

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 :

**L'ÉPIPHYSIOLYSE FÉMORALE SUPÉRIEURE**

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

(À propos de 13 cas )

Sur une période allant de Janvier 2018 au novembre 2020

**RÉALISÉ PAR :**

Dr . YAHIAOUI IMANE

Dr . MEDJAHDI ZOULIKHA

Dr . ZEGRARI ZAHRA

Dr . OSMANLI ZINEB

**Chef de service :**

Dr . BABA AHMED

Professeur en chirurgie pédiatrique

**Encadreur :**

Dr . ABOU BEKER

pédiatrique

Professeur en chirurgie

**Année universitaire : 2019/2020**

## DEDICACE

*Je dédie cette mémoire:*

*AU BON DIEU TOUT PUISSANT  
Qui m'a inspiré  
Qui m'a guidé dans le bon chemin  
Je vous dois ce que je suis devenue  
Louanges et remerciements  
Pour votre clémence et miséricorde*

*A mes très chers parents  
**Osmanli Ahmed**  
**Melfi Saadia***

*Voici le jour que vous avez attendu impatiemment. Aucune dédicace ne saurait exprimer mon profond amour, ma gratitude ni mon infinie reconnaissance pour l'ampleur des sacrifices et des souffrances que vous avez endurés pour pouvoir m'éduquer. Vos prières ont été pour moi un grand soutien moral tout au long de ma vie. J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés en moi. Que Dieu tout puissant vous protège, vous procure longue vie, santé et bonheur, afin que je puisse vous rendre un minimum de ce que je vous dois.*

*A mes très chers frères **Kamel, Amine, Abdelrahmane.***

*Vous savez que l'affection et l'amour fraternel que je vous porte sont sans limite. Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang qui nous unissent. Puisse nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. J'implore Dieu qu'il vous apporte bonheur et vous aide à réaliser tous vos vœux.*

*A mon neveu : **Hamouda**  
A toute la famille **Osmanli**  
A toute la famille **Melfi***

*Vous m'avez soutenu et comblé tout au long de ma vie. Que ce travail soit témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux. Puisse Dieu vous procure bonheur et prospérité.*

*A mes très chères amies : **Sara, Hadjer, Sara, Zoulikha, Meriem, Nesrine, Houda, Rkaia, Aicha, Maysem Anmar***

*A monsieur : **Elahcene Bilel***

*Vous m'avez été plus que des amies. Je ne saurais trouver une expression témoignant de ma reconnaissance et des sentiments de fraternité que je vous porte. Je vous dédie ce travail en témoignage de notre amitié que j'espère durera toute la vie.*

*A tous les moments qu'on a passé ensemble, à tous nos souvenirs ! Je vous souhaite à tous une longue vie pleine de bonheur et de prospérité.*

*Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon respect.*

**Dr.Osmanli Zineb**

## **DEDICACE**

*Je dédie cette mémoire:*

**AU BON DIEU TOUT PUISSANT**  
*Qui m'a inspiré  
Qui m'a guidé dans le bon chemin  
Je vous dois ce que je suis devenue  
Louanges et remerciements  
Pour votre clémence et miséricorde*

*A mes très chers parents*  
**Medjahdi Belahcen**  
**Benadi Nawel Salima**

*Voici le jour que vous avez attendu impatiemment. Aucune dédicace ne saurait exprimer mon profond amour, ma gratitude ni mon infinie reconnaissance pour l'ampleur des sacrifices et des souffrances que vous avez endurés pour pouvoir m'éduquer. Vos prières ont été pour moi un grand soutien moral tout au long de ma vie. J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés en moi. Que Dieu tout puissant vous protège, vous procure longue vie, santé et bonheur, afin que je puisse vous rendre un minimum de ce que je vous dois.*

*A mes très chères sœurs : **Bahia, Kaoutar***  
*A mes très chers frères : **Amine, Islem, Said***

*Vous savez que l'affection et l'amour fraternel que je vous porte sont sans limite.  
Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang qui nous unissent.  
Puisse nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue.  
J'implore Dieu qu'il vous apporte bonheur et vous aide à réaliser tous vos vœux.*

*A mes neveux : **Mohammed Iyed, Ramzi Islem** et ma nièce : **Amira Nacéra***  
*A toute la famille **Medjahdi***  
*A toute la famille **Benadi***

*Vous m'avez soutenu et comblé tout au long de ma vie. Que ce travail soit témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux. Puisse Dieu vous procure bonheur et prospérité.*

*A mes très chères amies : **Sara, Houda, Rkaia, Hadjer, Sara, Zineb, Meriem, Samia***

*Vous m'avez été plus que des amies. Je ne saurais trouver une expression témoignant de ma reconnaissance et des sentiments de fraternité que je vous porte. Je vous dédie ce travail en témoignage de notre amitié que j'espère durera toute la vie.  
A tous les moments qu'on a passé ensemble, à tous nos souvenirs ! Je vous souhaite à tous une longue vie pleine de bonheur et de prospérité.  
Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon respect.*

**Dr. Medjahdi Zoulikha**

## **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 YAHIAOUI** et la famille de **DR ZEGRARI**.*

*Vous vous êtes dépensés pour nous sans compter.*

*Et reconnaissances de tous les sacrifices consentis par tous et chacun pour 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 nous a aidés et qui participe à la réalisation de ce travail.*

### **A NOTRE PROFESSEUR ET APPORTEUR DE THESE : Dr ABOU BEKER :**

*Nous remercions pour la gentillesse et la spontanéité avec laquelle vous avez bien voulu diriger ce travail.*

*Nous avons eu le grand plaisir de travailler sous votre direction et nous avons trouvés auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçus en tout circonstance avec sympathie, sourire et bien bienveillance.*

*Veillez nos maitre, trouver dans ce modeste reconnaissance et de nos profond respect.*

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

### **A MR LE MEDECIN CHEF DE SERVICE DE CCI A EH AIN TEMOUCHENT : DR BENDI-OUIS.**

### **A TOUTE L'EQUIPE MEDICALE ET PARAMEDICALE DU SERVICE CCI DE L'EHS TLEMCEN ET L'EH AIN TEMOUCHENT.**

*Nous remercions vivement pour l'aide précieuse que vous nous 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.*

# **PLAN**

## **INTRODUCTION**

## **ANATOMIE ET ANATOMIE-PATHOLOGIQUE**

## **PHYSIOPATHOLOGIE**

## **ETHIOPATHOGENIE**

1. Les facteurs mécaniques
2. Les facteurs endocriniens
3. Autres facteurs

## **CIRCONSTANCES DE SURVENUES**

1. L'incidence
2. L'âge
3. Le sexe
4. Le poids
5. Le coté atteint
6. La saison de survenue

## **DIAGNOSTIQUES**

1. Diagnostique clinique
  - a. L'interrogatoire
  - b. L'examen clinique
  - c. Les formes cliniques
2. Diagnostique radiologique
  - a. La radiographie standard
  - b. L'échographie
  - c. La tomодensitométrie
  - d. L'imagerie par résonance magnétique
  - e. La scintigraphie

## **EVOLUTION ET COMPLICATIONS**

### **PRISE EN CHARGE**

1. Le but
2. Les moyens thérapeutiques
3. Les indications thérapeutiques
4. Les temps opératoires

### **PARTIE PRATIQUE**

1. L'objectif
2. Matériels et Méthodes
3. Résultats
  - a. Résultats épidémiologiques
  - b. Résultats cliniques
  - c. Résultats radiologiques
  - d. Résultats thérapeutiques
4. Iconographies

### **CONCLUSION**

### **RESUMES**

### **BIBIOGRAPHIE**



# **INTRODUCTION**

L'épiphysiolyse fémorale supérieure (EFS), coxa rétrova, coxa vara des adolescents ou slipped capital femoral epiphysis pour les anglo-saxons sont tous des appellations déterminant la même affection qui est une pathologie de la hanche typique de l'adolescent et se traduit par le glissement aigu ou progressif du noyau épiphysaire fémoral supérieur sur la métaphyse à travers le cartilage de conjugaison cervico-céphalique pathologique. Cette définition induit en fait en erreur car en réalité le col du fémur est déplacé en direction antéro-supérieure alors que la tête reste dans l'acétabulum et n'est que poussée par le col du fémur vers l'arrière et le bas. Dans des rares cas le col du fémur est déplacé en direction postéro-inférieure et c'est l'EFS valga [1].

La zone de croissance est le siège de ce glissement dont le déplacement se produit le plus souvent en arrière et en dedans sous l'effet du poids du corps.

Elle survient chez les filles au moyen à l'âge de 12 ans et chez les garçons au moyen à l'âge de 13 ans. Les garçons sont majoritairement atteints, le sex ratio est de 1,43, l'incidence est estimée 2 /100000 dans le nord des États-Unis. Le déplacement se produit exceptionnellement en valgus, la prévalence étant de 4 % à 4,7% [2, 3, 4].

L'épiphysiolyse fémorale supérieure est bilatérale dans 18 % à 50 % des cas, le caractère bilatéral de l'EFS peut-être varié en fonction de l'origine des patients; dont 34 % chez les noirs et 18 % chez les asiatiques. Elle peut être synchrone ou asynchrone [2, 3, 4].

Certains facteurs de risques épidémiologiques et métaboliques ont été retrouvés avec principalement le surpoids [5].

L'évolution spontanée est dominée par la majoration du déplacement et le risque de survenue d'un glissement aigu qui sont associés à des complications précoces (coxite, ostéonécrose); et à long terme (arthrose secondaire). C'est une urgence chirurgicale, qui peut conduire, si non traitée, à des conséquences graves mettant en jeu le pronostic fonctionnel de la hanche, notamment la chondrolyse, l'ostéonécrose céphalique et l'arthrose [5, 6,7].

Ces lourdes conséquences sont souvent la rançon d'un diagnostic retardé et d'une prise en charge non encore codifiée. Le traitement vis à stopper la régression de glissement pour éviter les complications dont la fréquence augmente avec l'importance du déplacement dans les formes peu déplacées et stables, la fixation en place par une vis canulée est la méthode de choix et donne de bons résultats chez la majorité des patients. Dans les formes instables ou à grand déplacement le traitement reste controversé. Un diagnostic précoce reste le meilleur facteur pronostique dans cette affection [5, 6, 7].



## **HISTORIQUE:**

De nombreuses descriptions de l'EFS sont retrouvées dans la littérature depuis le texte d'AMBROISE PARE en 1572 [5].

Ce thème est repris par JEAN-LOUIS PETIT en 1723, qui a donnée une description plus sobre [6].

Depuis, cette maladie a plusieurs appellations, l'usage lui a donné le nom de coxa-vara des adolescents.

ERNOT MULLER : décrit cette coxa-vara à l'occasion de la résection de la tête fémorale chez un patient suspect de tuberculose.

KOCHER DE BERNE : 1904 a posé les bases cliniques et pathologiques de l'affection.

FRDELICH : 1903 rétablit une classification reprise en 1912.

KRIMMISSION et BERNSTEIN : appellent cette atteinte non traumatique « épiphysiolyse ».

LACROIX : en 1963 propose la détermination « d'épiphysiolyse fémorale supérieure ». Il semble qu'actuellement, cette terminologie soit la plus appropriée, on la retrouve d'ailleurs dans la littérature allemande et anglo-saxonne.

CARLIOZ, POUS et REY : en 1968 font un rapport très complet lors de la réunion où ils tentent de cerner cette affection.

Les modifications histologiques du cartilage de croissance ont été connues plus tard, surtout avec les travaux de W.TAILLARD, ainsi que les conséquences trophiques et vasculaires grâce aux travaux anatomiques de JUDET et LARGRANCE [7, 8].

Des travaux plus récents de HARRIS et MORSCHER , concernant surtout l'aspect endocrinien de la maladie, ont montré qu'un dérèglement hormonal est probablement à l'origine de l'épiphysiolyse [7, 8, 9].

L'identité de la maladie étant bien reconnue, c'est à la thérapeutique que les chirurgiens se sont appliqués.

KEETKEY : en 1888 pratique une ostéotomie cunéiforme de recentrage.

WITMAN : en 1904 propose la réduction orthopédique dans toutes les formes.

BRICHEREN en 1922, WILSON en 1924 et surtout HOWARTH en 1941 proposent une greffe osseuse.

MARTIN en 1948 puis COMPERE en 1950 tentent d'améliorer par des techniques différentes les résultats des ostéotomies.

DUNN en 1964 propose de nouvelles modifications dans la réduction sanglante qui ménagent la vascularisation épiphysaire.

SOUTHWICK : en 1967 décrit une ostéotomie au niveau du petit trochanter pour compenser pour la déformation causée par les glissements à grand degré.

BOYD: en 1972 a recommandé la fixation in situ comme étant le meilleur choix pour les glissements légers à modérés [8, 9].

## **ANATOMIE ET ANATOMIE-PATHOLOGIE:**

Le cartilage de croissance cervico-céphalique est dépourvue de vaisseaux et constitue une barrière infranchissable empêchant la continuité vasculaire entre le col et la tête fémorale. Il assure 30% de la croissance en longueur de l'ensemble du fémur, par conséquent toute atteinte de ce cartilage retentira sur la morphologie de l'extrémité supérieure du fémur. La capsule articulaire est attachée au bord de l'acétabulum et au milieu de la surface dorsale du col du fémur, seule la moitié du col est donc intra-capsulaire. Certaines fibres de cette capsule se réfléchissent le long du col pour former le rétinaculum [11, 12].

La vascularisation de l'épiphyse fémorale proximale est assurée essentiellement par les branches de l'artère circonflexe postérieure (ou médiale). Ces artères sont contenues dans le rétinaculum. Plusieurs études anatomiques, ont montré que les deux tiers externes de la tête fémorale sont vascularisés par les artères épiphysaires postéro supérieures issues de cette artère. Ainsi toute lésion de l'artère circonflexe postérieure ou ses branches va entraîner une nécrose de la tête fémorale.

Sur les sujets atteints d'épiphyseolyse, Plusieurs études histologiques ont mis en évidence la présence de fissurations, un élargissement et une désorganisation architecturale au niveau de la zone hypertrophique de la plaque physaire .Ces modifications provoquent une fragilité du cartilage de croissance cervico céphalique qui, sous l'effet des contraintes mécaniques, vont entraîner un glissement épiphysaire [12, 13].

## **Particularité anatomique de la coxa-fémorale chez l'enfant: [14]**

L'articulation coxo-fémorale est une énarthrose ; elle résulte de l'articulation de la tête du fémur dans une cavité creusée dans l'os iliaque : la cavité acétabulaire.

Elle est agrandie par un fibrocartilage annulaire, le labrum, qui s'insère sur la périphérie de l'acétabulum.

La congruence tête-acétabulum rend la hanche très stable et cette stabilité est renforcée par des moyens d'union puissants: une épaisse capsule en forme de sablier qui épouse les structures osseuses, le ligament ilio-fémoral de forme triangulaire qui vient renforcer la capsule en haut et en avant et le ligament pubofémoral qui double la capsule en bas et en avant, le ligament ischio-fémoral en arrière.

## **Particularité de l'extrémité supérieure de fémur:[15, 16]**

### **1-Le développement de l'extrémité supérieure du fémur:**

A la naissance, la maquette cartilagineuse de l'extrémité supérieure du fémur comprend trois zones qui vont se différencier:

- \* Deux noyaux de taille et de potentialité différentes: le noyau épiphysaire céphalique et le noyau du grand trochanter;
- \* Le cartilage de croissance avec trois composantes, trochantérienne, cervicale et céphalique;
- \* Un noyau, plus petit, interne, le petit trochanter.

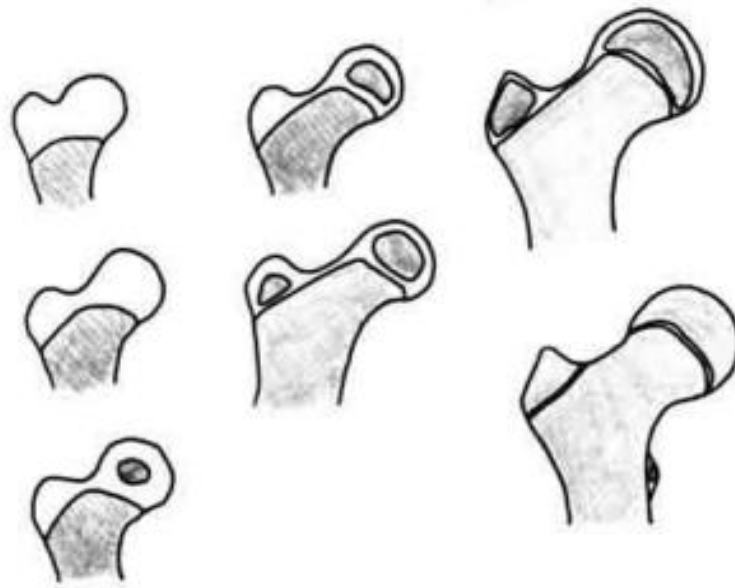
Le front d'ossification physaire fémoral supérieur a un potentiel de croissance différent selon le point considéré: élevé dans la portion céphalique, plus lent ailleurs. Cette différence a pour conséquence d'allonger le col fémoral et de séparer rapidement la région céphalique du massif trochantérien (Figure 1).

De plus, le cartilage de croissance céphalique assurera 30% de la croissance en longueur de l'ensemble du fémur. Toute atteinte partielle du cartilage cervico-céphalique retentira sur la morphologie (par exemple, coxa valga si atteinte de la partie trochantérienne, coxa vara et raccourcissement si atteinte de la partie céphalique).

Le noyau épiphysaire s'ossifie durant les six premiers mois, plus précocement chez la fille ; l'ossification est présente chez 50 % des enfants à 4 mois, 90 % à 7 mois et peut être asymétrique (30% des enfants entre 3 et 6 mois). Ce noyau est d'abord sphérique, à croissance excentrique ; au-delà de l'âge d'un an, sa forme devient hémisphérique. Une fragmentation, une irrégularité des contours sont possibles, non pathologiques.

L'ossification du col fémoral est, à la naissance, en maille ; la configuration en arche, de type adulte, apparaît vers l'âge de 18 mois en relation avec le développement de la station debout et de la marche.

L'ossification des noyaux trochantériens débute vers 3 ans 1/2 - 4 ans pour le grand trochanter et vers 8 ans 1/2 - 9 ans pour le petit trochanter.



**Figure 1: Représentation schématique du développement de l'extrémité supérieure du fémur de la naissance à l'âge de 9 ans. De haut en bas et de gauche à droite: Nouveau-né, 3 mois, 6 mois, 18 mois, 4 ans, 7 ans et 9 ans. Remarquer la disparition progressive du cartilage cervical.**

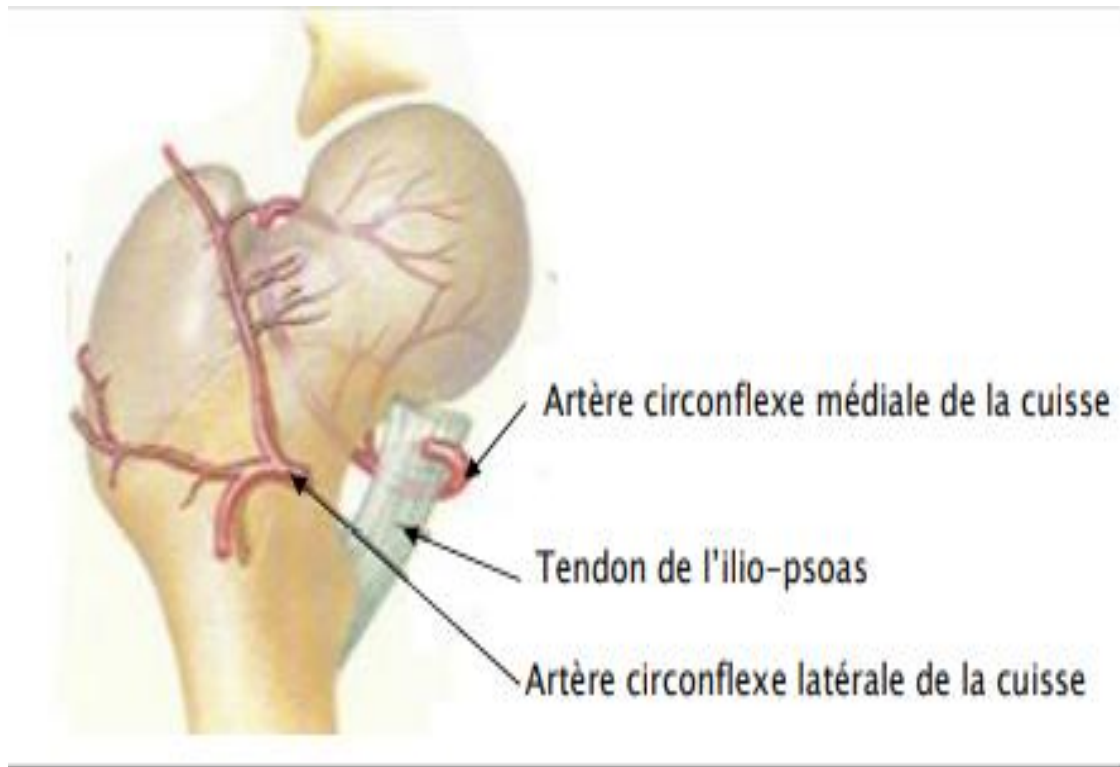
## **2-La vascularisation de l'épiphyse fémorale supérieure:[17,18]**

Une mention particulière doit être faite de la vascularisation de l'extrémité supérieure du fémur. De nombreux travaux ont tenté de l'analyser. Les seuls éléments de certitude résident en la grande fragilité de la vascularisation, en la prédominance de l'artère circonflexe postérieure pour la vascularisation de la tête et en la participation du réseau de l'artère circonflexe antérieure à la vascularisation de la métaphyse.

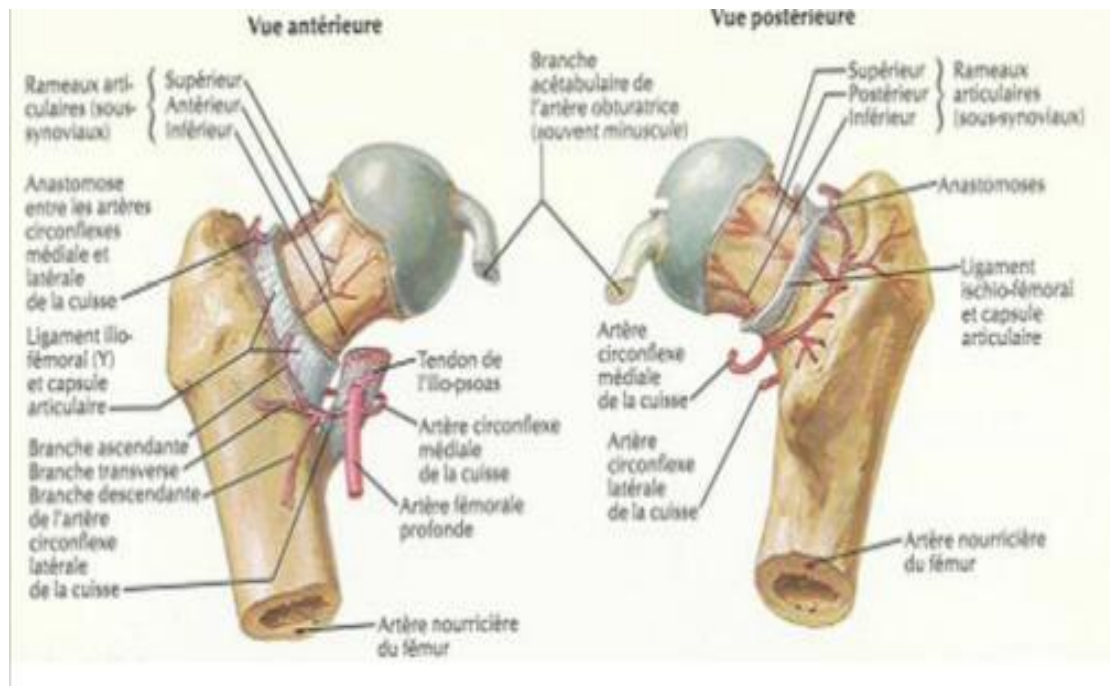
En effet, il n'y a pas de continuité vasculaire entre le col et la tête fémorale. Le cartilage de croissance cervico-céphalique est une barrière infranchissable. L'apport vasculaire céphalique est indépendant de la vascularisation cervicale, il se fait par trois pôles (Figure 2):

- \* Les vaisseaux du ligament rond n'assurent qu'une faible partie de la vascularisation à proximité de son insertion céphalique.
- \* Les vaisseaux d'origine inférieure pénètrent la tête à son pôle inféroantérieur, ils n'assurent qu'un petit tiers de la vascularisation céphalique,
- \* Les vaisseaux d'origine externe pénètrent la tête par son pôle postérosupérieur et vont s'anastomoser aux vaisseaux du ligament rond à la jonction des tiers interne et médian de la tête fémorale.

Des études anatomiques ont montré que les deux tiers externes de la tête fémorale sont vascularisés uniquement par les vaisseaux provenant du contingent postéro-supérieur. Ainsi toute lésion de ce contingent aboutit à une ischémie puis à une nécrose des deux tiers externes de la tête fémorale.



**Fémur de l'enfant : vue inférieure (Netter)**

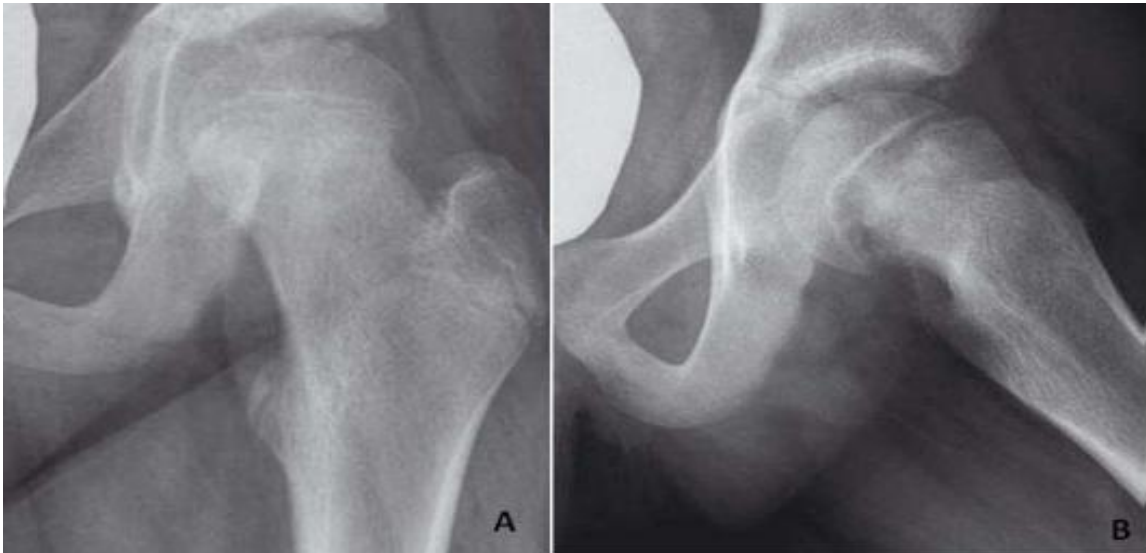


**Figure 2 : Schémas de la vascularisation de la tête**



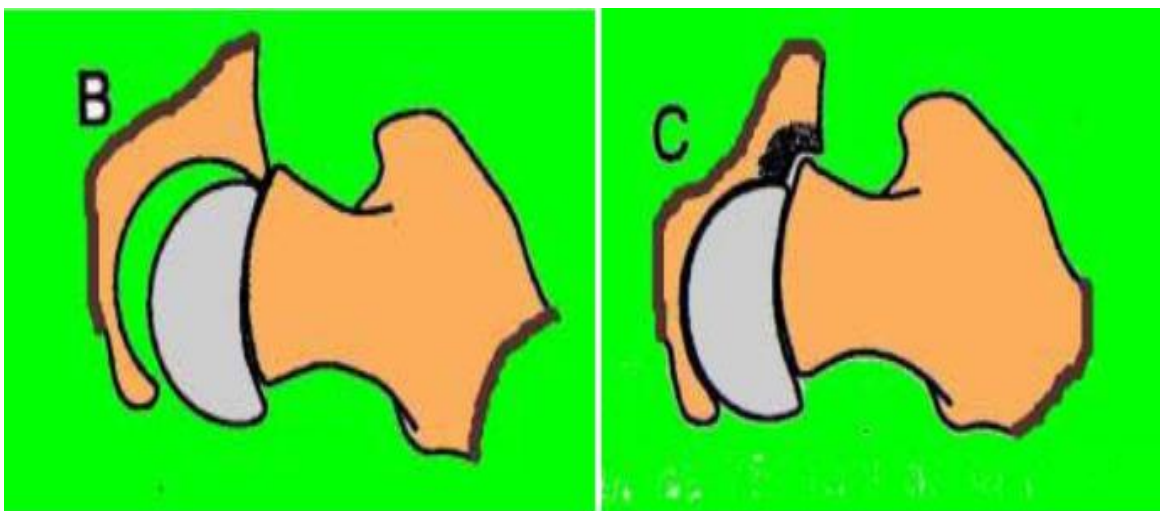
## PHYSIOPATHOLOGIE

L'épiphysiolyse fémorale supérieure correspond à un glissement non traumatique de la tête fémorale par rapport au col [4 ,5 ,6]. Le déplacement épiphysaire se fait habituellement est en arrière et en dedans. Cependant, de rares cas de glissement latéral ont été rapportés, définissant ainsi l'épiphysiolyse en valgus (Figure 1). [1]



**Figure 1. Radiographie de face (A) et de profil (B) d'une épiphysiolyse fémorale supérieure en valgus. [1]**

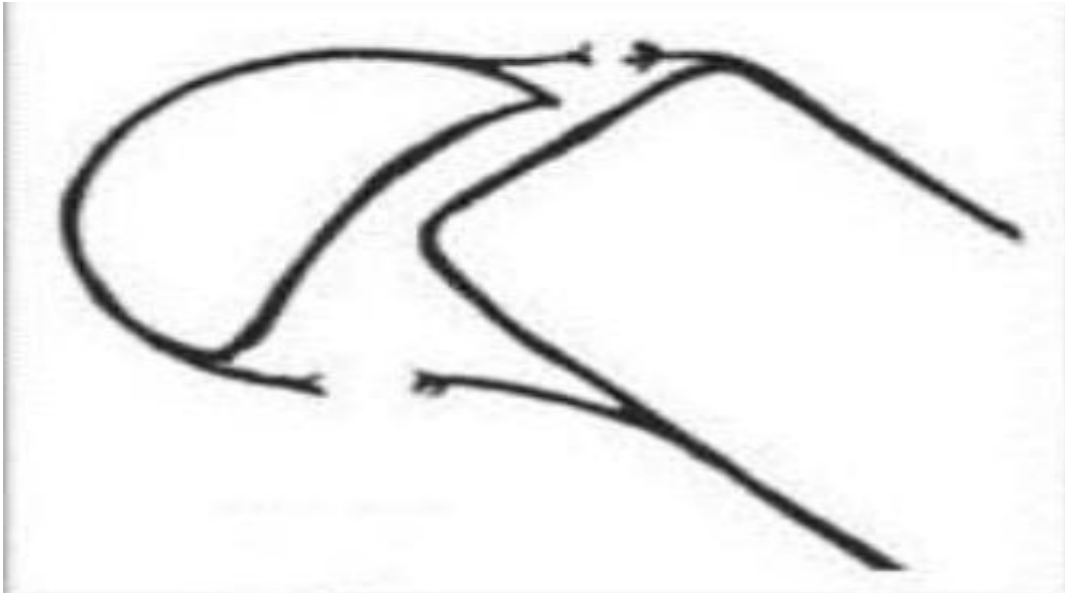
Le glissement épiphysaire postéro inférieur met en conflit la métaphyse avec l'acétabulum entraînant une limitation de la flexion et rotation interne de la hanche (Figure 2). [7]



**Figure 2. Le glissement épiphysaire postéro inférieur met en conflit la métaphyse avec l'acétabulum [7]**

Un œdème et une inflammation de la membrane synoviale se développent dans la zone du glissement. L'inflammation diminue et l'épiphysiolyse évolue spontanément vers la fusion sans jamais donner de pseudarthrose. [7]

Malgré le déplacement, l'épiphyse reste fixée au la cotyle par le ligament rond et attachée au reste de l'os grâce au périoste [9]. Le périoste reste intact mais toute tentative de réduction brutale du glissement pourrait lui nuire et entraîner une tension des vaisseaux épiphysaires (Figure 3). [2, 7,9]



**Figure 3. Rupture du périoste après un glissement épiphysaire brutal. [7]**

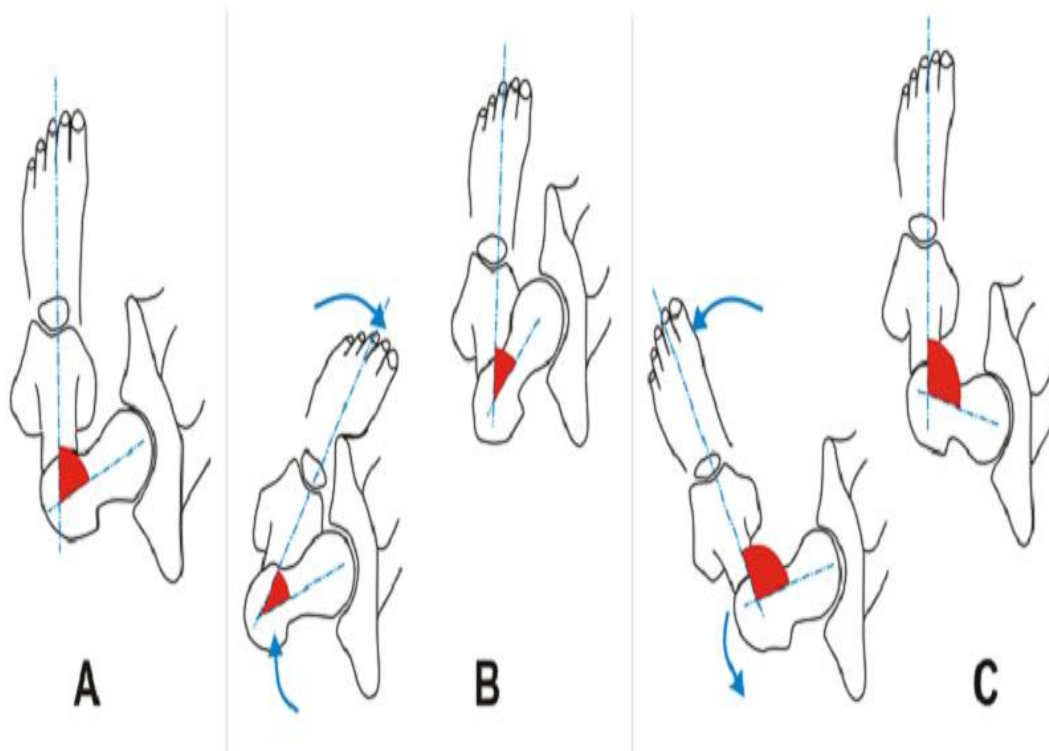
## **ETHIOPATHOGENIE:**

Les circonstances de survenue d'une épiphysiolyse restent inconnues. Mais différentes théories ont été proposées pour tenter d'expliquer le glissement épiphysaire en fonction de constatations cliniques, radiologiques et histologiques. [8, 9,10]

### **1. Facteurs mécaniques:**

Plusieurs études ont montrée une relation entre l'épiphysiolyse et plusieurs facteurs mécaniques tels l'obésité [24], la rétroversion fémorale, la verticalisation de la métaphyse et l'augmentation de la profondeur de la cotyle [11,24]. Ces différents facteurs mécaniques augmentent les contraintes sur l'épiphyse fémorale supérieure et favorisent son glissement.

Ces constatations ont peu d'intérêt lors du diagnostic mais peuvent aider à poser l'indication d'un vissage controlatéral. [10]



**Figure 4. A: version normale (12-15°). B: Antéversion fémorale. C: Rétroversion fémorale.**

## 2. Facteurs endocriniens :

Plusieurs auteurs rapportent une fréquence accrue de l'épiphysiolyse lors de certains troubles endocriniens comme l'hypothyroïdie, l'hyperparathyroïdie, l'ostéodystrophie rénale, les traitements substitutifs par l'hormone de croissance (GH) et l'hypogonadisme [1, 9, 12, 13, 24].

L'EFS survient lors de la puberté caractérisée par une croissance rapide et des changements hormonaux [10,24].

L'effet des hormones gonadotrophiques peut expliquer la fréquence accrue de l'EFS chez le garçon.

En effet, la testostérone diminue la résistance de la physe alors que les œstrogènes réduisent l'épaisseur et augmentent la résistance de la physe. C'est probablement pour cette raison que la survenue d'une EFS est extrêmement rare après les règles chez la fille [14]. Selon Alan J. Howison et J. Keith Tucker [25] les hormones sexuelles sont reconnues pour renforcer la croissance osseuse par des expériences faites sur l'animal, en effet, lorsque les ovaires sont enlevés chez un groupe de rats, l'épiphyse est significativement affaiblie et inversement l'orchidectomie conduit à un renforcement de l'épiphyse.

Selon BURROW, ALMAN et WRIGHT [26] les patients en dessous ou en dessus du 10ème percentile pour la taille auraient une anomalie endocrinienne sous jacente. Sur une série de 166 patients, ils notent 13 cas d'endocrinopathie dont 90% étaient en dessous du 10ème percentile pour la taille. La sensibilité et la valeur prédictive négative de détecter une endocrinopathie sous jacente chez un patient présentant une EFS et une petite taille (en dessous du 10ème percentile) ont été respectivement 90,2% et 98,6%.

Pour ce fait une petite taille chez un patient avec EFS doit faire l'objet du dépistage d'une anomalie possible du système endocrinien par mesure de la thyrostimuline (TSH) et la thyroxine libre, ces hormones sont plus susceptibles d'être anormale en présence d'un dysfonctionnement endocrinien.

Le déficit en hormone thyroïdienne et en hormone de croissance fragilisent la plaque de croissance. Ces facteurs hormonaux n'expliquent pas à eux seuls la survenue d'une EFS. En effet, ils sont associés à des phénomènes mécaniques tels que, la faible antéversion fémorale (qui augmente les forces de cisaillement sur la jonction tête/col), les forces de torsion (responsables de la rotation externe de jambe), une coxa valga importante et l'intensification des activités sportives à cet âge. [27, 28, 29, 30, 31]

L'obésité ou surcharge pondérale est rapportée par beaucoup d'auteurs. Certains pensent que l'obésité est un facteur étiopathogénique de l'EFS, tandis que d'autres pensent qu'il s'agit d'un facteur de risque de bilatéralité [32, 33, 34, 35, 36, 37].

### **3. Autres facteurs:**

D'autres pathologies peuvent être associées à l'EFS (la maladie de LEGG-CALVE-PERTHES, l'ostéopétrose autosomique dominante de type II, le syndrome de Down, le syndrome de Turner et certaines maladies cardiaques congénitales). Ces associations seraient des entités différentes pouvant s'opérer de façon soit isolée, soit associée chez le même patient [38, 39, 40, 41, 42].

Certains auteurs rapportent un retard de l'âge osseux par rapport à l'âge chronologique, chez certains enfants atteints d'épiphysiolyse des cas rares ont été notés après une radiothérapie locale, seule ou associée à une chimiothérapie [1, 15, 16, 17] [24].

LASCOMBES [43] rapporte un cas d'EFS de stade I chez un patient de 9 ans ayant subi une radiothérapie pelvienne à l'âge d'un an et demi pour un sarcome du sinus uro-génital. Il estime que le délai de survenue de l'EFS après irradiation est de 8 à 10 ans. Il n'existe pas de corrélation entre la dose d'irradiation et le glissement et il recommande la protection des têtes fémorales en cas d'irradiation pelvienne.

Certaines études sur le typage HLA ont incriminé le HLA DR4 comme facteur favorisant, alors que d'autres le HLA B12 [31]. Unsal rapporte la présence de l'antigène HLA-DR4 chez des patients ayant une arthrite juvénile idiopathique et qui ont développé une EFS [10]. WONG-CHUNG et coll. [44] ont réalisé la recherche d'antigène HLA B12 et DR4 chez 7 patients atteints d'EFS. Aucun antigène B12 n'a été décelé, et l'antigène DR4 a été retrouvé dans 3 cas. Selon eux, les antigènes HLA B12 et DR4 peuvent être des marqueurs génétiques de l'EFS.

Au total, le déplacement épiphysaire est la manifestation d'une maladie plus générale du cartilage de croissance aux alentours de la puberté. Elle se produit exclusivement au niveau de la hanche pour des raisons biomécaniques. [3]

Les contraintes mécaniques augmentent le stress sur la plaque physaire fragilisée par des irrégularités et modifications architecturales d'origine endocrine ; conduisant ainsi à un glissement épiphysaire en bas et en arrière chez des enfants souvent obèses en période de puberté. [19]

## **CIRCONSTANCE DE SURVENUE:**

### **1-L'incidence:**

L'incidence de l'EFS varie selon le sexe, l'âge, la race et la région [35, 50].

Globalement, elle varie entre 3,41/100 000 chez la population moins de 25 ans et 10,08/100 000 chez les groupes d'âge à risque élevé d'EFS.

La plus faible incidence annuelle semble être chez les filles et garçons de race blanche avec respectivement une incidence de 1,64/100 000 et 4,74/100 000; par rapport aux filles et garçons noirs (6,68/100 000 et 7,79/100 000 respectivement) [35, 47].

A travers une étude récente impliquant 1169 enfants atteints d'EFS, des auteurs anglo-saxons ont noté que l'incidence de l'EFS est passée de 3,78 en 1981 à 9,66 en 2000. Cette hausse est expliquée par l'augmentation dramatique de la prévalence de l'obésité ces vingt dernières années [48, 49].

Une autre étude rapporte qu'au Japon l'incidence annuelle moyenne est au moins 2,22 pour les garçons et 0,76 pour les filles pour chaque 100 000, dans la catégorie d'âge de 10 à 14 ans [51].

### **2-L'âge:**

L'EFS est une pathologie de la période pré-pubertaire, elle survient généralement vers l'âge de 11 ans et 15 ans [52]. 80% des cas masculins sont diagnostiqués entre l'âge de 12 ans et 15 ans; 83% des cas féminins sont diagnostiqués entre l'âge de 10 ans et 13 ans [35].

L'âge moyen de survenue de la maladie chez les garçons est supérieur à celui des filles, du fait du retard de soudure du cartilage de conjugaison et la survenue tardive de la puberté [31].

La majorité des cas diagnostiqués au-dessous ou au-dessus de ces âges ont d'autres pathologies systémiques associées qui modifient les conditions de la maturation osseuse et de la soudure du cartilage [35]. Le plus jeune patient signalé sans endocrinopathie identifiable a été une jeune fille âgée de 5 ans et 9 mois.

### **3-Le sexe:**

L'incidence de la prédominance masculine est diversement rapportée dans la littérature (voir tableau). En effet elle varie entre 58,8% [54] et 83% [53].

Tableau N°2 : l'estimation de la prédominance masculine selon différente série.

Auteurs Atteinte masculine (%)

Auteurs	Atteinte masculine (%)
PENNECEOT [54]	58,8 %
CARLIOZ [76]	63,2 %
ABRAHAM [77]	81,25 %
VREHOS [78]	52,2 %
ZAHRAWI [79]	71,1 %
BOEROS [80]	66,9 %
BENFADIL [81]	65 %

Cette prédominance tient probablement à la différence du profil endocrinien entre les deux sexes, la turbulence prononcée des garçons et leur participation remarquable aux activités sportives plus que les filles.

#### **4-Le poids:**

La littérature signale largement la fréquence de la surcharge pondérale et le morphotype adipo-génital au cours de l'EFS [54, 55, 56, 57, 58, 59].

Certains auteurs pensent que l'obésité est un facteur étiopathogénique de l'EFS tandis que d'autres pensent qu'il s'agit plutôt d'un facteur favorisant la bilatéralité [54, 55, 50].

L'EFS est huit fois plus fréquente chez les enfants obèses et survient aux environs de 10 ans, soit 2 ans plus tôt que dans la population générale [57].

#### **5-Le côté atteint:**

L'EFS est le plus souvent unilatérale avec une prédominance du côté gauche [53, 54, 33, 35, 47].

Plusieurs explications de la prédominance gauche de l'EFS ont été données. Notamment CARLIOZ et REY rapportent que le membre inférieur gauche représente dans 70 % des cas, le membre d'impulsion et d'appui [53, 56].

## **6-L'atteinte bilatérale:**

La fréquence de la forme bilatérale est estimée entre 21 % et 80 % [61].

Lorsqu'il existe une atteinte bilatérale, la survenue des lésions se fait de façon successive dans 61% des cas. Le délai moyen de survenue des lésions pour le second côté est de 18 mois [61].

Le risque d'une atteinte du second côté est pratiquement nul chez la fille une fois elle est réglée [54].

L'analyse a révélé que l'âge chronologique était le seul prédictif significatif du risque de développement d'un glissement controlatéral.

Puisque dans une étude récente toutes les filles de moins de 10 ans et tous les garçons de moins de 12 ans qui sont présentés avec EFS unilatérale ont développé un glissement controlatéral, 25% des filles de moins de 12 ans et 37% des garçons de moins de 14 ans, ont développé un glissement controlatéral, et aucune fille de plus de 13 ans et aucun enfant de plus de 14 ans, n'a présenté une atteinte controlatérale[61].

## **7-La saison de survenue:**

Des études montrent que l'EFS serait plus fréquente pendant la saison d'été. Ceci serait lié probablement à l'augmentation de l'activité physique et la turbulence des enfants durant cette période (vacances) [54, 56].



## **DIAGNOSTIC CLINIQUE :**

L'EFS se révèle chez un enfant en période pré-pubertaire ou pubertaire, présentant souvent une surcharge pondérale.

Le diagnostic doit en être évoqué chez un enfant présentant une boiterie associée à une douleur de type mécanique, et parfois déjà à une marche en rotation externe.

La douleur siège en général dans la région inguinale et est à l'origine de la boiterie. Mais elle peut être projetée voire même limitée au genou sous-jacent imposant alors après un examen clinique soigneux une radiographie du bassin plutôt qu'une arthroscopie du genou.

### **1-L'interrogatoire:**

A la recherche de :

- La notion de traumatisme:

Elle est présente dans 66,67% des cas de notre série (dans 83,33 % des EFS formes aiguës une notion de traumatisme minime a été révélée).

L'EFS peut être asymptomatique, et sera révélée par un traumatisme minime faisant suspecter une fracture du col fémoral.

- Les signes fonctionnels:

- La boiterie: s'aggravant à l'effort, signe capital présent chez 66,67% de nos cas.

- La douleur inguinale ou parfois gonalgie: signe important à tel point que toute douleur de la hanche ou du genou chez un jeune adolescent obèse doit faire évoquer le diagnostic d'EFS. Cette douleur peut être absente dans au moins 50 % des cas, y compris 8% des cas de boiterie indolore.

Dans notre série la douleur inguinale est présente chez 61,11% des cas, toutes formes confondues. Ce taux un peu élevé par rapport à celui rapporté dans la littérature est expliqué par l'augmentation des formes aiguës et aiguës sur un fond chronique dans notre série.

La douleur peut se localiser au niveau de la cuisse distale ou face médiane du genou dans 23-46 % des cas, source de retard diagnostic dans plusieurs cas .

Ces gonalgies n'est présente que chez 5,55% des cas de notre série, ce qui témoigne de la méconnaissance de plusieurs praticiens de la signification de ce signe fonctionnel dans la pathologie fémoro-coxale.

-L'impotence fonctionnelle: totale dans les formes aiguës et partielles dans les formes chroniques.

- Modes de survenue:

Il peut être progressive et insidieuse dans la plupart des cas, ou brutale amenant l'enfant à consulter en urgence dans les formes aiguës. Dans ces dernières formes, l'interrogatoire peut révéler une ancienne histoire de boiterie discrète associée ou non une douleur, ce qui définit la forme aiguë sur un fond chronique.

## 2-L'examen clinique:

Outre une obésité fréquente, l'examen clinique retrouve :

- ❖ Une limitation de la mobilité passive de la hanche en abduction et rotation interne, alors que l'adduction et la rotation externe sont augmentées.
- ❖ La flexion de la hanche s'accompagne d'une rotation externe automatique, du fait de la déformation de l'extrémité supérieure du fémur (**signe de DREMAN**).
- ❖ Ce signe pathognomonique a été trouvé chez 5 de nos malades. L'attitude vicieuse en adduction et rotation externe: simulant le tableau d'une fracture du col fémoral.
- ❖ Une amyotrophie du quadriceps, et une inégalité des membres témoignant de la chronicité de l'affection.
- ❖ Une raideur de la hanche qui serait un facteur de mauvais pronostic faisant redouter la survenue d'une chondrolyse.



**Signe de DREMAN**

### **3-Les formes cliniques:**

La majorité des auteurs différencient entre trois formes de l'EFS (aigue, chronique et aigue sur un fond chronique), alors que d'autres définissent en plus de ces trois formes traditionnelles une 4ème forme (le préglissement).

#### **3.1-Le pré-glissement:**

Dans cette forme le malade rapporte une histoire de faiblesse et de douleur du genou, en plus d'une limitation de mobilité de la hanche en particulier de la rotation interne. La radiographie montre un élargissement de la physe et non pas un vrai glissement, l'IRM montre un hyposignal de la métaphyse

Ce glissement débutant est de diagnostic malheureusement difficile, mais a un excellent pronostic.

#### **3.2-La forme chronique:**

La chronicité est évoquée devant une symptomatologie évoluant depuis plus de trois semaines.

Son tableau clinique est bien connu, fréquent, et facilement reconnaissable si l'on tient compte de l'âge et du contexte. Chez un grand enfant habituellement obèse, une douleur de la hanche et une discrète boiterie sont très évocateurs.

La douleur est de type mécanique, inguinale le plus souvent ou siégeant au niveau du genou. Suivant l'ancienneté de l'EFS, l'examen clinique retrouve des modifications des secteurs de mobilité de la hanche plus ou moins nettes. La limitation de la RI et l'excès de RE sont les premiers signes, L'abduction peut être diminuée.

L'ancienneté des manifestations cliniques, l'importance du raccourcissement et des modifications des secteurs de mobilité de la hanche peuvent faire craindre un stade déjà très évolué.

L'examen peut également trouver une raideur de la hanche.

Dans notre série cette forme a été trouvée chez 38,89% des cas. Un taux qui est très faible par rapport à celui décrit dans la littérature.

Ce qui peut être expliqué par le petit nombre des cas de notre série, la méconnaissance du diagnostic, ou par la non consultation des patients vue que cette forme clinique et insidieuse se révèle souvent par une boiterie qui est discrète et bien tolérée par le malade.

#### **3.3-La forme aigue:**

Le tableau clinique est très différent mais très évocateur. Il s'agit d'un grand enfant ou d'un adolescent qui se présente en urgence avec une impotence fonctionnelle absolue du membre inférieur survenue brutalement. Le tableau clinique est similaire à celui d'une fracture du col fémoral, mais le traumatisme causal est minime voire inexistant.

Il se présente avec une vive douleur de hanche, le membre inférieur en adduction, rotation externe et raccourci. Toute mobilisation de la hanche est extrêmement douloureuse.

Elle représente 15 %, à côté de l'EFS aigue sur un fond chronique, des épiphysiolyse fémorales supérieures dans la littérature.

Le taux de cette forme dans notre série est de 33,33 % des cas. Ce taux élevé par rapport à celui décrit dans les différentes publications peut être expliqué par le tableau clinique de cette forme qui est brayant poussant le malade à consulter en urgence au contraire de celui de la forme chronique qui est souvent supportable poussant la famille du malade à le négliger surtout si on tient compte de la limitation des moyens de la majorité des malades.

### **3.4-La forme aigue sur un fond chronique:**

C'est une forme caractérisée par un épisode aigu se greffant sur une symptomatologie chronique.

C'est une forme clinique, mais aussi radiologique, car elle combine les signes radiologiques des ces deux formes.

L'interrogatoire prend ici toute son importance et l'analyse minutieuse de la radiographie permet de noter les signes en faveur de ce glissement mixte. Il s'agit là d'une distinction importante dans le choix de la thérapeutique à employer.

Dans notre série, cette forme représente 27,78 % des cas. Ce taux disconcordant avec la littérature peut être expliqué de la même façon que la forme aigue.

## DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE :

### **1-La radiographie standard :**

La radiographie standard a largement contribué à la connaissance de l'épiphysiolyse fémorale supérieure. C'est l'examen clé pour le diagnostic et l'évaluation du glissement et, par conséquent, le choix thérapeutique [1].

#### **a. Incidences :**

- \* Le bassin de face:

Le patient est en décubitus dorsal, les pieds en rotation interne d'environ 15 à 20° afin de corriger l'antéversion fémorale qui existe à cet âge. [1]

Lorsque la rotation est impossible à obtenir notamment en cas de glissement aigu hyperalgique, il faut soulever la fesse du côté pathologique. Il faut toujours faire des clichés comparatifs des deux hanches. [45, 46]

- \* Le vrai profil:

Le patient est en décubitus dorsal, cuisse fléchie sur le tronc, jambe fléchie sur la cuisse de façon à ce que le talon du côté radiographié soit au contact du genou du côté opposé. La cuisse est surélevée, sa face externe faisant un angle de 45° par rapport au plan de la table. Le membre opposé est en extension, allongé sur la table. [1]

- \* L'incidence du « profil en grenouille » :

Décrite par **Lauenstein**. Le patient est en décubitus dorsal, les cuisses en abduction et en rotation externe. C'est la position dite en grenouille.

Cette incidence permet de réaliser les deux profils simultanément (Figure 5), mais parfois de réalisation difficile du fait du morphotype de ces adolescents ou de l'enraidissement douloureux de la hanche. C'est la technique la plus utilisée par les auteurs anglo-saxons. [1]



**Figure 5.**L'incidence décrite par Lauenstein, dite du « profil en grenouille », permet de réaliser les deux profils simultanément [21]

### **b-Géométrie de l'articulation de la hanche [Fig. 6, 7]:**

La radiographie standard permet de définir la géométrie de l'articulation de la hanche en traçant les différentes lignes qui aident de poser le diagnostic de l'EFS et de la stadifier :

- \* Ligne de KLEIN (KK') :

Cette ligne se définit comme étant la tangente au bord supérieur du col fémoral, il faut considérer la partie externe de la surface de l'épiphyse que cette droite intercepte. En cas d'EFS cette surface diminue, voire s'annule. La comparaison avec le côté opposé est toujours utile ainsi la ligne de KLINE coupe le noyau céphalique atteint plus haut que du côté sain.

- \* Ligne basi capitale (BC) :

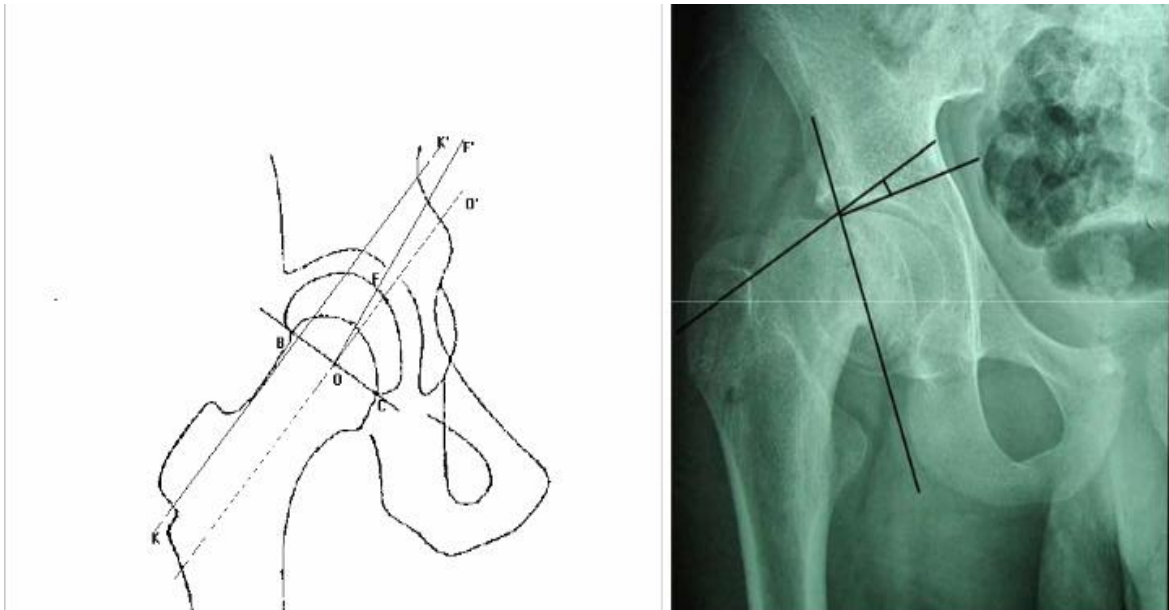
C'est la distance qui sépare l'extrémité supéro-externe et l'extrémité inféro-interne de la base de l'épiphyse.

- \* Flèche basi capitale (OF) :

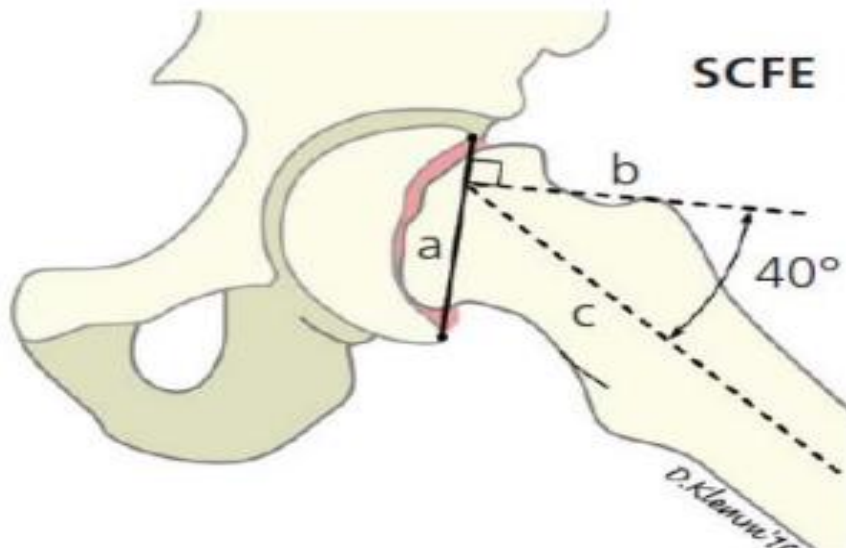
C'est la distance entre le milieu de la ligne basi capitale et la ligne de projection du bord antérieur de la base de l'épiphyse. Cette flèche est augmentée du côté de la bascule postérieure.

- \* Flèche épiphysaire :

C'est la hauteur mesurée entre le sommet et la base épiphysaire, elle tend à diminuer lors de la bascule postérieure.



**Fig 6 : les repères géométriques à la radiographie de face (à droite hanche normale et à gauche EFS droite)**



**Figure 7. Méthode de mesure du déplacement sur le profil : La première ligne (a) correspond à l'axe de l'épiphyse fémorale supérieure (défini par une droite joignant les 2 points extrêmes de la base de l'épiphyse). La seconde ligne (b) est perpendiculaire à la première. La troisième ligne (c) correspond à l'axe du col. L'angle de glissement est formée entre les lignes b et c.**

### **c-Résultat :**

- \* Signes radiologiques du début [22]:

Ce sont surtout ces signes précédant la bascule qui doivent être bien connus pour un dépistage précoce de l'EFS.

-Le cartilage de croissance est élargi, feuilleté et prend un aspect flou avec déminéralisation de son versant métaphysaire qui est irrégulier.

-Parfois le col fémoral est le siège d'une zone lacunaire à sa partie interne.

-Le bord supérieur de la métaphyse est émoussé et sa convexité est accentuée alors que son bord inférieur est le siège d'un fin liseré périosté.

A ce stade de début, la prédominance postérieure du déplacement explique la discrétion des signes radiologiques initiaux sur le cliché de face, aussi l'incidence de profil est indispensable pour faire le diagnostic de bascule postérieure; Cette incidence est importante pour diagnostiquer et apprécier la sévérité du glissement épiphysaire. En effet, le déplacement épiphysaire se fait essentiellement en arrière, surtout aux stades de débuts, pouvant ainsi passer inaperçu sur une incidence de face. Ce déplacement est apprécié par la mesure de l'angle de Southwick (Figure7). [16,20]

- \* Signes radiologiques d'un déplacement constitué :

A ce stade les images radiologiques sont beaucoup plus évocatrices. Sur les clichés de face et de profil, la tête épiphysaire paraît décrochée par rapport au col fémoral.

Le déplacement peut être affirmé sur :

- la ligne de KLINE qui coupe la tête épiphysaire plus haut du côté atteint,
- la flèche épiphysaire qui est diminuée témoigne la bascule postérieure,
- la flèche basi capitale est augmentée du côté de la bascule.

- \* Signes de chronicité :

L'existence d'un remodelage du col fémoral témoigne de l'existence d'un glissement ancien [23].

Une réaction périostée survient au niveau de la partie postéro-inférieure de la métaphyse et une voussure sur le versant antérosupérieur, entrent en conflit avec le bourrelet acétabulaire.

On parle alors de conflits fémoro-acétabulaires, qui vont entraîner des lésions du bourrelet et le cartilage acétabulaires. À un stade évolué, un pont d'épiphysiodèse se constitue entre le bord postérieur du col et la tête fémorale (Figure 12). [8]





**Figure 8. Cliché de face (a) montrant un élargissement physaire faisant suspecter une épiphysiolyse, confirmée sur la radio du profil (b) qui montre un déplacement postérieur avec un angle de 35°.**



**Figure 9. EFS droite. Le glissement n'est pas évident sur l'incidence de face (a), mais montre des signes radiologiques indirects en faveur : une ligne de Klein ne coupant pas la tête fémorale, une diminution de la flèche basi capitale. L'incidence de profil (b) montre une épiphyse déplacée en arrière avec un angle de glissement de 65°.**



**Figure 10. EFS gauche. a. Sur le cliché de face, le glissement épiphysaire n'est pas visible. La ligne de Klein coupe encore la tête fémorale. Par contre, on note un metaphyseal blanch sign (recouvrement postérieur de la tête par le bord postérieur du col). et une diminution de la flèche basi capitale. b. Sur le cliché de profil, le déplacement de la tête fémorale est bien visible, en bas et en arrière avec un angle de glissement de 20°.**



**Figure 11.** La radiographie de face, montre une ligne de Klein qui ne coupe pas la tête fémorale, mais le glissement épiphysaire n'est pas évident.



**Figure 12.** Epiphysiolysie fémorale supérieure droite: a. Sur la radio de face, en plus de la bascule épiphysaire en dedans, la ligne de Klein qui ne coupe pas la tête fémorale et le metaphyseal white sign ; viennent s'ajouter une convexité du bord supérieur du col et un épaissement de son bord inférieur témoignant du caractère ancien de l'affection. b. Sur le profil, la tête fémorale est déplacée en arrière avec un angle de glissement à 40°. Il existe également un pont d'épiphysiodèse, autre argument, en faveur de la chronicité.

## 2-Echographie de la hanche : [1]

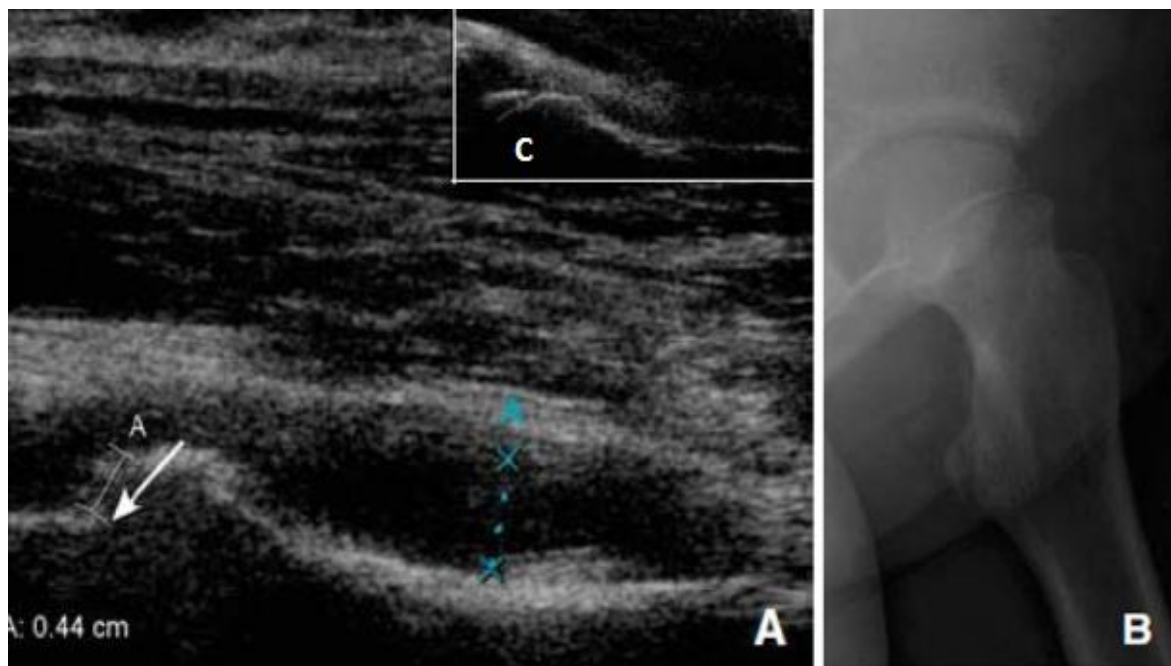
C'est une technique anodine, non invasive utilisant des ultra –sons. Elle donne des coupes dans tous les plans de l'espace. C'est une méthode d'imagerie en temps réel et a l'inconvénient d'être subjective (opérateur dépendant).

L'échographie est pratiquée à l'aide d'une sonde barrette de 5 MHz, 7,5 MHz. L'examen se fait toujours de façon comparative avec la hanche saine. Il se pratique sur un malade en décubitus dorsal, les hanches en extension autant que possible, la sonde étant placée verticalement perpendiculairement au pli inguinal dans l'axe du col fémoral afin de visualiser la région de la métaphyse, le cartilage de conjugaison et la tête fémorale.

L'échographie est supérieure à la radiographie pour visualiser les faibles glissements et analyser les signes de remodelage du col dans l'épiphysiolyse évoluée.

Cependant, l'échographie est de réalisation difficile chez les adolescents obèses et peut être faussement négative au stade de préglissement. La visualisation d'un épanchement, avec ou sans signes de remodelage du col, signe le caractère instable de l'EFS (Figure 13). Inversement, l'absence d'épanchement et la présence de signes de remodelage du col assurent du caractère stable. L'échographie permet de mesurer la distance entre le bord supérieur métaphysaire et la tête fémorale.

Une distance inférieure ou égale à 7 mm équivaut à un angle de glissement inférieur à  $30^\circ$  ; entre 7 et 11 mm, l'angle est inférieur à  $50^\circ$  ; au-delà de 11 mm, l'angle de glissement est supérieur à  $50^\circ$ .



**Figure 13. L'échographie (A) montre un épanchement intra-articulaire (points bleus) et un glissement de la tête fémorale (flèche). Cliché de profil (B) un déplacement postérieure avec un angle de glissement à  $36^\circ$ . L'échographie (C) du côté controlatéral avec la tête fémorale en place. [1]**

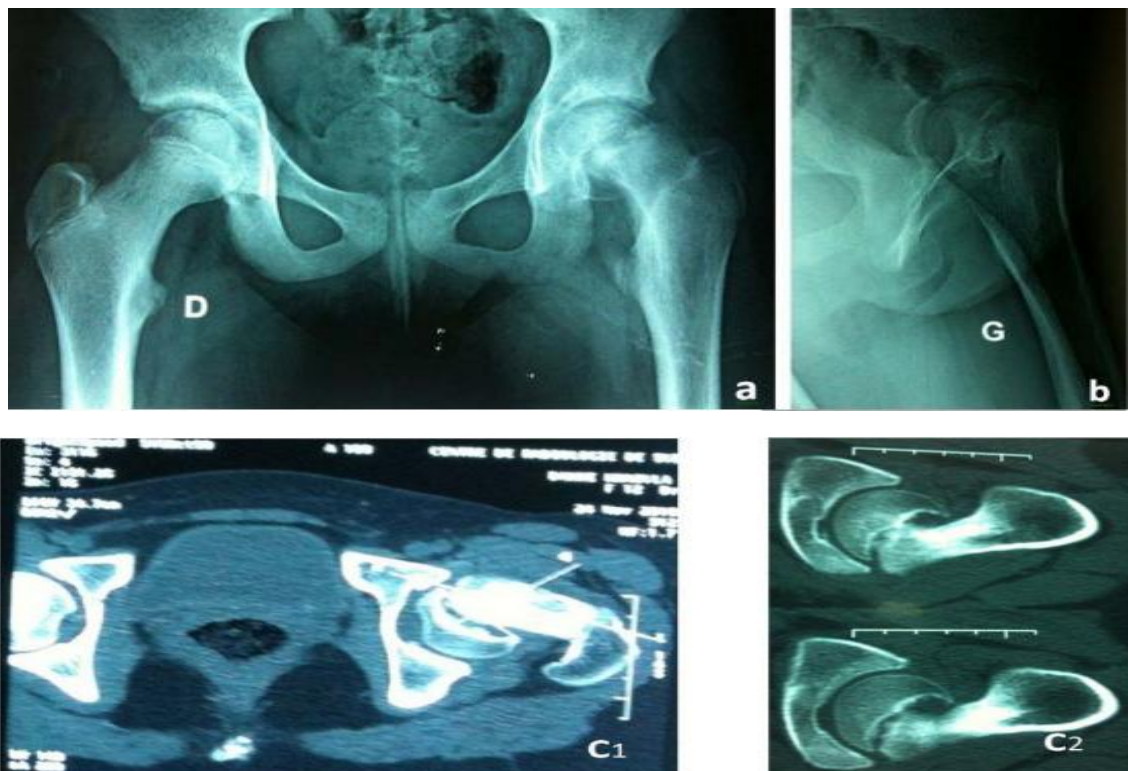
### 3-La tomodensitométrie (TDM) :

Le scanner n'a pas de place dans le diagnostic de l'EFS.[1]

Selon GUZZANTI et FALCIGLIA [47], la radiographie conventionnelle, notamment le profil fait selon une technique adéquate est aussi fiable que la TDM dans l'évaluation du glissement épiphysaire chronique.

La TDM serait meilleure pour la mesure de la sévérité du glissement dans le plan frontal et représente une méthode exacte et reproductible pour évaluer le glissement postérieur. Son intérêt réside surtout dans les déplacements sévères pour préciser l'état du cartilage conjugal. Toutefois, on peut réaliser un scanner avant le traitement chirurgical d'un glissement chronique important pour apprécier l'angle de Southwick, l'importance de la réaction périostée postérieure, le pont d'épiphysiodèse, la déformation antérieure du col et les éventuels signes de lésion acétabulaire, afin de mieux planifier les corrections angulaires lors du traitement (Figure 14).[1]

Certains auteurs [48, 49], pensent que la TDM postopératoire précoce a une excellente sensibilité et une valeur prédictive pour la détection des nécroses épiphysaires et des lésions cartilagineuses.

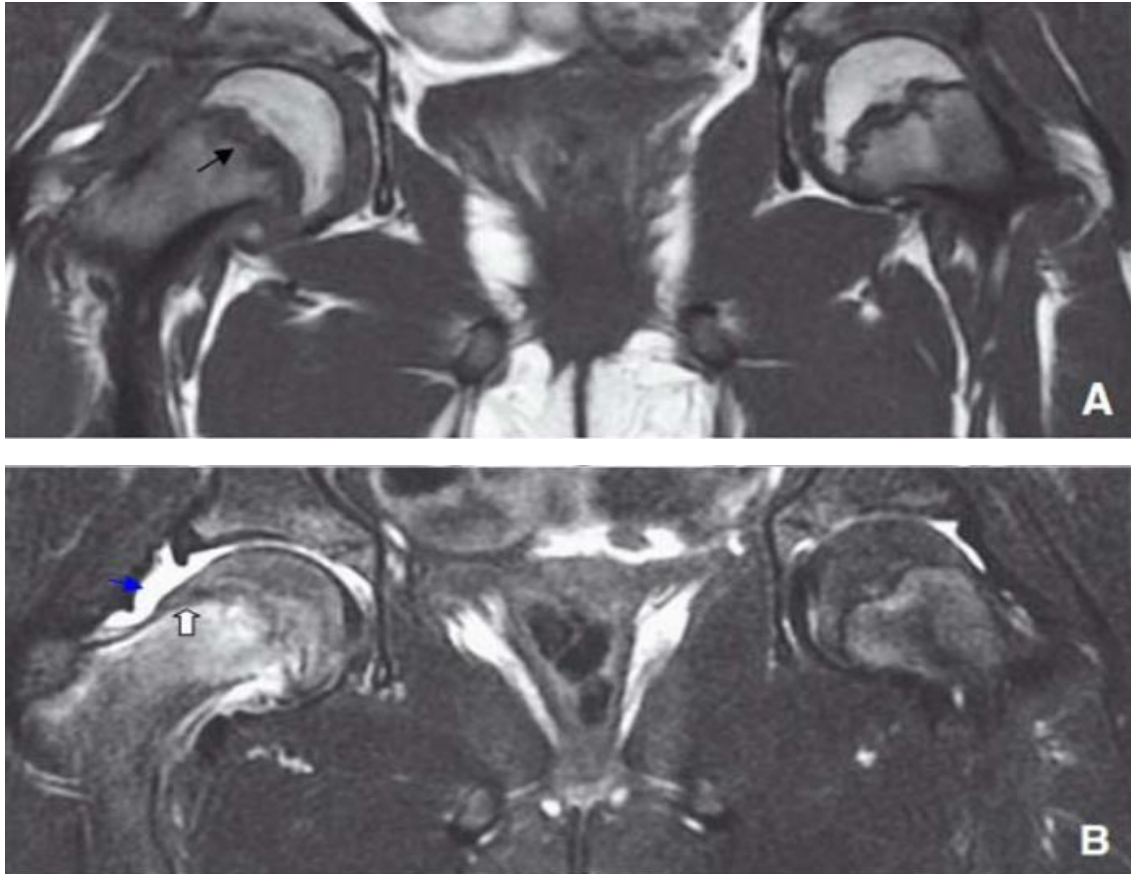


**Figure 14. EFS chronique gauche avec glissement important (a, b) .Le scanner demandé avant le traitement chirurgical avait permis d'apprécier sur une reconstruction dans l'axe du col (c1), l'angle de glissement chiffré à 65° et sur une coupe coronale (c2), une importante réaction périostée postérieure, un pont d'épiphysiodèse et une déformation antérieure du col.**

#### 4-L'imagerie par résonance magnétique (IRM) : [1]

L'IRM est l'examen le plus sensible au stade de préglissement (Figure 15).

En effet, elle montre un élargissement de la plaque de croissance facilement identifiable en pondération T1 ; un œdème cervical et un épanchement intra articulaire en pondération T2.



**Figure 15. IRM. Épiphysiolyse fémorale supérieure (EFS) bilatérale, instable à droite, en préglissement à gauche [1]. A. Séquence en écho de spin T1 montrant l'élargissement des physes (flèche noire). B. Séquence fastspinecho (FSE) T2 FatSat (FS) montrant l'épanchement intra-articulaire (flèche bleue) et l'œdème du col à droite (flèche blanche).**

Elle est utile également en cas de douleurs persistantes de la hanche chez un adolescent à risque et chez qui le bilan radiographique standard est négatif ou douteux. Pour la même raison, les atteintes controlatérales sont plus facilement détectées, mais il n'est pas habituel de réaliser une IRM dans cette indication lors du diagnostic initial.

L'IRM permet de chercher des signes d'ischémie de la tête fémorale avant le traitement des formes instables et le diagnostic précoce des complications secondaires, en particulier l'ostéonécrose aseptique. En effet, permet de faire le diagnostic de la nécrose céphalique plus précocement que la radiographie standard en montrant une plage de dévascularisation après injection de chélate de gadolinium. La vis crée peu d'artefacts si l'on utilise des séquences adaptées aux implants, qui sont actuellement constituée le plus souvent d'un alliage de titane.

## **5- La scintigraphie osseuse : [1]**

De même que le scanner, la scintigraphie n'a pas d'indication dans le diagnostic de l'EFS. Elle conserve par contre une place dans le diagnostic des complications comme l'ostéonécrose et la chondrolyse, quand l'IRM n'est pas réalisable pour des raisons techniques [1].

En effet, une hypofixation à la scintigraphie est synonyme d'une nécrose épiphysaire. LEFORT préconise une scintigraphie osseuse préopératoire précédant l'intervention de DUNN afin de s'assurer de l'intégrité de la vascularisation céphalique. En postopératoire (à partir du 15<sup>e</sup> jour), la scintigraphie permet de vérifier la vitalité de la tête fémorale après cette intervention très pourvoyeuse de nécrose.

Cependant, la scintigraphie n'est pas toujours fiable, notamment en cas de nécrose partielle, en raison d'un certain nombre d'artefacts qui peuvent rendre l'interprétation difficile.

## **EVOLUTION ET COMPLICATION:**

L'étude de l'évolution est d'un grand intérêt pour les indications thérapeutiques.

Le pronostic varie avec de nombreux facteurs tels que le retard au diagnostic, L'importance du déplacement, le mode de traitement, la réduction éventuelle du déplacement et la survenue des complications souvent iatrogènes que sont nécrose et chondrolyse.

### **1- Complications :**

Ces complications peuvent être spontanées ou provoquées par différentes méthodes thérapeutiques.

Il faut noter, dès le début, qu'aucune complication n'a pu être retrouvée dans notre étude et que l'évolution de malades traités a été favorable, ceci reste inhabituelle; en revoyant les différentes séries de la littérature; et il peut être expliqué par le bon choix des conduites thérapeutiques, au respect des indications et la perte de vue immédiate ou à court terme de plusieurs malades.

### **2- Evolution des formes de déplacement minime ou modéré après traitement chirurgical :**

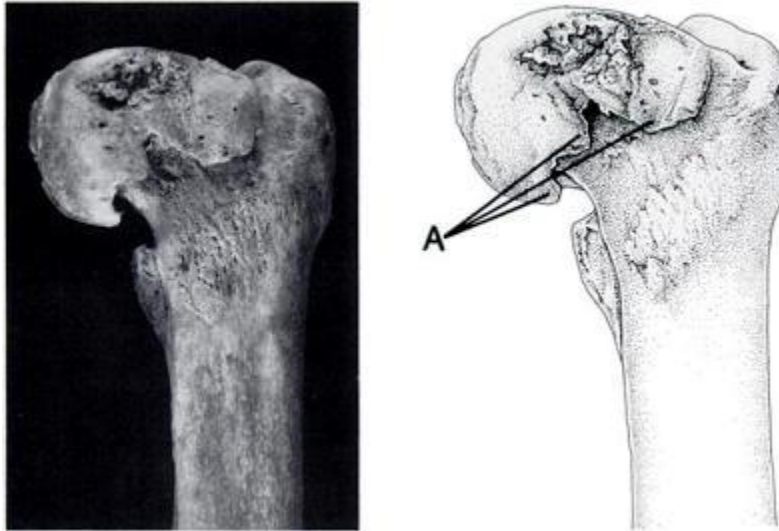
En dehors des complications, le devenir à long terme de ces formes est globalement favorable. Lors des faibles déplacements (stade I), on observe dans les mois qui suivent le traitement une amélioration progressive des amplitudes articulaires. Cette amélioration est vraisemblablement en rapport avec la disparition des phénomènes douloureux avec la fixation de l'épiphyse. Le déficit de rotation externe récupère progressivement mais incomplètement. En cas de déplacement plus important, on observe un remodelage de l'extrémité supérieure du fémur qui est souvent incomplet. Pratiquement les possibilités de remodelage semblent disparaître avec la fermeture du cartilage en Y.

En fin de croissance rançon de l'atteinte cartilagineuse il existe souvent un raccourcissement du col fémoral et une coxa vara ainsi qu'un aspect irrégulier du pôle externe et inférieur de la tête fémorale aspect de remodelé ressemblant à un ostéophyte .

Le raccourcissement du membre inférieur reste négligeable compte tenu du faible potentiel résiduel de croissance cervicale au moment de l'affection et ne nécessite pas de traitement complémentaire.

Le risque d'évolution arthrogène ultérieure ne peut être chiffré avec précision mais il n'est pas négligeable pouvant même atteindre 15 % des hanches à 15 ans de recul.





**Aspect d'un remodelage de la tête fémorale ressemblant à un ostéophyte**

### **3- Nécrose du noyau céphalique :**

La nécrose du noyau céphalique est une redoutable complication de l'épiphyseolyse ou plutôt d'un traitement inadapté occasionnant une interruption de la vascularisation de type terminale avant la fermeture du cartilage de conjugaison.

Il faut par ailleurs noter que la nécrose est exceptionnelle après évolution spontanée.

Elle survient parfois après plusieurs mois, cliniquement elle se manifeste par des douleurs articulaires et une diminution de la mobilité.

Le diagnostic peut être facilité par la scintigraphie montrant un trou de fixation ou par IRM.

Elle se manifeste radiologiquement par la condensation et l'aplatissement du noyau céphalique voire sa fragmentation.

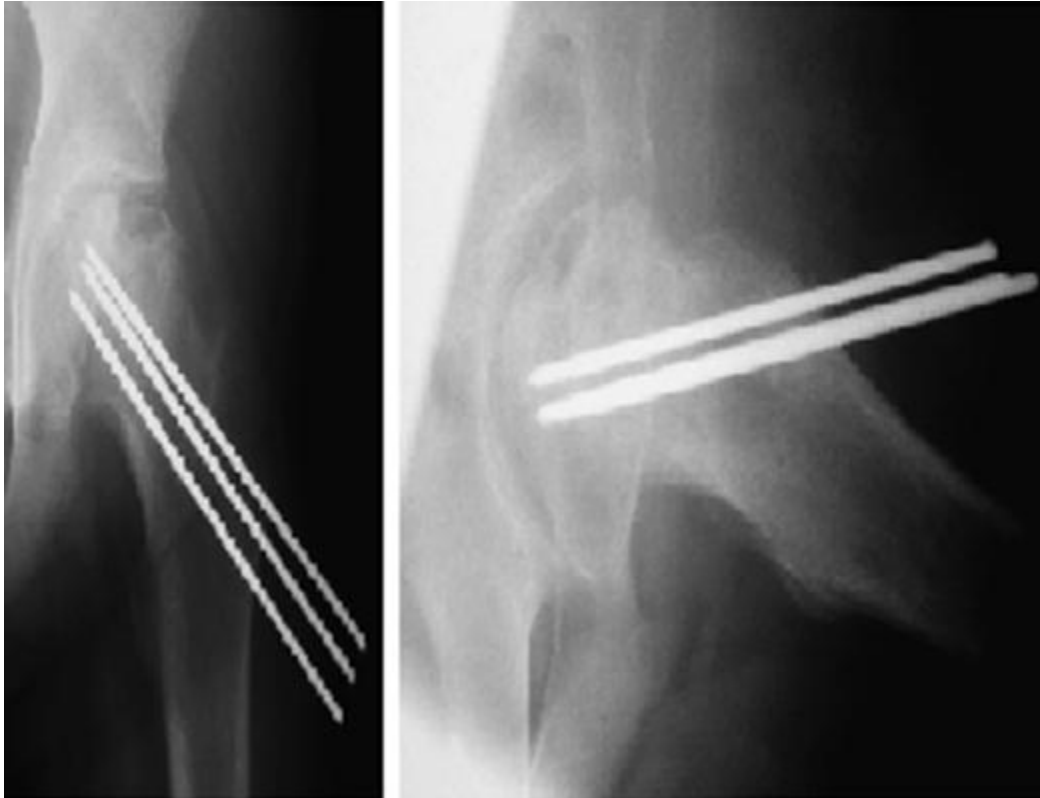
Le risque d'ostéonécrose augmente aussi avec le retard de la PEC. Parsons et

Al rapportent que le taux de ONA augmente avec le retard de l'intervention en passant d'un taux de 0 %-9 % après 24h du début des symptômes à 20 % au delà de ce délai.

L'incidence de l'ONA est plus faible après épiphysiodèse ou fixation in situ d'un déplacement stable où aucune manœuvre de réduction n'a été tentée. Elle augmente surtout avec la pratique de manœuvre brutale de réduction ou des ostéotomies de réorientation siégeant dans le col et/ou la région métaphysaire.

L'évolution de la nécrose est souvent lente, et de pronostic globalement sombre.

Le traitement en cas de nécrose, repose sur la décharge prolongée avec traction de nuit pour favoriser la reconstitution, des ostéotomies peuvent être proposées. L'arthrose et la raideur de la hanche imposeront le remplacement prothétique.



**Aspect radiologique d'une nécrose de la tête fémorale crâniocaudale.**

#### **4-Coxite laminaire ou chondrolyse :**

La coxite laminaire ou chondrolyse de la hanche est une entité radio-clinique, dont la pathogénie reste floue, malgré que de nombreuses théories étiopathogéniques aient été échafaudées.

L'épiphysiolyse fémorale supérieure est la cause la plus fréquente de coxite laminaire. Bien que sa cause soit inconnue, la plupart des auteurs, reconnaissent l'existence de facteurs favorisants tels que: L'importance du glissement, la saillie intra-articulaire du matériel d'ostéosynthèse dans l'articulation qui peut parfois être difficile à mettre en évidence compte tenu du déplacement, l'immobilisation plâtré, et les ostéotomies de réorientation intra-articulaire ou de la région trochantérienne.

La chondrolyse se traduit essentiellement par une raideur de la hanche associée à une attitude vicieuse. La douleur ne vient pas au premier plan.

Le diagnostic est confirmé par la radiographie où l'on retrouve: un aspect globalement déminéralisé de l'articulation touchant la tête fémorale et le cotyle, un pincement circonférentiel de l'interligne avec une diminution globale de l'interligne de plus de 50 % ou, chez les patients qui ont une atteinte bilatérale, un interligne articulaire d'épaisseur inférieure à 3 mm, une disparition de la ligne osseuse sous-chondrale tant sur le versant cotyloïdien que fémoral et une soudure du cartilage de conjugaison. Ces deux derniers éléments peuvent être absents.

Selon FISH, le délai minimal au bout duquel le chirurgien peut être à l'abri d'une chondrolyse ou d'une nécrose céphalique après traitement d'une EFS est de 2 ans.

Le traitement est long, difficile et il faut s'armer avant tout de patience.

Plusieurs traitements ont été proposés dont les résultats sont aléatoires et ne modifient pas ou peu l'évolution naturelle de la maladie.

La mise en décharge après réduction par traction progressive des attitudes vicieuses semble la méthode la moins invasive et donner d'aussi bons résultats que des interventions complexes de ténotomies, d'arthrolyse, voire d'ostéotomies qui sont associées à des complications importantes et qui rendent un remplacement prothétique de la hanche plus complexe ultérieurement.



**Aspect radiologique d'une coxite laminaire (noter le pincement de l'interligne articulaire du côté gauche)**

## **5-Bilatéralisation :**

L'incidence de l'atteinte bilatérale est influencée par la race, la méthode de mesure radiologique et par les modalités thérapeutiques.

Le pourcentage d'atteinte bilatérale est plus élevé chez les enfants noirs que chez les enfants blancs et hispaniques à 17% et les enfants d'Asie à 18%.

Pour certains auteurs la fixation préventive de la hanche controlatérale supprime ce risque, surtout que la majorité des cas bilatéraux sont séquentiels.

## **6-Coxarthrose:**

L'arthrose est un processus dégénératif local, c'est une complication beaucoup plus tardive. Le risque d'évolution arthrogène ultérieure ne peut être chiffré avec précision, mais il n'est pas négligeable, pouvant même atteindre 50 % des hanches à 15 ans de recul. Elle constitue le devenir à long terme des EFS, et complique surtout les formes à grand déplacement ou mal traitées.

L'incidence de l'arthrose de la hanche saine controlatérale est comparable à celle de la population normale sans épiphysiolyse. Cette incidence est parfois estimée plus élevée, mais en fait, est liée à la méconnaissance de formes mineures d'EFS.

Le risque de cette complication est lié à:

- La gravité du déplacement épiphysaire,
- L'installation de nécrose céphalique ou de chondrolyse,
- Le retard diagnostique.

Cliniquement, la coxarthrose se manifeste par une douleur mécanique à l'appui au niveau de la région crurale, une raideur avec une limitation de la mobilité et un gêne fonctionnel.

Le traitement de ces coxarthroses tardives fait appel à l'arthroplastie totale de la hanche. Pour PENNECOT, rares sont les patients dont l'évolution a nécessité un remplacement prothétique de hanche, en dehors bien sûr de ceux qui ont présenté une nécrose post-réductionnelle.

## **7-L'inégalité de longueur des membres inférieurs (ILMI):**

Elle est d'une part conséquence du glissement épiphysaire et d'autre part de la stérilisation du cartilage de croissance cervico-céphalique induite par la fixation chirurgicale. Il ne devient patent qu'en cas de fixation unilatérale.

Le raccourcissement du membre inférieur reste négligeable compte tenu du faible potentiel résiduel de croissance cervicale au moment de l'affection et ne nécessite pas de traitement.

Les grandes différences de longueur sont exceptionnelles et peuvent aller jusqu'à 5 cm et justifient un traitement approprié.

BERARD résume les causes favorisant l'inégalité de longueur: Apparition précoce, déplacement important après fixation, absence de fixation controlatérale, ostéotomie avec réduction.

Dans notre série, l'ILMI était présente chez 2 malades à l'admission, et s'est aggravée chez un malade n'ayant pas bénéficié d'un traitement chirurgical vu le manque de moyen mais qui n'a pas dépassé 2,5 cm.

## **8-Autres complications liées à la chirurgie:**

Les complications précédentes sont certes minimisées par la précocité du traitement chirurgical mais ne sont pas supprimées. Il faut encore rappeler l'effet délétère sur la vascularisation d'une réduction d'une forme chronique ou le risque accru de chondrolyse en cas d'effraction intra-articulaire.

Les effractions articulaires ne sont en effet pas rares. Il importe dans la fixation par vis canulée par voie percutanée de s'astreindre à une technique rigoureuse avec contrôle radioscopique de la progression de la broche guide puis de la vis sur la broche.

Les fractures sous trochantériennes peuvent survenir à l'interface entre l'os et le point de pénétration de la vis ou sur un trou non utilisé après un trajet inadapté de la broche guide.

## **Prise en charge:**

### **1-But :**

Stopper l'évolution spontanée vers la déformation cervico-encéphalique - Eviter la raideur articulaire et à long terme l'évolution vers l'arthrose de la hanche.

### **2-Les moyens thérapeutiques :**

#### **2-1-Traitements médicaux :**

- Repos.
- Antalgiques.
- AINS
- Antibio prophylaxie : à visée anti staphylococcique

#### **2-2-Traitements orthopédiques :**

- **L'immobilisation plâtre bilatérale OU HIP SPICA CAST:**

L'immobilisation plâtrée bilatérale ou hip-spica évite les complications associées à la chirurgie. Elle fournit également un traitement prophylactique de la hanche controlatérale

- **La traction douce avant fixation chirurgicale :**

Certains auteurs préconisent la traction douce avant la chirurgie car elle soulage la douleur, lève le spasme musculaire et permet une réduction plus aisée. La traction ne peut être considérée de nos jours que comme un traitement d'attente.

#### **2-3 -Traitements chirurgicaux :**

- **Fixation a in situ :**

L'objectif de la fixation in situ par simple ou multiples vis ou broches est d'empêcher la poursuite du glissement.

Depuis O'Brien et Fahey cette fixation est la méthode la plus populaire et la plus utilisée. Cette ostéosynthèse expose à la survenue en postopératoire de nécrose de la tête fémorale ou de chondrolyse habituellement appelée coxite laminaire. Plus le déplacement est important, plus l'ostéosynthèse est difficile avec nécessité de pénétration de la vis très en avant du massif trochantérien, voire à la partie antérieure du col fémoral.

Le passage intra-articulaire et de la vis au-delà du cartilage articulaire fémorale dans la cavité articulaire exposant à la survenue de la chondrolyse. Malgré l'utilisation de plusieurs incidences avec l'amplificateur de brillance, il existe une zone d'ombre radiographique

laissant apparaître un aspect radiographique faussement rassurant, l'idéal est de placer la vis au milieu de la tête fémorale.

- **La fixation après réduction orthopédique:**

La réduction orthopédique est le premier temps et doit être réalisée ici sous anesthésie, sur une table orthopédique et de façon très douce.

Elle permet de réduire à ciel fermé le glissement aigu. Le deuxième temps est représenté par le vissage ou l'embrochage.

C'est une méthode thérapeutique qui donne de bons résultats à condition de respecter son indication. La plupart des auteurs sont d'accord pour la réduction de la composante aiguë de l'EFS.

Toute manipulation forcée compromettrait la vascularisation céphalique, avec risque de nécrose en raison de l'hypercorrection et de l'étirement vasculaire

- **L'épiphysiodèse par greffe osseuse :**

Cette technique qui a été décrite pour la première fois par Ferguson et Howorth en 1933 consiste en une épiphysiodèse avec des greffons corticaux autologues mis en place après abord chirurgical de la face antérieure du col fémoral

Cette technique permet d'éviter les saillies intra-articulaires du matériel et de placer correctement le greffon au centre de la tête fémorale dans les formes très déplacées. La fixation obtenue est cependant moins bonne qu'avec du matériel d'ostéosynthèse. Le taux de nécrose rapporté est faible avec cette technique.

- **La technique de DUNN :**

C'est en 1964 que DUNN a décrit une technique personnelle de réduction sanglante par voie sous-périostée, avec raccourcissement du col pour éviter la tension sur les vaisseaux circonflexes postérieurs après repositionnement céphalique. Cette intervention est effectuée méticuleusement. Elle comporte plusieurs temps qui sont l'exposition, la réduction et la fixation.

Le patient est installé en décubitus latéral. La voie d'abord est postéro-externe avec trochantérotomie.

L'incision est faite à la partie supérieure de la face latérale de la diaphyse fémorale, centrée sur le grand trochanter. On incise alors le fascia latta et le grand fessier, on repère les vaisseaux circonflexes, puis on fait une section du grand trochanter.

Après l'arthrotomie, on fait un déperiostage du col fémoral, on isole l'épiphysie.

Le remodelage du col se fait en deux temps, la première ostéotomie est réalisée le long de l'axe du col, pour réséquer le bec osseux de son site postérieur et la deuxième est faite pour raccourcir le col de quelques millimètres, afin que la réduction soit plus aisée sans tension de la lame porte vaisseaux. Ainsi, la tête fémorale siège exactement au-dessus du col.

La fixation se fait par trois broches de Kirschner qui doivent être parallèles et aussi centrales que possible

La fixation peut aussi se faire par des vis.

La fermeture se fait par des sutures légèrement au-dessus du col. Le grand trochanter est fixé par une vis à sa position de départ.

Cette intervention reste pourvoyeuse de coxite.

Cette chondrolyse est retrouvée par plusieurs auteurs,

Elle peut aussi laisser persister un varus épiphysaire résiduel après réduction, cette erreur technique est susceptible d'entraîner une arthrose car une partie de la tête n'est plus contenue dans l'acétabulum et par conséquent n'est pas sujette aux forces compressives utiles à la nutrition du cartilage articulaire.

- **L'ostéotomie cervico-trochanterienne :**

Il existe selon le site deux types d'ostéotomies :

L'ostéotomie cervicale (de MARTIN ou de COMPERE) : permet de réorienter la tête fémorale par rapport au col et au cotyle. C'est la plus couramment utilisée mais avec un risque important de nécrose et de raccourcissement du col.

Les ostéotomies trochantériennes (de KRAMER) : siègent à distance du col et comportent moins de risques de nécrose céphalique. Cependant, elles sont responsables d'une déformation en angulation, difficile à corriger ultérieurement par une arthroplastie.

Ces ostéotomies peuvent être simples, doubles ou triples.

Le trait de l'ostéotomie doit théoriquement être parallèle à l'axe de bascule épiphysaire. Ainsi, en cas de déplacement postérieur pur, la correction doit permettre une varisation, une rotation externe et une extension du fragment supérieur.

Ceci est obtenu par l'ostéotomie de KRAMER qui suit la ligne intertrochantérienne. Pour obtenir une correction satisfaisante du déplacement, seule une ostéotomie dans les trois plans de l'espace est logique.

Ainsi, les ostéotomies de valgisation ne corrigent que le varus, et les ostéotomies de dérotation ne corrigent que la rotation externe. En cas de déplacement postérieur et inférieur, la modification d'axe provoque une valgisation, une rotation externe et une extension.



La correction ne peut être obtenue que par l'ostéotomie triple d'IMHAUSER ou l'ostéotomie plane oblique



### **3- Indications thérapeutiques :**

#### **a-Le traitement médical :**

Il est toujours prescrit.

#### **b-L'abstention thérapeutique :**

Pour KALLIO PENTTI, les raisons de l'abstention thérapeutique seraient le grand retard diagnostique et le refus du traitement.

#### **c-Les traitements orthopédiques :**

Les traitements orthopédiques isolés sont actuellement abandonnés et ne se conçoivent qu'en attente aux traitements chirurgicaux.

#### **d-L'intervention chirurgicale :**

On opère en effet toutes les EFS :

Pour les EFS stables (chroniques) stades I et II et même III ; la fixation in situ par une seule vis sans réduction préalable est la méthode la plus simple et la plus saine.

Pour les EFS instables (aigues ou aigues sur un fond chronique) à petit et à moyen déplacement : fixation après réduction douce sans attente de réduction complète.

Pour les EFS stades III ou à grand déplacement et en l'absence de fusion du cartilage de conjugaison; la technique de DUNN permet, selon les auteurs, de restaurer une anatomie normale de la hanche en corrigeant le déplacement linéaire et la bascule, sans induire de déformation architecturale de l'extrémité supérieure du fémur.

Son principal risque est la nécrose épiphysaire iatrogène.

### **4- Les temps opératoires de la FIS:**

#### **a-Installation :**

Deux installations sont possibles pour l'ostéosynthèse par une vis fixant le col et la tête fémorale, le décubitus latéral sur table ordinaire qu'on n'a pas utilisé dans cette série et le décubitus dorsal sur table orthopédique.

#### **b - Repérage du point de pénétration :**

On effectue le repérage à l'aide d'une broche non stérile sur la peau, permettant de faire des marqueurs au feutre de face et de profil. L'intersection des deux lignes permet de définir le point d'incision.

Le patient est ensuite préparé, avec mise en place d'un champ vertical transparent.

### **c- Voie d'abord :**

Une courte incision du diamètre de la vis est réalisée, le fascia lata est incisé. On met en place une pointe carrée sous contrôle de l'amplificateur de brillance. Une pointe carrée perforée permet de limiter le temps nécessaire pour retrouver le trou de pénétration pour y placer la broche.

Un contrôle de face et de profil est effectué, permettant de bien préciser le point d'entrée dans l'os et l'orientation. Plus le déplacement est important et plus antérieur doit être le point de pénétration dans l'os.

### **d- Ostéosynthèse :**

On place ensuite une broche guide de 2 mm dans l'axe du col du fémur, permettant de prendre le cartilage de croissance et la tête fémorale.

La position idéale de la pointe se situe dans la moitié inférieure et antérieure de la tête pour limiter les risques vasculaires. En fait, il faut essayer de placer la tête de vis en plein milieu de la tête fémorale pour avoir une bonne prise dans la tête au-delà de la physe et limiter les risques de pénétration intraarticulaire.

Lorsque le contrôle est satisfaisant, une tarière permet de forer un trou, permettant la mise en place de la vis. Des vis de diamètre 6 mm sont utilisées.

La partie non intra-osseuse de la broche permet, par soustraction, de calculer la longueur de la vis. La broche laissée en place, une vis cervicoencéphalique est mise en place à l'aide d'un tournevis en T.

Le contrôle par amplificateur de brillance de face et de profil permet de vérifier que le cartilage de croissance est bien traversé et qu'il n'y a pas de saillie intra-articulaire. Il faut essayer de laisser 2 mm entre la pointe de vis et l'os sous-chondral.

### **5- L'attitude vis-à-vis de la hanche controlatérale saine :**

L'attitude vis à vis de la hanche controlatérale dans les EFS unilatérales est très controversée. En effet, certains auteurs préconisent la fixation systématique du côté sain, d'autres par contre, recommandent la fixation de la hanche saine seulement en cas de terrain particulier (endocrinopathie ou ostéodystrophie rénale et en cas de glissement sévère de très mauvais pronostic (du côté atteint).

### **6-Suites opératoires :**

Il est habituel de prescrire un lever sans appui du côté du glissement. Cependant, surtout dans les formes stables, aucun auteur n'a montré les risques d'une reprise de l'appui dès disparition des douleurs postopératoires.

## **7- Ablation de matériel :**

En orthopédie pédiatrique, l'ablation du matériel d'ostéosynthèse est souvent proposée. Pour certains, du matériel laissé en place peut, après de nombreuses années, être impossible ou très difficile à enlever.

- Cependant, l'ablation de ces vis peut, même après peu d'année, être difficile et amener à laisser en place des morceaux de matériel
- Des fractures pertrochantériennes ont été décrites après ablation de vis.

## **8-Surveillance postopératoire:**

Le suivi postopératoire permet de vérifier la disparition des phénomènes douloureux. La persistance ou la réapparition de douleurs fait craindre la survenue d'une nécrose de la tête fémorale.

La scintigraphie puis la radiographie permettent de confirmer ce redoutable diagnostic. La persistance ou l'aggravation d'une raideur articulaire peuvent être en rapport avec la survenue d'une chondrolyse. La seule séquelle fréquente, voire constante est la persistance d'un déficit de rotation médiale. Les radiographies successives permettent de vérifier la disparition du cartilage cervicoencéphalique. Ce n'est qu'à ce stade de maturation qu'on est autorisé à discuter une ablation de la vis.

## **9-La kinésithérapie**

Après la chirurgie la kinésithérapie trouve toute sa place. Elle sera progressive et augmentera au fil des jours.

Elle consiste à faire des mobilisations passives mais surtout actives, douces progressives et indolores afin d'éviter les conséquences fonctionnelles qui peuvent être désastreuses.

# **BIBIOGRAPHIE**

1. Mainard-Simard L., Journeau P. Épiphysiolyse de hanche. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Radiologie et imagerie médicale - musculosquelettique - neurologique - maxillofaciale, 31-145-A-10, 2011.
2. Weiner D. Pathogenesis of slipped capital femoral epiphysis: current concepts. J Pediatr Orthop B. 1996 Spring;5(2):67-73.
3. J.M. Clavert. Boiterie et troubles de la démarche chez l'enfant. Faculté de Médecine Strasbourg - DCEM1 2004/ 2005 - Module 12B - Appareil Loco-Moteur. Item n° 299. P :1 - 13.
4. Jacopin S., Jouve J.-L., Launay F. Douleur de hanche chez l'enfant. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Médecine d'urgence, 25-140-I-10, 2011.
5. Violas P. Chapuis M. Bracq H. Fixation in situ par embrochage percutané dans l'épiphysiolyse fémorale supérieure. Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil moteur 1998, vol. 84, no7, pp. 617-622 (20 ref.)
6. Souchet P., Pierron C., Penneçot G.-F., Mazda K. Traitement des épiphysiolyse fémorales supérieures. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Orthopédie-Traumatologie, 44-680, 2009.
7. F. Diard, M. Brun, JF Chateil. L'ÉPIPHYSIOLYSE DE HANCHE Maladie classique mais trop souvent mal connue. Société Francophone d'Imagerie Pédiatrique et Périnatale. Février 2007.1-13
8. Randall T. Loder and Elaine N. Skopelja. The Epidemiology and Demographics of Slipped Capital Femoral Epiphysis. ISRN Orthopedics Volume 2011 (2011): 1- 19
9. RANDALL T. LODER Slipped Capital Femoral Epiphysis, University of Michigan Hospitals, Ann Arbor, Michigan Am Fam Physician. 1998 May 1;57 (9):2135-2142.
10. Odent T., Pannier S., Glorion C. Épiphysiolyse fémorale supérieure. EMC (Elsevier SAS, Paris), Appareil locomoteur, 14321-A-21, 2006.
11. Kitadai HK, Milani C, Nery CA, Filho JL. L'angle centre-bord de Wiberg chez les patients avec une épiphysiolyse fémorale. . J Pediatr Orthop. 1999 Jan-Feb;19(1):97-105
12. John A. Ogden and Wayne O. Southwick. Endocrine Dysfunction and Slipped Capital Femoral Epiphysis. Yale J Biol Med. 1977 JanFeb; 50(1): 1-16
13. Richard J. Montgomery. Slipped upper femoral epiphysis. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris). Orthopaedics and Trauma Volume 23, Issue 3, June 2009, Pages 169-174.
14. ROBERT HARRIS, TORONTO. THE ENDOCRINE BASIS FOR SLIPPING OF THE UPPER FEMORAL EPIPHYSIS An Experimental Study. From the Department of Anatomy, University of Toronto. The Bone & Joint Journal. VOL. 32 B, NO. 1, FEBRUARY 1950
15. Liu SC, Tsai CC, Huang CH. Atypical slipped capital femoral epiphysis after radiotherapy and chemotherapy. Clin Orthop Relat Res. 2004 Sep ;(426):212-8.

16. Loder RT, Hensinger RN, Alburger PD, Aronsson DD, Beaty JH, Roy DR, Stanton RP, Turker R. Slipped capital femoral epiphysis associated with radiation therapy. *J Pediatr Orthop*. 1998 Sep-Oct;18 (5):630-6.
17. Walker SJ, Whiteside LA, McAlister WH, Silverman CL, Thomas PR. Slipped capital femoral epiphysis following radiation and chemotherapy. *Clin Orthop Relat Res*. 1981 Sep;(159):186-93.
18. Loder RT. The demographics of slipped capital femoral epiphysis. An international multicenter study. *Clin Orthop Relat Res*. 1996 Jan;(322):8-27.
19. Jean-Paul Damsin<sup>1</sup>, Pierre Journeau<sup>2</sup>, Pierre Mary. L'épiphysiolyse de hanche : questions aux experts. *mt pédiatrie*, 126-128, vol. 10, n° 2, mars-avril 2007
20. Peck D. Slipped capital femoral epiphysis: diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2010 Aug 1;82(3):258-62.
21. Genderson Lehmann Diagnostics, treatment and long-term outcome. Dissertation for degree of philosophiae doctor at the university of Bergen. 01. 2013 :1-166
22. CarolA. Boles, Georges Y El-Khoury, Slipped Capital Femoral Epiphysis1.the1994 RSNA scientific assembl RadloGraphics. Scientific Exhibit. .P 709 - 823 Volume 17 Number 4.1997
23. S. ABU AMARA. Traitement chirurgical de l'épiphysiolyse fémorale supérieure de l'adolescent. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Conférences D'enseignement 2013. Pages 207–219
24. MATTHEW, B. RANDALL T. LODER, DAVID, D. ARONSSON, DOBBS AND STUART L. WEINSTEIN. Slipped Capital Femoral Epiphysis. *THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY AUGUST 2000. VOL.82-A, NO.8,:* 1171-1188
- 25-Howieson AJ, Tucker JK. Bilateral slipped capital femoral epiphysis in association with Turner's syndrome. *Injury Extra* 2006;37:307-9.
- 26-Burrow SR, Alman B, Wright JG. Short stature as a screening test for endocrinopathy in slipped capital femoral epiphysis. *J Bone Joint Surg, (Br)* 2001 Mar ;83(2):263-8.
- 27-Jacquemier M, Noca P, Bollini G, Moulia-Pela JP, Migliani R, Faure F. Etude de l'antéversion fémorale dans les épiphysiolyse fémorales supérieures de l'adolescent : A propos de 25 cas. *Rev Chir Orthop* 1991;77(8):530-6.
- 28-Aronson J, Tursky EA. The Torsional Basis For SCFE. *Clin Orthop* 1996;322:37-42.
- 29-Givon U, Bowen JR. Chronic Slipped Capital Femoral Epiphysis: Treatment by pinning in situ. *J Pediatr Orthop (B)* 1999;8(3):216-22.
- 30-Kordelle J, Millis M, Jolesz FA, Kikinis R, Richolt JA. Three-dimensional analysis of the proximal femur in patients with slipped capital femoral epiphysis based on computed tomography. *J Pediatr Orthop* 2001;21(2):179-82.
- 31-Segal LS, Weitzel PP, Davidson RS. Valgus Slipped Capital Femoral Epiphysis: Fact or Fiction. *Clin Orthop* 1996;322:91-8.

- 32- Loder RT. Slipped Capital Femoral Epiphysis. Am Fam Physician 1998 May 1;57(9):2135-42, 2148-50.
- 33-Cameron HU, Wang M, Koreska J. Internal Fixation of Slipped Capital Femoral Epiphysis. Clin Orthop 1978;137:148-53.
- 34-Loder RT. Slipped Capital Femoral Epiphysis In Children. Current Opinion In Pediatrics,n°7,pp95-97,1995.
- 35-Segal LS, Davidson RS, Robertson Jr WW, Drummond DS. Growth disturbances of the proximal femur after pinning of juvenile slipped capital femoral Epiphysis (S.C.F.E) J. Pediatr. Orthop., 1991, 11 : 631-637
- 36-Crandall DG, Keith RG, Behrooz AA. Second operation for SCFE : pin removal. J Pediatr Orthop 1992;12(4):434-7.
- 37-Wells D, King JD, Roe TF, Kaufman FR. Review of SCFE. associated with endocrine disease. J Pediatr Orthop 1993;13(5):610-4.
- 38-Cooper JR, Sprigg A. SCFE in a patient with type II autosomal dominant osteopetrosis Skeletal Radiol., 1998, sept.27 (9) : 515-7,
- 39-Farrington DM, Melini De Paz F, Moral Pinteno JC.Slipped capital femoral epiphysis associated with peripheral osteoarticular tuberculosis. J. Pediatr. Orthop., 2001, 10 (2) : 96-100,
- 40-Graziano GP, Kernek CB, Derosa GP. Coexistent Legg-Calvé-Perthes Disease and S.C.F.E in The Same Child J. Pediatr. Orthop., 1987, 7 (1) : 61-62,
- 41-Hartjen CA, Andrew LK. Treatment of S.C.F.E Resulting from Juvenile Renal Osteodystrophy J. Pediatr. Orthop., 1990, 10 (4) : 551-554,
- 42-Meier MC, Meyer LC, Ferguson RL. Treatment of Slipped Capital Femoral Epiphysis With a Spica Cast. J. Bone Joint Surg. (Am), 1992, 74 (10)
- 43-Lascombes P, Laurain JM, Lemelle JL, Prevot J, Onimus M. Formes Inhabituelles de L'épiphysiolyse Fémorale Supérieure. Chir Pédiatr 1987;28(3):224-7.
- 44-Wong-Chung J, Al-Aali Y, Farid I, Al-Arabi A. A common HLA phenotype in slipped capital femoral epiphysis ? Int. Orthop. 2000, 24 (3) : 158-9.
- 45-Clavert JM, Repetto M, Debilly B. Epiphysiolyse fémorale supérieure. Résultat à long terme. Ann Pediatr 1993;40(4):270-5.
- 46-Brichaux JC, Pontallier JR, Diard R, Chateil JF, Castel JC. Epiphysiolyse externe avec “ caput valga ” : A propos de deux observations. Chir Ped 1988;29:39-42



- 47-Guzzanti V, Falciglia F. SCFE : Comparison of Roentgenographic Method and Computed Tomography in Determining Slip Severity. J Pediatr Orthop 1991;11(1):6-12.
- 48-Fragnière B, Chotel F, Vargas Barreto B, Bérard J. The value of early postoperative bone scan in slipped capital femoral epiphysis. J Pediatr Orthop B 2001 Jan;10(1):51-5.
- 49-Umans H, Liebling Ms, Moy L, Haramati N, Macy Nj, Pritzker Ha. Slipped capital femoral epiphysis: a physeal lesion diagnosed by MRI, with radiographic and CT correlation. Skeletal Radiol 1998;27(3):139-44.
- 50-PARSONS. SJ, BARTON. C, BANERJEE. R, KIELY. NT Slipped upper femoral epiphysis. Current Orthopaedics, 2007,21: 215-228
- 51-NOGUCHI Y, SAKAMAKI T. Epidemiology and demographics of slipped femoral epiphysis in Japan: A multicenter. study by the Japanese Pediatric Orthopaedic Association. Journal of Orthopaedic. science 2002,7(6): 610-617
- 52-FADILI M et coll Épiphyse fémorale supérieure a propos de 42 cas. Rev Marocaine de chirurgie orthopédique et traumatologique 1999, 8: 16-20
- 53-JERRE R, KARLSSON J, HENRIKSON B The incidence of physiolyis of the hip: A population-based study of 175 patients. Acta Orhtop Scand, 1996, 67(1): 53-56
- 54-PENNEÇOT GF EFS. EMC, appareil locomoteur, 14-321-A-10, 1996, 6p
- 56-MONTGOMERY R.T Slipped upper femoral epiphysis. Orthopaedics and Trauma, 2009,23(3): 169-174
- 57-PARSONS. SJ, BARTON. C, BANERJEE. R, KIELY. NT Slipped upper femoral epiphysis. Current Orthopaedics, 2007,21: 215-228
- 58-HELL AK Slipped capital femoral epiphysis and overweight. Orthopade, 2005, 34(7): 658-63 dr-vocke@hotmail.com (le 15/01/2010)
- 59-BAHATIA NN, PIRPIIS M, OTSUKA NY Body Mass Index in patients with slipped capital femoral epiphysis. J. Pediatr. Orthop, 2006, 26(2): 197-9. bhalian@uci.edu
- 60-LODER R.T, RICHARDS B.S, SHAPIRO P.S, REZNICK L.R, ARONSON D.D Acute S.C.F.E: The importance of physeal stability. J. Bone Joint Surg, Am, 1993,75(8): 1134-1140
- 61-LODER R.T, ARONSON D.D, GREENFIELD M.L The epidemiology of bilateral slipped capital femoral epiphysis. J. Bone joint Surg, Am, 1993, 75(8): 1141-1147

**PARTIE**  
**PRATIQUE**

## **1-objectif :**

L'épiphysiolyse fémorale supérieure (EFS) reste une pathologie assez rare survenant lors de la poussée de croissance rapide pubertaire et touche le grand enfant et l'adolescent. Le but de notre étude est de savoir déterminer les caractéristiques épidémiologiques de EFS (selon l'âge, le sexe, le coté atteint et le traitement...).

## **2-MATERIEL ET METHODES :**

### 1) Matériel d'étude :

Notre travail a porté sur 13 cas d'EFS. Tous les patients ont été hospitalisés au service de Chirurgie infantile dont 7 cas ont été hospitalisés au niveau de l'établissement hospitalière d'Ain Témouchent et 6 cas au niveau de centre hospitalier universitaire de Tlemcen. Il s'agit d'une étude rétrospective basée sur l'exploitation de 13 dossiers disponibles, avec analyse des résultats cliniques, radiologiques et discussion des différentes attitudes thérapeutiques sur une durée de 3 ans (2018-2019-2020).

### 2) Méthodes d'étude :

Nous avons établi une fiche d'exploitation regroupant les éléments suivants :

- Données épidémiologiques.
- Données cliniques.
- Données radiologiques.
- Données thérapeutiques.
- Résultats.

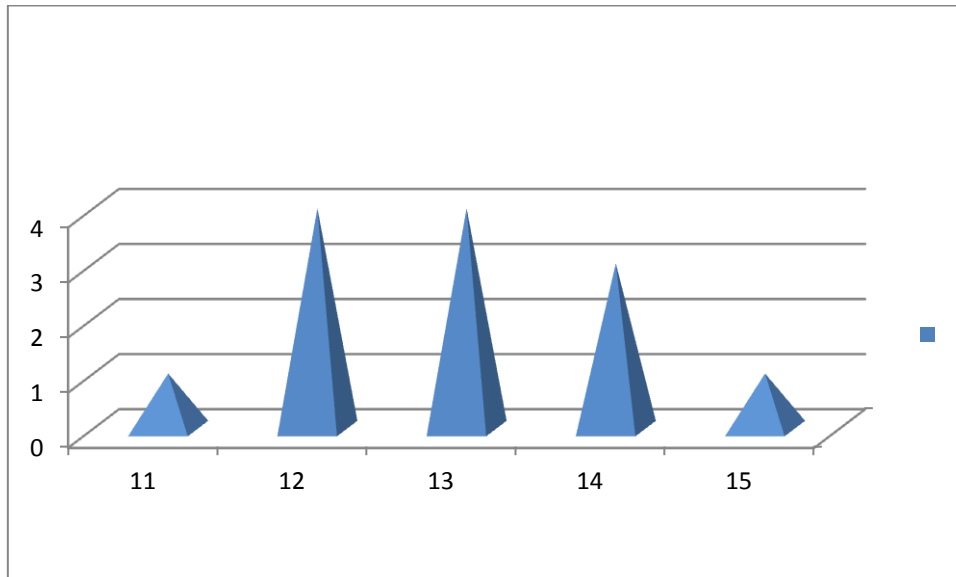
# **RESULTAT**

## I- RESULTATS EPIDEMIOLOGIQUES :

### **a- Selon l'âge :**

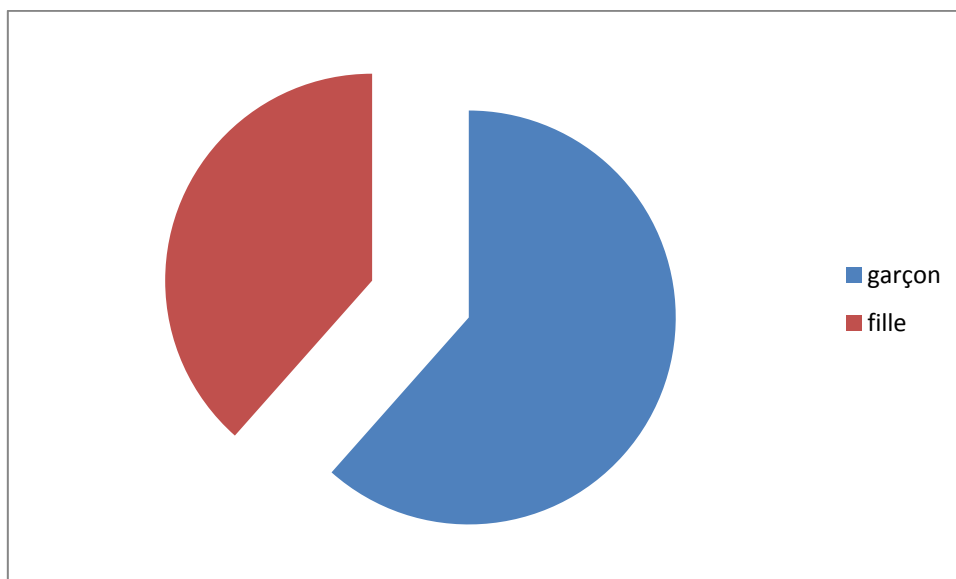
L'âge variait au moment du diagnostic entre 11 et 15 ans, avec une moyenne de 13 ans.  
La prédominance de la tranche d'âge entre 12 et 13ans.

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



### **b-Selon le sexe :**

Il existe une prédominance masculine avec un sexe ratio de 1,6 ; soit 8 garçons (62%) et 5 filles (38%).



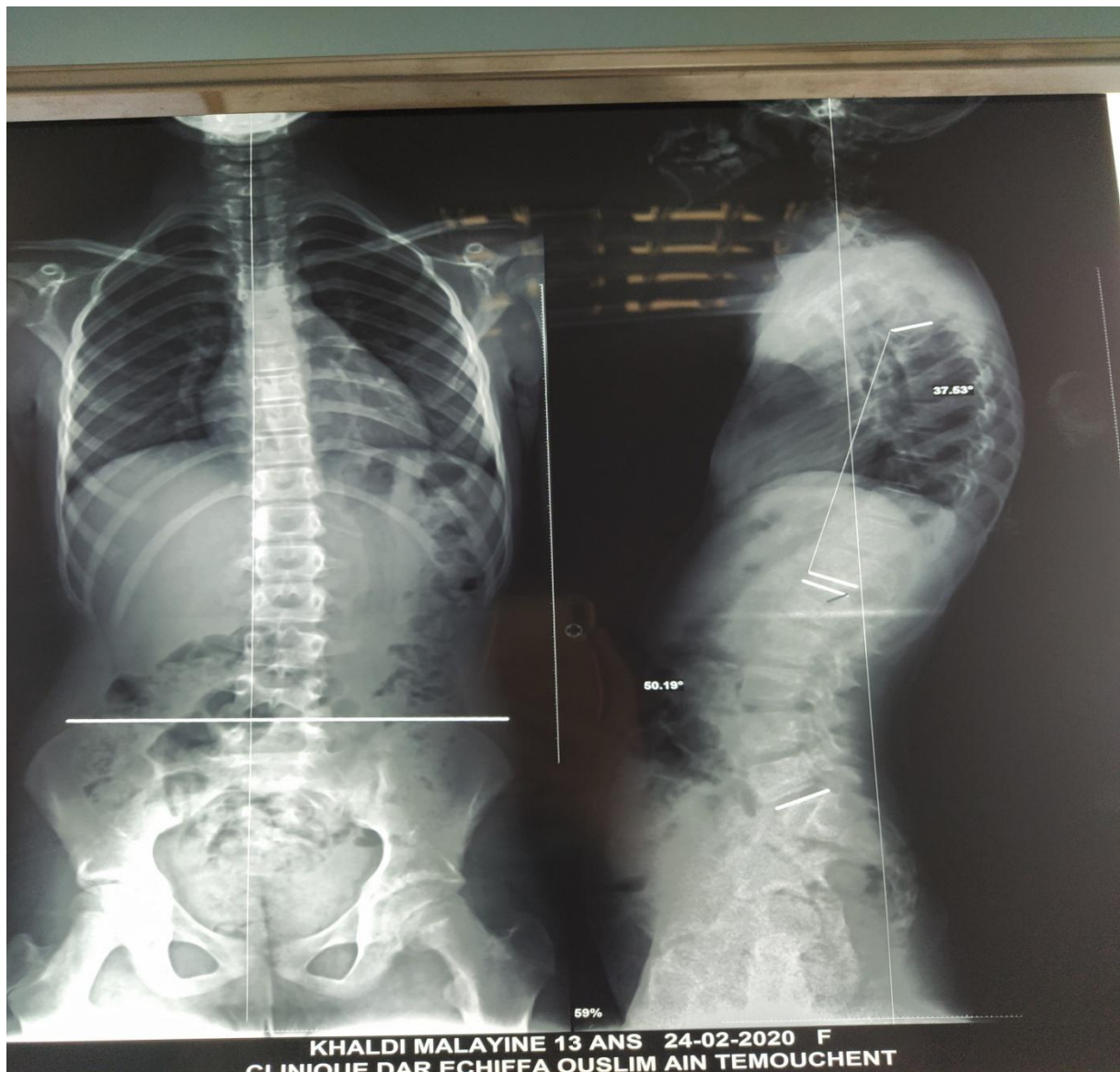
**c- Les antécédents :**

1- Notion d'obésité

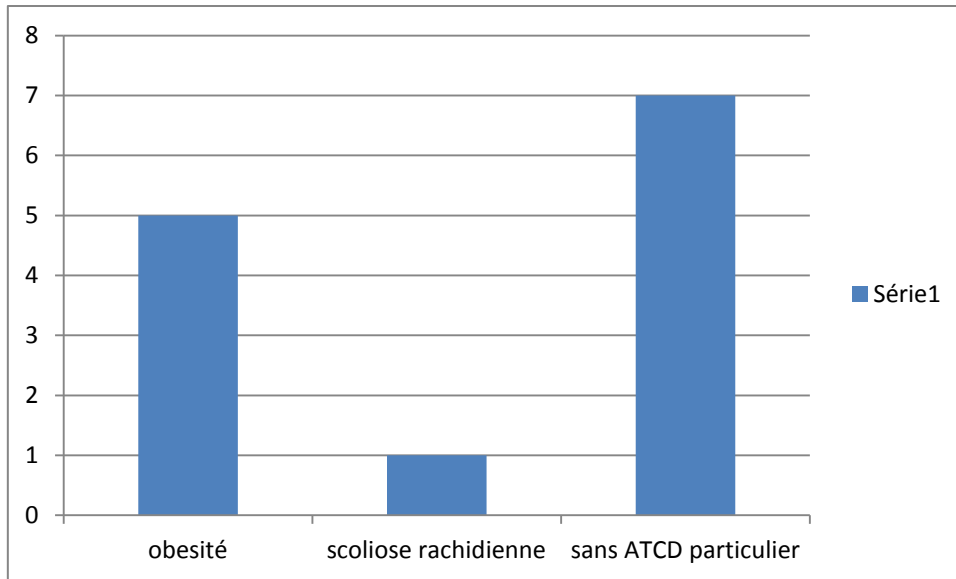
Le poids n'a été pris que chez 7 malades, l'obésité a été mentionnée dans 5 cas sur l'ensemble de la série soit un taux de 71%.

2- Autres antécédents :

On a trouvé un cas de scoliose rachidienne (lombo-sacré).

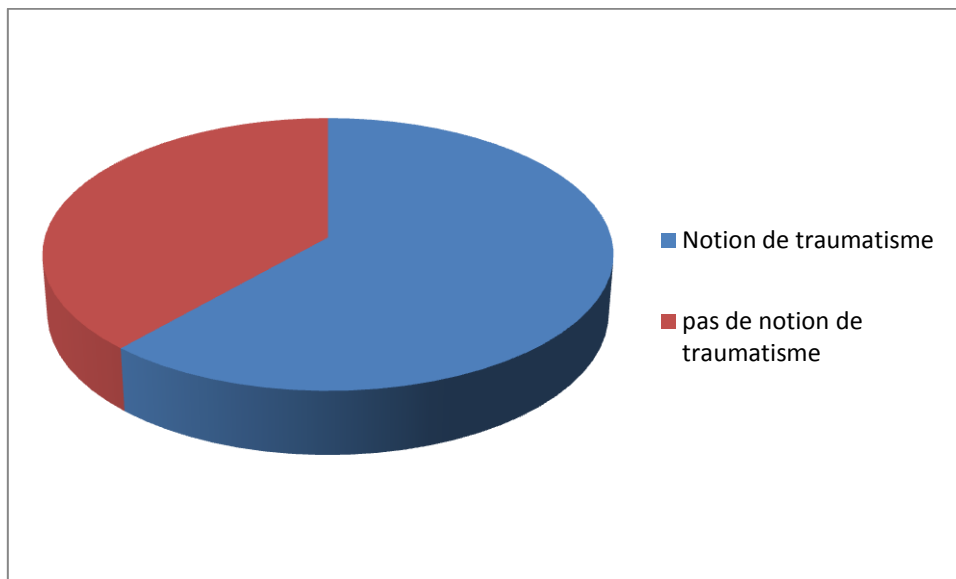


**Le garçon K.M âgé de 13 ans. Télémétrie de face et profil. Attitude scoliotique.**



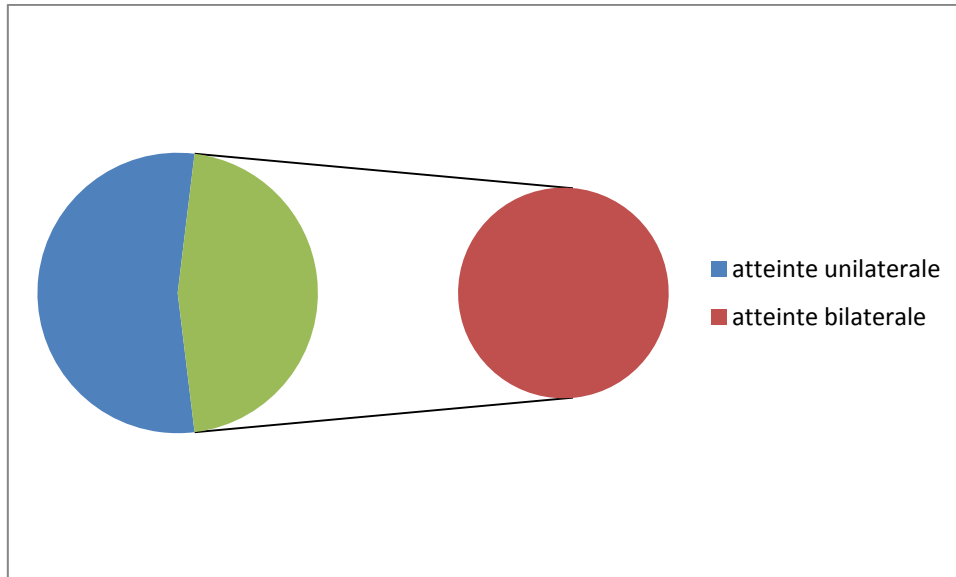
**d- La notion de traumatisme :**

Cette notion a été retrouvée 8 fois, soit dans 61% des cas. Il s'agissait soit après un traumatisme minime, soit au cours d'une activité sportive.



### e- Le côté atteint :

Parmi les 13 cas de notre série; nous avons noté 7 atteintes unilatérales (53%) et 6 atteintes bilatérale (46%),, la hanche gauche était touchée 6 fois soit dans 46% des cas et la hanche droite 1 fois soit dans 8% des cas.



### f- La durée d'évolution :

La durée entre le début des signes cliniques et la consultation en service de traumatologie variait de 7 jours à 4 mois avec une moyenne de 1 mois et 12 jours pour la série globale. Et la durée entre la 1ère consultation et le diagnostic variait de 7 jours à 1 an avec une moyenne de 2 mois et 18 jours.

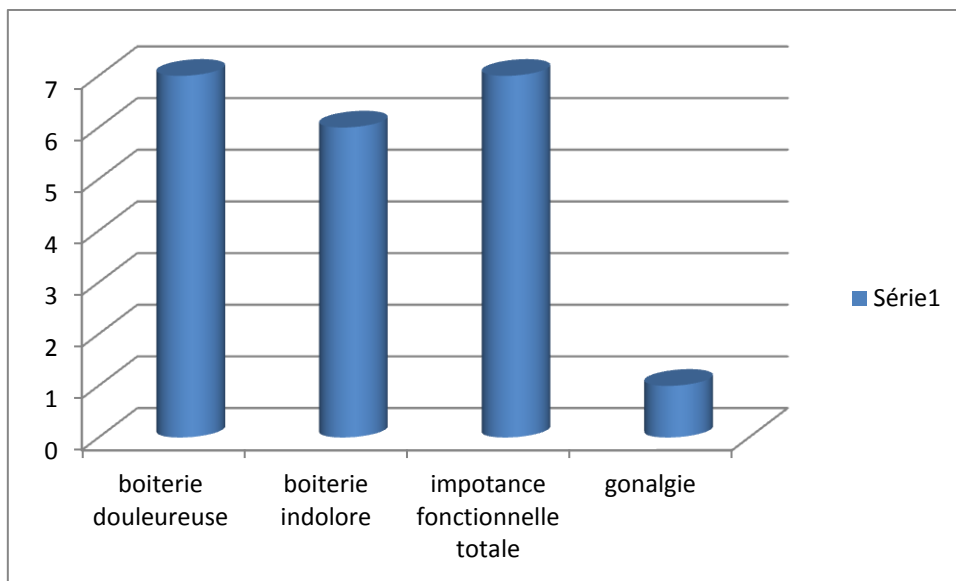


## **II. RESULTATS CLINIQUES:**

### **1. Signes fonctionnels :**

13 patients ont consulté pour une boiterie soit dans 100% des cas, la boiterie douloureuse était présente chez 7 patients soit dans 53% de la série globale, la boiterie indolore était présente chez 6 patients (46%). 7 patients ont présenté une impotence fonctionnelle totale soit dans 53% de la série globale et un seul patient avec gonalgie soit dans 7%.

Le traumatisme était mentionné comme facteur déclenchant chez 8 patients soit dans 61% des cas, avec une égalité entre traumatisme minime (50%) et au cours d'une activité sportive (50%).



### **2-Signes physiques :**

#### **2.1- Inspection**

Tous nos patients ont présenté une attitude vicieuse en rotation externe et abduction.

#### **2.2- Palpation**

La mobilité de la hanche selon la cotation de Merle d'Aubigné était limitée dans tous les cas et a intéressé la rotation interne et l'abduction dans 7 cas soit dans 53%. La flexion était diminuée dans 5 cas soit dans 38%. Chez 1 patient, cette diminution a intéressé la rotation externe et l'abduction.

### 3. Formes cliniques

#### 3.1-Formes chroniques :

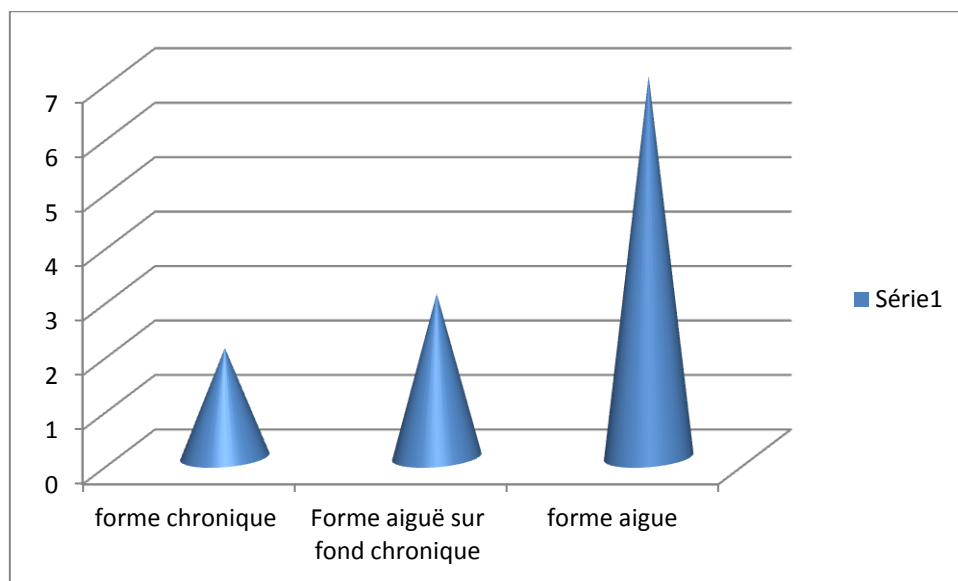
Dans 2 cas, les patients ont présenté un déplacement épiphysaire chronique avec une symptomatologie évoluant depuis plus de 3 semaines, soit un taux de 15% des cas.

#### 3.2- Forme aiguë sur fond chronique :

Dans 3 cas, la durée de l'évolution à l'interrogatoire faisait suspecter une atteinte aiguë alors que les signes de remodelage à la radiographie de la hanche ainsi que les antécédents ont témoigné de la chronicité de l'évolution, soit dans 23% des cas.

#### 3.3-Forme aiguë :

Dans notre série nous avons 7 cas d'épiphysiolyse fémorale supérieure aiguë.



### III.RESULTAS RADIOLOGIQUES :

#### 1-Les radiographies standards :

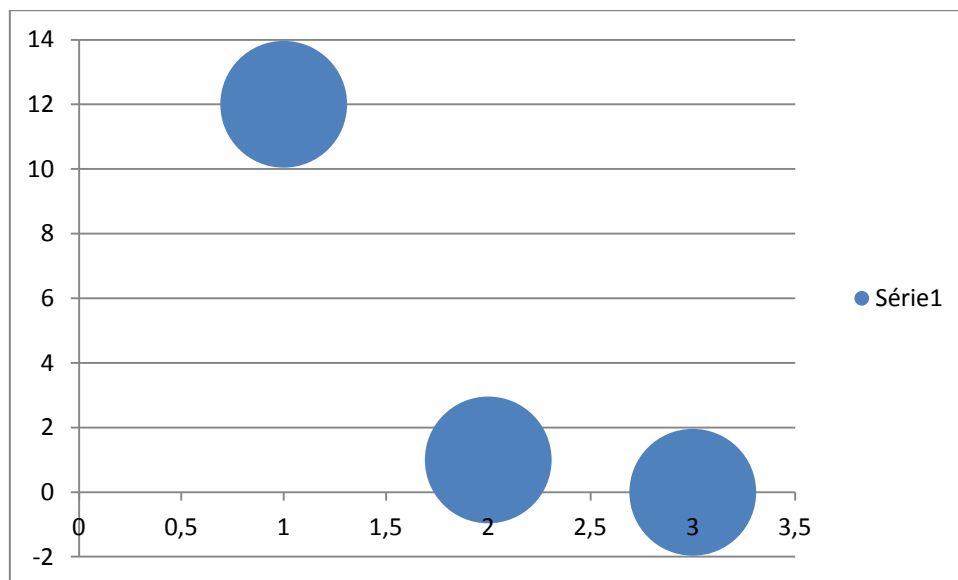
Le bilan radiologique demandé chez nos 13 patients comportait toujours les radiographies standards.

- Des radiographies de bassin face chez 13 patients soit dans 100% des cas.
- Une radiographie de la hanche malade de face chez 13 patients soit dans 100% des cas.
- Une radiographie de la hanche malade de profil chez 9 patients soit dans 69% des cas.

Dans la plupart du temps les incidences radiologiques ont permis de poser le diagnostic de certitudes de l'épiphysiolyse fémorale supérieure, de calculer le degré du déplacement, l'angle de glissement, ainsi que de suivre l'évolution.

Selon la classification de CARLIOZ, nous avons relevé

- Stade I : 12 cas soit 92%.
- Stade II : 1 cas soit 8%.
- Stade III : 0 cas soit 0%.



## 2-Les autres explorations radiologiques :

### 2.1-IRM :

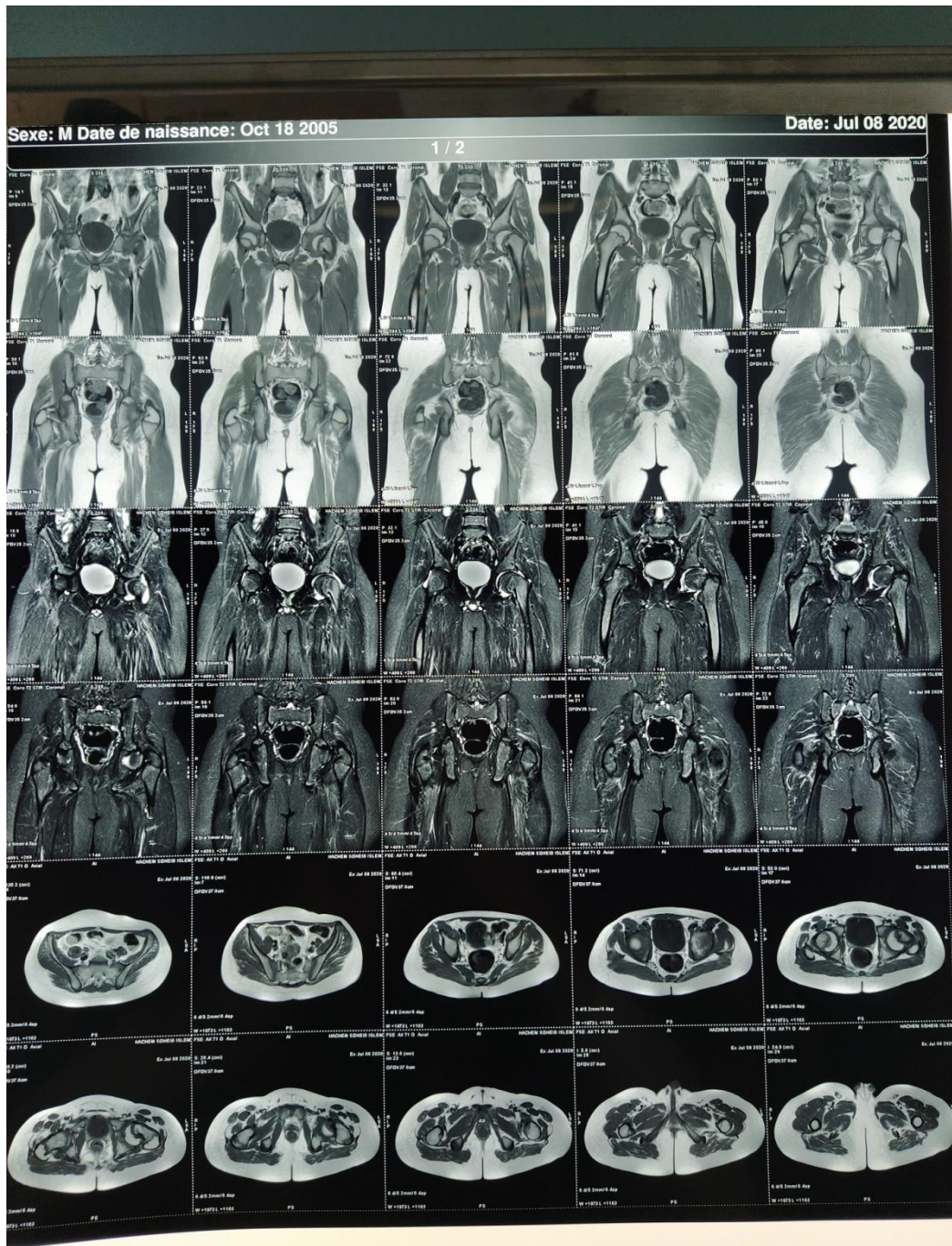
Elle a été réalisée chez un seul patient devant une suspicion d'épiphysiolyse fémorale supérieur.



**Le garçon H.S. âgé de 13 ans, EFS gauche. IRM du bassin face. Epanchement intra-articulaire minime, remodelage du col fémoral, élargissement de la physe. Pas d'ostéonécrose.**

## 2.2- La Tomodensitométrie :

Elle a été réalisée chez un seul malade devant une suspicion d'épiphysiolyse fémorale Supérieure.



Le garçon D.L âgé de 15 ans, EFS gauche chronique type II.TDM du bassin face.

## **IV-RESULTATS THERAPEUTIQUES :**

### **1-Type d'anesthésie :**

La totalité de nos patients ont été opérés sur table orthopédique sous anesthésie générale (AG).

### **2-Modalités thérapeutiques :**

3 attitudes thérapeutiques ont été préconisées :

#### 2.1- Traction douce avant fixation in situ :

La réduction du glissement épiphysaire par traction douce pendant 10 jours a été tentée 4 fois, soit dans 30% de la série globale. Il s'agissait de 3 EFS subaiguës sur un fond chronique ; 1 en stade II.

Cette réduction orthopédique a toujours été suivie par fixation chirurgicale.

#### 2.2- Fixation après réduction :

Cette méthode a été appliquée chez 12 patients (98%), il s'agissait de 2 EFS subaiguës sur fond chronique; un en stade II, et deux EFS chroniques.

#### 2.3- Fixation in situ :

La fixation sans réduction préalable a été utilisée pour 1 patient soit dans 8%. Il s'agissait de 2 EFS chroniques et 3 EFS subaiguës évoluant sur un fond chronique.

#### 2.4-Suites post-opératoires :

Les patients ont eu une décharge pendant 8 semaines avec l'utilisation de béquilles sans appui. Le délai de remise en charge était en moyenne de 3 mois.

### **4-Complications :**

Nous avons noté aucune complication dans l'ensemble de l'étude.

Les différentes méthodes thérapeutiques en fonction du stade de déplacement ont été regroupées dans le Tableau

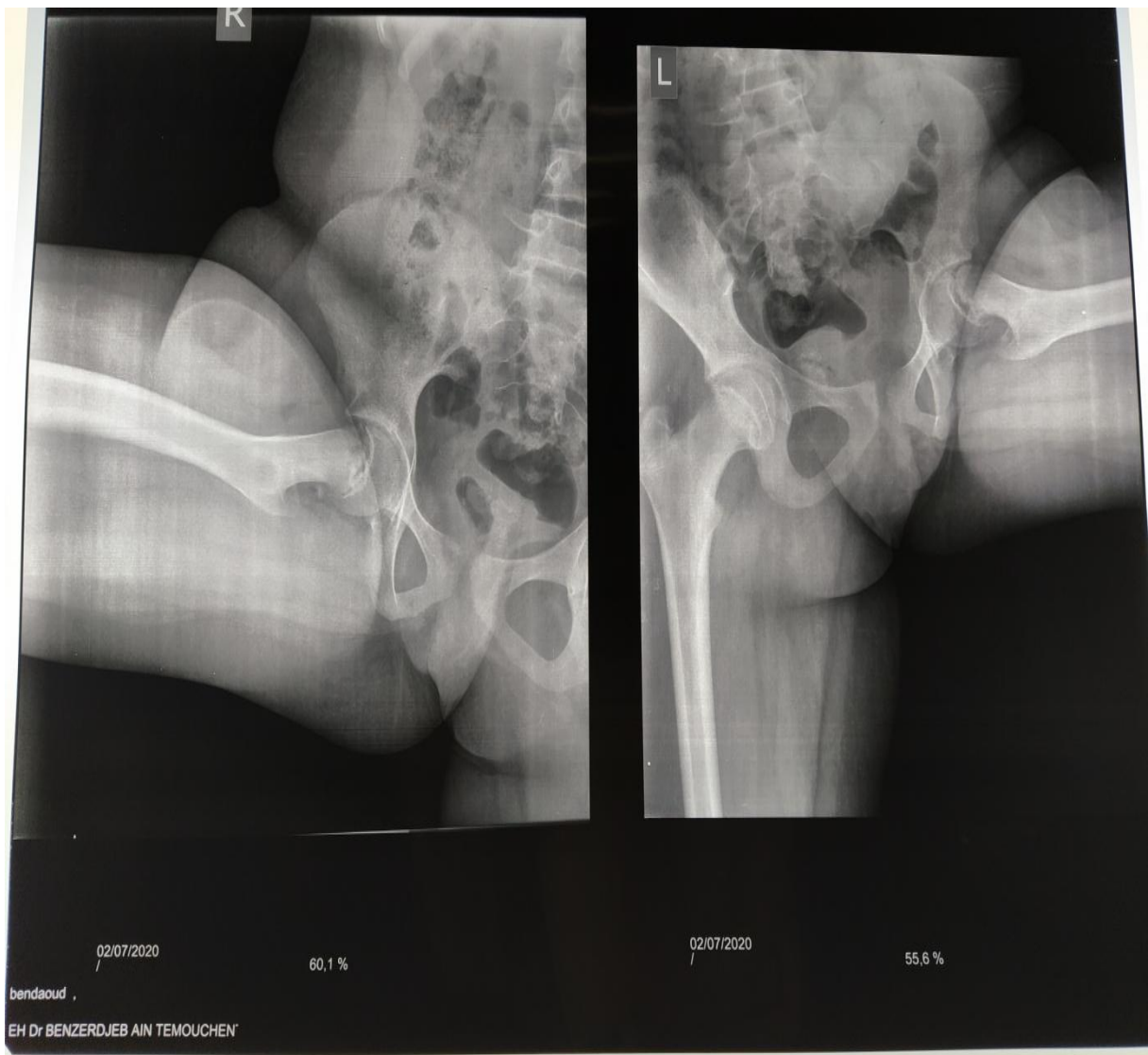
### **5- Attitude vis-à-vis du côté sain:**

3 cas a été opéré du côté controlatéral, soit dans 23% des cas.

### **6-Durée d'hospitalisation :**

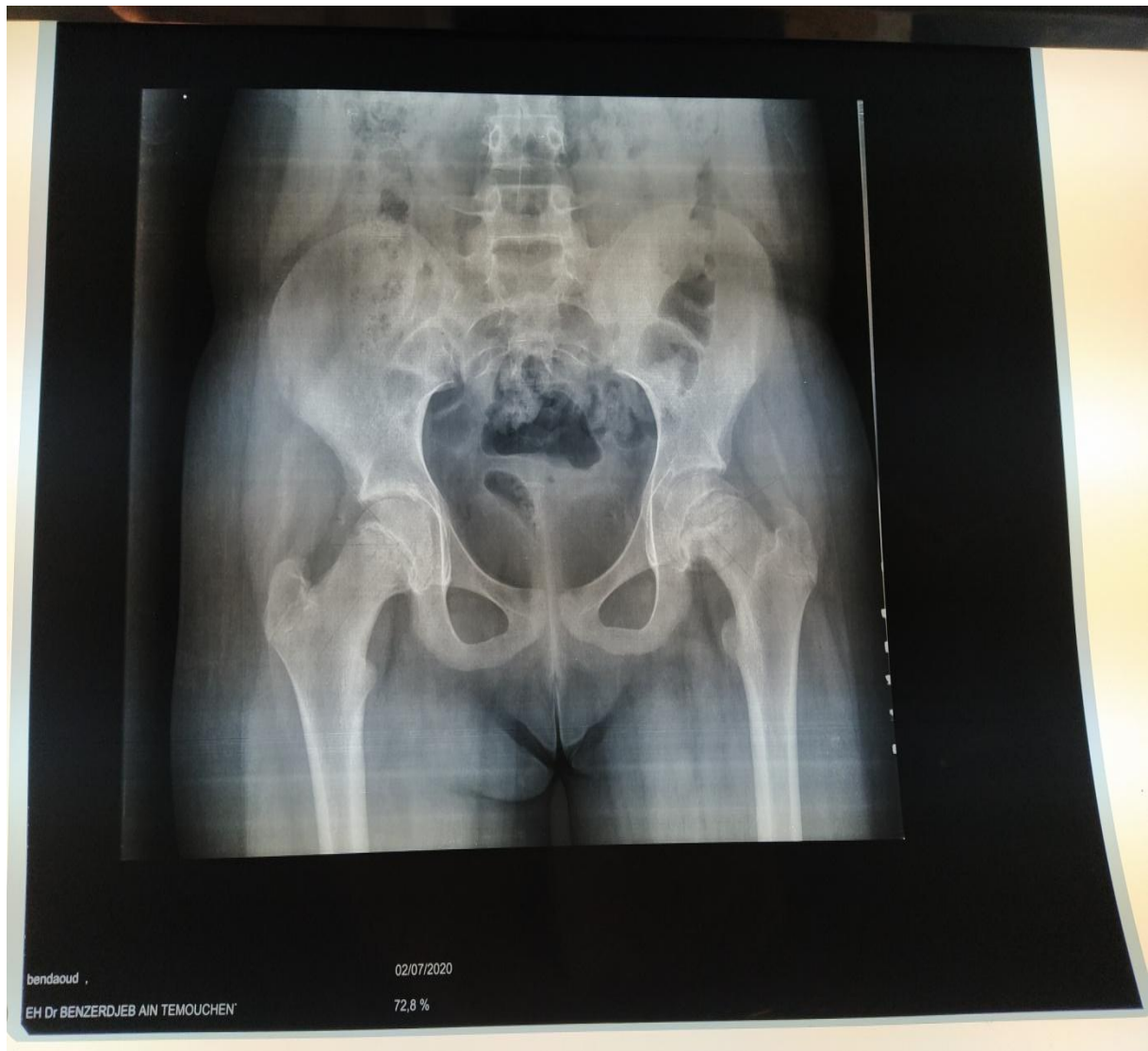
La durée d'hospitalisation était comprise entre 4 et 21 jours soit une moyenne de 10 jours et 19 heures.

# **ICONOGRAPHIES**



**La fille B.W âgée de 11 ans.EFS bilatérale type I aigue. Radiographie du bassin face, hanche en abduction.**





**La fille B.W âgée de 11 ans.EFS bilatérale type I aigue. Radiographie du bassin face.**



**La fille B.W âgée de 11 ans.EFS bilatérale type I aigue. Radiographie du bassin face avec les différentes lignes.**



**La fille B.W âgée de 11 ans. Après traitement (fixation in situ par un seul visse des deux cotés). Radiographie de bassin de face postopératoire.**



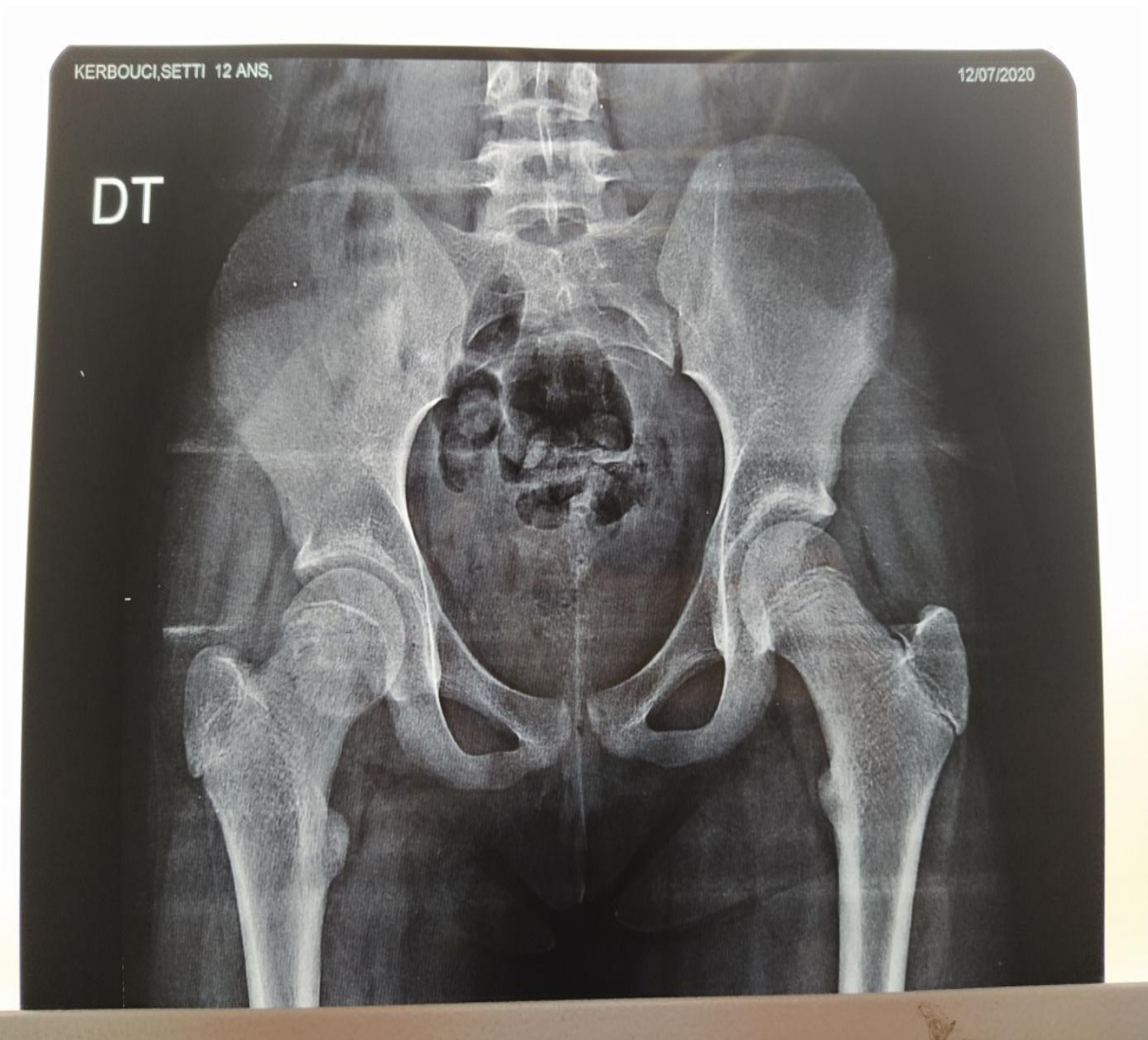
**Le garçon K.M âgé de 13 ans. EFS gauche. Radiographie du bassin face.**



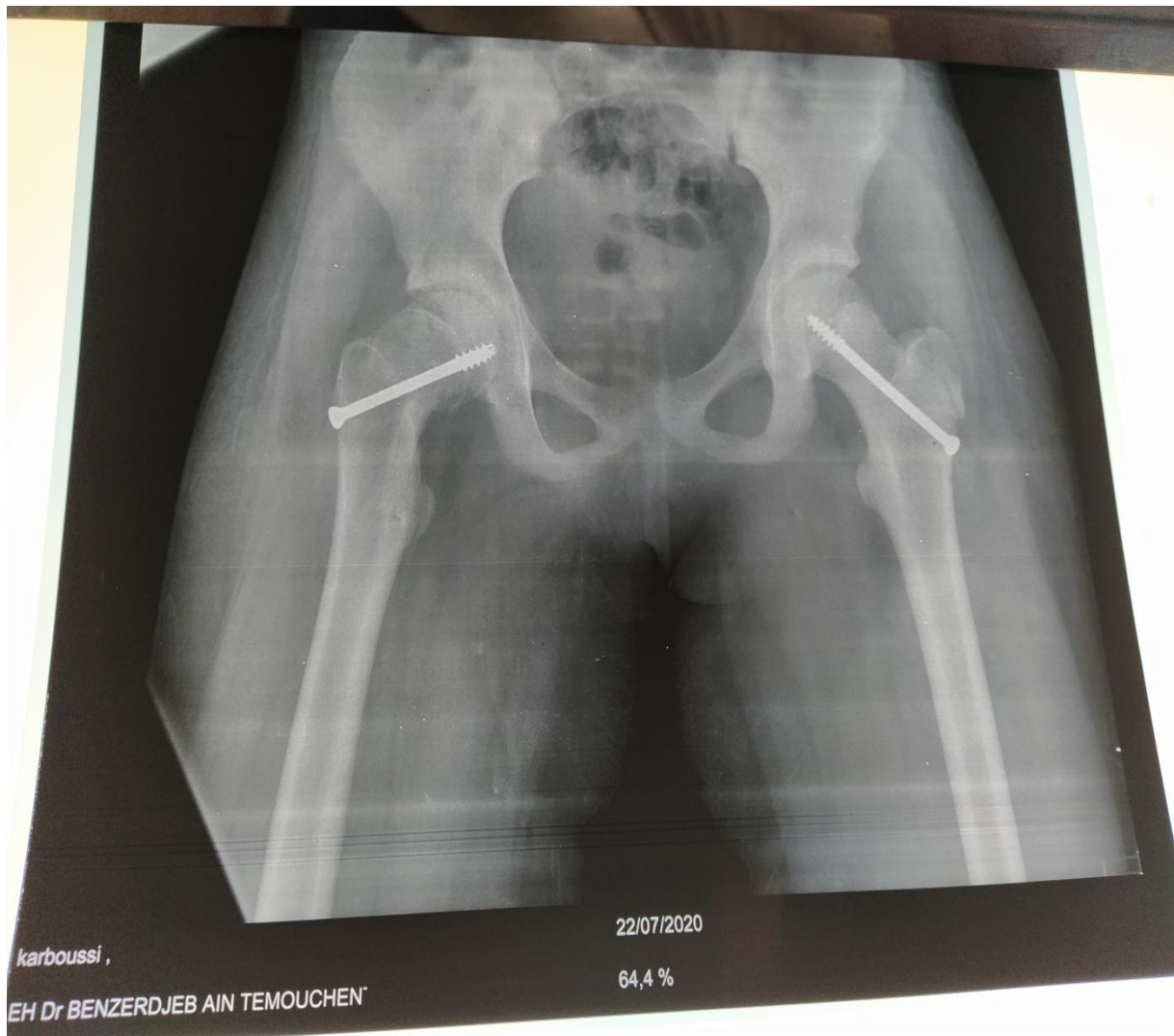
**Le garçon K.M âgé de 13 ans. EFS gauche. Radiographie du bassin face.**



**Le garçon K.M âgé de 13 ans. Après traitement (fixation in situ par un seul visse après traction). Radiographie de bassin de face postopératoire.**



**La fille K.S âgée de 12 ans. EFS bilatérale type I aigue. Radiographie du bassin face.**



**La fille K.S âgée de 12 ans. Après traitement (fixation in situ par un seul visse des deux cotés). Radiographie de bassin de face postopératoire.**





**La fille B.S âgée de 12 ans. EFS gauche type I. Radiographie du bassin face.**



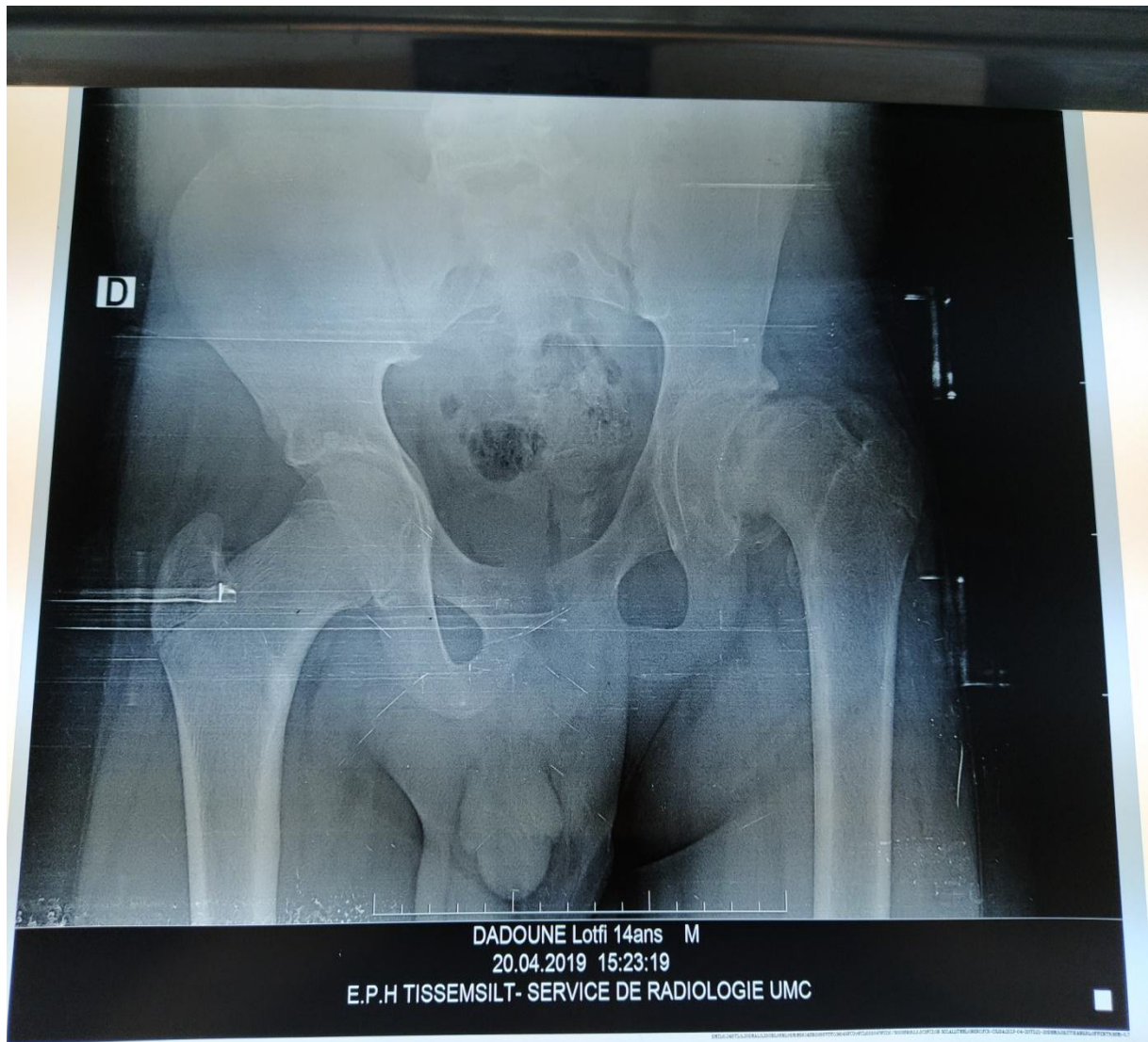
**La fille B.S âgée de 12 ans. Après traitement (fixation in situ par un seul visse après traction). Radiographie de bassin de face postopératoire.**



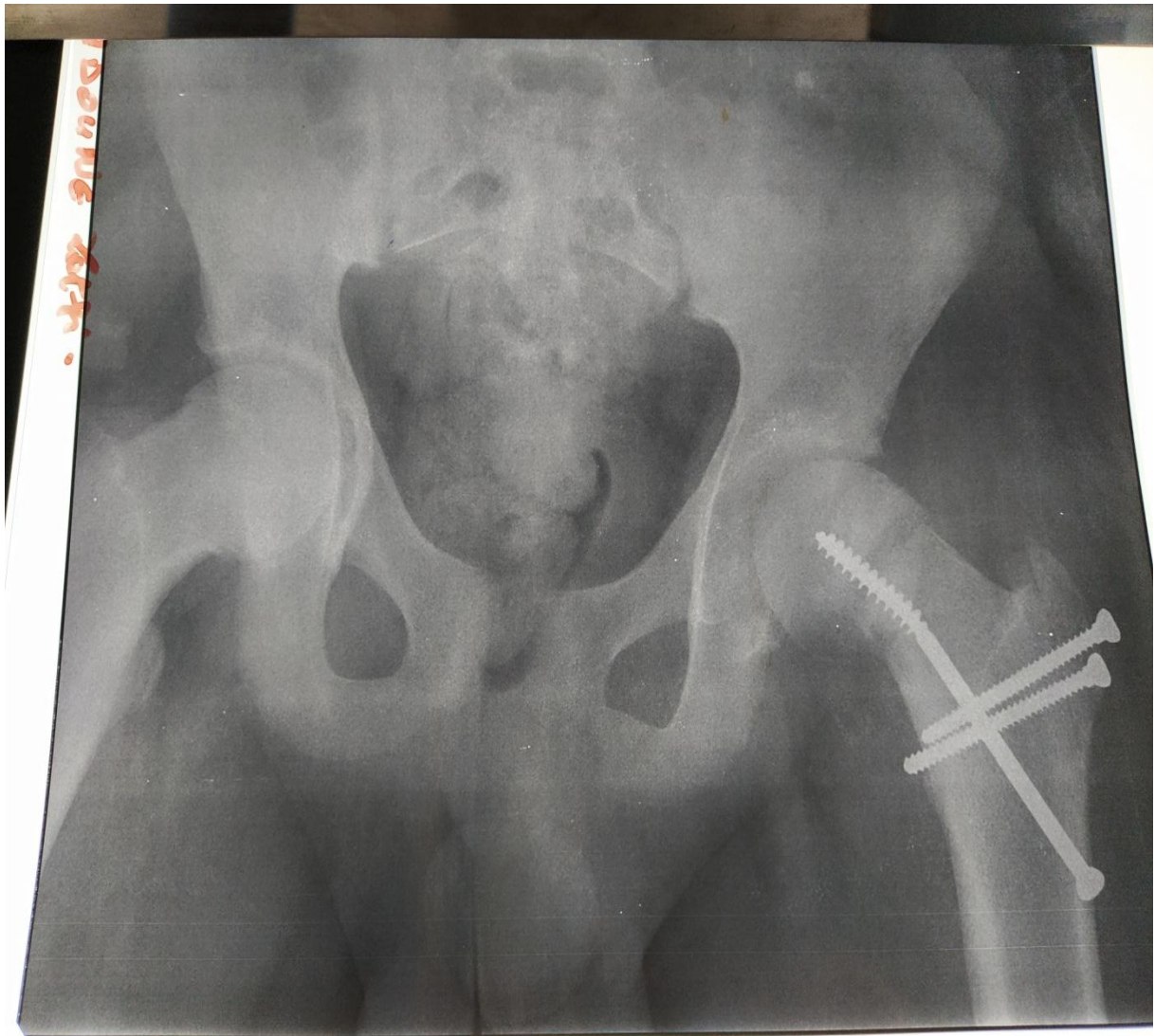
**Le garçon H.S âgé de 13 ans. EGS gauche type I aigue. Radiographie du bassin face.**



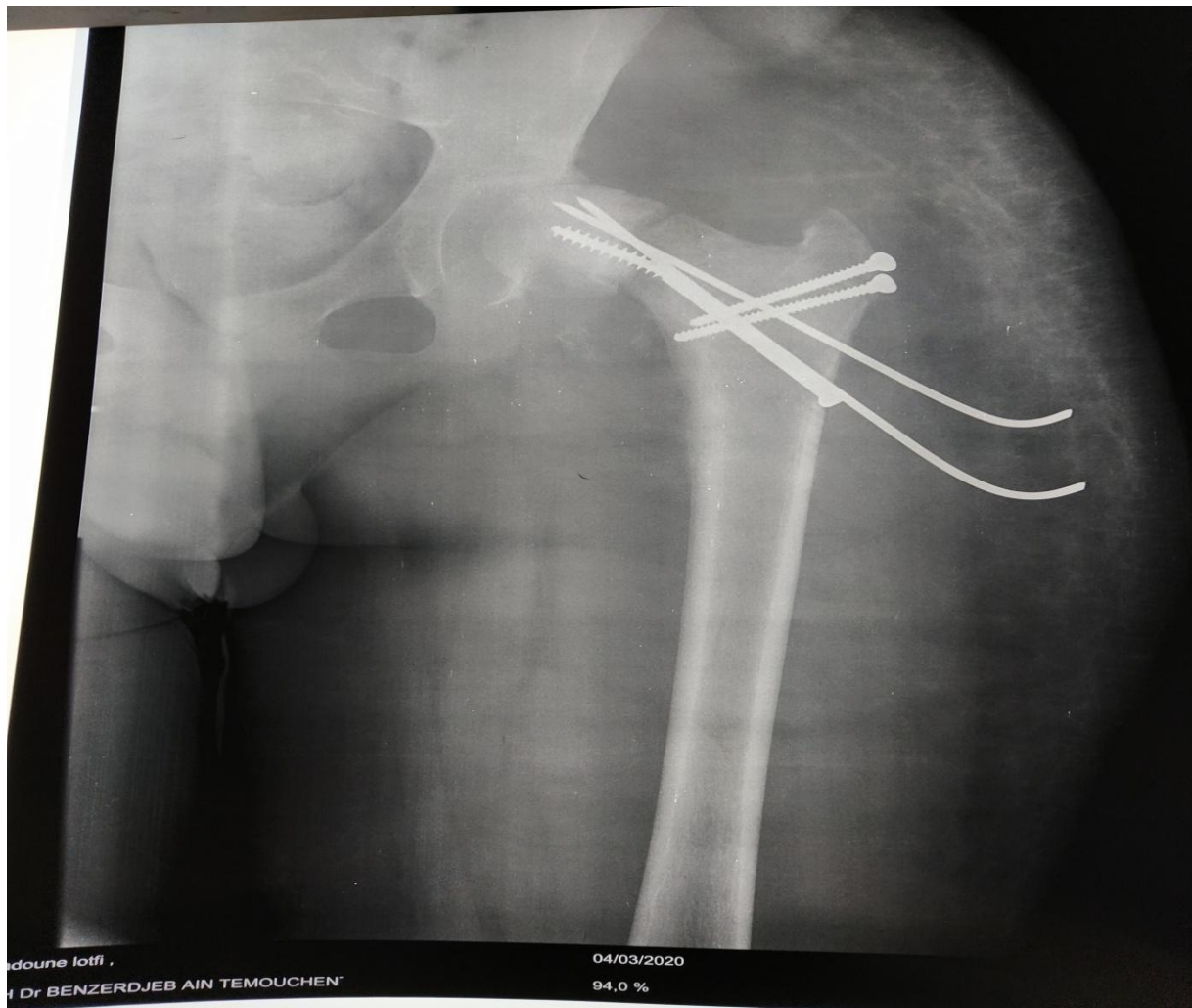
**Le garçon H.S âgé de 13 ans. Après traitement (fixation in situ par un seul visse).  
Radiographie de bassin de face postopératoire.**



**Le garçon D.L âgé de 15 ans. EFS gauche type II chronique. Radiographie du bassin face.**



**Le garçon D.L âgé de 15 ans. Après traitement (intervention du DUNN). Radiographie de bassin de face postopératoire.**



**Le garçon D.L âgé de 15 ans. Après traitement (intervention du DUNN). Radiographie de bassin de face postopératoire.**



**Le garçon M.H âgé de 14 ans. EFS gauche. Radiographie de la hanche gauche face+genou gauche face et profil (gonarthrose).**





**Le garçon M.H âgé de 14 ans. Après traitement (fixation in situ par un seul visse des deux cotés). Radiographie de bassin de face postopératoire.**



**Le garçon S.O âgé de 9 ans. Après traitement (fixation in situ par un seul visse ESF GH)  
. Radiographie de bassin de face postopératoire.**



**Le garçon T.Y âgé de 12 ans. Après traitement (fixation in situ par un seul visse des deux cotés). Radiographie de bassin de face postopératoire.**

# **Conclusion**

L'épiphysiolyse fémorale supérieure est peu fréquent en pratique.  
La clinique et la radiographie permet de poser le diagnostic.

L'épiphysiolyse fémorale supérieure est le glissement de la tête fémorale par rapport à la métaphyse et ce en l'absence de toute notion de traumatisme. La zone de croissance est le siège de ce glissement et le déplacement de la tête se produit le plus souvent en arrière et en dedans sous l'effet du poids du corps.

Notre travail consiste en une étude rétrospective de 13 cas colligés au service de chirurgie pédiatrique dont 7 cas ont été hospitalisés au niveau de l'établissement hospitalière d'Ain Témouchent et 6 cas au niveau de centre hospitalier universitaire de Tlemcen.

Certains points peuvent être relevés :

- l'âge moyen de la fracture est de 13 ans avec une nette prédominance masculine 62.8 %.
- l'atteinte est le plus souvent unilatéral 53%.
- le traitement est chirurgical.

# RESUMES

## **RESUME**

L'épiphysiolyse fémorale supérieure (EFS) correspond à un glissement de l'épiphyse fémorale supérieure par rapport au col fémoral. Notre étude rétrospective rapporte 13 cas d'EFS. Tous les patients ont été hospitalisés au service de Chirurgie infantile dont 7 cas ont été hospitalisés au niveau de l'établissement hospitalière d'Ain Témouchent et 6 cas au niveau de centre hospitalier universitaire de Tlemcen. Le but de ce travail est d'étudier les particularités cliniques et radiologiques de l'EFS et les différentes modalités de prise en charge.

L'âge moyen du diagnostic a été de 13 ans. La prédominance masculine a été notée dans 62.8%. Soit 8 garçons et 5 filles. Le mode évolutif a été 2 fois chronique (15%) et 3 fois aiguë sur un fond chronique (23%) et 7 fois aiguë. Les stades des EFS ont été 12 fois en stade I (92%), une fois en stade II (8%) et aucun cas en stade III (0%).

Nos patients ont été traités par : Traction douce avant fixation dans 4 cas, fixation après réduction dans 12 cas et fixation in situ dans un cas. Nos résultats ont été jugés très bons dans tous les cas.

Le pronostic de l'EFS est influencé par deux paramètres: le diagnostic précoce et la prise en charge adéquate.

## **SAMURY**

Upper femoral epiphysiolysis is a slippage of the upper femoral epiphysis relative to the femoral cervix. Our retrospective study reports 13 cases of supermoral femoral epiphysiolysis. All patients were admitted to the Child Surgery department, 7 cases of which were hospitalized at the Ain Témouchent hospital and 6 cases at the Tlemcen University Hospital. The aim of this work is to study the clinical and radiological characteristics of superior femoral epiphysiolysis and the different modalities of management.

The average age of diagnosis was 13 years. Male predominance was noted in 62.8%. That's eight boys and five girls. The evolutionary mode was 2 times chronic (15%) and 3 times acute on a chronic background (23%) and 7 times acute. THE stages of the EFS were 12 times in stage I (92%), once in stage II (8%) and no cases in stage III (0%).

Our patients were treated by: Soft traction before fixation in 4 cases, fixation after reduction in 12 cases and in situ fixation in one case. Our results were considered very good in all cases. The prognosis of upper femoral epiphysiolysis is influenced by two parameters: early diagnosis and adequate management.

## ملخص

انحلال مشاشة عظم الفخذ العلوي هو انزلاق مشاشة عظم الفخذ العلوي عن عنق الفخذ

إن دراستنا الاسترجاعية تشمل 13 حالة من هذا المرض، خضعت كلها للعلاج في قسم جراحة الأطفال ، منها 7 حالات في المؤسسة الاستشفائية بعين تموشنت و 6 حالات في المستشفى الجامعي بتلمسان

إن الهدف من هذا العمل هو دراسة الخصائص السريرية والإشعاعية وطرق العلاج المختلفة لهذا المرض.

وقد كان متوسط عمر التشخيص 13 عامًا إذ لوحظ أن الغلبة كانت للذكور في 62.8%. حيث تم تسجيل 8 ذكور و 5 إناث كما أظهرت دراستنا أن انحلال المشاشة كان مزمنًا مرتين (15%) و 3 مرات حاد على خلفية مزمنة (23%) و 7 مرات حاد

وبضاف إلى ذلك أن مراحل الانحلال كانت في 12 حالة مرحلة أولى (92%) ، ومرة في المرحلة الثانية (8%) ولا توجد حالات في المرحلة الثالثة (0%)

في ما يخص طرق العلاج فقد تم علاج مرضانا من خلال: الجر اللطيف قبل التثبيت في 4 حالات ، والتثبيت بعد التخفيض في 12 حالة والتثبيت في الموقع في حالة واحدة. و كما تم تصنيف نتائجنا على أنها جيدة جدًا في جميع الحالات

ولقد لاحظنا أيضا من خلال هذه الدراسة أن هناك عاملين يتحكمان في تطور مرض انحلال مشاشة عظم الفخذ العلوي هما التشخيص المبكر والعلاج المناسب