

الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية

République Algérienne Démocratique et Populaire

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ ABOU BAKR BELKAID

FACULTÉ DE MÉDECINE

DR. B . BENZAEDJEB - TLEMEN

وزارة التعليم العالي

والبحث العلمي

جامعة أبو بكر بلقايد

كلية الطب

دكتور . ب . بن زرجب - تلمسان



DÉPARTEMENT DE MÉDECINE

**MÉMOIRE DU FIN D'ÉTUDE POUR  
L'OBTENTION DU DIPLÔME DE FIN D'ÉTUDE EN MÉDECINE**

THEME :

**FRACTURE DE L'ÉPITROCHLÉE CHEZ L'ENFANT**

Au centre du chirurgie infantile de L'EHS mère et enfant – Tlemcen.

(À propos de 29 cas )

Sur une période allant de Janvier 2017 au Janvier 2019

**RÉALISÉ PAR :**

Dr . KHALOUI DALILA

Dr . KHOUANI LAMIA

Dr . KHERBOUCHE NOUR EL HOUDA

Dr. RAHMOUNI RAFIKA

**Chef de service :**

Dr . BABA AHMED

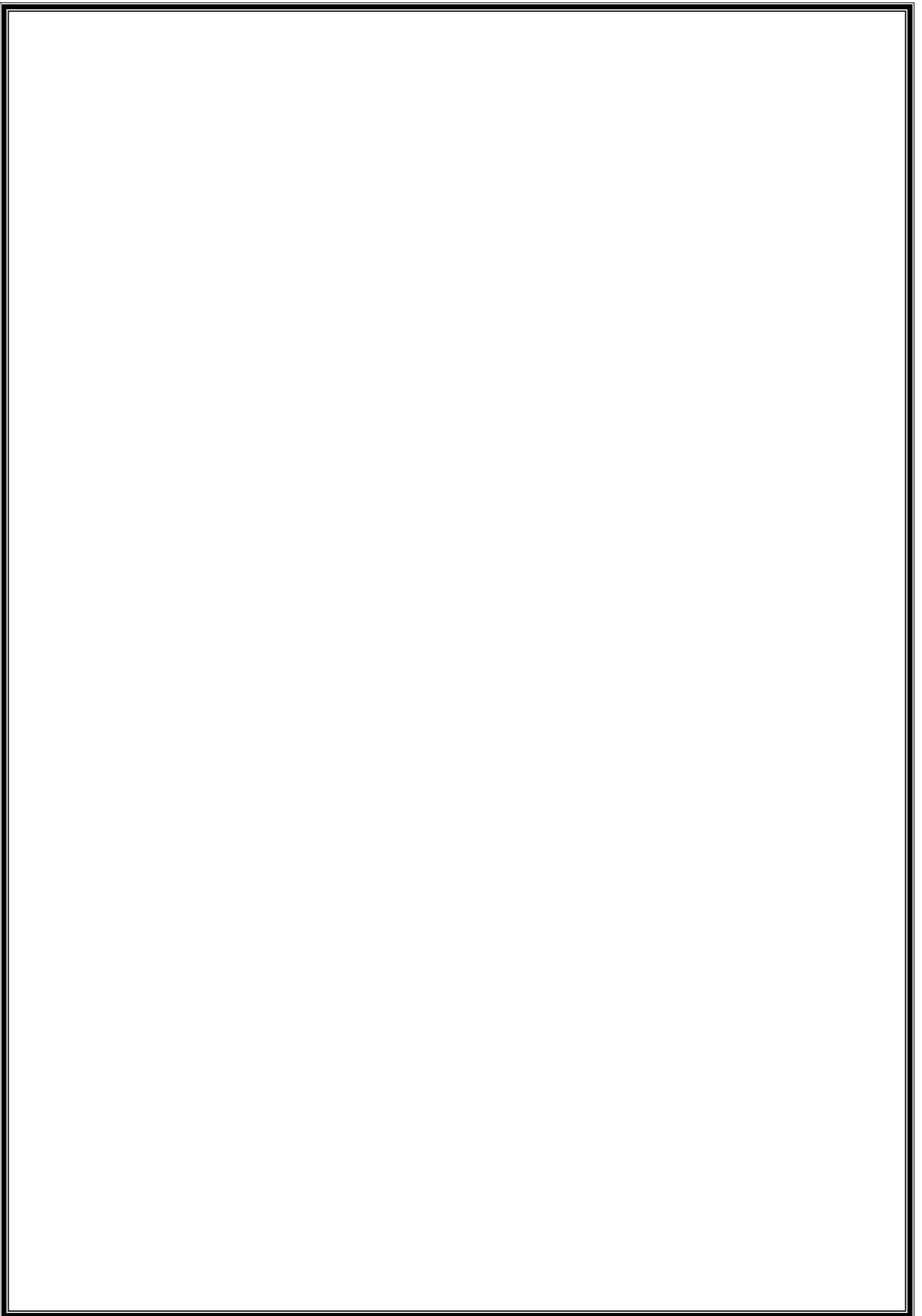
Professeur en chirurgie pédiatrique

**Encadreur :**

Dr . DARCHERIF

Assistante en chirurgie pédiatrique

**Année universitaire : 2019/2020**



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## **DEDICACE**

A celui qui m' a indiqué la bonne voie en me rappelant que la volonté fait toujours pour les grands hommes .

A celui qui attendu avec patiente les fruits de sa bonne éducation .

A notre frères et sœurs et à tous les membres de nos familles : la famille de **DR KHALOUI** ; la famille de **DR KHOUANI** ; la famille de **DR KHERBOUCHE** et la famille de **DR RAHMOUNI** .

Vous vous êtes dépensés pour nous sans compter .

Et reconnaissances de tous les sacrifices consentis par tous et chacun pur me permettre d'atteinte cette étape de ma vie avec toute ma tendresse .

Dédicaces spéciale à toutes les personnes chères à nos cœurs .

# **REMERCIEMENT**

-Merci à toute personne qui m'a aidé et qui participe à la réalisation de ce travail

## **A NOTRE MAITRE ET APORTEUR DE THESE : DR DAR CHERIF :**

Je vous remercie pour la gentillesse et la spontanéité avec laquelle vous avez bien voulu diriger ce travail .

J'ai eu le grand plaisir de travailler sous votre direction et ai trouvé auprès de vous le conseiller et le guide qui m'a reçu en toute circonstance avec sympathie , sourire et bienveillance .

Veillez mon maître , trouver dans ce modeste reconnaissance et de mon profond respect .

## **A MR LE CHEF DE SERVICE DE CCI A EHS TLEMCEN : PR BABA AHMED.**

## **A TOUTE L'EQUIPE MEDICALE ET PARAMEDICALE DU SERVICE CCI DE L'EHS TLEMCEN :**

Je vous remercie vivement pour l'aide précieuse que vous m'avez apporté pour la conception de ce travail .

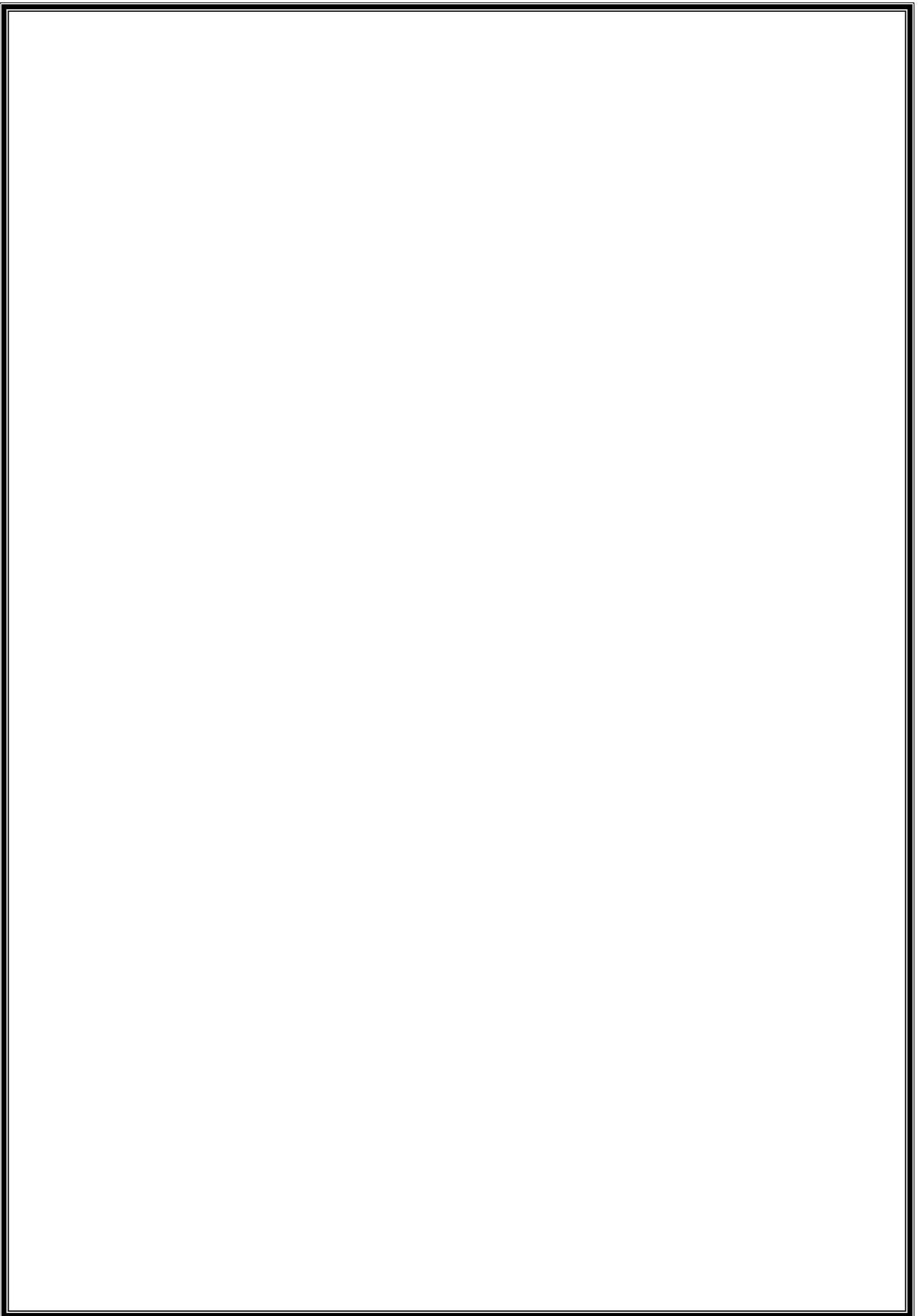
- Nous remercions également tous les professeurs et enseignants de médecine qui nous ont transmis leur savoir et leur expériences durant notre cursus .

- Et bien sûr à toutes les personnes qui nous ont soutenus de près et de loin durant notre cursus

# SOMMAIRE

<b>I- Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>II- Partie théorique.....</b>	<b>2</b>
1- Anatomie et croissance osseuse de l'extrémité INF de l'humérus chez l'enfant.....	2
a- Anatomie de l'extrémité INF de l'humérus .....	2
b- Croissance osseuse.....	9
2- Les repères radiologiques du coude.....	11
a- Sablier.....	11
b- Anté-version de la palette humérale.....	11
c- Position des noyaux du condyle latéral par rapport à la diaphyse humérale.....	12
d- Construction de Storen.....	13
e- Ligne de Shenton.....	13
f- Angle de Bauman.....	14
3- Epidémiologie.....	15
4- Etiologie.....	16
5- Bilan radiologique et classification.....	17
a- Bilan radiologique.....	17
b- Classification.....	20
6- diagnostic.....	25
a- Anamnèse.....	25
b- Inspection.....	25

c- Palpation.....	26
7- Complication.....	27
a- Immédiates.....	27
b- Secondaire.....	27
c- Tardive.....	29
8-Traitement.....	31
a- But.....	31
b- Moyens.....	31
c- indications.....	35
<b>II- Partie pratique.....</b>	<b>37</b>
I- Objectif.....	37
II- Matériels et méthodes.....	37
III- Résultats.....	38
a- Répartition selon l'âge.....	38
b- Répartition selon le sexe.....	38
c- Répartition selon le coté atteint.....	39
d- Répartition selon le type de fracture.....	40
e- Répartition selon les lésions associées.....	40
f- Répartition selon le type de traitement.....	41
g- Répartition selon la saisons.....	42
<b>IV- conclusion.....</b>	<b>43</b>



# **Introduction**

## **Introduction :**

Les fractures de l'extrémité INF de l'humérus représentent une pathologie très fréquemment rencontrée en traumatologie pédiatrique.

Elle diffère des fractures de l'adulte par leur étiologie, leur manifestation clinique, leur traitement et leurs complications.

Les différences anatomiques sont importantes et il faut en tenir compte lors du traitement.

La fracture de l'épitrôchlée occupe la troisième place des traumatismes du coude chez l'enfant et représente 10 % des fractures du coude.

Elle se produit au cours d'accidents de sport, d'AVP et surtout au cours des chutes.

Nous allons analyser 29 dossiers des fractures de l'épitrôchlée chez l'enfant, colligés dans le service de la chirurgie pédiatrique à EHS Tlemcen sur une période de 3 ans allant de 2017 à 2019 .

A travers cette étude on va essayer de rappeler l'épidémiologie, la clinique, les complications et le traitement d'une part, et d'autre part on va exposer les résultats de cette étude.

# **Partie**

# **Théorique**

## **Partie théorique**

---

### **1-ANATOMIE ET CROISSANCE OSSEUSE DU DE L'EXTRIMITE INFERIEUR DE L'HUMERUS CHEZ L'ENFANT :**

#### **a- Anatomie de L'extrémité INF de l'humérus :**

L'extrémité INF de l'humérus est aplatie d'avant en arrière, son diamètre transversal est environ trois fois plus grand que son diamètre antéro-POST, elle est de plus recourbée en avant, de telle sorte qu'elle est presque entièrement placée en avant de l'axe du corps de l'os.

Cette extrémité comporte deux piliers divergents, séparés par deux dépressions visibles, l'une en avant, la fosse coronoidienne, l'autre en arrière, la fosse olécrânienne, parfois communicantes.

Chaque pilier se termine par un renflement ou épicondyle :

**\* L'épicondyle médial** : est situé au dessus et en dedans de la trochlée à l'extrémité INF du bord INT du corps de l'os. Il est très saillant, aplati d'avant en arrière, la face ANT rugueuse, et le sommet de ce processus donnent insertion aux muscles épicondyliens médiaux. Ces muscles sont incriminés dans l'arrachement et le déplacement de l'épitrachée en croissance chez l'enfant par mécanisme indirect par valgus forcé à la suite d'une chute sur la main avec le coude en extension. Elles s'insèrent par un tendon commun dont la partie superficielle est formée, de dehors en dedans et de haut en bas, par les muscles : rond pronateur, fléchisseur radial du carpe, long palmaire et extenseur ulnaire du carpe. La partie profonde du tendon appartient au muscle fléchisseur superficiel des doigts.

## Partie théorique

---

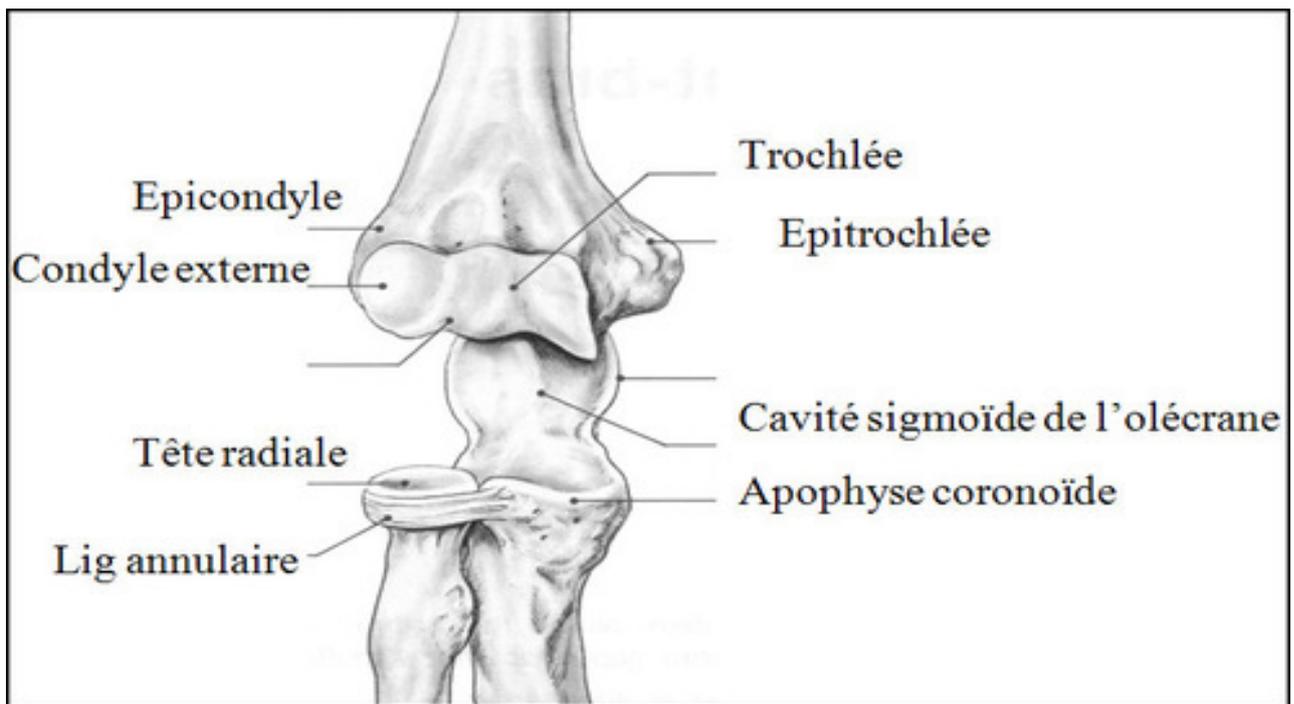
La face POST est lisse, souvent creusée en gouttière verticale, dans laquelle glisse le nerf ulnaire.

\* **L'épicondyle Latéral** : est une éminence rugueuse, beaucoup moins saillante que l'épicondyle médial placé au dessus et en dehors du capitellum, à l'extrémité INF du bord EXT du corps de l'humérus.

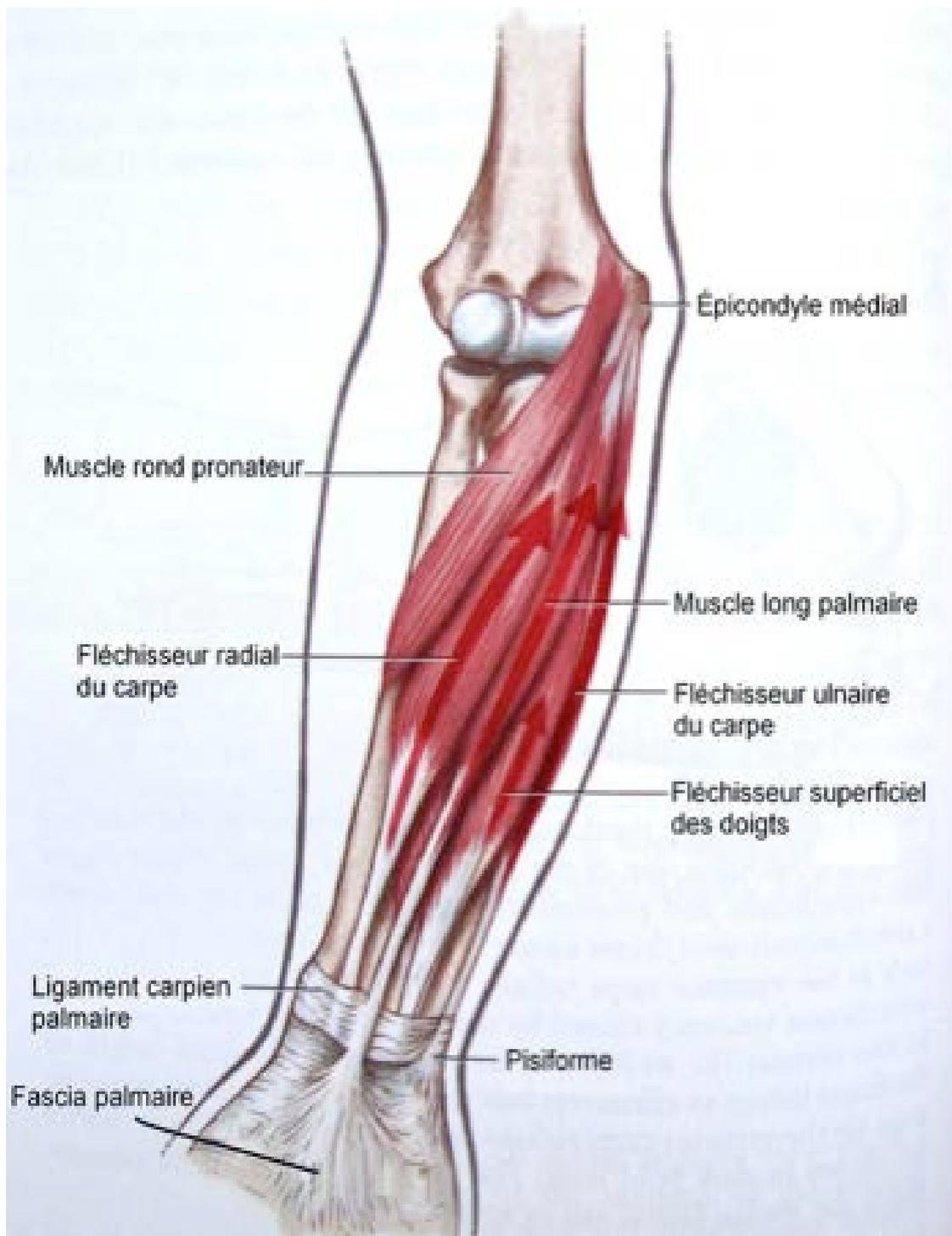
- Médialement, la trochlée : bordée par deux joues circonscrivant une gorge hélicoïdale ; elle s'articule avec l'incisure trochléaire de l'ulna (grande cavité sigmoïde).

- Latéralement, le capitellum (condyle) : segment de sphère visible seulement en avant, articulaire avec la fossette radiale.

· Entre les deux la gouttière capitulo-trochléaire, elle répond au bord médial de la fossette radiale.



### **Anatomie osseuse du coude**



**vue ANT de l'avant bras droit montrant l'insertion des muscles épitrochlèen**

## **Partie théorique**

---

Au niveau du coude, le nerf ulnaire est situé dans un véritable tunnel constitué par la gouttière épitrochléo-olécrânienne.

Cette gouttière est limitée, en avant par la face POST de l'épitrochlée, déprimée en gouttière verticale, en dehors par la face INT de l'olécrane et en dedans à la partie SUP de l'aponévrose brachiale (rétinaculum du tunnel cubital ou fascia d'Osborne) renforcée par la bandelette épitrochléo-olécranienne, à la partie INF l'arcade du cubital antérieur (ligament arqué) réunissant les deux chefs (huméral et ulnaire) du muscle cubital ANT.

Les parois de ce tunnel sont en perpétuel mouvement. La bandelette épitrochléo-olécranienne est lâche quand le coude est en extension et au contraire tendue quand le coude est en flexion, diminuant le volume et changeant la forme du tunnel cubital.

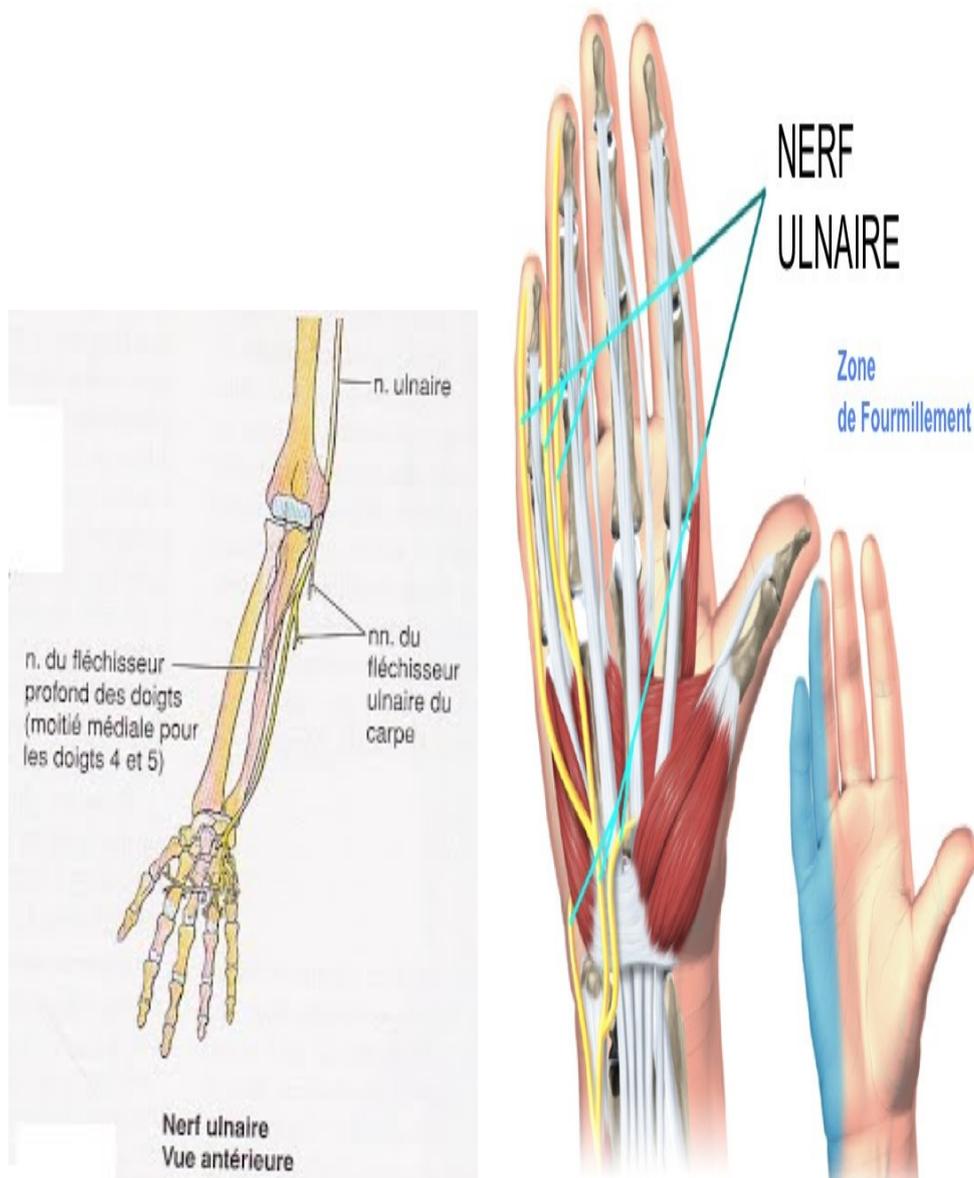
En flexion du coude, le nerf tend à bomber en dehors. Dans ce canal ostéo-fibreux, le nerf cubital est donc extrêmement vulnérable. Cette vulnérabilité découle de plusieurs notions : il s'agit d'une zone anatomique de transition où le nerf est pratiquement sous-cutané ; le nerf emprunte un tunnel ostéofibreux ; il existe enfin une véritable anatomie dynamique variable avec les mouvements du coude permettant de définir un certain nombre de gestes ou de positions dangereuses.

Il existe un angle physiologique, entre le bras et l'avant-bras, le cubitus valgus. Tout traumatisme du coude ou de l'extrémité INF de l'humérus chez l'enfant va perturber cet angle en l'accentuant. Le nerf

## Partie théorique

---

ainsi étiré par l'ouverture de cet angle va subir de multiples traumatismes sur le relief de l'épitrôchlée. La sommation de ces microtraumatismes va finalement aboutir à la constitution d'une neuropathie, parfois de nombreuses années après le traumatisme initial.



### trajet du nerf ulnaire

## **Partie théorique**

---

### **Biométrie du coude :**

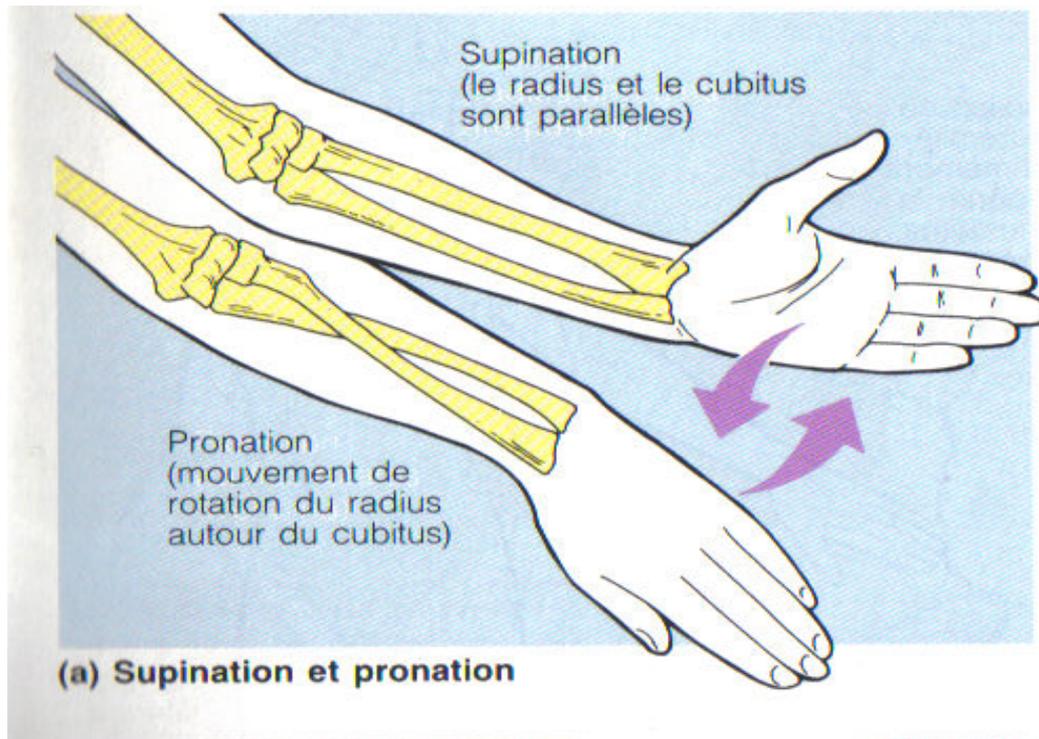
L'articulation du coude est complexe, fondamentale dans la plupart des activités de la vie quotidienne en ce sens que le coude permet de positionner la main et le poignet dans l'espace pour attraper les objets, manger, se coiffer, s'agripper...

Une étude réalisée en 1981 sur la biomécanique du coude sain a été publiée par Morrey et al. Grâce à un dispositif technique particulier, « l'électro-goniomètre triaxial », fixé au bras et à l'avant bras des 33 sujets volontaires (15 hommes, 18 femmes), il a été mesuré les degrés de flexion, extension, et prono-supination pendant des activités telles que manger avec des couverts, ouvrir une porte, utiliser un téléphone, remplir un verre avec une carafe, ou encore s'habiller, se coiffer, faire ses lacets.

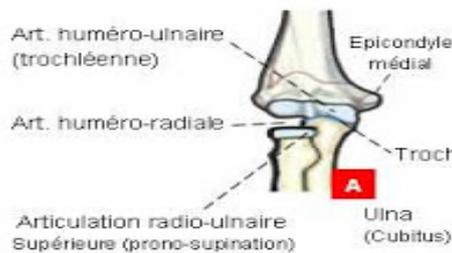
Toutes ces activités nécessitent des combinaisons de flexion, extension, prono-supination pour des angles définis, sur des différentiels d'angles définis.

L'objectif d'une telle étude était de pouvoir optimiser les plâtres, les techniques chirurgicales, les attelles orthopédiques

## Partie théorique



Vue antérieure bras droit



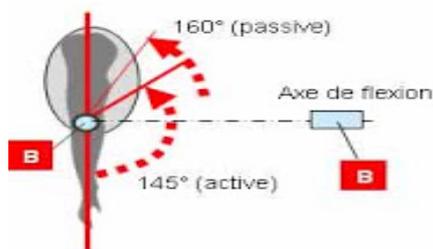
Vue profil



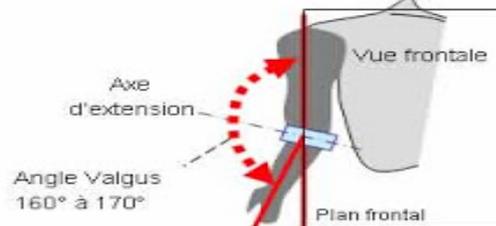
Vue postérieure



Flexion maximale



Extension maximale



## Fonction du coude

## **Partie théorique**

---

### **b-Développement osseux de l'extrémité INF de l'humérus chez l'enfant :**

Le développement osseux doit être connu pour pouvoir apprécier les lésions radiologiques chez l'enfant et l'adolescent.

A 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. A l'instar du poignet, la période d'ossification des différentes épiphyses du coude est plus variable. Il n'existe donc que des valeurs moyennes.

L'épitrôchlée 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'épitrôchlée se situe relativement en arrière, faisant croire à un fragment déplacé. Même si l'épitrôchlée débute l'ossification relativement tôt, il est la dernière épiphysse à fusionner avec la métaphysse de l'humérus distal, et ce vers l'âge de 14 à 16 ans .

Le point condylien externe (ou capitellum) apparaît vers 1 an tandis que le point trochléen s'ossifie entre 7 et 9 ans.

Le point épicondylien LAT apparaît vers 11-12 ans.

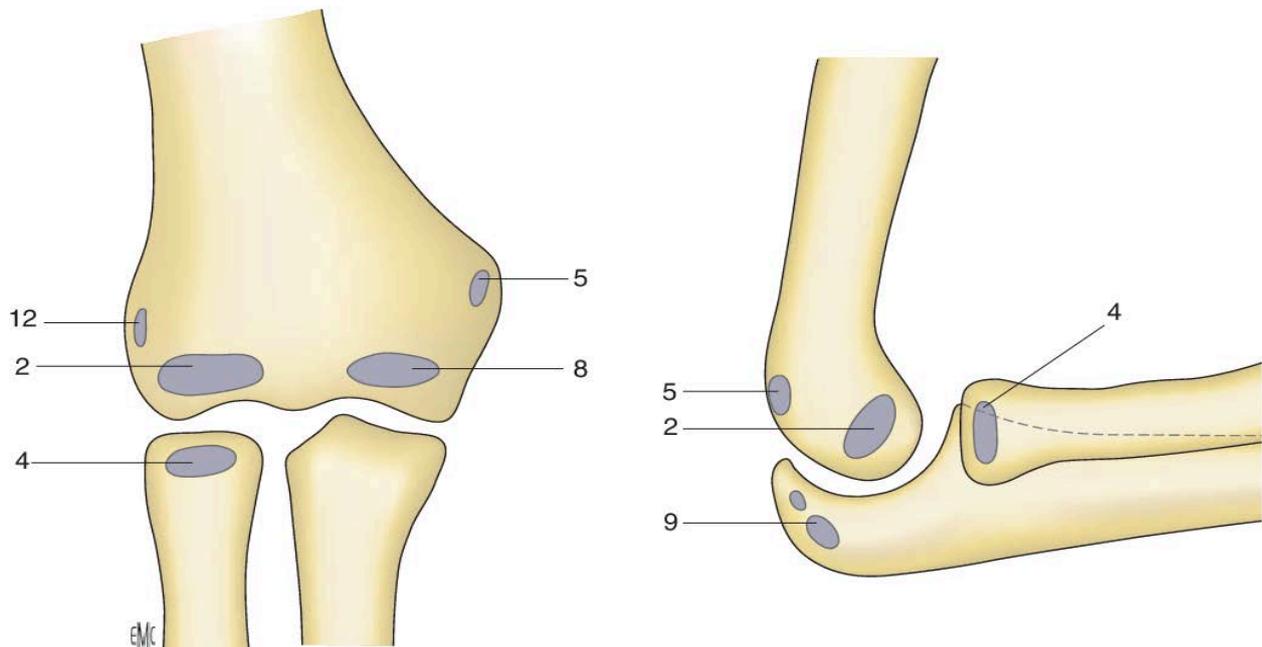
Le point olécrânien apparaît entre 8 et 11 ans.

L'épiphysse radiale SUP apparaît entre 3 et 5 ans.

## **Partie théorique**

---

Les quatre noyaux d'ossification (le capitellum, l'épitrôchlée, la trochlée et l'épicondyle LAT) 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.



### **Âge moyen d'apparition des noyaux d'ossification**

Capitellum (2) : 1 à 2 ans.

Tête radiale (4) : 4 ans.

Epitrôchlée (5) : 5 ans.

Trochlée (8) : 8 ans.

Olécrane (9) : 9 ans.

Epicondyle LAT(12) : 12 ans.

## Partie théorique

---

### 2- Repères radiologiques du coude :

Quelque soit la fracture recherchée au niveau du coude, il est important de bien vérifier, de façon systématique, l'ensemble des repères suivants :

#### **a-sablier :**

Les reliefs des massifs condyliens dessinent un 8 ou un sablier sur une incidence de profil faite sur coude fléchi à  $90^\circ$ , la main en demi supination, pouce en l'air. Ce repère est surtout valable pour s'assurer de la qualité de l'incidence de profil.



#### **b-Anté-version de la palette humérale :**

Sur une radiographie du coude de profil, l'axe de la palette humérale est antéversé de 30 à 40 degrés par rapport à l'axe de la diaphyse humérale.



### **c-Position des noyaux des condyles latéral par rapport à la diaphyse humérale :**

Sur une radiographie du coude de profil, l'axe représenté par la corticale antérieure de l'humérus passe par le centre des noyaux du condyle LAT. Dans le cas contraire, il existe un déplacement POST si l'axe passe en avant et inversement.



## Partie théorique

---

### d-Construction de Storen :

L'axe de la diaphyse radiale doit couper le capitellum quelque soit l'incidence radiographique. Dans le cas contraire, il existe une luxation de la tête radiale ou une fracture déplacée du condyle LAT.



### e-Ligne de Shenton :

La prolongation de la ligne suivant la corticale médiale de la palette doit encercler le noyau d'ossification de l'épicondyle médial selon une ligne harmonieuse formant un arc de cercle proportionné autour du noyau. Dans le cas contraire, il existe un déplacement et donc une fracture de l'épitrôchlée.

## Partie théorique

---



### **f-Angle de Bauman :**

Angle entre l'axe de la diaphyse et la ligne passant par la physe du condyle latéral (valeur normale =  $72^{\circ} \pm 5^{\circ}$ ). Surtout utilisé pour apprécier la réduction d'une fracture de la palette humérale et le risque de cubitus varus.



### 3- Épidémiologie

La traumatologie infantile est devenue la première cause de décès.

C'est aussi le premier motif d'hospitalisation chez l'enfant.

Les garçons présentent plus de fractures que les filles (60% contre 40%) .

Le risque de fracture est de 40% pour les garçons et de 27% pour les filles durant leur enfance.

La fracture est plus fréquente du côté non dominant.

La fracture du poignet est la fracture la plus fréquente: 20 à 35 % des fractures. Le coude est une localisation fréquente de fractures à traitement chirurgical.

## Partie théorique

---

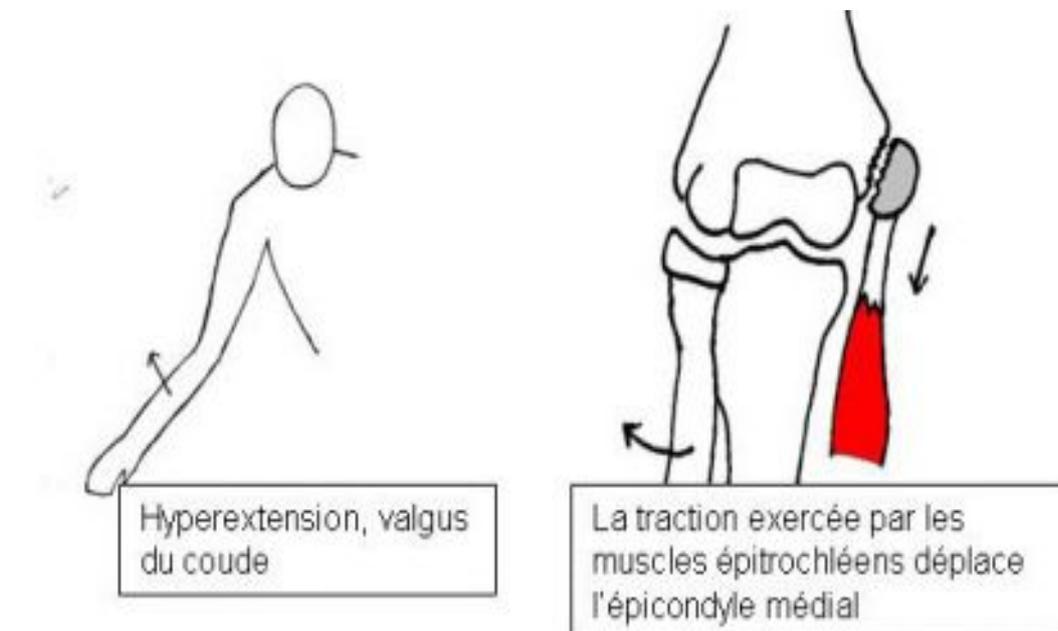
### 4- Étiologie :

\*chute de sa propre hauteur ou d'une hauteur élevée (escalier, arbre, cheval etc....).

\* Les accidents de sport .

\* Les AVP.

Mécanisme de traumatisme :



- Un choc direct sur la face INT du coude en flexion .
- Un choc indirect par valgus forcé, à la suite d'une chute sur la main avec le coude en extension, ce qui entraîne un arrachement de l'épitrôchlée.

## Partie théorique

---

### 5- bilan radiologique et classification :

#### a- Etude radiologique :

##### \* Intérêt :

Il faut demander une radiographie standard du coude face et profil qui permet :

- De voir et classer la fracture
- De détecter une éventuelle lésion associée
- De préciser le choix thérapeutique

Son intérêt est donc triple: diagnostique, pronostique et thérapeutique.

##### \* Rappel :



Il est nécessaire aussi de connaître la chronologie d'apparition des points d'ossification du coude pour pouvoir interpréter correctement un trait traversant la zone cartilagineuse.

## **Partie théorique**

---

En effet, le noyau épicondylien médial apparaît vers l'âge de cinq ans alors que le point d'ossification de la trochlée humérale devient visible vers l'âge de 10 à 12 ans. Cela est à l'origine de la confusion qui peut subsister entre une fracture de la trochlée et une fracture de l'épicondyle médial avant l'âge de cinq ans.

Donc comme pour toute lésion traumatique on peut accéder à 2 clichés pris de face et comparés avec le côté opposé.

### **\*signe radiologique :**

#### Déplacement :

Pour apprécier le déplacement, une ligne tangente au bord interne de la métaphyse; "ligne de shinton" est tracée.

#### Les fractures avec déplacement minime ou sans déplacement :

Sont vues sur le seul cliché de face. C'est une avulsion simple du point épitrochléen qui est fréquente. Le noyau apparaît plus volumineux, la zone cartilagineuse élargie

En cas de faible déplacement un cliché comparatif est utile.

Les fractures avec déplacement montrent de face le noyau épitrochléen écarté, le déplacement est toujours inférieur parfois transféré en avant.

De profil; il peut se projeter sur l'interligne mais la vue antéro postérieure montre s'il est enclavé ou non.

#### En cas d'important déplacement :

## Partie théorique

---

superposant l'épitrôchlée à la palette humérale, l'attention doit être attirée par l'aspect inhabituellement symétrique de l'extrémité inférieure de l'humérus sur le cliché de face.

\*Soit le déplacement est majeur chez un enfant de plus de 6 ans, l'épicondyle étant absent dans sa position normale.

\*Soit il existe un faible déplacement médial avec une ligne de Sentons non harmonieuse et le bord latéral de l'épitrôchlée non parallèle au bord médial de la palette humérale



\*Soit il existe un déplacement distal (inférieur) modéré avec une ligne de Sentons non harmonieuse et l'épitrôchlée non tangentielle à la ligne prolongeant le bord médial de la palette humérale.



### **b-Classification :**

La classification en quatre stades selon l'importance du déplacement est la plus adoptée par les auteurs, depuis le rapport de Marion et Faysse en 1962

**Stade 1 :** déplacement absent ou minime en bas parfois en avant





### Radiographie de face et de profil : Stade I

**Stade II** : déplacement important avec fragment attiré en bas parfois jusqu'à l'aplomb de l'interligne articulaire huméro-cubitale.





Radiographie de face et de profil : Stade II

**Stade III** : incarceration de l'épitrachée dans l'articulation du coude.

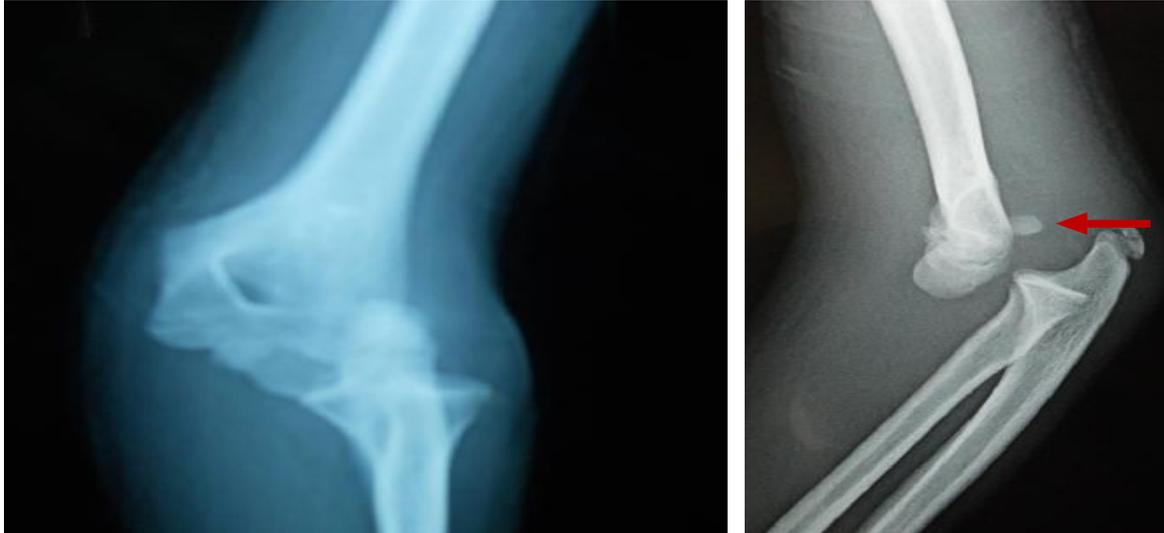




Radiographie de face et de profil : Stade III

**Stade IV** : fracture de l'épitrôchlée associée à une luxation du coude.





### Radiographie de face et de profil : Stade IV

Néanmoins, cette classification ne semble pas prédictive quant aux résultats. La plus récente des classifications retrouvée dans la littérature est celle de Rogers modifiée par May et al qui décrit quatre types de fractures de l'épicondyle médial :

- **type I** : déplacement simple .
- **type II** : déplacement et incarceration entre la trochlée et l'ulna .
- **type III** : déplacement avec luxation du coude .
- **type IV** : fracture type IV selon Salter et Haris.

## **Partie théorique**

---

### **6-Clinique :**

#### a-Anamnèse:

-Précise le mécanisme lésionnel.

-Douleur: \* Douleur en regard de la face interne du coude.

\* Douleur augmentée par la mise en valgus du coude.

-rechercher une sensation perçue de luxation réduite (ex.: chute en gymnastique).

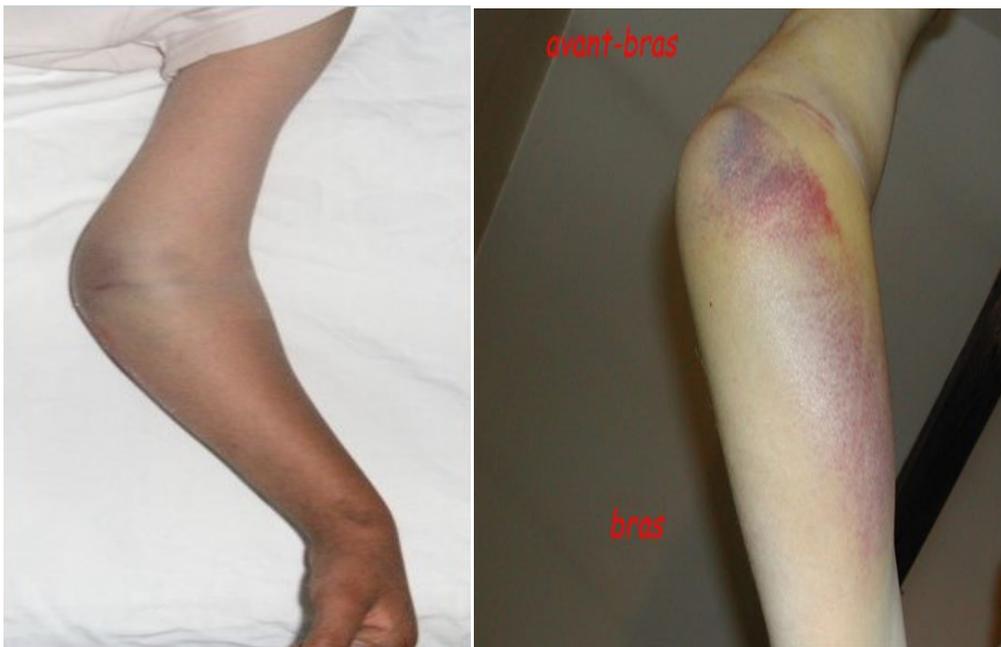
#### b-Inspection :

-Attitude des traumatisés du MS.

-Impotence fonctionnelle totale.

-Un œdème et/ou une ecchymose.

-Déformation.



**Déformation et un œdème et une ecchymose du coude**

## Partie théorique

### c-Palpation:

-mobilité anormale.

Recherche des complications vasculaires et nerveuses (ulnaire).

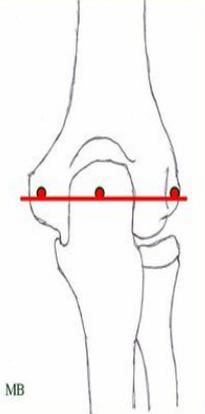
Les 3 repères du coude normal sont alignés en extension et forment un triangle équilatéral en flexion.

\*Dans les fractures déplacées:

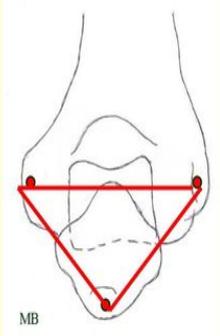
-les 3 repères ne sont pas modifiés.

-Mais le triangle équilatéral est basculé en arrière.

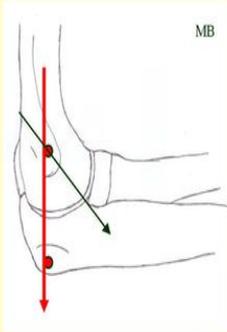
Repères anatomiques du coude



➤ Coude en extension  
➤ Epicondyles et olécrane sont dans le même plan  
**Ligne de Malgaigne, ou Ligne de Hunter**



➤ Coude à 90° de flexion  
➤ **Triangle de Nélaton**  
-Base supérieure avec olécrane en bas



➤ Vue latérale: alignement de l'épicondyle avec la pointe de l'olécrane

## **Partie théorique**

---

### **7. Complications:**

#### a- immédiates:

- Neurologiques : atteintes du nerf radial, médian ou cubital.
- Vasculaires : représentées par l'abolition du pouls.
- Cutanées : surtout l'ouverture cutanée.
- Musculaires : lésion brachial antérieur.

#### b- Complications secondaires :

##### 1- Déplacement secondaire :

Le déplacement secondaire résulte de la force de traction des muscles épitrochléens sur le fragment fracturé, il est l'apanage des fractures de l'épitrochlée non ou mal traitées, avec une immobilisation insuffisante.

##### 2- Infection :

Elle est toujours à craindre et favorisée par la pose de broches ou un abord chirurgical dans des conditions d'asepsie défavorables, d'où l'intérêt d'une surveillance locale post opératoire rigoureuse. Elle est rare et souvent de bon pronostic car l'ablation de la broche et une antibiothérapie sont souvent suffisantes pour obtenir la guérison.

##### 3- Déficit de mobilité :

On peut avoir une diminution de la mobilité du coude en flexion et/ou en extension.

##### 4- Déviation axiale :

## **Partie théorique**

---

Les déviations axiales secondaires aux fractures de l'épitrôchlée sont rares et la déformation en cubitus varus est moins fréquente que le cubitus valgus. Le cubitus valgus est provoqué par une hyperstimulation de la croissance de l'épicondyle médial, l'aggravation de cette déformation peut provoquer des paralysies ulnaires tardives par étirement.

Les déviations en cubitus varus sont secondaires à une épiphysiodèse du cartilage conjugal de l'épicondyle médial. Ces déformations n'entraînent que peu de gêne fonctionnel. La réalisation d'une ostéotomie correctrice n'est proposée chez certains auteurs que dans un but esthétique

### 5- Saillie de l'épitrôchlée :

gênante sur le plan esthétique soit isolé ou associé à un déficit de la mobilité.

### 6-pseudarthrose :

C'est l'absence de consolidation dans les délais physiologiques (en moyenne 45 jours). Les pseudarthrose sont exceptionnel chez l'enfant



7- Le syndrome de loge et sa forme séquellaire (syndrome de Volkmann) :

est une complication redoutable par les séquelles qu'elle laisse. Le diagnostic repose sur des signes cliniques (douleurs, engourdissement, hypoesthésie mais conservation des pouls) et sur la prise de pression des loges musculaires.

c- Les complications tardives :

1- La paralysie cubitale tardive :



## **Partie théorique**

---

peut être due à une élongation du tronc nerveux en rapport avec un cubitus valgus évolutif avec la croissance .Parfois, elle peut être secondaire à une pseudarthrose déplacée.

2- Les raccourcissements :

3- Les raideurs articulaires : sont rares

### **Particularité des complications chez l'enfant :**

a. Pas de complications thromboemboliques:

L'enfant ne fait pas de complications thrombo-emboliques. Il est donc inutile jusqu'à la puberté de prescrire des anticoagulants. A partir de la puberté, il faut discuter cette thérapeutique mais ne pas la prescrire systématiquement comme chez l'adulte.

b. Peu de raideurs d'immobilisation:

L'enfant récupère régulièrement une mobilité complète de ses articulations même après une immobilisation plâtrée prolongée en position non physiologique. Il n'y a pas d'indication de kinésithérapie en traumatologie infantile

c. Les séquelles sont souvent de révélation tardive :

Les séquelles les plus fréquentes et les plus graves sont liées à la croissance. Il faut toujours faire des contrôles tardifs et en fin de croissance

## **Partie théorique**

---

### **8- Traitement :**

#### **a. Le but:**

Son but est de réduire parfaitement et stabiliser pour éviter une raideur du coude ou déviation de axiale du membre superieure.

#### **b. Les moyens:**

### **1-Orthopédiques:**

#### *a- La réduction:*

- L'analyse radiologique précise précède toute tentative de réduction.
- La réduction se fait sous anesthésie générale pour obtenir un bon relâchement en cas de luxation associée ou d'incarcération de l'épitrôchlée dans l'articulation (Stade IV).
- Elle se fait par manoeuvre externe en extension et valgus suivi d'une immobilisation.

#### *b- L'immobilisation :*

- Son principe est d'immobiliser le coude afin d'empêcher tout mouvement d'extension ou de flexion et les contraintes en rotation.
- Elle est obtenue par plâtre ou gouttière plâtrée brachio anté brachiopalmaire le coude à 90° et l'avant bras en pronation pendant 4 à 6 semaines avec surveillance régulière pour détecter un début desyndrome de Volkman.

## Partie théorique

---



Image montrant un plâtre-brachio-anté- brachio-palmaire.



Image radiologique d'une fracture stade II avant et après traitement.

## **Partie théorique**

---

### **2-Chirurgicaux:**

#### *a- La technique:*

Le patient est installé, sous anesthésie générale, en décubitus dorsal ou en décubitus latéral membre place sur un support.

De préférence, un garrot pneumatique est mis en place. Le membre est couvert de champs stérile de façon à permettre une mobilisation du bras pendant l'intervention. Le bras du patient se trouve en rotation externe sur la table, l'épaule et le coude sont fléchies à 90°.

Une attention particulière doit être portée sur la localisation de l'épitrôchlée, qui est plus postérieure qu'on ne le pense.

L'abord est postéro médial. Une incision de 3 à 5 cm est réalisée en évitant le nerf cubital. La libération complète et une transposition du nerf ne sont pas nécessaires. L'insertion des muscles fléchisseurs et celle du muscle pronateur au niveau du fragment doivent être respectées. Le foyer de fracture doit être clairement visible afin de pouvoir réduire parfaitement la fracture.

En mettant le coude en hyper flexion et l'avant bras en pronation, la réduction est facilitée.

· La fixation est réalisée à l'aide de deux broches de Kirchner en faisant attention au nerf cubital. Chez les adolescents , l'utilisation d'une ou deux vis ou la combinaison d'une vis et d'une broche sont possible afin de garantir une bonne stabilité rotatoire. La vis doit être fixée dans la colonne médiale et non à travers la fossette olécranienne. La peau est suturée avec un fil résorbable et les broches de Kirchner sont coupées de sorte qu'elles puissent être enlevées en consultation ou

## Partie théorique

---

enfouies en sous cutané et enlevées sous anesthésie générale. Un plâtre avec le coude à 90° de flexion et l'avant bras en légère pronation est maintenu pendant 4 à 6 semaines, après quoi les broches de Kirchner peuvent être enlevées. En cas de vissage d'un fragment, la mobilisation peut débuter après 1 semaine.

b-Technique en cas d'incarcération de l'épitrôchlée dans l'articulation huméro-ulnaire : est loin d'être évident. Chez le jeune enfant (avant l'âge de 5 ans) le noyau épiphysaires n'est pas encore radiologiquement visible.

Si l'examen clinique est évocateur, un élargissement de l'interligne articulaire sur le cliché de face peut permettre de faire le diagnostic mais une lecture attentive des clichés de profil doit permettre de localiser le fragment incarcerated.

En cas de doute, une échographie peut aider au diagnostic.

- La fracture de l'épitrôchlée est associée dans 30 à 50% des cas à une luxation du coude.
- L'interprétation des radiographies après réduction doit se faire avant l'application du plâtre et doit prendre en considération la position de l'épitrôchlée. En cas d'incarcération du fragment dans l'articulation du coude, une technique à foyer fermé avec manipulation en valgus est à proscrire en raison du risque d'une paralysie cubitale. C'est donc sur une réduction et fixation à foyer ouvert que le choix thérapeutique se fait.
- Ceci nécessite une plus grande incision que pour une simple fracture.

## **Partie théorique**

---

Après avoir abordé le foyer fracturaire, le fragment de l'épitrôchlée reste

généralement invisible.

- La partie musculotendineuse des fléchisseurs se trouve alors dans l'articulation et peut servir de guide. Par une légère déformation en valgus, le fragment peut aisément être extrait de l'articulation à l'aide d'une pince à champ.

La fixation est effectuée selon la technique décrite précédemment.

### **3-La rééducation:**

N'a pas une place dans la traumatologie infantile que dans des situations exceptionnelles car cette dernière peut être dangereuse et compromettre le pronostic fonctionnel de l'enfant.

#### **C. Indications:**

Les fractures non déplacées et stables: immobilisation par attelle ou plâtre BABP pendant 4 semaines.

Les fractures déplacées et les fractures instables: réduction à foyer ouvert et stabiliser par broches de Kirchner ou combinaison d'une ou de deux vis pour l'adolescent.

Les fractures avec incarceration ou les fractures instables après réduction d'une luxation associée: réduire à foyer ouvert avec fixation du fragment puis immobilisation pendant 4 à 6 semaines.

-L'embrochage percutané est à proscrire en raison du risque de lésion du nerf cubital et de l'incertitude d'obtenir une fixation anatomique.



Image radiologique montrant une fracture traitée par embrochage

# **Partie pratique**

## **Partie pratique**

---

### **I-objectif :**

La fracture de l'épitrôchlée est l'une des fractures qui peut se voir au niveau des urgences pédiatrique. Le but de notre étude est de savoir déterminer les caractéristiques épidémiologiques de ce type de fracture (selon l'âge, le sexe, le coté atteint et le traitement .....).

### **II-MATERIEL ET METHODES :**

#### 1) Matériel d'étude :

Cette étude rétrospective a porté sur 29 observations de fractures de l'épitrôchlée chez des enfants âgés de moins de 16 ans. Ces patients ont été colligés entre Janvier 2017 et décembre 2019 au service de chirurgie pédiatrique de l'EHS mère –enfant Tlemcen.

#### 2) Méthodes d'étude :

A travers cette étude, nous allons essayer d'étudier les particularités épidémiologiques, les aspects cliniques, radiologiques, les modalités thérapeutiques.

Dans ces fins nous avons étudié 29 dossiers, exploité tous les renseignements.

Les dossiers ont été analysés en fonction des critères suivants :

- Age
- Sexe
- La saison.
- le type de fracture.
- lésions associées.
- Traitement.

## Partie pratique

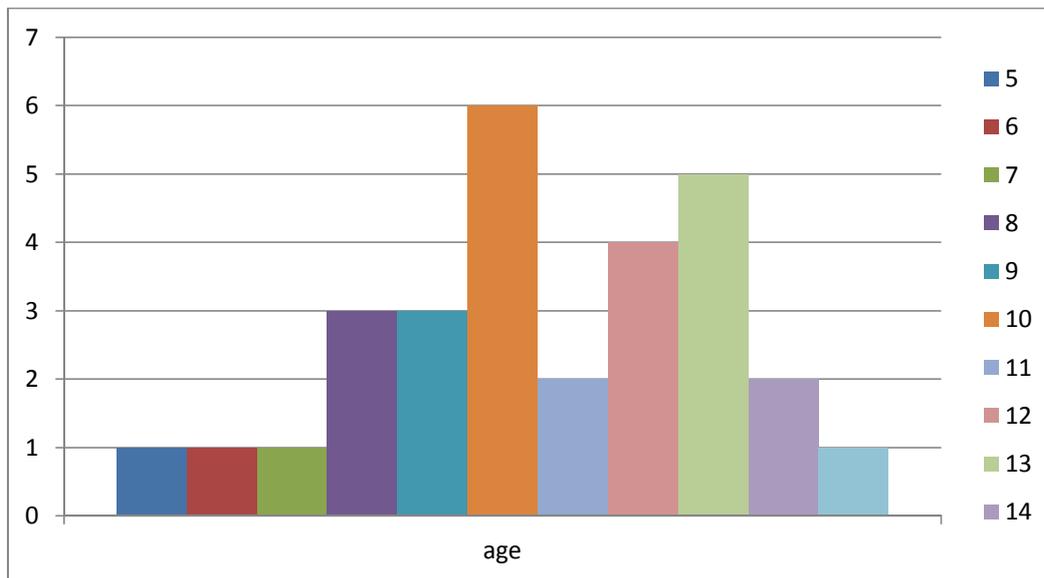
---

### II-RESULTATS :

#### a-Selon l'âge :

L'âge moyen des enfants dans notre série était de 10 ans avec des extrêmes variant de 6 ans à 15 ans

La répartition selon l'âge est représentée dans l'histogramme suivant :



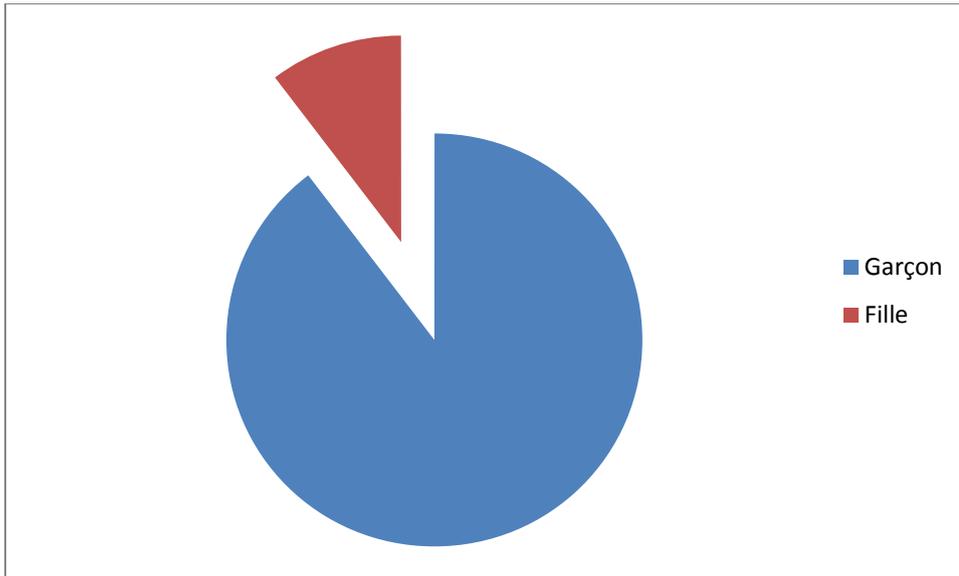
La tranche d'âge la plus touchée se situait entre 8 ans et 13 ans.

Cette fourchette d'âge correspond à l'âge scolaire pendant lequel les enfants sont plus actifs ce qui les expose aux chutes.

#### b-selon le sexe :

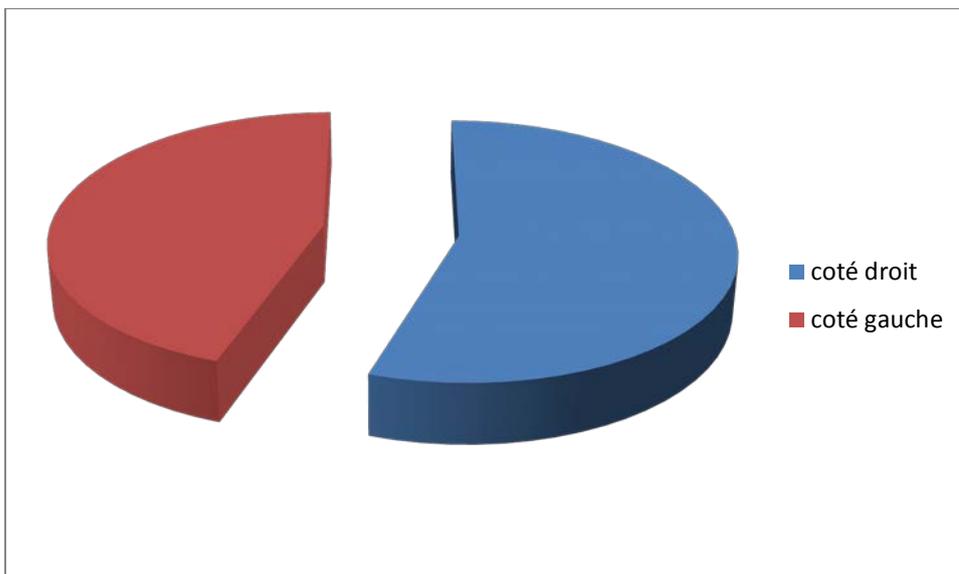
Nous avons retrouvé une nette prédominance masculine avec un sexe ratio 8.66.

Les garçons représentaient 26 cas, ce qui correspond à 89.65 % contre 03 cas de sexe féminin soit 10.34%. Cette prédominance masculine peut être expliquée par la grande activité des garçons et la différence des jeux auxquels s'adonnent les filles et les garçons



### **c-selon le coté atteint :**

Dans notre série de 29 cas, le côté le plus dominant droit était atteint chez 16 enfants soit 55.17% et le côté gauche chez 13 enfants soit 44.82%.

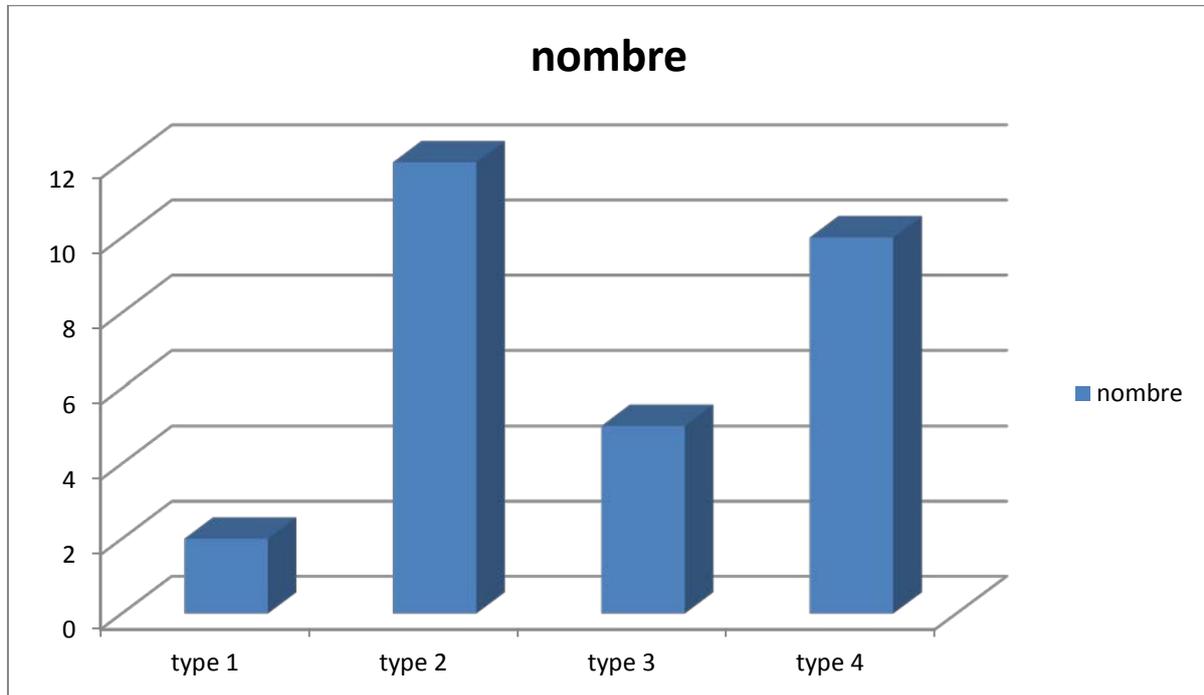


## Partie pratique

---

### d-selon le type de fracture :

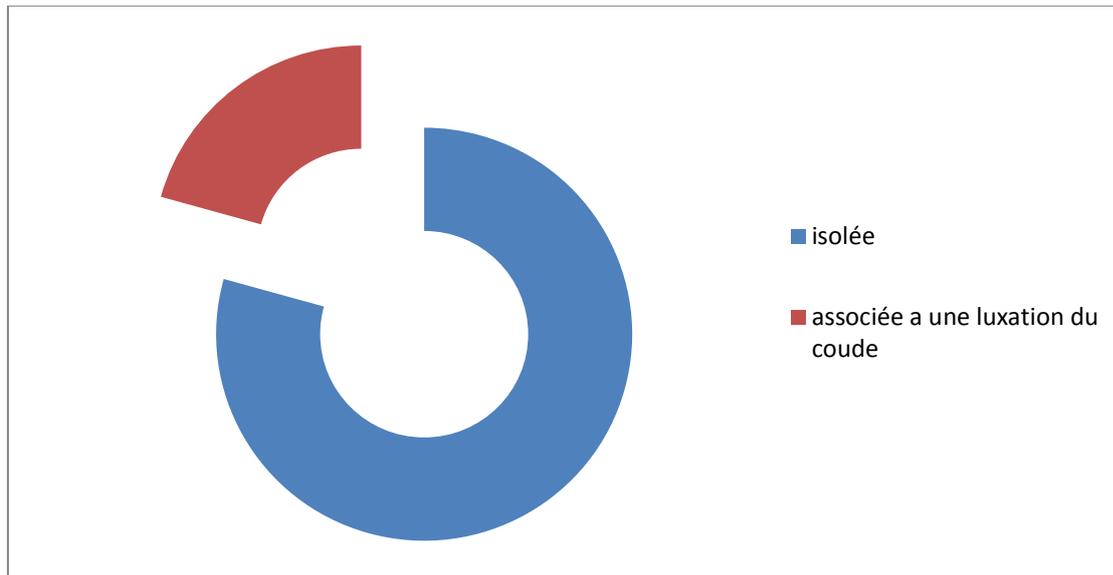
	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
Le nombre	2	12	5	10



On note une prédominance du type II en premier lieu suivie du type IV qui présente la fracture luxation de ce type.

### e-selon les lésions associées :

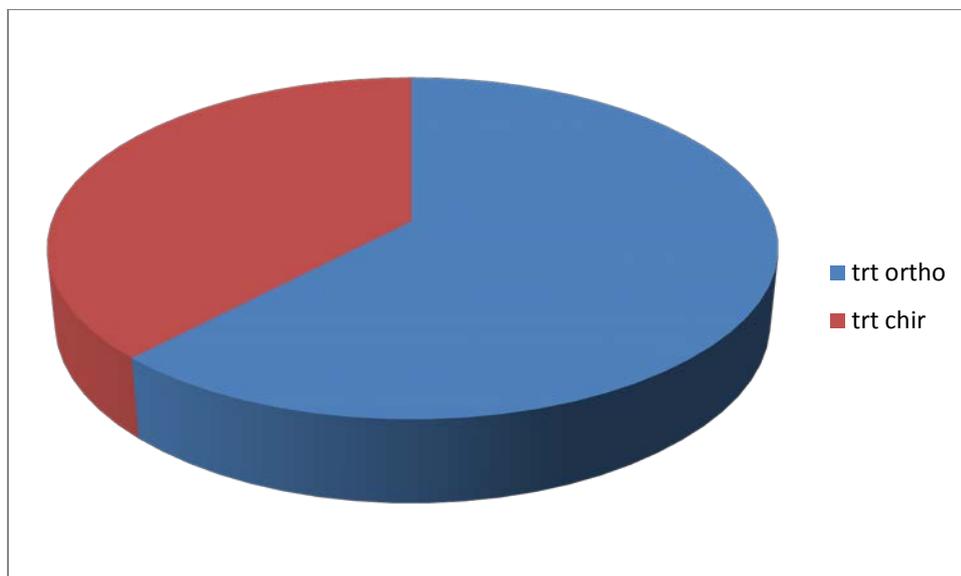
Dans notre série de 29 cas, 23cas étaient des fractures isolées soit 79,31% et dans 06 cas on a une association fracture de l'épitrôchlée et luxation du coude soit 20.68 %.



### **f-selon le type de traitement :**

Dans notre série de 29 cas, 18 cas ont bénéficié d'un traitement orthopédique (réduction-attelle BABP) soit 62.06 %.

11 cas ont bénéficié d'un traitement chirurgical (embrochage )soit 37.93%.

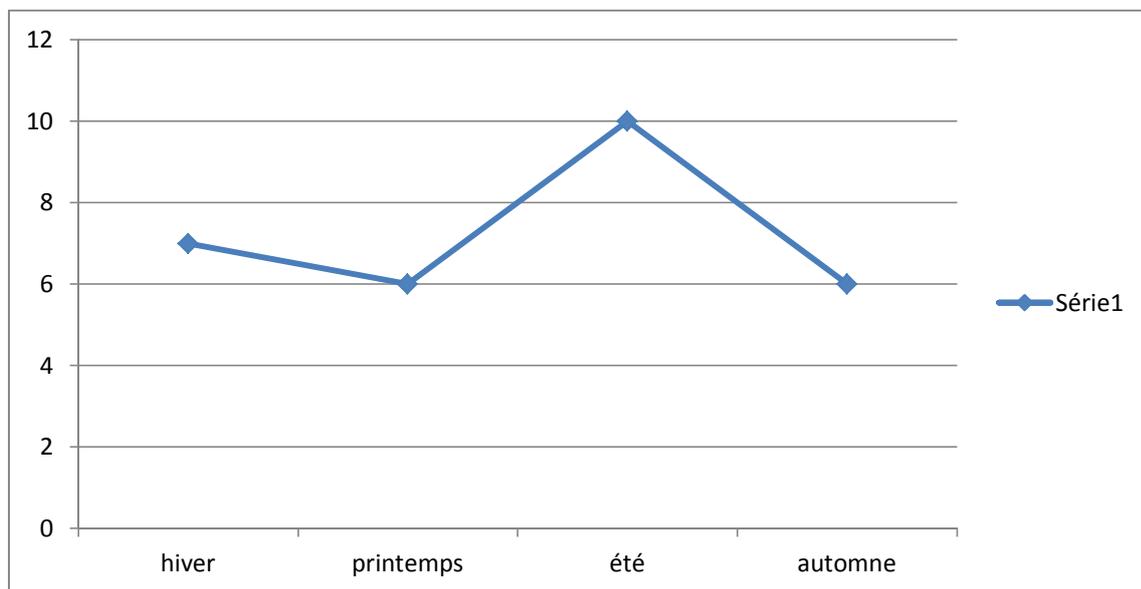


## Partie pratique

---

### g-selon la saison :

Dans notre série d'étude, il y a une répartition plus au moins équitable durant toutes les saisons de l'année avec une légère augmentation la période estivale.



# Conclusion

## **Conclusion :**

La fracture de l'épitrôchlée est peu fréquente en pratique.

La radiographie permet de poser le diagnostic et de classer la fracture.

C'est une fracture qui est considérée comme bénigne malgré les complications qui sont imprévisibles.

Notre travail consiste en une étude rétrospective de 29 cas colligés au niveau du service de chirurgie pédiatrique EHS Tlemcen pendant 03 ans (2017-2018-2019).

Certains points peuvent être relevés :

-L'âge moyen de la fracture est de 10 ans avec une nette prédominance masculine 89,65%.

-Le côté le plus atteint est le côté droit 55,17%.

-Le type le plus souvent rencontré est le type 2.

-La fracture est le plus souvent isolée 79,31%.

-le traitement est orthopédique dans 62.06% des cas.

# Références

## Références :

\* Fractures de l'épitrôchlée chez l'enfant ; Mme Mesrare Ahlam ;  
thèse d'obtention doctorat en médecine 2010 ; UNIVERSITE SIDI  
MOHAMMED BEN ABDELLAH.

\* fractures du condyle externe chez l'enfant ; Mlle Kabbab Ghita ;  
thèse d'obtention doctorat en médecine 2011 ; UNIVERSITE SIDI  
MOHAMMED BEN ABDELLAH.

\* site : [www.orthopédie.com](http://www.orthopédie.com).

\* Guide de traumatologie pédiatrique.

\* Fracture du coude chez l'enfant ; université CADI AYAD faculté de  
médecine et pharmacie MARRAKECH ; présentation et soutenue  
publiques en 2015 ; thèse par m. NADIA CHAKRI

\* Cour de les fractures du coude de l'enfant ; CHU – HOPITAUX DE  
ROUEN ; présenté par : SAAD ABU AMARA – JOEL LECHEVA  
VALLIER

\* Fracture du coude chez l'enfant ; faculté de médecine DR .  
BENZERJEB – mémoire du fin d'étude ; l'année universitaire : 2010  
– 2011 ; présenté par : DR KABOUR SIDI MOHAMMED et DR  
MIMOUNI AMINA ; encadré par : DR BABA AHMED et DR  
AZZOUZ .

- [Equilibre.net/](http://Equilibre.net/) fracture de l'épitrôchlée.

- [www.revmed.ch/Guidelines/traumatologie.coude/frdel'epitrochlee](http://www.revmed.ch/Guidelines/traumatologie.coude/frdel'epitrochlee).

- Orthopédie pédiatrique.be/Fracture .épicondyl médial.
- Fr wikipedia.org /wiki/épitrochlée.
- Contribution à l'étude des fr de l'épitrochlée ; L.Pallier ;thèse pour l'obtention de diplôme docteur en medecine ;Paris-France ; année 2000.
- Fracture de l'épitrochlée chez l'enfant :  
[www.orthopédie.com/indexphp](http://www.orthopédie.com/indexphp) .
- Fracture de l'épitrochlée chez l'enfant ; Machatte Ibtissem ;thèse pour l'obtention du doctorat en medecine ; année 2010.
- Les fractures de l'épicondyle medial chez l'enfant ;Y.El andalousi – B.Yousri-M.Aboumaarouf –M.Al andalousi ;service d'orthopédie et traumatologie pédiatrique –CHU Ibn Rochd Casablanca Maroc.