coude droit [20].**





1 : Capsule articulaire ; 2 : Ligament collatéral radial (faisceau antérieur) ; 3 : Ligament annulaire ; 4 : Tendon du biceps brachial ; 5 : Ligament collatéral radial (faisceau postérieur) 6 : Ligament collatéral radial (faisceau moyen) ; 7 : Bourse olécranienne sous-cutanée

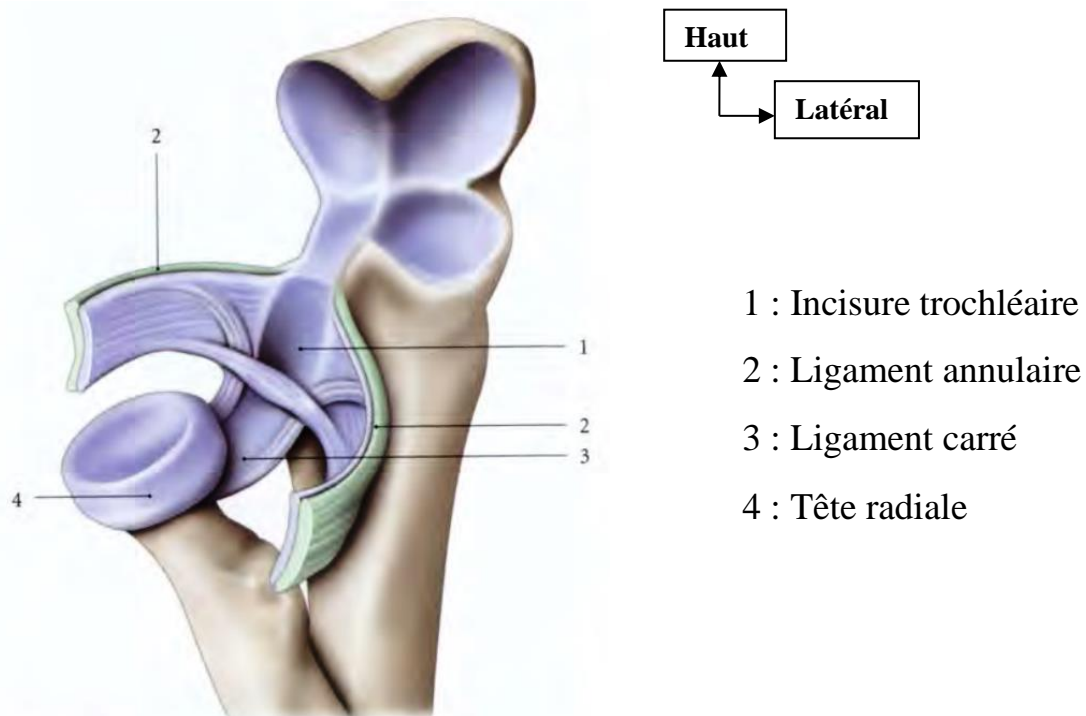
**Figure 6 : Face latérale de l'articulation du coude droit [20]**



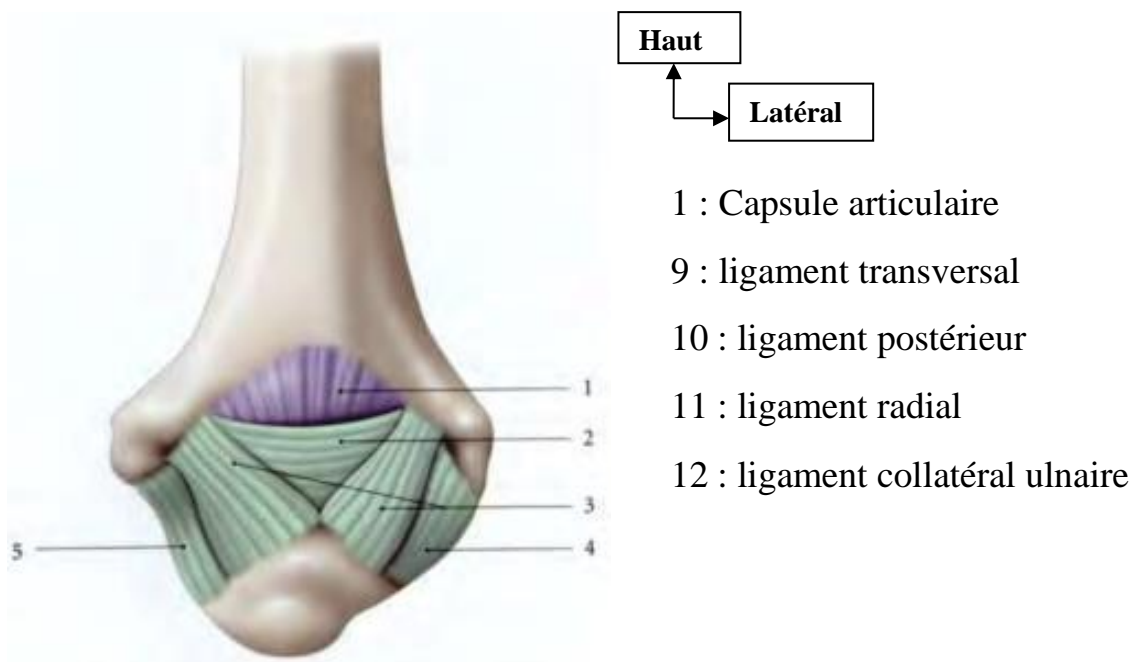
1 : Capsule articulaire  
 2 : Ligament collatéral radial (faisceau antérieur)  
 3 : Ligament annulaire  
 4 : Tendon du biceps  
 5 : Ligament postérieur du Ligament collatéral ulnaire  
 6 : Faisceau postérieur du Ligament collatéral ulnaire  
 7 : Faisceau moyen  
 8 : corde oblique

**Figure 7 : Face antérieure de l'articulation du coude droit [20].**





**Figure 8 : Articulation radio ulnaire supérieure ; mise en évidence du ligament carré par section du ligament annulaire [21].**



**Figure 9 : Face postérieure de l'articulation du coude droit [20]**

### **3-3 Les muscles et tendons [19;23;24] :**

L'E D H présente d'une part les muscles du bras qui la couvrent d'avant en arrière. D'autre part les muscles de l'avant-bras auxquels elle donne insertion sur les côtés. Ce sont :

En avant ; le brachial antérieur et le biceps. En dedans ; les muscles épicondyliens latéraux. En dehors ; les muscles épicondyliens médiaux.

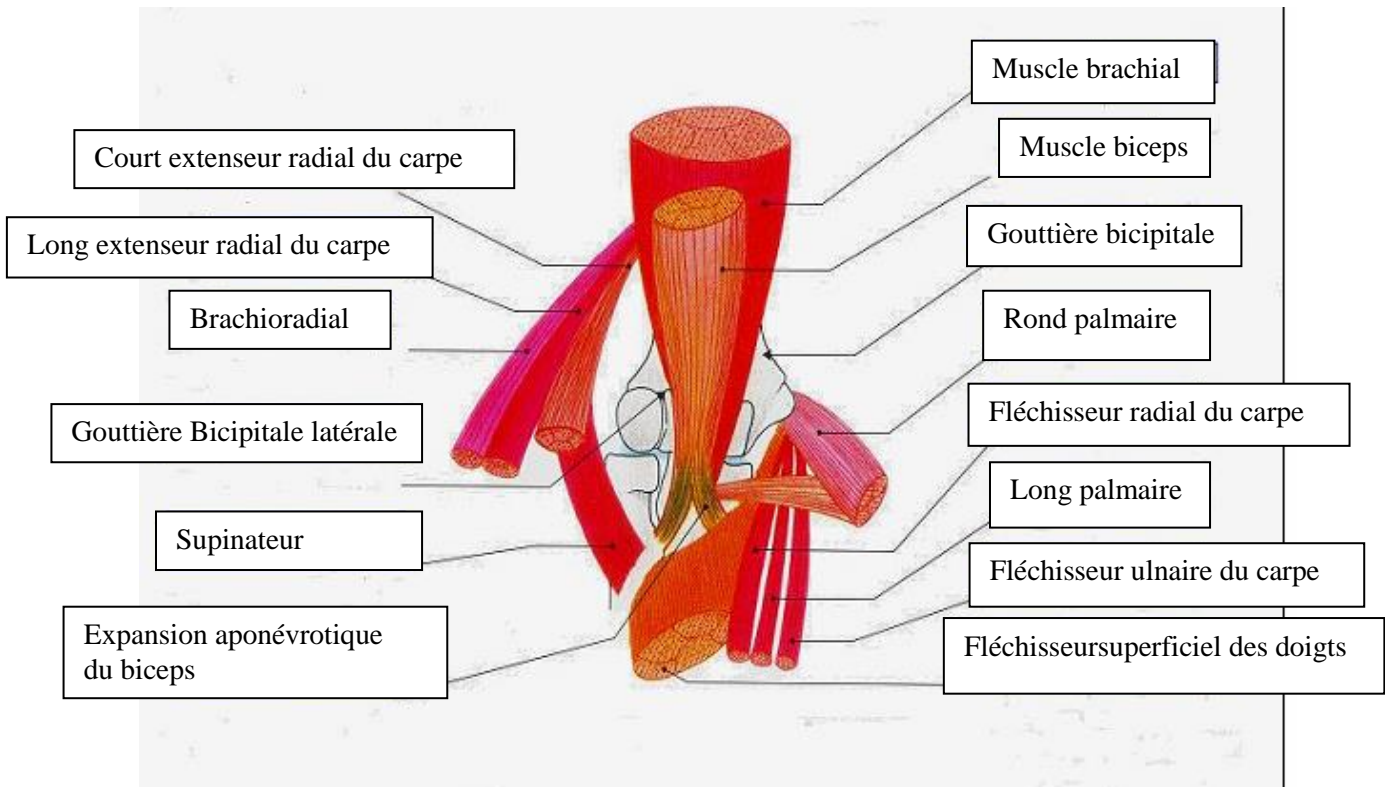
Ces trois groupes musculaires déterminent entre eux deux gouttières :

- Gouttière bicipitale médiale, où descend l'artère humérale, longée en dedans par le nerf médian.

- Gouttière bicipitale latérale, où le nerf radial se divise en ses deux branches terminales. En arrière, l'articulation du coude est relativement superficielle ; elle répond au milieu à l'olécrane sur lequel se fixe le tendon du triceps. De chaque côté de l'olécrane se creusent deux gouttières :

- En dedans, la gouttière épitrochléo - olécranienne, où descend le nerf ulnaire ;

- En dehors, la gouttière olécranienne latérale, creusée entre le tendon du triceps et l'épicondyle, elle est comblée par les insertions supérieures des muscles épicondyliens. Dans cette gouttière chemine l'artère récurrente radiale postérieure qui s'anastomose avec la branche postérieure de l'humérale profonde, formant ainsi la partie postérieure du cercle péri-épicondyliens.



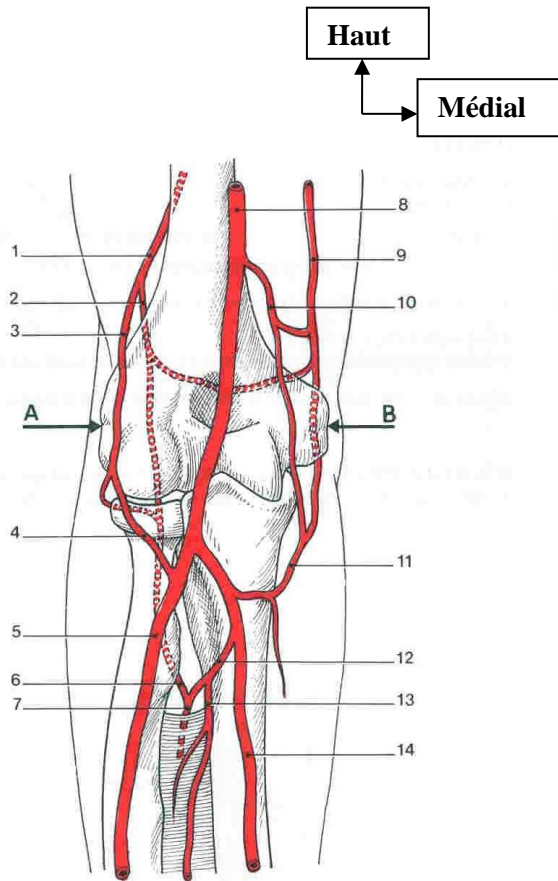
**Figure 10 : Représentation schématique des muscles de coude [23].**

### **3-4 Eléments vasculo-nerveux :**

#### **a) Artères [19]:**

- **Artère brachiale** : Elle chemine dans la gouttière bicipitale médiale suivant le bord médial du muscle biceps, elle se divise au niveau du pli coude en artère radiale et artère ulnaire.
- **Artère brachiale profonde** : qui passe dans la gouttière bicipitale latérale et se divise en deux branches antérieure et postérieure.
- **Artère radiale** : Elle se dirige obliquement vers le bord antéro-médial de l'avant-bras en traversant le pli de coude dans l'interstice formé par le muscle long supinateur et le muscle rond pronateur.
- **Artère ulnaire** : Elle traverse obliquement le bord antéro-médial de l'avant-bras en passant par les muscles épicondyliens médiaux.

**b) Veines [19]** : Elles sont satellite des artères et sont au nombre de deux pour chaque artère.



### Réseau périarticulaire du coude (vue ant.)

- |                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| A - épicondyle latéral         | 7 - a. interosseuse post.        |
| B - épicondyle médial          | 8 - a. brachiale                 |
| 1 - a. profonde du bras        | 9 - a. collatérale ulnaire sup.  |
| 2 - a. collatérale moyenne     | 10 - a. collatérale ulnaire inf. |
| 3 - a. collatérale radiale     | 11 - a. récurrente ulnaire       |
| 4 - a. récurrente radiale      | 12 - a. interosseuse commune     |
| 5 - a. radiale                 | 13 - a. interosseuse ant.        |
| 6 - a. interosseuse récurrente | 14 - a. ulnaire                  |

**Figure 11 : Vascularisation du coude, vue antérieure [19].**

#### b) Nerfs [19;24]:

- **Le nerf médian** : Il chemine dans la gouttière bicipitale médiale, en dedans de l'artère humérale, dès qu'il atteint les muscles épi trochléens, il passe entre les faisceaux épi trochléens et coronoïdiens du muscle rond pronateur.
- **Le nerf radial** : Il parcourt la gouttière bicipitale, il se divise au niveau de la tête radiale en deux branches antérieure sensitive et postérieure motrice.
- **Le nerf ulnaire** : passe dans la gouttière épi trochléenne en arrière et devient antérieur dans la partie médiale de l'avant-bras.

#### 3-5 Biomécanique de l'articulation du coude :

Le coude se compose de 3 articulations anatomiquement différentes, mais avec une cavité articulaire unique, ce complexe comprend :

- l'articulation huméro-ulnaire.

- L'articulation radio-ulnaire proximale.
- L'articulation huméro-radiale.

**a) stabilité :**

La stabilité du coude est assurée essentiellement par la congruence articulaire, l'appareil capsulo-ligamentaire et l'appareil musculaire.

**b) axes mécaniques :**

En extension complète, les axes diaphysaires de l'humérus et des deux os de l'avant-bras forment un angle obtus d'environ 10° déterminant le cubitus valgus. Cet angle est plus marqué chez la femme et chez l'enfant.

Il est en rapport avec l'orientation de l'axe de spirale de la gorge de la trochlée. La palette humérale est éjectée en avant de 45°. Elle est constituée de 2 colonnes: une latérale et une médiale sur lesquelles viennent s'appuyer les surfaces articulaires du capitulum en latéral et de la trochlée médial [25]. Les fossettes olécranienne et coronoïdienne surplombent les surfaces articulaires. Les processus olécranien et coronoïdien viennent s'emboîter dans les fossettes de la trochlée qui est oblique en bas et en dedans. Le mouvement **d'extension** amène l'avant-bras en continuité avec le bras et est arrêtée par la tension du ligament antérieur et des faisceaux coronoïdiens des ligaments collatéraux, ainsi que par la butée de l'olécrane dans la fossette olécranienne. Chez l'enfant, il existe un certain degré d'hyperextension [19]. **La flexion** d'une étendue de 140 à 160 est limitée par la rencontre des faces antérieures de l'avant-bras et du bras. Dans cette flexion, un phénomène particulier se produit : lorsque le coude est tendu, l'avant-bras et bras forment un angle ouvert en dehors : on dit qu'il y a valgus physiologique ; cette attitude est d'ailleurs plus frappante chez l'enfant. Dans la flexion, le valgus disparaît, et l'avant-bras finit par se placer exactement devant le bras. En flexion complète du coude les axes se superposent. Cette superposition est due à l'orientation de la palette humérale, permettant une amplitude de flexion-extension de 0° à 160°. En l'absence de ces fossettes et de

cette orientation du condyle huméral, l'amplitude de flexion-extension ne dépasse pas 90°.

Ces conditions se retrouvent en cas de cal vicieux supra condylien par défaut de restitution de l'antéflexion de la palette humérale ou après comblement des fossettes [26]. Il n'y a pas de mouvements de latéralité lorsque l'avant-bras est tendu [19].

#### **4- Etude des fractures supra condyliennes de l'humérus (FSCH) :**

##### **4.1- Etiologies**

Elles sont dominées par les accidents domestiques et ludiques mais on peut aussi retrouver les accidents de la voie publique et les coups et blessures volontaires (enfants battus).

##### **4.2- Mécanisme :**

Les fractures supra condyliennes ont fait l'objet d'une enquête exhaustive et d'une revue générale de la littérature par Wilkins [27], pour lui la FSCH est le résultat de trois déterminants :

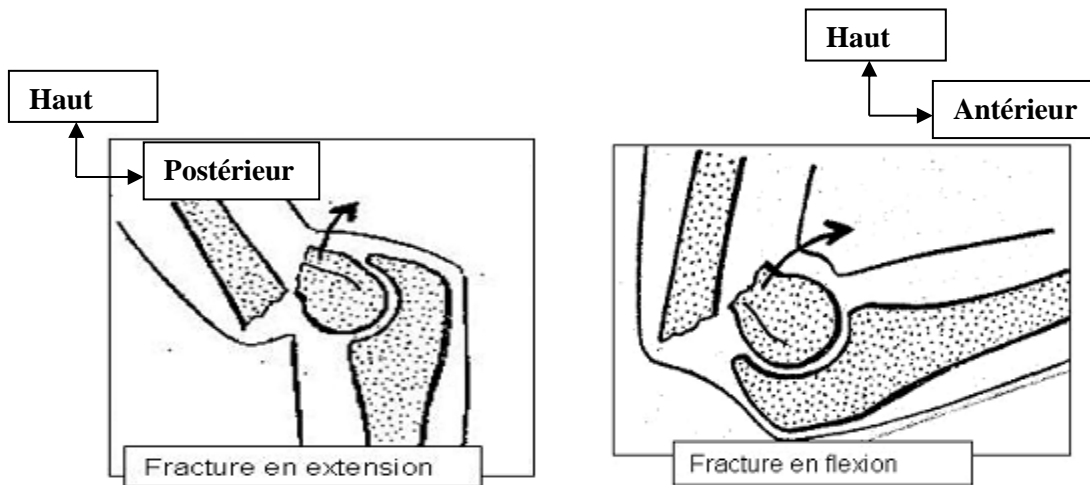
La laxité ligamentaire favorise l'hyperextension, elle-même permettant à l'olécrane une hyperpression au niveau de la fossette olécranienne. La fracture se produit sous l'effet d'un coup de bélier de l'olécrane, la fragilité de la région supra condylienne entre 5 et 10 ans du fait de l'important remodelage qu'elle subit sous l'effet de la croissance. Ainsi on distingue deux types fractures :

##### **-Les fractures en extension [26 ; 27] :**

Elles sont fréquentes, représentent 95% des fractures. Elles surviennent après un traumatisme indirect, le coude et le poignet en hyperextension, l'avant-bras en pronation. Dans le plan frontal, le coude peut se déplacer en dehors ou en dedans, en abduction ou en adduction.

##### **- Les fractures en flexion [26 ; 28] :**

Elles sont rares et entraînent un déplacement en avant de la palette. Elles résultent d'un choc direct postérieur sur un coude fléchi.



**Figure 12 : Représentation schématique des deux types de FSCH [26].**

### **4.3- Anatomopathologie des fractures supra condyliennes :**

#### **4.3.1-Trait de fracture :**

Dans la forme classique, le trait de fracture siège habituellement au-dessus du cartilage de croissance, traversant les deux fossettes, olécranienne et coronoïdienne.

-De face : le trait est concave vers le haut, débutant au-dessus de l'épicondyle latéral, traversant la fossette olécranienne pour se terminer au-dessus de l'épicondyle médial.

-De profil : il est oblique en bas et en avant dans les fracture en extension et oblique en bas et en arrière en cas de fracture en flexion. Dans les formes particulières (5%), le trait passe au-dessus des fossettes donnant des fractures diaphyso-métaphysaires.

#### **4.3.2- Le déplacement :**

Quatre types de déplacement élémentaire peuvent être retrouvés. L'indication opératoire est définie en fonction du type et de l'importance de ce déplacement [22]:

- **Le décalage** : c'est le déplacement rotatoire de l'épiphyse autour d'un axe vertical.



- **Angulation** : Ce sont des déplacements dans un plan frontal autour d'un axe antéropostérieur, le varus fait dévier en dedans l'axe vertical de l'épiphyse par rapport à celui de la diaphyse, le valgus est la déviation dans le sens inverse.
- **La translation** : c'est le déplacement en masse de l'épiphyse sans déviation de ses axes. Elle peut se faire en avant, en arrière, en dehors ou en dedans.
- **L'ascension** : elle fait remonter l'épiphyse en arrière de la diaphyse, les deux fragments ayant perdu tout contact.



**Figure 13** : Radiographies du coude montrant les déplacements possibles d'une FSCH en extension. A : angulation ; B : angulation, translation et décalage ; C : ascension. (Images du service)

#### **4.3.3- Les lésions des parties molles :**

Elles sont plus marquées quand le déplacement est important. Les lésions musculaires intéressent surtout le brachial antérieur et uniquement au cours des fractures à grand déplacement [30]. Ce muscle à un rôle protecteur vis-à-vis du pédicule brachial et du nerf médian [29].

**4.3.4- Classification de Cauchoix et Duparc** : Elle sert à évaluer la gravité des fractures ouvertes en fonction de l'atteinte des parties molles ; elle comprend 3 stades de gravité croissante.

**4.3.5- Le périoste** : Les possibilités de réduction et de stabilité des FSCH dépendent de l'état du périoste au cours du traumatisme [1 ;10]. L'importance de la lésion du fourreau périosté est variable selon le degré du déplacement. Dans les fractures stade I et II en extension, le périoste est habituellement intact



ou peu déchiré. Pour les fractures stade III et IV, le périoste est rompu en avant, la rupture se prolonge de façon variable latéralement et en arrière.

La conservation d'un pont périosté en arrière dans certaines FSCH stades III et IV explique certaines réductions faciles [25]

#### **4.3.6- Classification des FSCH en extension :**

Les classifications proposées dans la littérature sont nombreuses. Elles sont basées sur le type et l'importance du déplacement, sur l'orientation du futur traitement [5]. La littérature française fait référence à la classification de LAGRANGE et RIGAULT qui est basée sur le type de déplacement et son importance [22]. Elle comporte quatre stades [6] auxquels il faut ajouter le stade V, fracture diaphyso-métaphysaire, forme haute de FSCH très instable qui nécessite une stabilisation chirurgicale [31].

**Stade I :** La fracture est sans déplacement, seule la corticale antérieure est fracturée. Le diagnostic peut être difficile, la découverte d'une hémarthrose à la radiographie peut être la simple traduction radiologique. **(Figure 14)**



**Figure 14 :** Radiographies de face et de profil du coude montrant une FSCH stade I. (Image du service)

**Stade II** : Il s'agit d'une fracture à faible déplacement, dans un seul plan élémentaire, le plus souvent une bascule postérieure. La lésion concerne les deux corticales. (**Figure 15**)



**Figure 15** : Radiographie de profil du coude montrant une FSCCH stade II (Image du service)

**Stade III** : Le déplacement devient important dans plusieurs plans, mais les surfaces fracturées restent en contact en un point. L'analyse précise du déplacement élémentaire devient difficile. Le décalage est constamment retrouvé (**figure 16**).



**Figure 16** : Radiographie de profil montrant une F.S.C.H stade III

**Stade IV** : Fracture à déplacement important avec perte de tout contact entre les fragments. (**Figure 17**)



**Figure 17** : Radiographie de profil montrant une FSCH stade IV

(Image du service)

La littérature anglo-saxonne, quant à elle, fait référence à la classification de **GARTLAND**[28]. Elle comporte trois types :

**Type I** : Fracture peu ou pas déplacée.

**Type II** : Fracture déplacée mais avec intégrité du périoste postérieur et le déplacement se fait dans deux plans : le plan frontal ou sagittal associé à un déplacement rotatoire. Ces fractures correspondent aux stades II et III de la classification de **LAGRANGE** et **RIGAULT**.

**Type III** : Fracture à déplacement important et perte de tout contact interfragmentaire. Ce type comprend la forme IIIa en rapport avec un déplacement postéro-médial et IIIb en rapport avec un déplacement postéro-latéral.

La classification de Lagrange et Rigault est la plus souvent adoptée [1 ; 22 ; 28].

## **c-Clinique :**

### **1- Interrogatoire :**

Le traumatisme de l'enfant entraîne souvent une grande panique dans le milieu familial [32], il faut d'abord calmer la famille pour pouvoir recueillir le maximum de renseignements sur :

- **Le traumatisme** : L'interrogatoire précise l'heure de survenue, le délai écoulé jusqu'aux urgences, les circonstances du traumatisme qui n'est pas obligatoirement violent et le mécanisme qui est souvent indirect par extension.
- **Le traumatisé** : L'âge de l'enfant, son sexe, le côté concerné, ses antécédents médicaux et chirurgicaux, l'heure de la dernière prise alimentaire, l'existence d'autres traumatismes et les signes fonctionnels qui se caractérisent le plus souvent par une douleur vive qui s'exagère au moindre mouvement et une impotence fonctionnelle absolue.

### **2-L'examen clinique :**

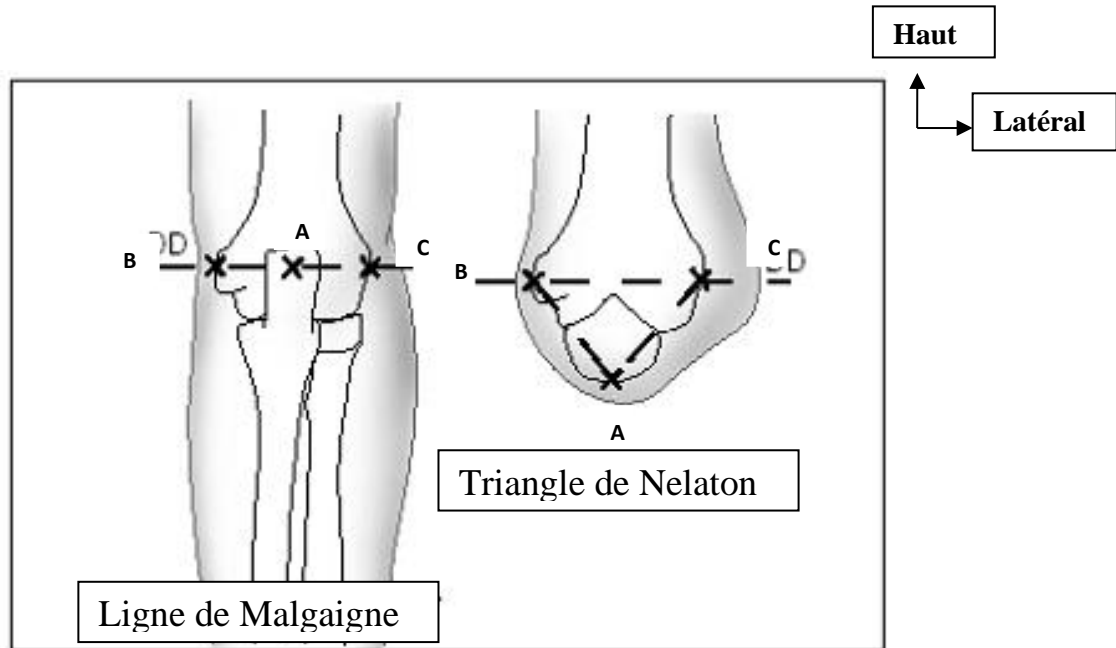
#### **- Inspection :**

Le coude est demi-fléchi en pronation modérée, l'enfant soutient son membre blessé par sa main valide. Lorsque la fracture est déplacée, la déformation est caractéristique avec élargissement d'avant en arrière du coude donnant aspect en « coup de hache postérieur ». Cette déformation est souvent visible du profil : le fragment fracturaire supérieur forme une saillie antérieure au-dessus du pli du coude qui paraît refoulé en bas [22 ;28 ; 30]. L'œdème est d'installation rapide, peut masquer la déformation. Parfois on note une ouverture cutanée, des placards ou phlyctènes et aussi une hémorragie.

#### **- Palpation :**

A l'état normal, coude en extension, le sommet de l'olécrâne, de l'épicondyle latéral et médial se trouve sur une même ligne perpendiculaire dite ligne de Malgaigne, et forme un triangle lorsque le coude est fléchi en 90° [32]. La palpation douce des différents reliefs doit permettre dans la majorité des cas de

préciser le siège de la lésion et de vérifier l'existence d'un point douloureux exquis.



**Figure 18 [32]** : Les trois repères classiques du coude : olécrane (A), épicondyle médial (B) et épicondyle latéral (C)

- **Examen régional :**

L'examen de tout le membre supérieur est primordial, il permet de mettre en évidence une complication vasculo-nerveuse ou des lésions associées qui peuvent être des :

- **Lésions cutanées** : L'ouverture du foyer de fracture est rare, retrouvé dans 2 à 3% des cas, elle se voit dans les fractures à très grand déplacement [33]. Il s'agit d'une ouverture antéro-interne, le plus souvent punctiforme avec saillie de l'extrémité inférieure de la diaphyse à travers la peau [34].
- **Lésions vasculaires** : Les complications vasculaires surviennent dans 5% des cas elles sont l'apanage essentiellement des fractures stade IV [35], elles intéressent le plus souvent l'artère brachiale, ces lésions correspondent à des spasmes artériels ou plus rarement à des thromboses, la rupture intimale étant exceptionnelle.

- **Lésions nerveuses** : Les atteintes nerveuses associées aux fractures supra condyliennes de l'humérus chez l'enfant sont le plus souvent bénignes et d'un pronostic dans l'ensemble favorable [36].

Leur fréquence a été diversement appréciée par les différents auteurs. Elle varie selon les séries entre 2 et 19%. Cette fréquence est souvent sous-estimée à cause du caractère souvent discret des troubles neurologiques [37]. Leur mise en évidence nécessite un examen clinique soigneux qui n'est pas toujours possible chez le petit enfant traumatisé, angoissé et non coopérant. Le sens du déplacement de la fracture permet de prévoir le type de lésion nerveuse et par conséquent orienter l'examen clinique [38].

- **Atteinte du nerf radial** : Elle se manifeste par la perte de l'extension de l'avant-bras et de l'extension des doigts, qui se porte sur l'extension de la première phalange sur le métacarpe, il s'y associe un déficit de l'abduction et en partie de l'adduction de la main. Les troubles sensitifs confirment le diagnostic, il s'agit d'une anesthésie ou hypoesthésie de la face dorsale du pouce de la première phalange et du dos de la main, en dehors d'un axe prolongeant l'axe du majeur [31 ; 39].
- **Atteinte du nerf ulnaire** : Son atteinte est souvent associée aux fractures en flexion, elle se manifeste par une demi-flexion du quatrième et cinquième doigt qui prédomine sur la deuxième phalange. Dans ce cas, la pince pouce cinquième doigt est impossible et il en est de même de la flexion de la première phalange sur le métacarpe et de l'extension de la deuxième et troisième phalange sur la première [38 ; 39].
- **Atteinte du nerf médian** : Elle se traduit par une paralysie de flexion de la main et de la flexion des doigts avec perte de la pince pouce-index. La flexion et l'opposition du pouce seront également impossibles. Les troubles sensitifs confirment cette atteinte. On note une anesthésie ou hypoesthésie de la partie latérale de la face palmaire de la main en dehors de l'axe de l'annulaire. Et de

la face dorsale de la deuxième et troisième phalange de l'index et du majeur et de la moitié externe de celle de l'annulaire [38 ;39].

**- Atteinte du nerf interosseux :**

Son atteinte isolée est rare et sous-estimée du fait de la difficulté ou de l'imprécision de l'examen initial [40]. Le meilleur signe est le déficit de flexion de l'inter phalangienne du pouce et de l'index [39].

**-Fractures et luxations associées :**

Les FSCH sont souvent isolées (92%). Du fait de leur topographie métaphysaire et donc à distance des zones de croissance, elles peuvent être associées à une fracture de l'avant -bras, rarement à une autre fracture du membre supérieur ou inférieur dans le cadre d'un polytraumatisme.

Les luxations du coude associées ne sont pas d'une importance considérable, elles surviennent souvent après un traumatisme important [6].

**3- Radiologie du coude de l'enfant :**

**3.1-Incidences radiologiques**

**3.1.1 Radiographie standard**

L'ossification du coude de l'enfant peut rendre difficile l'interprétation des images radiographiques et être à l'origine de pièges et d'erreurs diagnostiques, thérapeutiques et évolutives. La connaissance de la croissance et de l'ossification des constituants de l'articulation notamment les noyaux épiphysaires et apophysaires, permet de poser un diagnostic lésionnel précis, et de faire la part de ce qui revient à un traumatisme ou de ce qui revient à une autre affection.

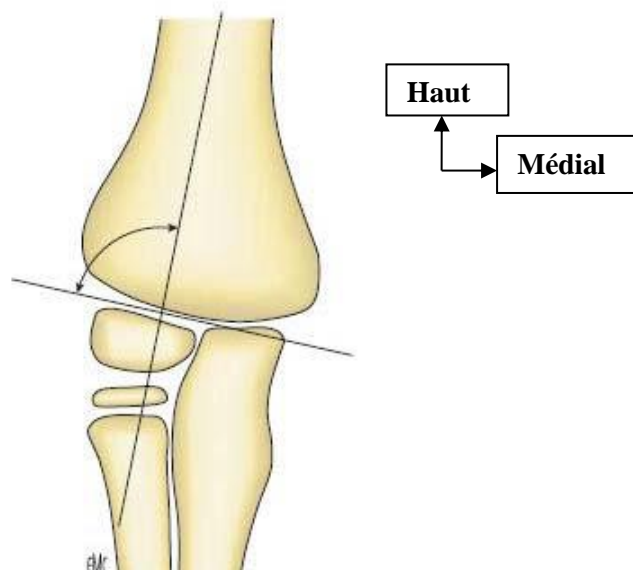
**3.1.2- L'échographie :**

L'utilité et la faisabilité de l'échographie du coude dans l'évaluation de l'anatomie du coude normal est connue [35], en effet elle permet l'identification des surfaces articulaires et des noyaux d'ossification mieux que la radiographie standard. Pour un coude traumatique elle permet de rechercher un épanchement articulaire, un hématome en regard d'un décollement apophysaire non déplacé.

Elle est surtout utile chez le très jeune enfant dont l'épiphyse est majoritairement cartilagineuse.

### **3.2- Les repères osseux :**

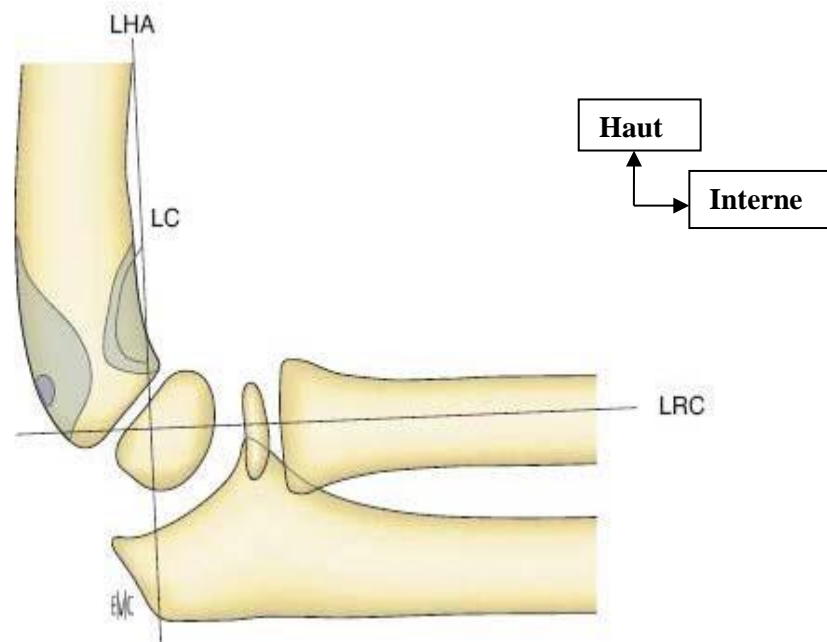
Sur la radiographie de face, on mesure l'angle de Baumann formé par la ligne suivant le grand axe de l'humérus et par une ligne tangentielle au bord épiphysaire de la métaphyse latérale. Cet angle est normalement compris entre 70 et 75° il permet de mesurer un éventuel déplacement en varus ou valgus. Un angle plus petit que 70° est en faveur d'un cubitus valgus.



**Figure 19:** angle de Baumann [5].

La radiographie de profil est faite coude fléchi à 90°, la main en demi supination, pouce en l'air. Tout le membre doit être horizontal reposant sur la plaque, ce qui nécessite une surélévation de la plaque à la hauteur de l'épaule. Le cliché radiographique est réussi si l'extrémité inférieure de la métaphyse humérale dessine une image en 8 ou en sablier. Sur une radiographie de profil on peut tracer La ligne humérale antérieure, elle passe par la corticale antérieure de l'humérus et coupe l'épiphyse à la jonction 1/3 moyen et 1/3 postérieur. Chez le petit enfant cette ligne perd sa valeur du fait de la petite taille du centre d'ossification [41].





**Figure 20 :** LHA (la ligne humérale antérieure), LRC (ligne radio-capitulaire), LC (ligne coronoïdienne image en 8) [5].

### **3.3- Les modifications des parties molles péri articulaires :**

L'analyse des parties molles est aussi très instructive, des signes en faveur d'un hématome doivent être recherchés sur le cliché de profil : le refoulement de la ligne graisseuse devant le noyau condylien (hémarthrose) ou en regard de la métaphyse radiale proximale fait suspecter une lésion osseuse dans 50% des cas [8,40].

### **4- Diagnostics différentiels :**

Ils sont : Les luxations du coude, les fractures de l'olécrane et de l'extrémité proximale du radius.

### **5- Traitement :**

#### **a- But du traitement :**

Obtenir une réduction parfaite, et stable permettant une mobilisation secondaire pour éviter les cals vicieux et la raideur du coude.

#### **b-Moyens :**

Plusieurs options thérapeutiques s'offrant aux chirurgiens. Le traitement des FSCH dépend essentiellement du type de fracture et de l'importance du

déplacement, mais aussi des préférences et de l'expérience du médecin traitant. Les possibilités thérapeutiques sont **orthopédiques ou chirurgicales**. A ce traitement s'ajoute les mesures préventives d'un syndrome ischémique et le traitement des complications vasculo-nerveuses lorsqu'elles existent [22].

➤ **Traitement orthopédique :**

Comporte deux temps : la réduction et la contention

▪ **Réduction :**

L'analyse précise des radiographies précède toute tentative de réduction.

- **Installation du patient :**

Le patient est installé, sous anesthésie générale, en décubitus dorsal sur le bord de la table. Le membre traumatisé est positionné hors de la table. L'amplificateur de brillance est installé parallèlement à la table opératoire, assurant la prise de clichés radiographiques de face et de profil sans devoir déplacer le bras du patient.

- **Technique de réduction :**

La réduction débute par une traction dans l'axe longitudinal du bras avec le coude en légère flexion. Ensuite, la correction du déplacement médial ou latéral dans le plan frontal est réalisée par pression directe sur le fragment distal. Dans cette position, l'essentiel du déplacement en rotation est corrigé par rotation de l'avant-bras, habituellement en supination, alors que l'assistant stabilise manuellement l'humérus. Cette manœuvre s'effectue sous contrôle radioscopique. Le coude est ensuite mis en flexion et une pression du pouce sur l'olécrane est exercée. Ainsi la correction dans le plan sagittal est effectuée. La rotation latérale (ou médiale) de l'avant-bras avec le coude en flexion offre la possibilité d'une correction secondaire de la rotation. Si le fragment distal a été déplacé en médial, l'avant-bras doit être amené en pronation. En revanche, si le déplacement est latéral, l'avant-bras doit être positionné en supination [22]. Un contrôle radiographique de face et de profil est effectué à l'aide de l'amplificateur de brillance. Il est essentiel de mobiliser l'amplificateur et non le

membre lésé. Si la réduction n'est pas satisfaisante, toute la manœuvre doit être répétée. La réduction peut être maintenue par le biais d'un bandage bloquant le coude dans la position souhaitée ou, de préférence, par un assistant.



**Figure 21 : Technique de réduction d'une fracture supra condylienne en extension et déplacement postéro-médial [42]**

**A. Premier temps** : avant-bras en supination ; traction axiale (un aide fait une contre-extension) ; translation latérale.

**B. Deuxième temps** : pulsion d'arrière en avant sur l'olécrane ; flexion du coude.

**C. Troisième temps** : blocage en pronation ; contrôle radiographique de face et de profil.

▪ **Contention** :

- **Méthode de BLOUNT** : Décrite par BLOUNT en 1954, cette méthode de réduction et de contention des fractures supra-condyliennes du coude a été longtemps récusée et accusée d'entraîner des syndromes de loges au niveau de l'avant- bras [43].

○ **Principe :** La méthode de BLOUNT consiste en une immobilisation du coude en flexion, son principe réside dans l'utilisation de la continuité du périoste postéro-externe de la palette humérale comme moyen de stabilisation une fois la fracture est réduite [44].

○ **Technique :**

La réduction de la fracture est réalisée comme précédemment décrit. Cette méthode n'est utilisable que si la réduction est parfaite et stable. Après réduction, le coude est maintenu en flexion à l'aide, soit d'un tube, de jersey qui entoure le poignet et fait le tour du cou et se termine par un nœud, soit par un gantelet plâtré dans lequel passe le jersey qui va autour du coude. La position de stabilité dans le plan sagittal nécessite une flexion du coude d'au moins 120°. L'évaluation clinique postopératoire est importante ainsi qu'une surveillance neuro-vasculaire. Le suivi radiologique est réalisé avec le dispositif en place. Le dispositif de contention doit être suffisamment bien fixé pour éviter que l'enfant ou les parents ne puissent le démonter [44].

○ **Indications [44]:**

Elles sont très précises et leur respect reste le garant d'un bon résultat et de l'absence des complications. Cette méthode s'applique :

- aux fractures en extension qui sont stables après réduction, c'est-à-dire essentiellement les stades I, II, et parfois III.
- aux fractures sans complication vasculo-nerveuse initiale.
- aux fractures vues précocement et donc sans augmentation importante de volume du coude.

Son application exige une surveillance locale d'au moins 24 à 48 heures et la coopération de l'enfant et de ses parents.

○ **Contres indications [ 43 ; 44]:**

Elles concernent :

- les fractures en flexion ;
- les fractures avec complications vasculo-nerveuses d'emblée ;

- les fractures avec œdème ou hématome important pouvant rendre l'hyperflexion impossible en aigu.
- Fractures stade III instables et stade IV avec rupture du périoste postérieur.
- Enfant ne pouvant être surveillé pendant les 48 premières heures.

○ **Avantages :**

Les avantages de cette méthode sont sa logique biomécanique, sa rapidité d'exécution, l'absence du risque infectieux, le confort de l'enfant et la qualité du résultat fonctionnel.

○ **Inconvénients :**

Le respect strict de toutes ces consignes évite les dangers réels de cette méthode que sont essentiellement :

- Les compressions vasculo-nerveuses avec syndrome de loge ;
- Le démontage du dispositif par la famille ou l'enfant ;
- l'irradiation au cours de la réduction de la fracture ;
- Le déplacement secondaire.

**-Plâtre :** Cette méthode est indiquée pour les FSCH non ou peu déplacées ( type I et II) [22]. Elle utilise deux types de contention : le BABP et le thoraco brachial.

**-Traction :** Elle reste d'indication exceptionnelle, réservée en cas d'importantes lésions cutanées [36]. Elle peut conduire à une consolidation en cal vicieux selon **Damsin et Langlais** [45].

➤ **Traitement chirurgical :**

- **Embrochage percutané selon méthode de Judet :** Il est réalisé sous contrôle scopique et consiste à mettre deux broches, obliques en haut et en dedans, au niveau de l'épicondyle latéral ; la 1ere est placée juste en dehors de l'olécrane et la seconde en dehors de la 1ere.
- **Le brochage percutané en croix :** Le brochage percutané en croix est une technique d'ostéosynthèse dérivée du brochage latéral de Judet qui était initialement décrit avec une seule broche. Elle n'en diffère que par

L'utilisation d'une seconde broche, médiale, introduite dans épicondyle médial, destinée à renforcer la stabilité du montage. Il est en effet indiscutable que le brochage en croix est l'ostéosynthèse la plus stable, d'ailleurs couramment utilisée après abord et réduction à ciel ouvert, le problème de son application percutanée est celui du risque de blessure du nerf ulnaire par la broche médiale [46].

▪ **L'embrochage descendant** : L'embrochage descendant est une technique originale mise au point par l'équipe Nancéenne, qui consiste après réduction de la FSCH par manœuvre externe à la stabiliser par deux broches humérales descendues de façon divergente dans la palette humérale [47]. Cette technique difficile est peu utilisée, nécessite un bon matériel et un opérateur entraîné [48].

▪ **Chirurgie à ciel ouvert** : L'abord chirurgical, qui ne vit que des échecs des autres méthodes, n'enraidit pas le coude contrairement à ce qui a longtemps été affirmé [49]. Il se conclut le plus souvent par une ostéosynthèse par 2 broches en croix, une dans chaque colonne, se croisant au-dessus du foyer de fracture. Les motivations pour aborder chirurgicalement le coude peuvent être de plusieurs ordres :

- Impossibilité de réduire, généralement liée à une interposition de parties molles (périoste, muscle, élément vasculo-nerveux).
- Impossibilité de maintenir la réduction en hyperflexion.
- Stabilité insuffisante après brochage latéral, nécessitant un brochage médial et pouvant inciter à s'orienter vers un abord afin d'éviter le risque de lésion du nerf ulnaire lié à la mise en place percutanée d'une broche médiale. Plusieurs voies d'abord sont possibles (antérieure, postérieure, médiale et latérale) mais la voie postérieure reste la plus utilisée (50%).

**c- Complications :**

**Immédiates :**

- L'ouverture cutanée nécessite un parage, une antibiothérapie et une prophylaxie antitétanique.
- Lésion vasculaire.
- Lésion neurologique.

**Secondaires :**

**- Syndrome de Volkmann :**

Le syndrome de Volkmann est une rétraction ischémique des muscles fléchisseurs des doigts et du poignet. Il peut être secondaire à un déplacement négligé ou une réduction tardive, un plâtre trop serré avec angle aigu ou un plâtre confectionné par les rebouteux, une compression par l'hématome ou suture sous tension. Les signes précurseurs sont classiques : doigts pâles ou violacés, œdème, douleur à l'extension passive des doigts, paresthésie à type de fourmillement ou diminution de la sensation tactile. Trois types de gravité croissante peuvent être décrits dans la littérature [35].



**Figure 22 :** Déformation de la main dans le syndrome Volkmann (Image du service).

**- Déplacement secondaire :**

Un déplacement secondaire est le plus souvent la conséquence d'un traitement inapproprié, une réduction imparfaite, avec persistance d'une rotation, représente un facteur d'instabilité, même pour les fractures traitées par embrochage. En plus des défauts de réduction, les ostéosynthèses instables ou précaires aboutissent invariablement à un déplacement secondaire [1].

**- Surinfection :**

Doit être prévenue par une antibiothérapie prophylactique en cas d'ouverture cutanée.

**Tardives :**

**- Raideur :**

Le coude a une capacité de récupération fonctionnelle limitée et souvent lentement évolutive. Il persiste fréquemment une restriction des amplitudes de flexion et d'extension. Toutefois, les retentissements fonctionnels sont souvent mineurs. Néanmoins, les parents doivent être avertis [31].

**- Déformation angulaire :**

L'angulation en varus est une complication importante des FSCH [28]. Une déformation en valgus est également possible mais est beaucoup plus rare.

Généralement, ces déformations sont la conséquence d'une réduction insuffisante, notamment d'une correction incomplète de la bascule du fragment distal. Un cal vicieux en varus, s'il n'est pas trop prononcé, ne cause heureusement qu'un handicap fonctionnel peu important. Toutefois, cette déformation laisse un préjudice esthétique non négligeable. La radiographie de face coude en extension, permet d'analyser la morphologie de la palette humérale et la mesure exacte de l'importance de la déviation axiale soit par la *carring angle* (angle entre l'axe des diaphyses humérales et ulnaire=15°), soit par l'angle de Baumann (70+ /- 5°).



## **IV- MATERIEL ET METHODES**

**1- Cadre d'étude :** Notre étude a été réalisée dans le service d'orthopédie-traumatologie du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Pr. Bocar Sidy SALL de Kati.

### **1.1- Situation géographique :**

Le Centre Hospitalier Universitaire Pr. Bocar Sidy SALL de Kati, est situé à une quinzaine de kilomètres au nord-ouest de Bamako, dans l'enceinte du Camp militaire Soundjata Keita de Kati près de la place d'armes. C'est un hôpital de 3<sup>ème</sup> référence dans la pyramide sanitaire du Mali. Il a été créé en 1916 comme infirmerie militaire, et a été transformé en hôpital. L'hôpital de Kati a été érigé en Etablissement Public à caractère Administratif (EPA) en 1992, en Etablissement Public Hospitalier (EPH) en 2002, et en Centre Hospitalier Universitaire(CHU) en 2003 par la loi n° 0319-14 juillet 2003. Enfin il a été baptisé au nom de l'éminent professeur d'orthopédie traumatologie, Bocar Sidy Sall, en novembre 2016. De nos jours l'hôpital a connu un grand changement. Tous les anciens bâtiments coloniaux ont été démolis. Des structures modernes ont été construites ou sont en construction. C'est ainsi que nous avons :

- le service d'orthopédie-traumatologie ;
- le service des urgences ;
- le service d'anesthésie-réanimation ;
- le service de chirurgie générale ;
- le service d'Urologie ;
- le service de gynéco-obstétrique ;
- le service de médecine générale ;
- le service de cardiologie ;
- une unité d'odontostomatologie ;

- une unité de kinésithérapie ;
- une unité d'acupuncture ;
- une unité d'Ophtalmologie ;
- le laboratoire d'analyses biomédicales ;
- la pharmacie hospitalière ;
- le service d'imagerie médicale ;
- l'administration.

## **1.2- Les locaux :**

Le service d'orthopédie-traumatologie est le plus grand service technique de l'établissement. Une grande partie des activités de l'hôpital est concentrée sur cette spécialité.

Le service d'orthopédie traumatologique est composé de :

-Deux pavillons d'hospitalisation (A et B) avec une capacité de 56 lits. 10 salles de première catégorie (6 salles au pavillon A, 4 salles au pavillon B), 12 salles de deuxième catégorie (6 salles au pavillon A, 6 salles au pavillon B), 5 salles de troisième catégorie (3 salles au pavillon B, 2 salles au pavillon A). Chaque pavillon dispose d'une salle de soins. Chacun des deux pavillons est sous la responsabilité d'un surveillant de service. Le pavillon D qui est le pavillon VIP de l'hôpital, commun à tous les services est couramment utilisé par la traumatologie.

-Un bloc opératoire comprenant deux secteurs :

Secteur A : composé de deux salles d'intervention et une unité de stérilisation centrale. Ce secteur est dédié essentiellement à la chirurgie propre.

Secteur B : compose de trois salles dont l'une septique partagée par l'orthopédie et les autres services de chirurgie.

### **1.3- Le personnel :**

Le service d'Orthopédie-Traumatologie compte des agents titulaires dont six (06) chirurgiens (05 chirurgiens orthopédistes et 01 Neurochirurgien), des infirmiers (dont 2 surveillants d'unité). En plus de ce personnel permanent, le service compte aussi un personnel en cours de formation constitué des médecins en spécialisation pour l'obtention du diplôme d'études spécialisées(DES) et d'étudiants thésards et stagiaires.

### **1.4- Les activités :**

Les activités du service sont organisées comme suit :

- le staff de compte rendu de garde a lieu tous les jours du lundi au vendredi ;
- les consultations externes ont lieu du lundi au jeudi ;
- les activités du bloc opératoire se déroulent du lundi au jeudi ;
- le staff de programmation a lieu tous les vendredis ;
- la grande visite générale aux malades hospitalisés tous les vendredis après le staff de programmation ;
- les activités de rééducation fonctionnelle ont lieu tous les jours ouvrables.

## **2- Méthode**

### **2.1- Type et période d'étude :**

Il s'agissait d'une étude descriptive, longitudinale à collecte prospective qui s'est déroulée sur une période de 12 mois allant du 1<sup>er</sup> Mai 2018 au 30 Avril 2019.

### **2.2- Population d'étude :**

Nous avons recensé systématiquement tous les enfants répondant à nos critères d'inclusions pendant la période d'étude.

### **3-Matériel**

#### **3.1- Echantillonnage :**

Notre échantillon d'étude était constitué de tous les patients de 0 à 15 ans présentant une FSCH pendant notre période d'étude.

##### **➤ Critères d'inclusions :**

Ont été inclus tous les enfants de moins de 15 ans présentant une FSCH en extension traitée orthopédiquement selon la méthode de Blount et suivie au minimum 06 mois dans le service d'Orthopédie - traumatologie du CHU BSS de Kati.

##### **➤ Critères de non-inclusions :**

N'ont pas été inclus dans notre étude :

- les patients traités hors de la période d'étude et dans d'autres services ;
- les patients présentant une FSCH en flexion ;
- les patients présentant une FSCH traitée par une autre méthode ;
- les patients de plus de 15 ans ;
- les patients perdus de vue ;
- les patients traités dans le service dont la durée de suivi est inférieure à 06 mois ;
- les patients présentant une FSCH stade IV de Lagrange et Rigault.

#### **3.2- Méthode de collecte de données :**

Elle a comporté quatre phases :

##### **➤ Phase de conception de support des données :**

Elle a concerné les variables suivantes :

- Les données administratives (âge, sexe, délai de consultations et de prise en charge) ;
- les étiologies ;
- le mécanisme et les lésions associés ;
- les paramètres cliniques et para cliniques ;
- les moyens thérapeutiques ;

- les évaluations cliniques, radiologiques et fonctionnelles du coude.

### **3.3 - Phase de collecte des données :**

Les données ont été collectées à partir des dossiers, des registres de consultation, de compte rendu opératoire et les registres d'hospitalisation du service d'Orthopédie-Traumatologie du CHU BSS de Kati.

Chaque patient avait un dossier dans lequel étaient portées toutes les données administratives, cliniques, diagnostiques et thérapeutiques.

### **4 -Méthodes de prise en charge :**

Le traitement des FSCH a été menée en deux temps ; qui sont :

#### **▪ Réduction :**

L'analyse précise des radiographies précède toute tentative de réduction. Le patient est installé, sous anesthésie générale, en décubitus dorsal sur le bord de la table. Le membre traumatisé est positionné hors de la table. L'amplificateur de brillance est installé parallèlement à la table opératoire, assurant la prise de clichés radiographiques de face et de profil sans devoir déplacer le bras du patient. La réduction débute par une traction dans l'axe longitudinal du bras avec le coude en légère flexion. Ensuite, la correction du déplacement médial ou latéral dans le plan frontal est réalisée par pression directe sur le fragment distal. Dans cette position, l'essentiel du déplacement en rotation est corrigé par rotation de l'avant-bras, habituellement en supination, alors que l'assistant stabilise manuellement l'humérus. Cette manœuvre s'effectue sous contrôle radioscopique. Le coude est ensuite mis en flexion et une pression du pouce sur l'olécrane est exercée pour corriger la bascule postérieure. La rotation latérale (ou médiale) de l'avant-bras avec le coude en flexion offre la possibilité d'une correction secondaire de la rotation. Si le fragment distal a été déplacé en médial, l'avant-bras doit être amené en pronation. En revanche, si le déplacement est latéral, l'avant-bras doit être positionné en supination. Un contrôle radiographique de face et de profil est effectué à l'aide de

l'amplificateur de brillance. Si la réduction n'est pas satisfaisante, toute la manœuvre doit être reprise.

**Contention :**

- Elle est réalisée après réduction, le coude est maintenu en flexion de 120° à l'aide d'un tube de jersey qui entoure le poignet et fait le tour du cou et se termine par un nœud. La position de stabilité dans le plan sagittal nécessite une flexion du coude d'au moins 120°. L'évaluation clinique postopératoire est importante ainsi qu'une surveillance neuro-vasculaire. Après 3 semaines, l'immobilisation en flexion passe de 120° à 90°. Le suivi radiologique est réalisé avec le dispositif en place pendant toute la durée d'immobilisation (6 semaines).

**5-Critères de suivi des patients :**

Les résultats ont été évalués après un recul minimum de 06 mois. Les rendez-vous de contrôle radiographique ont été effectués à J1 J7 J14 et J21 avec dispositif de Blount lequel passe, à partir de J21 ; de 120° à 90° de flexion par Mayo Clinic pour 03 semaines ce qui fera une durée totale d'immobilisation de 06 semaines.

**6-Critères d'appréciation du résultat :**

L'angle de Baumann a été évalué à la fin du traitement ; les résultats ont été évalués selon les critères de FLYNN.

Tableau I : Critères de FLYNN

Résultats		Facteur cosmétique : Perte d'axe humero ulnaire (en degrés)	Facteur fonctionnel : Perte de mobilité (en degrés)
Satisfaisants	Excellent	0-5	0-5
	Bon	6-10	6-10
	Passable	11-15	11-15
Non satisfaisants	Médiocre	>15	>15

## **7-Analyse des données :**

Le traitement de texte a été effectué sur le logiciel Word 2016 et les graphiques ont été réalisés à partir du logiciel Excel 2016. Les données ont été saisies et analysées à partir du logiciel Epi info 7.1.

## **8-Considerations éthiques**

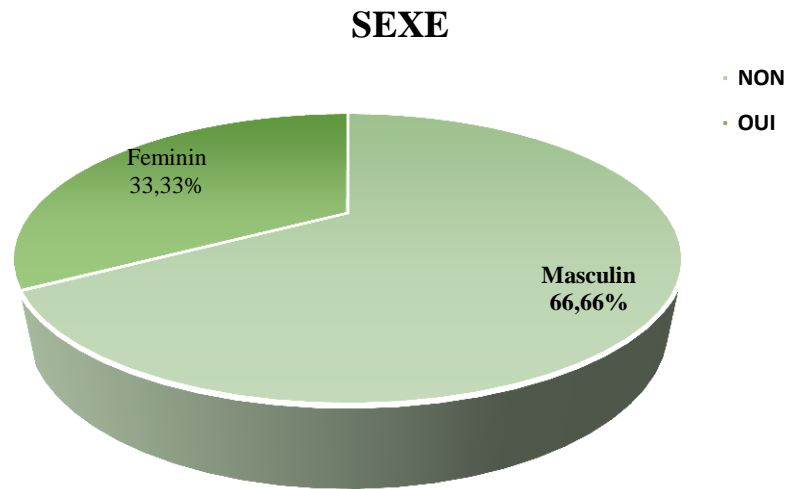
Le consentement éclairé des parents constitue l'une des étapes essentielles de toute activité de recherche. Dans notre cas, il a été obtenu après avoir expliqué aux parents du malade les objectifs, les risques, bénéfices et complications liés à cette étude. Le respect de l'anonymat n'a constitué aucune entrave dans la réalisation de l'étude. Le protocole d'étude n'a pas été soumis au comité national d'éthique. Le refus du patient de ne pas participer à cette étude n'empêchait en rien sa prise en charge et son suivi dans notre service. Les renseignements donnés par chaque patient étaient totalement confidentiels et ne s'auraient être divulgués. Ils ont été uniquement utilisés à des fins de recherche.

## V- RESULTATS

### 1- FREQUENCE

Nous avons recensé 71 cas des fractures du coude chez tous les âges pendant la période d'étude. Les de fractures supra condyliennes de l'humérus de l'enfant a été retrouvée dans 39 cas. 12 cas répondaient à nos critères et ont été inclus dans ce travail.

### 2- CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES



#### 2.1- Figure 23 : Répartition des patients selon le sexe

Le sexe masculin a été le plus représenté avec 66,66% des cas soit un sex ratio de 2.

#### 2.2- Répartition des patients selon la tranche d'âge

Les tranches d'âge de 0-5 et 6-10 ont été les seules touchées avec 50% des cas pour chacune. L'âge moyen était de 5,5 ans avec des extrêmes de 3 ans et 9 ans.



### **2.3- Tableau II : Répartition des patients selon leur niveau de scolarité.**

<b>Profession</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Non scolarisé	1	8,33%
Préscolaire	4	33,33%
<b>Scolarisé</b>	<b>7</b>	<b>58,33%</b>
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Les enfants scolarisés ont été les plus touchés avec 07 cas soit 58,33%.

### **3- DONNEES CLINIQUES**

#### **3.1- Tableau III : Répartition des patients selon le délai d'admission**

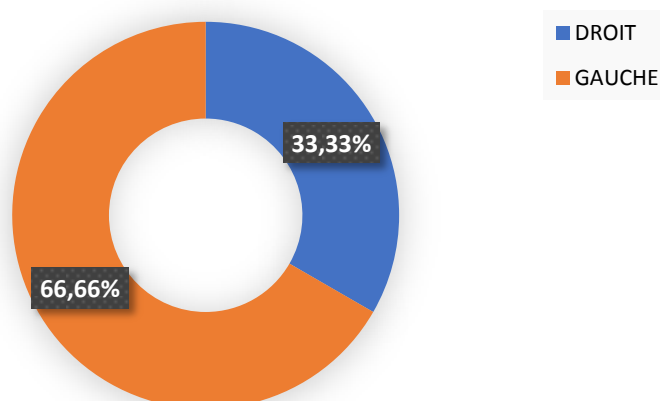
<b>Délai d'admission (heure)</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
H1 H12	5	41,67%
<b>H13 H24</b>	<b>6</b>	<b>50%</b>
H>24	1	8,33%
Total	12	100%

91,66% de nos patients ont été admis dans les 24 premières heures suivant le traumatisme avec un délai moyen de 12,5 heures (1heure et 24 heures).

#### **3.2-Répartition des patients selon le délai de prise en charge**

La majorité de la prise en charge a été faite dans l'intervalle 1H 6H soit 9 cas (75%) Avec un délai moyen de 9,12 heures (2 heures et 26 heures). 03 patients ont bénéficié d'une suspension du membre pour la fonte de l'œdème.

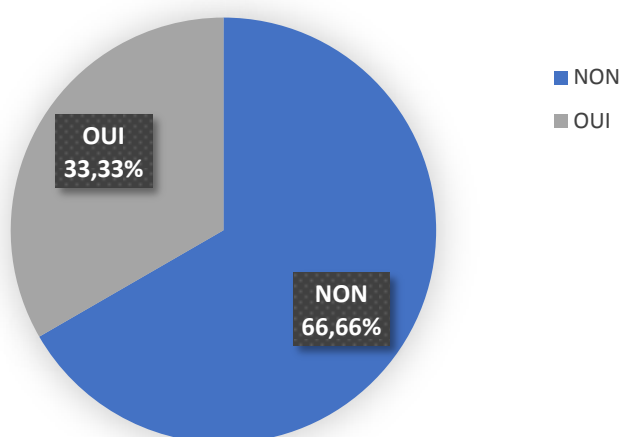
### COTE ATTEINT



### 3.3- Figure 24 : Répartition des patients selon le coté atteint.

Le côté gauche a été le plus touché avec 08 cas soit 67% des patients.

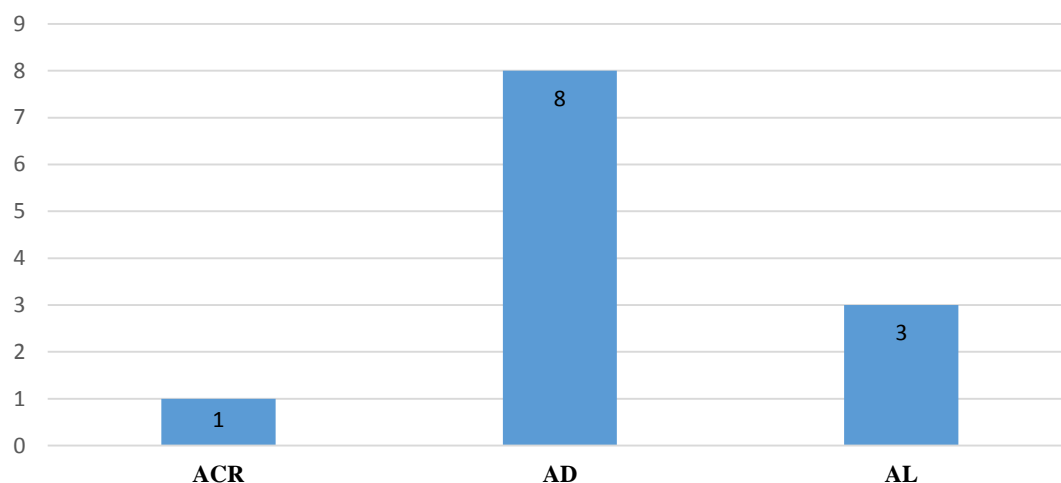
### COTE DOMINANT



### 3.4-Figure 25 : Répartition des patients selon le coté dominant.

La fracture a concerné le membre non dominant avec 08 cas soit 66,66% des patients.

### ETIOLOGIE



#### 3.5- Figure 26 : Répartitions des patients selon l'étiologie du traumatisme.

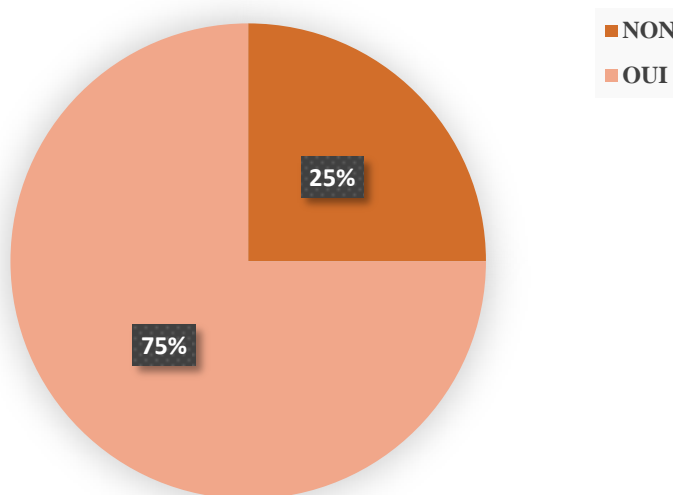
Les accidents domestiques ont été la principale étiologie des fractures avec 08 cas soit 66,66% des patients.

#### 3.6- Selon la nature du traumatisme.

Aucun patient ne présentait d'ouverture cutanée communiquant avec la fracture.

L'impotence fonctionnelle partielle a été retrouvée dans 9 cas soit 75%.

### DEFORMATION



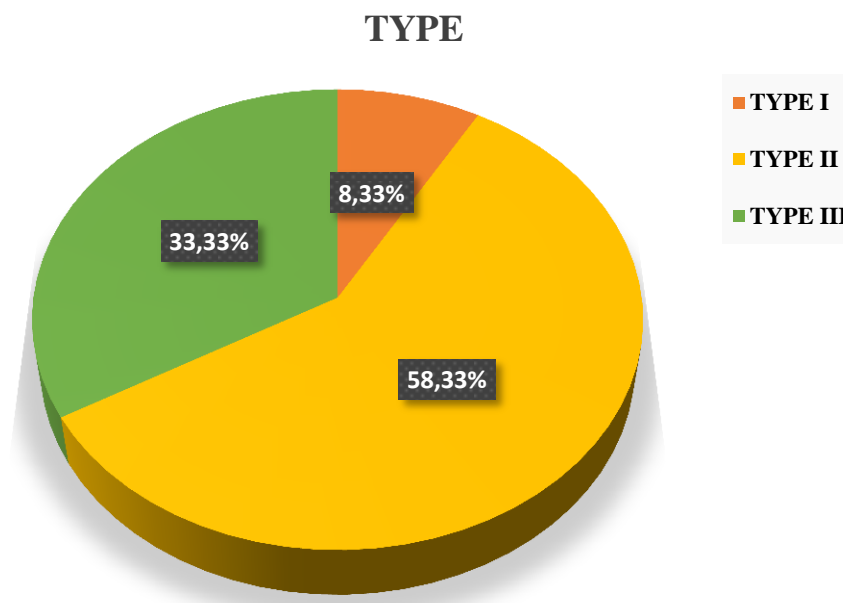
#### 3.7-Figure 27 : Répartition des patients selon la déformation.

La déformation a été présente chez 75% de nos patients soit 09 cas.

### **3.8- Selon la présence des lésions vasculo nerveuses**

Aucun de nos patients ne présentait des lésions vasculonerveuses.

## **4- ANATOMOPATHOLOGIE**



**4.1- Figure 28 :** Répartition des patients selon la classification de Lagrange et Rigault.

Le type II a été le plus représenté avec 07 soit 58,33%.

### **4.2- Selon les lésions associées**

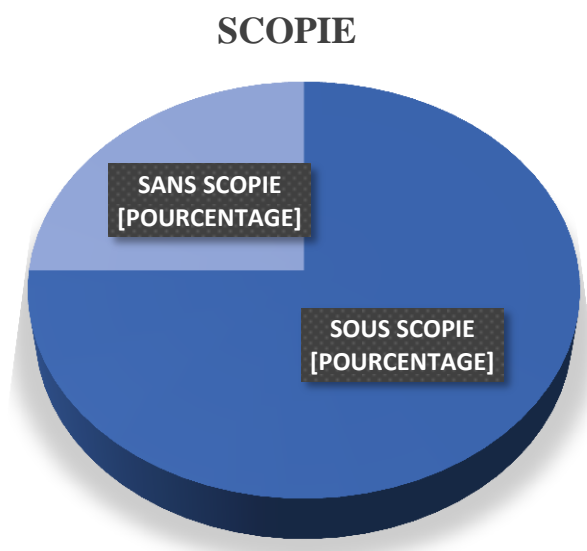
Aucune lésion associée à la fracture de la palette n'a été retrouvée chez nos patients.

## 5- DONNEES THERAPEUTIQUES

### 5.1- Tableau IV : Répartitions des patients selon le niveau de l'opérateur.

Operateur	Effectif	Fréquence
Chirurgien	5	41,67%
<b>DES</b>	<b>6</b>	<b>50%</b>
Interne	1	8,33%
Total	12	100%

L'opération a été réalisée par un DES dans 50% (06 cas) et par un chirurgien dans 41,67% (05 cas).



### 5.2- Figure 29 : Répartition des patients selon l'utilisation de la scopie.

L'amplificateur de brillance a été utilisé chez 75% de nos patients soit 09 cas.

### **5.3- Répartition des patients selon la durée d'immobilisation**

La quasi-totalité de nos patients ont bénéficié de contention pendant une durée de six semaines soit 91,67 % (11 cas) avec une première contention par jersey avec coude fléchi à 120° pendant 3 semaines puis une seconde par Mayo Clinic avec coude à 90° de flexion pendant 3 semaines.

### **5.4- Répartition des patients selon l'évolution**

On a retrouvé 1 cas de raideur du coude avec déficit de flexion de plus de 12° et 1 cas de déplacement secondaire par démontage du dispositif de Blount par le manipulateur radio lors de la réalisation de la radiographie de contrôle à J1 pour lequel une reprise a été réalisée.

### **5.5-Selon le type de rééducation**

L'auto rééducation a été le type de rééducation le plus pratiqué chez nos patients avec 75% (09 cas) mais 03 de nos patients ont bénéficié de rééducation activo-passive soit 25%.

## **6- EVALUATIONS DES RESULTATS**

### **6.1- Tableau V : Répartition des patients selon les critères de Flynn**

<b>Critères de Flynn</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
<b>Excellent</b>	<b>10</b>	<b>83,33%</b>
Bon	1	8,33%
Passable	1	8,33%
Total	12	100%

Le résultat a été satisfaisant chez tous nos patients avec 83,33% d'excellent, 8,33% de bon et 8,33% de passable.

## **6.2- Répartition des patients selon l'angle de Baumann**

L'angle de Baumann a été normal chez la quasi-totalité de nos patients avec 11 cas soit 91,67%. Un angle moyen de 72° a été retrouvé (62-75).

## **7- ETUDE CROISEE DES RESULTATS**

<b>Lagrange et Rigault</b>				
<b>Critères de Flynn</b>	<b>Type I</b>	<b>Type II</b>	<b>Type III</b>	<b>Total</b>
<b>Excellent</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
Bon	0	0	1	1
Passable	0	0	1	1
Total	1	7	4	12

### **7.1- Tableau VI : Résultats en fonction du type de fracture**

Dans notre travail, nous n'avons pas retrouvé de relation entre le résultat et le type de la fracture ( $\chi^2= 4,8$  ;  $P=0,30$ ).

### **7.2-Tableau VII : Résultats en fonction du délai d'admission**

<b>Délai d'admission</b>						
<b>Critères de Flynn</b>	<b>H1</b>	<b>H12</b>	<b>H13</b>	<b>H24</b>	<b>H&gt;24</b>	<b>Total</b>
<b>Excellent</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
Bon	0	0	0	1	0	1
Passable	0	0	1	0	0	1
Total	6	4	1	1	0	12

Le délai d'admission influe fortement sur les résultats ( $\chi^2=13$  ;  $P= 0,011$ ).

**7.3- Tableau VIII : Résultats en fonction du délai de prise en charge**

Critères de Flynn	Délai de prise en charge		Total
	1H 6H	24H 72H	
<b>Excellent</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
Bon	0	1	1
Passable	0	1	1
Total	9	3	12

Le délai de prise en charge influe sur les résultats ( $\chi^2= 7,2$  P : 0,02).

**7.4-Tableau IX : Résultats en fonction du niveau de l'opérateur**

Critères de Flynn	Blount fait par			Total
	Chirurgien	DES	Interne	
<b>Excellent</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
Bon	0	1	0	1
Passable	0	1	0	1
Total	5	6	1	12

Le niveau de l'opérateur n'a pas influencé sur les résultats dans notre travail ( $\chi^2= 2,4$  et  $P=0,066$ ).



**7.5- Tableau X :** Le délai de prise en charge en fonction du délai d'admission

Délai d'admission	Délai de prise en charge			Nombres
	1H 6H	24H 72H	Total	
H1 H12	5	0	5	5
H13 H24	4	2	6	6
H>24	0	1	1	1
Total	9	3	12	12

uvé de relation entre le délai de consultation et le délai de prise en charge ( $\chi^2=4,88$  et  $P= 0,08$ ).

## **VI- DISCUSSION**

### **1- Limites de notre étude**

Au cours de cette étude, nous avons rencontré des difficultés liées au suivi et à la surveillance de nos patients, au non-respect du calendrier de rendez-vous par les patients dû en partie à la disponibilité des parents et souvent à leur domicile éloigné. La petite taille de notre échantillon a été un handicap et une faiblesse de cette étude.

### **2- Caractéristiques sociodémographiques**

#### **2.1- Sexe**

Dans notre travail le sexe masculin a été le plus représenté avec 67% des cas. Cette prédominance masculine est rapportée dans la littérature :

-**DIARRA A [4]** au Mali avec 72,1% ; **ZRIOUEL S [50]** au Maroc avec 69,3% ; **PHAM T [51]** à Toulouse(France) avec 51% ; **THOMAS J [52]** à NICE avec 60%. Cette prédominance s'expliquerait par le fait que les garçons à cet âge sont assez turbulents et se livrent à des jeux dangereux et périlleux.

#### **2.2- L'âge**

Les tranches d'âge de 0-5 et 6-10 ont été les seules touchées avec 50% des cas pour chacune. L'âge moyen a été de 5,5 ans avec des extrêmes de 3 et 9 ans.

L'âge moyen rapporté dans la littérature est variable de 5,6 à 7 ans :

-**DIARRA A [4]** a rapporté 52,4% dans la tranche d'âge de 6-10 avec un âge moyen de 6,9(2-14), **ZRIOUEL S [50]** a rapporté un âge moyen de 7 ans (12mois et 14 ans), **PHAM T [51]** dans son travail a trouvé un âge moyen de 6,3(1 - 14), **THOMAS J [52]** à NICE a trouvé un âge moyen de 5,6 ans (1-11), **KINKPE CVA [42]** au SENEGAL a rapporté un âge moyen de 6 ans (3-14 ans). Selon **Metaizeau et Dimeglio [53]** la survenue de la fracture à cet

âge s'expliquerait par deux caractéristiques anatomiques du coude de l'enfant qui sont : la laxité ligamentaire responsable de l'hyperextension et la fragilité de la région supra condylienne entre 5-10ans à cause de l'important remodelage qu'elle subit sous l'effet de la croissance.

### **3- Données cliniques**

#### **3.1- Le délai d'admission**

La quasi-totalité de nos patients ont consulté dans un délai inférieur à H24 avec un délai moyen de 12,5 heures avec des extrêmes de 1heure et 28 heures.

**DIARRA A [4]** a trouvé un délai de consultation moyen de 10,03H avec des extrêmes de 4H et de 30H. Par contre **KINKPE [42]** au SENEGAL a trouvé un délai moyen de consultation de 30 heures (extrêmes une heure et 240 heures). **BADINA A [54]** en France a retrouvé un délai moyen de 6 heures.

Ce retard de consultation dans les séries africaines est dû d'une part au recours au traitement traditionnel dans certains cas et d'autre part à l'éloignement des structures spécialisées dans la prise en charge des fractures.

#### **3.2- Le délai de prise en charge**

Le délai moyen dans notre série a été de 9,12 heures avec des extrêmes de 2 heures et 26 heures. **KINKPE [42]** a retrouvé dans sa série un délai moyen de 46 heures. **PHAM T [51]** a mentionné un délai moyen de prise en charge de 5,7 heures. Cette différence s'expliquerait par le retard de consultation dans les séries africaines ce qui va inéluctablement accentuer la tuméfaction du coude qui nécessitera une suspension du membre sachant bien que la réalisation de la technique de Blount est intimement liée à l'importance de la tuméfaction ; donc plus le délai d'admission est long plus la prise en charge est retardée.

#### **3.3- Le côté atteint**

Le côté gauche a été le plus touché soit 67% des cas dans notre série.

Cette prédominance du côté gauche a été aussi retrouvée dans la série de :

**DIARRA A [4]** avec 73,8%, **ZRIOUEL S [50]** avec 55,1%, **PHAM T [51]** avec 58,1%.

### **3.4- Le membre dominant**

La fracture a concerné le membre dominant dans 08 cas soit 66,66% des patients.

**PHAM T [51]** a retrouvé que le côté traumatisé était dominant dans 44,4% des cas.

Cette différence pourrait s'expliquer par la taille de son échantillon.

### **3.5- L'étiologie**

Les accidents domestiques ont été les plus représentés avec 66,66% soit 08 cas

**ZRIOUEL S [50]** a aussi trouvé une prédominance des accidents domestiques avec 97% des cas. Par contre **DIARRA A [4]** a incriminé la traumatologie de sport dans 64% des cas.

## **4-Anatomopathologie**

### **4.1- Classification de Lagrange et Rigault**

Le type II a été le plus représenté avec 07 cas soit 59%.

Notre résultat est différent de ceux de : **PHAM T [51]** qui a trouvé 71,7% pour le type IV ; **ZRIOUEL S [50]** avec 90% de type IV ; **CHAGOU A [55]** avec 48,5% de type III et 45,5% de type II ; **DIARRA A [4]** avec 47,5% de type IV. La prédominance du type II dans notre série s'expliquerait par la fréquence des accidents domestiques responsables de traumatisme a basse vitesse.

## **5-Données thérapeutiques**

### **5.1- Le niveau de l'opérateur**

méthode a été réalisée par un DES dans 50% (06 cas) et par un chirurgien dans 41,67%( 05 cas). **THOMAS J [52]** en France dans sa série a rapporté que la méthode a été réalisée aux urgences soit par un **médecin urgentiste** ou un **interne d'orthopédie** mais il n'a pas pu étudier l'influence de ce paramètre à partir de ses dossiers. Néanmoins Il a déjà été prouvé dans la littérature que les réductions de fractures peuvent être réalisées de façon sûre par les chirurgiens ou les médecins urgentistes, avec des résultats similaires **[56 ;57]**.

### **5.2- La durée d'immobilisation**

La quasi-totalité de nos patients ont bénéficié de contention pendant une durée de **six (06) semaines** soit 91,67 %(11 cas) avec une première contention par jersey avec coude fléchi à 120° pendant **3 semaines** puis une seconde par Mayo Clinic avec coude à 90° de flexion pendant **3 semaines**.

Nos résultats se rapprochent de ceux de la littérature :

**OUATTARA O [44]** dans sa série a remplacé son dispositif de Blount à partir de J21 par une contention plâtrée en BABP avec coude fléchi a 90° pour une durée de 21 jours. Dans la série de **PHAM T [51]** en France la durée d'immobilisation moyenne par la contention en flexion était de **26,2 jours** (14-49 jours), 28% (96 patients) avaient une immobilisation supplémentaire pour une durée moyenne de **16,6 jours** (7-35 jours). **MUCCIOLI C [58]** dans son étude sur les FSCH Gartland III a trouvé une durée moyenne d'immobilisation de **4,3 semaines** (3-8 semaines). **THOMAS J [52]** a immobilisé pendant **04 semaines** par dispositif de Blount. **CHAGOU A [55]** a mentionné dans sa série une durée d'immobilisation de **30 jours** soit 04 semaines.

## **6- Résultats**

### **6.1- Selon les critères de Flynn**

Le résultat a été satisfaisant chez tous nos patients avec 83,33% d'excellent, 8,33% de bon et 8,33% de passable.

Notre résultat est conforme à ceux de la littérature :

-**KINKPE [42]** avec 100% des résultats satisfaisants dont 80,6% (54 cas) des très bons résultats et 19,4% (13 cas) des bons résultats.

-**ZRIOUEL S [50]** avec 93,7% des résultats satisfaisants dont 79,5% des parfaits (39 cas) et 14,2% des bons (7 cas).

-**CHAGOU A [55]** avec 98% des résultats satisfaisants dont 79% d'excellents (49 cas) et 19% des bons (13 cas)

-**MUCCIOLI C [58]** a trouvé 100% des résultats satisfaisants dans sa série

Ces différents résultats satisfaisants s'expliqueraient par le fait que la quasi-totalité de ces patients ont été vus et pris en charge dans les 24 heures après le traumatisme avant la constitution de la tuméfaction qui est une contre-indication absolue à la méthode de Blount sauf dans la série de **KINKPE [42]** où la méthode a été différée après suspension du membre chez la majorité des patients vus tardivement avec une tuméfaction du coude soit 74,6% des cas.

### **6.2- L'angle de Baumann**

L'angle de Baumann a été normal chez la quasi-totalité de nos patients avec 11 cas soit 91,67%. Un angle moyen de 72° a été retrouvé (62-75).

Nos résultats sont conformes à ceux de la littérature : **THOMAS J [52]** avec 71° (64-79°), **MUCCIOLI C [58]** avec 68° (63-82°), **CHAGOU A [55]** avec 78°.

Cette conformité s'expliquerait par le fait que dans ces séries les patients ont été pris en charge précocement.

### **6.3- Complications**

On a enregistré deux cas de complications pendant et après le traitement qui sont :

- 1 cas de raideur du coude (8,33%) avec déficit de flexion de plus de 12° chez un garçon de 6 ans dont l'évolution a été favorable sous les séances de rééducation.

-1 cas de déplacement secondaire (8,33%) par démontage du dispositif de Blount par le manipulateur radio lors de la réalisation de la radiographie de contrôle a J1 pour lequel une reprise a été réalisée immédiatement et l'évolution a aussi été favorable.

Nos résultats se rapprochent de ceux de la littérature :

-Dans une série de 120 FSCH tout stade confondu, **CLAVER et al [59]** ont trouvé 7 cas (5,8%) de déplacement secondaire.

-**KINKPE et al [42]** ont dénombré 02 cas (3%) de déplacement secondaire.

-**THOMAS J [52]** dans sa série de 128 cas de FSCH n'a rapporté que 1 cas (0,5%) de déplacement secondaire décelé au contrôle de J7.

-**MUCCIOLI C [58]** n'a noté que 1 cas de déplacement secondaire a J15.

-**ZRIOUEL S [50]** a retrouvé 02 cas de raideur du coude.

Ce faible taux des complications dans la littérature s'expliquerait par le fait que dans les séries étudiées les patients ont été vus tôt et le suivi a été fait correctement.

## **7-Etude croisée**

### **7.1- Résultats selon la classification de Lagrange et Rigault**

Dans notre travail le type de fracture n'a pas d'influence sur les résultats

( $Kh^2= 4,8$  ;  $P=0,30$ ). Notre résultat est conforme à celui de **PHAM T [51]**, qui dans sa série portant sur les FSCH type III et IV ; a prouvé que les résultats cliniques selon les critères de Flynn étaient similaires dans les types de fracture.

## **7.2- Résultats en fonction des délais d'admission et de prise**

Dans notre travail le délai d'admission comme celui de la prise en charge ont influé sur les résultats avec respectivement  $Kh^2=13$   $P= 0,011$  et  $Kh^2= 7,2$

$P= 0,02$ . Nos résultats sont différents de ceux de :

-**KINKPE et al [42]** qui n'ont pas trouvé de corrélation entre les délais de consultation et de prise et les résultats (100% des bons résultats) ; dans leur série la réalisation de la méthode de Blount a été différée (délai moyen de consultation était de 30H et celui de la prise en charge de 46H) chez 74,6% des patients à cause de la tuméfaction du coude qui a nécessité une suspension du membre.

- **PHAM T [51] et BADINA A [54]** n'ont pas trouvé de corrélation significative entre le délai de prise en charge et les résultats.

Cette différence pourrait s'expliquer par la petite taille de notre échantillon.



## **CONCLUSION**

Les FSCH sont les plus fréquentes et les plus graves des fractures du coude de l'enfant. Elles prédominent chez les garçons ayant un âge compris entre 3 et 9 ans. Leur diagnostic est suspecté devant un coude douloureux dans un contexte traumatique mais sera confirmé par une radiographie standard. Il s'agit d'une urgence thérapeutique avant la constitution d'une tuméfaction importante qui retardera la prise en charge définitive. La méthode de Blount donne des résultats satisfaisants si elle est pratiquée par une main entraînée et expérimentée avec respect de ses indications et contre-indications. L'information et la collaboration des parents de l'enfant sont indispensables pour la réussite de cette méthode.

## **VII- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

**1. H. BRACQ, M. CHAPUIS** : Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus chez l'enfant, EMC Appareil locomoteur. 1996;14-041-B-10.

**2. Beaty JH, Kasser JR.**

The elbow région: general concepts in the pediatric patient. In: Kasser JR, editor. Rockwood and Wilkins' fractures in children.

Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006. P 529-541.

**3. Hamel A.** les fractures récentes de l'humérus distal de l'enfant.

Conférence d'enseignement de la SOFCOT 2007.

**4. DIARRA A** : Aspects épidémiologiques et thérapeutiques des fractures supra condyliennes de l'humérus chez l'enfant, Thèse de Médecine de Bamako ; année 2014-2015.

**5. DE Boeck H, Van Isacker.**

Fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus chez l'enfant

Appareil locomoteur, 14-041-B-10, 2007.

**6. Lagrange J, Rigault P.**

Les fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus de l'enfant.

Rev. Chir Ortho p. 1962; 48: 334-414. **PubMed** | **Google Scholar**.

**7. Blount WP.**

Fractures in children. The Williams and Wilkins Co, Baltimore. 1954 ; 26- 42.

**8. ABE M, ISHIZU T, NAGAOKA T, ONUMURA T.**

Epiphyseal separation of the distal end of the humeral epiphysis: a follow-up note. *J Pediatr Orthop* 1995; **15**:426-34.

**9. OH CW, PARK BC, IHN JC, KYUNG HS.**

Fracture separation of the distal humeral epiphysis in children younger than three years old. *J Pediatr Orthop* 2000; **20**:173-6.

*Méthode de BLOUNT dans le traitement des fractures supra condyliennes de la palette humérale de l'enfant dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie du CHU-BSS de Kati.*

**10. RE PR, WATERS PM, HRESKO T. T**

Condylar fractures of the distal Humerus in children and adolescents.

*J PediatrOrthop* 1999 ; **19** : 313-8.

**11. ÖZÇELİK A, TEKCAN A, ÖMEROLU H.**Correlation between iatrogenic

ulnar nerve injury and angular insertion of the medial pin in

supracondylarhumerus fractures. *J PediatrOrthop B* 2006; **15** :58-61.

**12. LECHEVALLIER J., BAILLY E., MILLIEZ P.**

Les complications vasculo-nerveuses des fractures supra-condyliennes.

In Les fra c t u res des membres chez l'enfant Monographie du GEOP,

Montpellier, Sauramps Méd, 1990, Chap 11, 167-175.

**13. BIREMBA M.N.**

La méthode de Blount dans le traitement des fractures supra-condyliennes en extension de l'enfant.

Thèse Méd Libreville, 1995, n°244.

**14. TAYLOR KA, JUNEWICK JA.**

Simultaneous ipsilateral elbow and forearm fractures in children: a retrospective review. *EmergRadiol*2002; **9**: 314-316.

**15. FRANCE J., STRONG M.**

Deformity and fonction in supra condylar fractures of the humerus in children variously treated closes reduction and splinting traction percutaneous pinning. *J. PediatrOrthop*, 1992, 12: 494-499

**16. SETTON D, KHOURI N.**

Paralysie du nerf radial et fractures supracondyliennes de l'humérus chez l'enfant.

Etude d'une série de 11cas. *RevChirOrthop*1992 ;78 :28-33.

**17. KIRKOS JM, BESLIKAS TA, PAPAVALIOU VA.**

Posteromedial dislocation of the elbow with lateral condyle fracture in children.  
*ClinOrthopRelatRes* 2003 ; **408** :232-236.

**18. ANTHONY RENAUD.** C M Anatomie-Biomécanique, U E Sciences de vie Paris, France 2007-2008.

**19. GREGOIRE ET OBERLIN :** Précis d'anatomie, Tome 1 : Anatomie des membres, 11ème édition, 2004. p86-90

**20. KAMINA P.** Anatomie clinique Tome 1 Anatomie générale des membres 4<sup>ème</sup> Edition Maloine, France 2009, P122-170

**21.NETTER F. H.:** Atlas of Human Anatomy, 5th edition, MD (ISBN :978-1-4160-5951-6) Elsevier Masson ,2012, 624 pages.

**22. H De Boeck.**

Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus chez l'enfant.

Techniques chirurgicales - Orthopédie-Traumatologie, 2003,44 : 13 p.

**23. ALAIN BOUCHET ; JACQUES CUILLERET.** Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle. Tome 3a .3ème édition Simep. Pages : 1239-1250.

**24. ROUVIERE H ; DELMAS A.** Anatomie humaine : descriptive, topographique et fonctionnelle. Tome III, 1982, 12ème édition Masson, p 56-66.

**25. DAMSIN J.P., BAHUREL J., DE BILLY B.** Fractures supra condyliennes. Cahier d'enseignement de la SOFCOT : Traumatologie du coude de l'enfant. 2000; 72: 34-64.

**26. THOMETZ JG.** Techniques for direct radiographic visualization during closed pinning of supracondylar humerus fractures in children. *J PediatrOrthop*, 1990, 10, 555- 558.

- 27. WILKINS K.** Fractures and dislocations of the elbow region. In: ROKWOOD CA, KAYE EW, KING RE, fracture in children, Philadelphie, JB Lippincott 1984. P363-431.
- 28. DE LAS HERAS J, DURAN D, DE LA CERDA J.** Supracondylar fractures of the humerus in children. Clin Orthop Relat Res, 2005; Vol 432: P57-64.
- 29. HASLER, C.** Supracondylar fractures of the humerus in children. Eur. J. Trauma 2001, 27: 1–15.
- 30. CHRISTOPHER PM, GRAHAM C, JONATHAN SMD, DAVID FGE:** Supracondylar fractures of the humerus. Elsevier Current Orthopaedics, 2008, 22, p62-69.
- 31. OMID R, CHOI PD, SKAGGS DL.** Supracondylar humeral fractures in children. J Bone Joint Surg Am 2008; 90:1121–1132.
- 32. J. ALLAIN, S. PANNIER, D. GOUTALLIER.** Traumatismes du coude. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris) Médecine d'urgence, 25-200-F-20, 2007.
- 33. M. BARATZ, C. MICUCCI, M. SANGIMINO.** Pediatric supracondylar humerus fractures Hand clinics, volume 22, issue 1, february 2006, page 69-75.
- 34. J. WITCOMB POLLOCK, KENNETH J. FABERGEORGE, S. ATHWAL.** Distal humerus fractures, Orthopedic clinics of north America, volume 39, issue 2, April 2008, pages 187-200. 137.
- 35. HOUNNOU GM ; BAYONNE ML. ; SERRINILI D.** Intérêt de l'échographie dans le diagnostic des fractures du coude chez l'enfant. Le Bénin Médical N° 17 année 2001.

- 36. JULIE E., ADAMS, SCOTT P. STEINMANN.** Nerves injuries about the elbow. The journal of hand surgery, volume31, issue 2, February 2006, pages 303-313.
- 37. N. MOH-ELLO, O. OUATTARA, T.H. ODEHOURI, C. AGUEHOUNDE et C. ROUX.** Prise en charge des fractures supra condyliennes de l'humérus de l'enfant. Analyse rétrospective de 152 cas. Médecine d'Afrique Noire : 2000, 47.
- 38. DE BOECK H.** Flexion-type supracondylar elbow fractures in children. J Pediatr Ortho 2001 ; 21 ; 460-463.
- 39. LAHOUI LAILA.** Les fractures supra condyliennes chez l'enfant (A PROPOS 370 CAS). Thèse Méd, Maroc 2010.
- 40. DONELLY LF, KLOSTERMEIERTT., KLOSTERMAN LA.** Traumatic elbow effusions in pediatric patients: are occult fractures the rule? Am. J. Roentgenol, 1998 ; 171 : 243-245.
- 41. ROUSSELON T., CHERVIN J., VERCOUTERE M., MASMEJEAN E.** Pathologie du coude et rééducation. EMC kinésithérapie médecine physique-réadaptation, 26-213-8-10,2006.
- 42. KINKPE CVA, DANSOKHO AV, NIANE MM et AL**  
Children distal humerus supracondylar fractures:the Blount Method experience.OrthopTraumatolSurgResOTSR.mai 2010;96(3):276- 82.
- 43. ABID A, CASSARD X, CAHUZAC JP. SALES DE GOUZY.** Méthode de Blount et fractures supra condyliennes de stade 4. In : Diméglio A, Hérisson C, Simon L, editors. Le coude traumatique de l'enfant. Paris : Masson ; 2001. P 169-172.

**44. OUATTARA O., KOUAME B., MOH N., DIETH A et AL.**

Procédé de Blount : Traitement ambulatoire des fractures supra condyliennes du coude de l'enfant. Médecine d'Afrique Noire : 1998 ; Vol7 : 45 P.

**45. DAMSIN. J.-P., LANGLAIS. J.**

Les fractures supra-condyliennes. Rapport à la 61e réunion annuelle de la SOCOT, Symposium sur les fractures du coude sous la direction de J.-C. Pouliguen. Rev. Chir. Orthop., 1987, Vol 73, P 417-490.

**46. LARSON L, FIROOZBAKHS K, PASSARELLI R, BOSCH P.**

Biomechanical analysis of pinning techniques for pediatric supracondylar humerus fractures. J PediatrOrthop 2006 ; 26 :573–8.

**47. J.P. METAIZEAU.** Techniques de l'embrochage (ECMES) des fractures du membre supérieur chez l'enfant. Journal français orthopédique. Maitrise d'orthopédie n° 123-Avril 2003.

**48. AKAKPO-NUMADO G.K., MAL-LAWANE, M. BELOUADAH et**

**AL.** Prise en charge des fractures supra condyliennes en extension stade IV de Lagrange et Rigault Revue de chirurgie orthopédique 2005, 91, 664-670.

**49. WEINBERG A.M., CASTELLANI C., ARZDORF M. et AL**

Osteosynthesis of supracondylar humerus fractures in children: A biomechanical comparison of four techniques. Clinical Biomechanics ;2007 ; Vol 22 ; P502–509.

**50. ZRIOUEL S**

Fractures supra condyliennes de l'humerus chez, Thèse de médecine de la faculté de médecine et pharmacie de Rabat ; année 2008.

**51. PHAM T, ACCADBLE F, ABID A, IBNOULKHATIB A ET AL**

Gartland types IIB and III supracondylar fractures of the humerus in children: is Blount's method effective and safe? J shoulder Elbow Surg. 2017 Dec; 26(12) :2226-2231.

**52. THOMAS J, ROSELLO O, OBOROCIANU I et AL**

Can Gartland II and III supracondylar humerus fractures be treated using Blount's methode in the emergency room? Orthop Traumatol Surg Res. 2018 Nov ;104(7) :1079-1081.

**53. METAIZEAU PH, DIMEGLIO A.,**

Fractures Supra condyliennes du coude de l'enfant. In: DIMEGLIO A, HERISSON C, SIMON L, eds. Le coude traumatique de l'enfant. Paris : Masson, 53-64. 2001.-

**54. BADINA A, KIM P, LUCAS A, VIALLE R et AL**

Le traitement des fractures supra condyliennes déplacées par la méthode de Blount – étude rétrospective sur 134 cas, Année 2014 ; Hôpital Trousseau, 75012 Paris, France.

**55. CHAGOU A, RHANIML A, ZANATIL R et AL**

Technique de Blount dans le traitement des fractures supra condyliennes du coude chez l'enfant à propos de 68 cas, Université Mohammed V, Rabat, Maroc, Pan African Medical Journal. 2014; 19 :52.

**56. CIMPELLO LB, KHINE H, AVNER JR.**

Practice patterns of pediatric versus general emergency physicians for pain management of fractures in pediatric patients. *Pediatr Emerg Care* 2004;20:228–32.

**57. KHAN S, SAWYER J, PERSHAD J.**

Closed reduction of distal forearm fractures by pediatric emergency physicians. *Acad Emerg Med* 2010; 17:1169–74.

**58. C. MUCCIOLI, S. EL BATTI, I. OBOROCIANU et AL**

Résultats de la méthode de Blount dans le traitement des fractures supra condyliennes de grade 3 de Gartland. *OrthopTraumatolSurg Res.*2017 Nov ;103(7) :1121-1125.



*Méthode de BLOUNT dans le traitement des fractures supra condyliennes de la palette humérale de l'enfant dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie du CHU-BSS de Kati.*

**59. CLAVERT JM, LECERF C, MATHIEU JC, BUCK P.**

Retention in flexion of supracondylar fracture of the humerus in children.

Comments à propos of the treatment of 120 displaced fractures].

Rev Chir Orthopédique Réparatrice Appar Mot.1984 ;70(2) :109- 16.

## VIII- ANNEXES

### FICHE D'ENQUETE

A-Numéro du dossier

B- Identification du patient

Nom : Prénom :

Age : Sexe :

Profession : Adresse :

Ethnie : Nationalité :

Tranche d'âge : 0-5  5-10  10-15

C- Motif de consultation :

D- Coté atteint : Droit  Gauche

Coté dominant : Oui  Non

E-Etiologies

ACR  AD  AS  AL  CBV  Autre

F-Mécanisme

Direct  Indirect : Extension  Flexion

G-Type de traumatisme

Ouvert  Fermé

H-Délai d'admission

J0  J1-J7  J8-14  J15-21  +J21

I-Délai PEC

1H-6H  6H-24H  24H- 72H  +72H

J-ATCD

Médicaux : Chirurgicaux :

K- Signes fonctionnels

Douleur : Oui  Non

Impotence fonctionnelle partielle : Oui  Non

Impotence fonctionnelle absolue : Oui  Non

### L-Inspection

1-Tuméfaction : Oui  Non

2-Déformation : Oui  Non

3-lesions cutanées : Ecorchures  Plaie  Ecchymoses

Phlyctènes  Autre

### M-Palpation

1-Lésions vasculaires : Oui  Non

2-Lésions nerveuses : Paresthésie  Hypoesthésie  Anesthésie

### N-Examen complémentaire

Radiographie standard  Scanner  IRM  Autre

### O- Aspect radiologique

Fracture en extension  : Bascule  Décalage  Chevauchement

Fracture en Flexion

### P-Type de fracture selon la classification de Lagrange et Rigault

Type I  Type II  Type III  Type IV

### Q-Lésions associées :

### R-Traitement

1-Blount faite par : Chirurgien  DES  Interne  Externe

2-Blount faite : Sous AG  Sous Sédation  Sous ALR

Sans anesthésie

3-Blount faite : Sans Scopie  avec Scopie

4-Technique de réduction : Traction douce et progressive

Traction et flexion

5-Type de contention : Jersey- jersey  Jersey-gantelet

6-Angle de flexion du coude : 120

7-Durée d'immobilisation :

8-Durée d'immobilisation totale :

S-Complications

1-Immédiates : Ouverture cutanée  Lésions vx (abolition pouls radial   
Lésions nerveuses

2-Secondaires : Déplacement 2<sup>nd</sup>  Sd des loges

3-Tardives : Raideur coude  Anomalies axiales  sd de volkmann

T- Rééducation

1-activo-passive  2- Auto rééducation  3- sans rééducation

U-Evaluations cliniques et fonctionnelles des résultats

1-Selon Marion Lagrange

Parfait  Bon  Mauvais  Médiocre

2-Criteres de FLYNN

Excellent  Bon  Passable  Médiocre

V-Evaluations radiologiques

1-Selon PICARD et Al

Réduction bonne  Réduction moyenne  Réduction mauvaise

2-Angle de Baumann

Moins de 64  entre 64-81  Plus de 81

4-Ligne humérale antérieure

Normale  Anormale

## **ICONOGRAPHIE**



Fig 30 : Aspect clinique du coude lors d'une FSCH

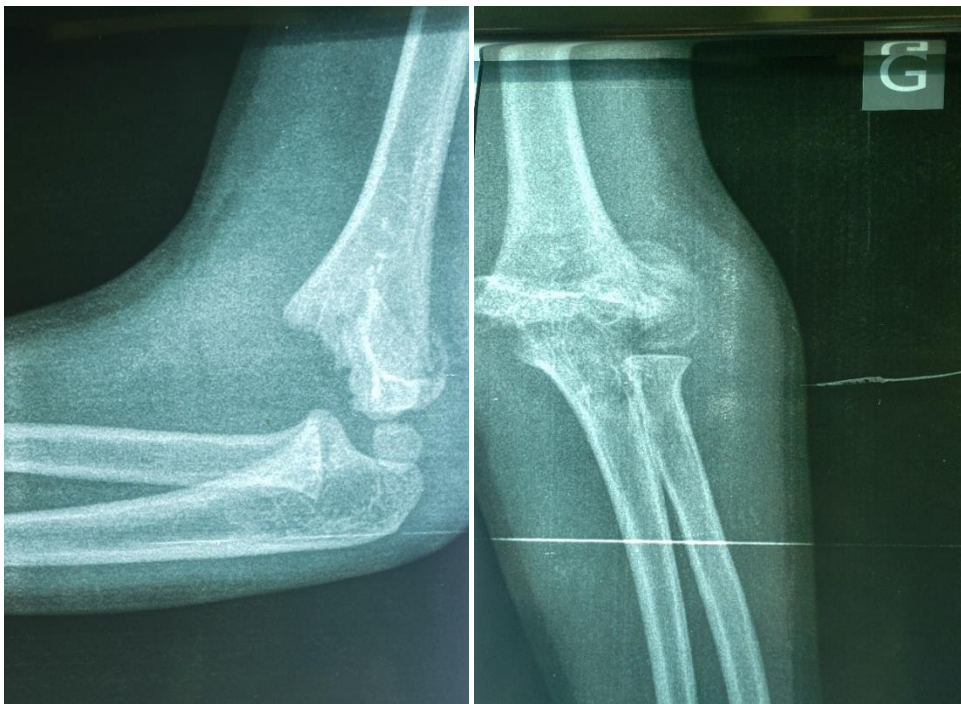


Fig 31 : Aspect radiographique d'une FSCH type III.



*Méthode de BLOUNT dans le traitement des fractures supra condyliennes de la palette humérale de l'enfant dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie du CHU-BSS de Kati.*



Fig 32 : Installation et Réduction de la FSCH sous amplificateur de brillance.

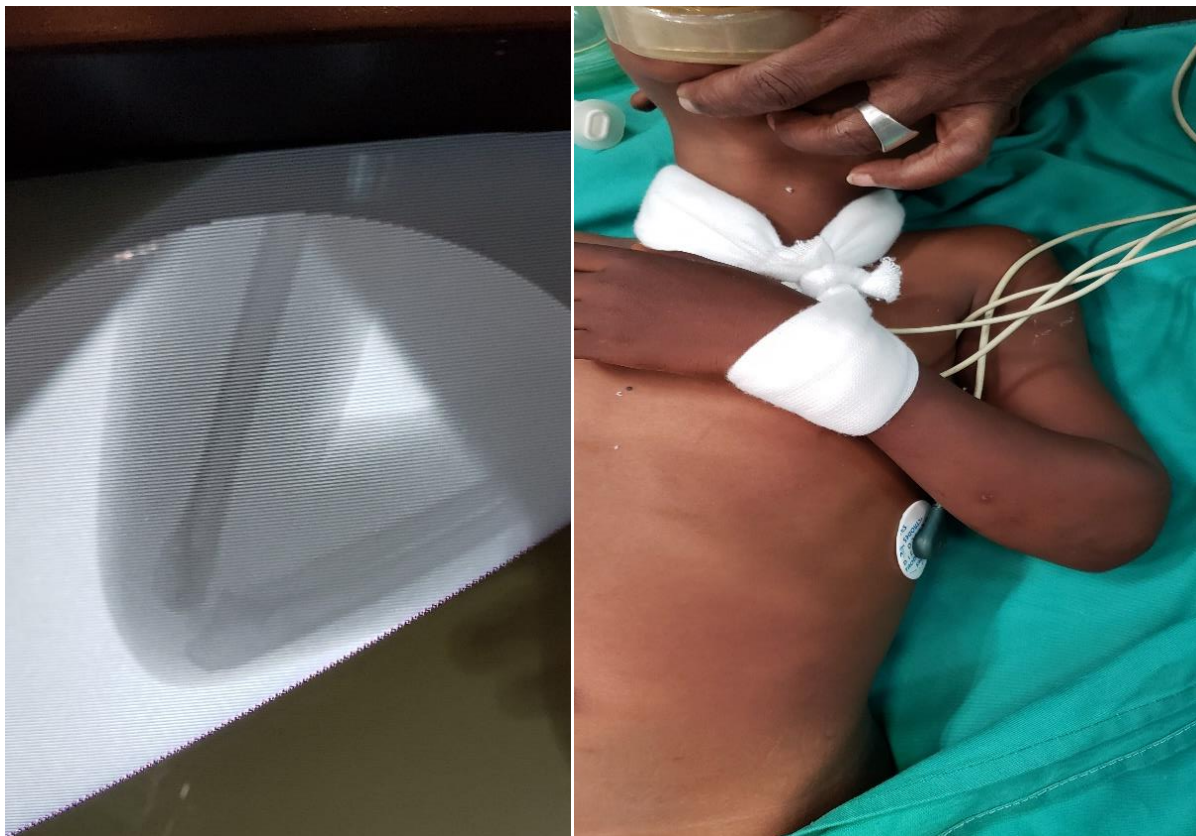


Fig 33 : Contrôle scopique et mise en place du dispositif de Blount



*Méthode de BLOUNT dans le traitement des fractures supra condyliennes de la palette humérale de l'enfant dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie du CHU-BSS de Kati.*

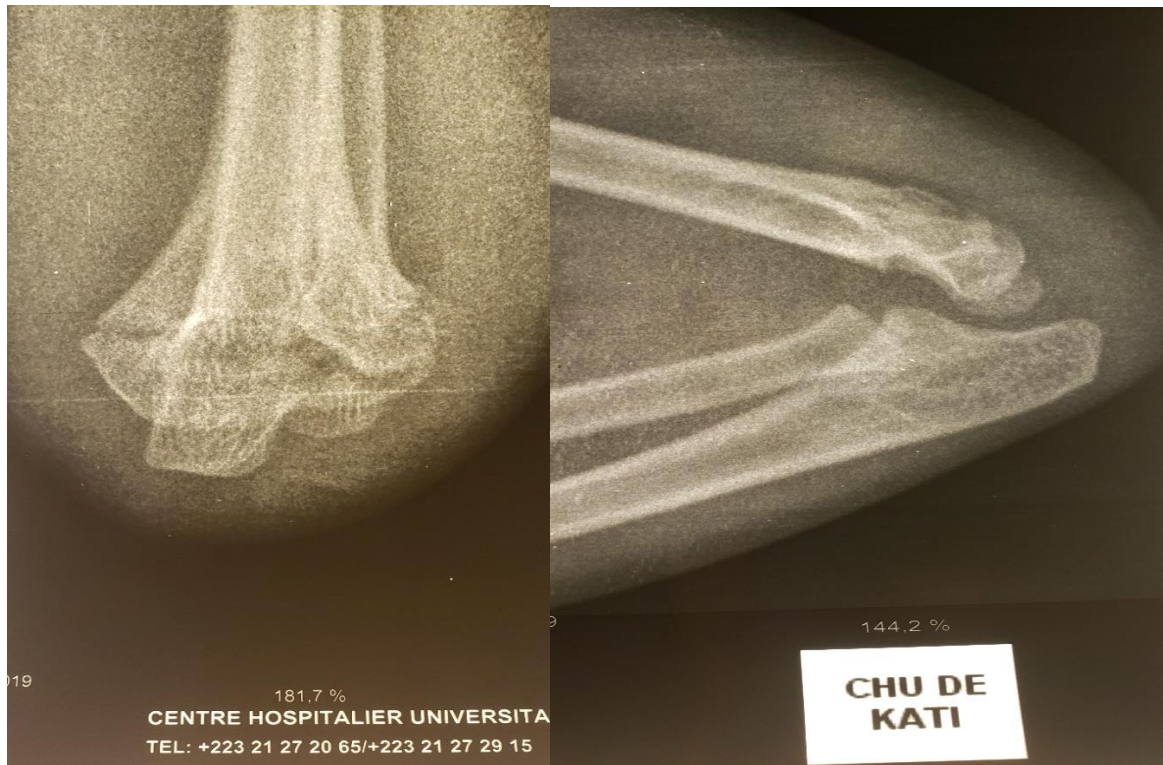


Fig 34 : Contrôle radiographique a J1.



Fig 35 : Radiographie de contrôle a 7 mois



*Méthode de BLOUNT dans le traitement des fractures supra condyliennes de la palette humérale de l'enfant dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie du CHU-BSS de Kati.*



Fig 36 : Aspect clinique après 7 mois



## **FICHE SIGNALÉTIQUE**

**Nom :** DAFPE.

**Prénom :** Mamadou Hawa.

**Année universitaire :** 2018-2019.

**Ville de soutenance :** Bamako.

**Pays d'origine :** Mali.

**Email :** dodeur@live.fr

**Titre de mémoire :** Méthode de BLOUNT dans le traitement des fractures supra condyliennes de la palette humérale de l'enfant dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie du CHU-BSS de Kati.

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

**Secteur d'intérêt :** Service d'orthopédie et traumatologie.

### **Résumé :**

Nous avons rapporté les résultats d'une étude de 12 cas de fractures supra condyliennes de la palette humérale de l'enfant traitées par la méthode de Blount dans le service de chirurgie orthopédie et de traumatologie du CHU-BSS de Kati sur une période de 12 mois.

Les garçons ont été les plus touchés. Les tranches d'âge de 0-5 ans et 6-10 ans ont été les seules concernées. La majorité de nos patients ont consulté dans les vingt-quatre premières heures suivant le traumatisme. Les accidents domestiques ont constitué la principale étiologie de ces traumatismes. Les fractures de type II de Lagrange et Rigault ont été les plus retrouvées.

La méthode de Blount a été pratiquée sous contrôle scopique dans la majorité des cas. Nos résultats étaient satisfaisants dans l'ensemble.

La méthode de Blount est une méthode de traitement innovante et ingénieuse qui mérite d'être réalisée par une main entraînée et expérimentée connaissant ses étapes, ses indications et contre-indications pour optimiser les résultats et minimiser les séquelles.

**Mots clés :** Fracture supra condylienne de l'humérus, enfant, méthode de Blount.

