UNIVERSITÉ DU BURUNDI
GRENIER DU SAVOIR DU BURUNDI
Dépôt institutionnel officiel
https://repository.ub.edu.bi

Epiphysiolyse de hanche au centre hospitalo-universitaire de Kamenge (CHUK) : à propos de 8 cas

Ndayikeza, Nathalie Melissa

2020-06
UB, Faculté de Médecine
https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/140

Document téléchargé depuis le **Grenier du Savoir du Burundi** — https://repository.ub.edu.bi

UNIVERSITE DU BURUNDI



FACULTE DE MEDECINE

EPIPHYSIOLYSE DE HANCHE AU CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE DE KAMENGE (CHUK) : A PROPOS DE 8 CAS

Par :

NDAYIKEZA Nathalie Melissa

Directeur de Thèse :

Pr NIYONDIKO Jean Claude

Thèse présentée et soutenue publiquement en vue d'obtention du grade de **Docteur en Médecine**

Bujumbura, Juin 2020

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE MEDECINE

(Année académique 2018-2019)

I. BUREAU DECANAL

1. Pr Jean Baptiste NGOMIRAKIZA : Doyen

2. Pr Martin MANIRAKIZA : 1er Vice-Doyen

3. Dr Désiré NISUBIRE : 2ème Vice-Doyen

II. PROFESSEURS EMERITES

1. Pr Evariste NDABANEZE : Hépato-Gastro-Entérologie

2. Pr Gabriel NDAYISABA : Pathologie Chirurgicale

3. Pr Richard KARAYUBA : Pathologie Chirurgicale

III. PROFESSEURS ORDINAIRES

1. Pr Théodore NIYONGABO : Pathologies Infectieuses et Parasitaires

2. Pr Léopold NZISABIRA : Neurologie

3. Pr Gaspard KAMAMFU : Pneumologie

4. Pr Aloys NIYONGABO : Biochimie Structurale et Métabolique

5. Pr Frédéric NSABIYUMVA : Pharmacologie Spéciale, Endocrinologie

6. Pr Rénovât NTAGIRABIRI : Gastro-Entérologie, Hépatologie

7. Pr Elysée BARANSAKA : Cardiologie

8. Pr Jean Baptiste NGOMIRAKIZA : Hépatologie, Nutrition, Physiologie et Sémiologie Digestive

IV. PROFESSEURS ASSOCIES

1. Pr Déogratias NIYUNGEKO	: Pédiatrie
2. Pr Gordien NGENDAKURIYO	: Oto-Rhino-Laryngologie, Médecine Légale
3. Pr Salvator HARERIMANA	: Gynécologie-Obstétrique
4. Pr Serge BAHIMANGA	: Pédiatrie
5. Pr Claudette NDAYIKUNDA	: Hématologie Fondamentale, Hématologie Clinique, Biochimie Pathologique
6. Pr Hélène BUKURU	: Pédiatrie
7. Pr Joseph NYANDWI	: Néphrologie, Sémiologie et Physiologie
8. Pr Sylvestre BAZIKAMWE	: Gynécologie-Obstétrique et Soins Maternels et Infantiles
9. Pr Jean Claude NIYONDIKO	: Anatomie, Orthopédie
10. Pr Eugène NDIRAHISHA	: Endocrinologie, Physiologie et Sémiologie Cardiaque
11. Pr François NDIKUMWENAYO	: Physiologie, Education à la Citoyenneté
12. Pr Patrice BARASUKANA	: Neuro-Anatomie, Physiologie neurologique, Sémiologie neurologique
13. Pr Sébastien MANIRAKIZA	: Imagerie Médicale et Réadaptation

14. Pr Déogratias NTUKAMAZINA : Gynécologie- Obstétrique

15. Pr Alexis SINZAKARAYE : Rhumatologie, Médecine Physique et de Réadaptation

16. Pr Martin MANIRAKIZA : Pathologies Infectieuses et Parasitaires, Endocrinologie

17. Pr Lévi KANDEKE : Ophtalmologie

18. Pr Pontien NDABASHINZE : Pédiatrie

19. Pr Léonard BIVAHAGUMYE : Anatomie Tête et Cou, Sémiologie Chirurgicale.

20. Pr Stanislas HARAKANDI : Anesthésie-Réanimation, Soins Palliatifs

21. Pr Amani MOÏBENI : Sémiologie Médicale et Physiologie

V. CHARGES DE COURS

1. Dr Louis NGENDAHAYO : Anatomie pathologie

2. Dr Emmanuel GIKORO : Imagerie Médicale.

4. Dr Hermann NIMPAYE : Parasitologie, Entomologie Médicale

5. Dr Désiré NISUBIRE : Biologie Moléculaire, Cytologie et Génétique

6. Dr Gilbert NDAYIZEYE : Anatomie

9. Dr Alice NDAYISHIMIYE : Pédiatrie

10. Dr Chantal MUREKATETE : Radiologie

11. Dr Paul BANDEREMBAKO : Urologie

12. Dr Jean Claude MBONICURA : Pathologie Chirurgicale

13. Dr Thierry SIBOMANA : Pneumologie

14. Dr Thoto Shabani MAREBO : Urologie

15. Dr Jean Bosco BIZIMANA : Neuro-Anatomie

16. Dr Zacharie NDIZEYE : Méthodologie de la Recherche, Epidémiologie et Déontologie

17. Dr Daniel NDUWAYO : Neurophysiologie

VI. CHARGES D'ENSEIGNEMENT

1. Dr Jacques NDIKUBAGENZI : Hygiène et Epidémiologie

2. Dr Sandra NKURUNZIZA : Initiation à la Santé Publique

VII. MAITRES ASSISTANTS

1. Mme Claire NDAYIKENGURUKIYE : Immunologie, Bactériologie, Virologie et Mycologie

2. Ph Ramadhan NYANDWI : Pharmacologie Générale

3. Dr Désiré HABONIMANA : Méthodologie de la Recherche

4. Dr Jean Claude NKURUNZIZA : Administration des Services de Santé

VIII. ASSISTANTS

1. Dr Paulin BARAMBURIYE : Anatomie

2. Dr Roméo IRANKUNDA : Physiologie

3. Dr Eloi IRANGABIYE : Anatomie- Physiologie

4. Dr Epipode NTAWUYAMARA : Anatomie- Pathologie

5. Dr Evrard NIYONKURU : Anatomie- Pathologie

IX. ENSEIGNANTS A TEMPS PARTIEL

1. Dr Elie MUPERA : Dermatologie

2. Dr Sylvère SAKUBU : Psychiatrie

3. Dr Gaspard MARERWA : Anatomie Pathologie Spéciale

4. Dr Thaddée BARANCIRA : Physique

5. Dr Léopold HAVYARIMANA : Chimie Générale et Organique

6. Dr Jean Bosco KAYOYA : Bio statistique

7. Dr Juvénal MUYUKU : Stomatologie

8. Mr Bonaventure NIYOYANDOYE : Psychologie Générale

9. Mme Joëlle GATORE : Mathématiques

10. Mr Ferdinand NCABWENGE : Anglais Médical

11. Mme Michelle MUKESHIMANA : Informatique

12. Mme Patricie BARAHINDUKA : Soins Infirmiers

13. Dr Emmanuel KAMO : Médecine du Travail

14. Dr Sylvain NIYONKURU : Sémiologie Chirurgicale I

15. Dr Canisius HAVYARIMANA : Sémiologie Chirurgicale II

16. Dr Didier KAMATARI : Anatomie

DEDICACES

A Dieu Tout Puissant, Tu as toujours été ma force, mon guide, mon protecteur et mon réconfort dans la peine. Merci pour tout ce que Tu accomplis dans ma vie.

A mes parents, ce travail est le fruit de votre amour, de vos prières, de votre dévouement et de votre rigueur dans l'éducation. Grâce à vos bénédictions, votre exemple du savoir-vivre et du savoir-faire, vos conseils et surtout votre assistance j'ai pu atteindre ce niveau.

A mes frères et sœur, merci pour votre amour, votre soutien, votre compréhension et pour tous les moments partagés. Vous avez toujours été à mes côtés depuis l'enfance jusqu'à ce jour.

A mes amis, merci pour vos conseils, votre compréhension, votre aide et pour tous les moments partagés.

A tous ceux qui m'ont soutenue moralement et spirituellement.

Je dédie cette thèse.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, je remercie du fond du cœur tous ceux qui ont contribué à sa réalisation. Nos remerciements s'adressent plus particulièrement :

Au Pr Jean Claude NIYONDIKO, Directeur et promoteur de cette thèse. Vous avez guidé nos premiers pas dans la recherche. Votre finesse dans la réflexion, votre rigueur scientifique nous serviront d'exemple. Veuillez trouver ici l'expression de notre profonde gratitude.

Au Pr Déogratias NIYUNGEKO, Président du jury.
Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider notre jury malgré vos multiples occupations. Votre intégrité, votre rigueur scientifique ne nous laissent pas indifférent. Veuillez trouver ici l'expression de nos sincères remerciements.

Au Dr Gilbert NDAYIZEYE, Membre du jury.
Vous avez accepté de lire et de juger ce travail malgré vos multiples responsabilités. C'est un immense honneur pour nous de vous compter parmi nos juges. Trouvez ici le témoignage de notre gratitude et de notre reconnaissance.

A tous nos éducateurs, de l'école maternelle à l'université, pour la formation tant humaine, spirituelle qu'intellectuelle dispensée. Soyez honorés de ce que nous sommes aujourd'hui.

A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'aboutissement de ce travail,

Nous disons sincèrement merci.

LISTE DES SIGLES ET ABBREVIATIONS

AINS : Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens

CHUK : Centre Hospitalo- Universitaire de KAMENGE

EFS : Epiphysiolyse Fémorale Supérieure

FIS : Fixation In Situ

H : Hanche

IMC : Indice de Masse Corporelle

IRM : Imagerie par Résonnance Magnétique

kg /m² : kilogramme par mètre carré

kg : kilogramme

m : mètre

m² : mètre carré

PMA : Postel- Merle d'Aubigné

TDM : Tomodensitométrie

vs : versus

LISTE DES FIGURES

Figure 1: L'articulation coxo-fémorale.....5

Figure 2: Représentation schématique du développement de l'extrémité supérieure du fémur de la naissance à l'âge de 9 ans. 6

Figure 3: Schémas de la vascularisation de la tête fémorale.....7

Figure 4: Contraintes mécaniques de l'extrémité supérieure du fémur.....8

Figure 5: Hanche normale et Hanche pathologique (Signe de Drehman). 14

Figure 6: Schéma des repères radiologiques.....17

Figure 7: Signes radiologiques de début 18

Figure 8: EFS droite chez une patiente de 13 ans. 19

Figure 9: EFS gauche chez un garçon de 13 ans.....20

Figure 10: Radiographie de la hanche de profil. 21

Figure 11: Classification de Carlioz: de gauche à droite : Stades I, II et III de Carlioz. 21

Figure 12: Radiographies du bassin de face d'une patiente de 13 ans avec EFS droite.....39

Figure 13: Radiographies du bassin de face d'un patient de 13 ans avec EFS droite.....39

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1: Répartition des patients atteints d'EFS selon le sexe.....33

Graphique 2: Répartition des patients selon la latéralité.....35

Graphique 3: Répartition des patients selon la classification de Loder.....37

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Répartition des patients selon les signes fonctionnels 36

Tableau 2 : Classification de Carlioz dans notre série 38

Tableau 3: Nombre de vis associés ou non à des broches utilisés pour chaque hanche 39

Tableau 4: Répartition des patients selon le score PMA et la date de la dernière révision 40

Tableau 5: Tableau récapitulatif 41

Tableau 6: Données de différents auteurs sur l'âge et le sexe 44

Tableau 7: Notion d'obésité selon les différents auteurs 46

Tableau 8: Latéralité et côté atteint selon les différents auteurs 47

Tableau 9: Délais diagnostic et thérapeutique moyens de différents auteurs 48

Tableau 10: Signes fonctionnels selon les différents auteurs 50

Tableau 11: Pourcentage des formes cliniques selon Loder dans les différentes séries 52

Tableau 12: Répartition des EFS selon la classification de Carlioz dans les différentes séries 53

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE MEDECINE i

DEDICACES vi

REMERCIEMENTS.....vii

LISTE DES SIGLES ET ABBREVIATIONS.....viii

LISTE DES FIGURES.....ix

LISTE DES GRAPHIQUES x

LISTE DES TABLEAUX xi

TABLE DES MATIERES……xii

CHAPITRE 0 : INTRODUCTION 1

0.1. Objectif général 3

0.1.1.Objectifs spécifiques 3

CHAPITRE I: GENERALITES.....4

I.1. Définition 5

I.2. Particularités anatomiques de l'articulation coxo-fémorale chez l'enfant 5

I.2.1. Développement de l'extrémité supérieure du fémur 5

I.2.2. Vascularisation de l'épiphyse fémorale supérieure 6

I.3. Biomécanique de la hanche 8

I.4. Physiopathologie.....9

I.4.1. Mécanisme du déplacement.....9

I.4.2. Sens du déplacement.....9

I.4.3. Etude des forces 10

I.4.4. Evolution du déplacement 10

I.5. Facteurs de risque 11

I.5.1. Facteurs mécaniques 11

I.5.2. Facteurs endocriniens 11

I.5.3. Facteurs métaboliques 12

I.5.4. Facteurs traumatiques 12

I.5.5. Autres facteurs 12

I.6. Epidémiologie 12

I.6.1. Prévalence 12

I.6.2. Sexe 12

I.6.3. Age 13

I.7. Clinique 13

I.7.1. Présentation clinique 13

I.7.2. Classification clinique 14

I.8. Diagnostics différentiels 15

I.9. Examens complémentaires 16

I.9.1. Radiographie standard 16

I.9.1.1. Eléments du diagnostic radiologique 16

I.9.1.1.1. Repères 16

I.9.1.1.2. Signes radiologiques 17

I.9.1.2. Classification radiologique de l'EFS 20

I.9.2. Autres explorations radiologiques 22
I.9.2.1. Echographie 22
I.9.2.2. Tomodensitométrie 22
I.9.2.3. Scintigraphie osseuse 22
I.9.2.4. Imagerie par résonnance magnétique 22
I.10. Traitement 23
I.10.1. Traitements médicaux 23
I.10.2. Traitements chirurgicaux 23
I.10.2.1. Anciennes méthodes 23
I.10.2.2. Nouvelles méthodes 25
I.11. Complications 26
I.11.1. Poursuite du glissement épiphysaire 26
I.11.2. Nécrose du noyau céphalique 27
I.11.3. Coxite laminaire ou chrondrolyse 27
I.11.4. Bilatéralisation de l'EFS 27
I.11.5. Coxarthrose 27
I.11.6. Inégalité de longueur des membres inférieurs 28
I.12. Evaluation post-opératoire 28
CHAPITRE II : PATIENTS ET METHODES 29
II.1. Type, lieu et période de l'étude 30
II.2. Population cible 30
II.2.1. Critères d'inclusion et de non-inclusion 30

II.2.2. Méthodes utilisées 30

II.2.2.1. Collecte des données 30

II.2.2.2. Analyse statistique et saisie 31

II.2.2.3. Considérations éthique et morale 31

CHAPITRE III : RESULTATS 32

III.1. Carctéristiques socio-démographiques 33

III.1.1. Age 33

III.1.2. Sexe 33

III.1.3. Age moyen par sexe 33

III.1.4. Facteurs de risque 34

III.1.5. Côté atteint 34

III.1.6. Délais diagnostique et thérapeutique 35

III.2. Données cliniques 36

III.2.1. Signes fonctionnels 36

III.2.2. Signes physiques 36

III.2.3. Formes cliniques 36

III.3. Données de l'imagerie 37

III.4. Traitement 38

III.4.1. Mode de traitement et technique 38

III.4.2. Evolution post-opératoire 40

III.4.2.1. Complications immédiates 40

III.4.2.2. Evolution jusqu'à la dernière révision 40

CHAPITRE IV: DISCUSSION ET REVUE DE LA LITTERATURE.....42

IV.1. Caractéristiques socio-démographiques.....43

IV.1.1. Age, sexe et âge moyen par sexe 43

IV.1.2. Poids.....45

IV.1.3. Notion d'activité.....46

IV.1.4. Latéralité et Côté atteint.....47

IV.1.5. Délais diagnostique et thérapeutique 48

IV.2. Données cliniques 49

IV.2.1. Signes fonctionnels 49

IV.2.2. Signes physiques.....51

IV.2.3. Forme clinique 51

IV.3. Données de l'imagerie 52

IV.4. Traitement 54

IV.5. Evaluation des résultats après traitement.....54

CHAPITRE V : CONCLUSION 56

CHAPITRE VI : RECOMMANDATIONS.....58

BIBLIOGRAPHIE.....61

ANNEXES.....70

SERMENT DE GENEVE.....80

RESUME.....81

INTRODUCTION

CHAPITRE 0 : INTRODUCTION

L'épiphysiolyse est une pathologie de la hanche du grand enfant et de l'adolescent. Elle est une cause fréquente de la douleur non-traumatique de la hanche chez l'adolescent [1].

Elle apparaît habituellement en début d'adolescence et touche surtout les garçons. Sa prévalence est variable suivant les populations mais elle reste faible avec une fréquence estimée à 2/100 000, en 1996 [2]. Au Japon, de 1997 à 1999, l'incidence annuelle rapportée était estimée à 2,98/100 000 chez des enfants âgés de 10 à 14 ans [3]. Elle était 5 fois supérieure à celle rapportée en 1976[4]. Aux Etats-Unis, l'incidence de l'EFS était de 10,8/100 000 en 2006 [5]. En Ecosse, elle est passée de 2,78/100 000 en 1981 à 9,66/100 000 en 2000 [6].

Sa cause exacte est inconnue mais elle est une affection multifactorielle où l'obésité comme facteur de risque joue un rôle clé dans sa survenue [7]. Des facteurs hormonaux et endocriniens y contribuent également.

Rare, elle est la principale cause de boiterie de la hanche de la période pubertaire [8]. Une douleur de la hanche et/ou du genou est souvent également relatée par les patients atteints d'EFS [9], qui présentent, par ailleurs une démarche antalgique avec une rotation externe du membre inférieur concerné [10]. Malgré cela, le diagnostic d'EFS est souvent retardé voire méconnu du personnel médical [11].

Les radiographies du bassin de face et de hanche de profil sont nécessaires et suffisantes pour confirmer le diagnostic [8]. Généralement évolutive, l'EFS nécessite une intervention chirurgicale dès qu'elle est diagnostiquée [12]. Les principales complications redoutées sont à moyen terme l'ostéonécrose de la tête fémorale et la chondrolyse et à long terme la coxarthrose [13].

Au Burundi, cette maladie est peu connue et aucune étude n'a encore été produite à ce sujet. Pourtant, comme partout ailleurs, son diagnostic précoce permet une prise en charge adéquate et présage un meilleur pronostic.

Notre travail est rétro- prospectif et a les objectifs suivants :

0.1. Objectif général :

Améliorer le diagnostic et la prise en charge de l'EFS.

0.1.1. Objectifs spécifiques :

- Décrire le profil clinico-thérapeutique et évolutif de l'EFS ;
- Déterminer les causes du retard du diagnostic de l'EFS ;
- Déterminer les facteurs de risque de survenue de l'EFS.

GENERALITES

CHAPITRE I: GENERALITES

I.1. Définition

L'épiphysiolyse de hanche est une pathologie fréquente de la hanche de l'adolescent survenant pendant la période pubertaire. Il s'agit d'un glissement de l'épiphyse par rapport au col fémoral (la métaphyse) [14].

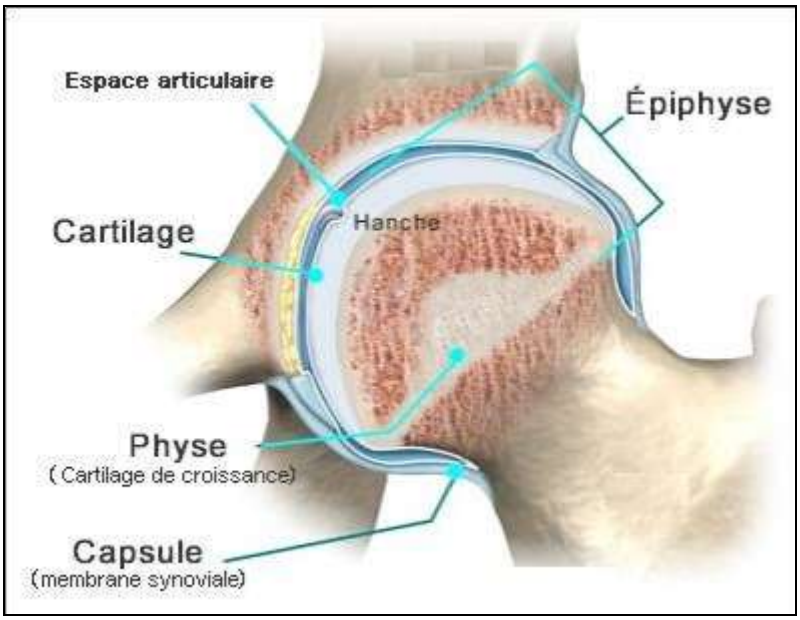


Figure 1: L'articulation coxo-fémorale [15]

I.2. Particularités anatomiques de l'articulation coxo-fémorale chez l'enfant

I.2.1. 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 [16].

L’évolution morphologique de l’extrémité supérieure du fémur est marquée par l’apparition du noyau céphalique entre 3 et 6 mois, l’allongement du col, la diminution de l’épaisseur du cartilage de croissance vers l’âge de 15 mois et l’augmentation adaptée de la taille du noyau céphalique par rapport à la métaphyse vers l’âge de 5 ans [17]. (Figure 2)

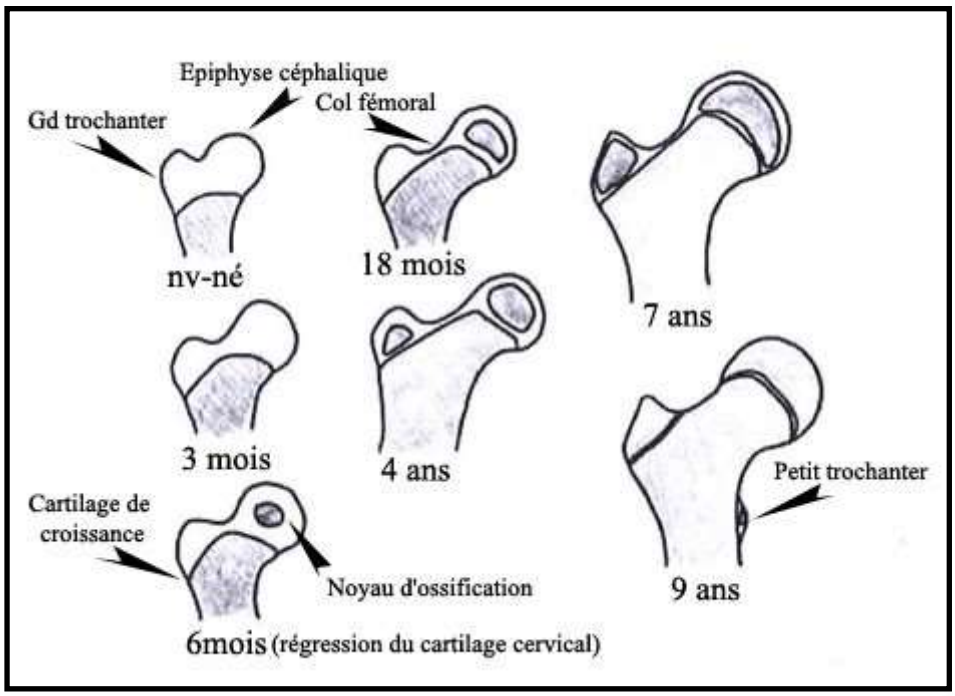


Figure 2: Représentation schématique du développement de l'extrémité supérieure du fémur de la naissance à l'âge de 9 ans. De haut en bas et de gauche à droite : nouveau-né, 3 mois, 6 mois, 18 mois, 4 ans, 7 ans et 9 ans. Remarquer la disparition progressive du cartilage cervical (Guillaumat,1977) [18]

I.2.2. Vascularisation de l’épiphyse fémorale supérieure

La vascularisation de la tête fémorale est une vascularisation terminale.

L’artère circonflexe postérieure prédomine pour vascularisation la tête fémorale et la vascularisation de la métaphyse est assurée par l’artère circonflexe antérieure [19].

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 3) :

- Les vaisseaux du ligament rond qui n'assurent qu'une faible partie de la vascularisation à proximité de son insertion céphalique ;
- Les vaisseaux d'origine inférieure qui pénètrent la tête à son pôle inféro-antérieur, ils n'assurent qu'un tiers de la vascularisation céphalique ;
- Les vaisseaux d'origine externe qui pénètrent la tête par son pôle postéro-supérieur 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 [19].

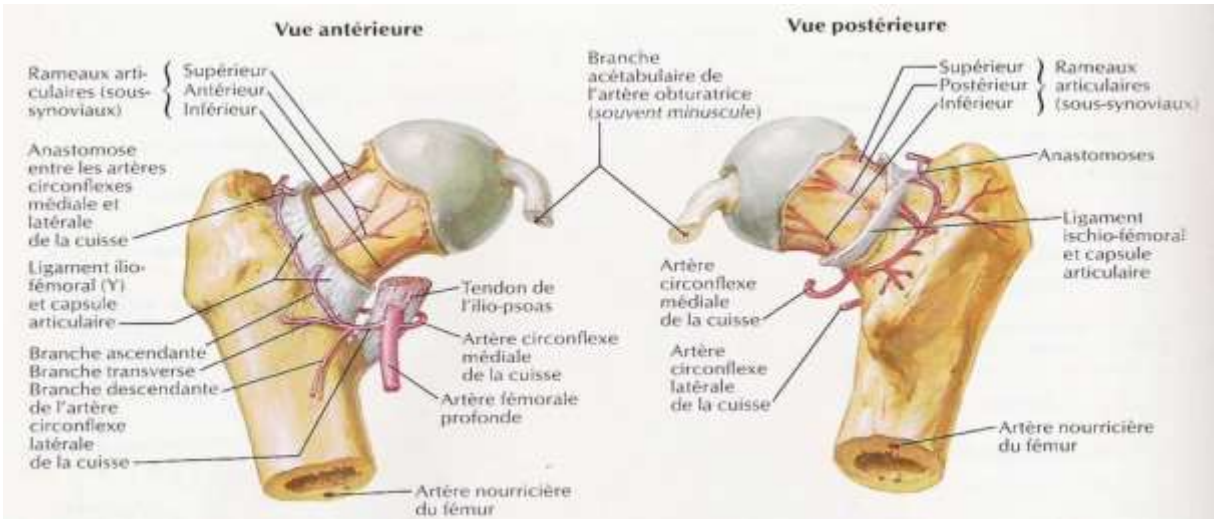


Figure 3: Schémas de la vascularisation de la tête fémorale [20]

I.3. Biomécanique de la hanche

La hanche a pour fonction de supporter le poids du tronc et d'orienter le membre inférieur dans toutes les directions de l'espace selon 3 axes. En même temps, c'est l'articulation la plus stable de l'organisme, la plus difficile à luxer.

La hanche subit des contraintes mécaniques résultant de l'action du poids du tronc et de l'action des muscles péri articulaires. L'intensité de ces contraintes varie selon la position et au cours des différentes phases de la marche. La compréhension des phénomènes biomécaniques est relatée en grande partie par les travaux de PAUWELS.

PAUWELS compare le col fémoral à une colonne courbe qui subit une force « R » résultante du poids du tronc et des forces musculaires (les muscles fessiers). La direction de cette force est inclinée de 16° par rapport à la verticale, s'exerçant selon l'axe mécanique du col « AM » qui est variable selon les changements de position et donc distinct de l'axe anatomique du col « AA ». Cette force produit des contraintes de compression maximales au bord inféro-interne du col, des contraintes de traction maximales au bord supéro-externe du col et un effet de cisaillement du fait de son obliquité [21].

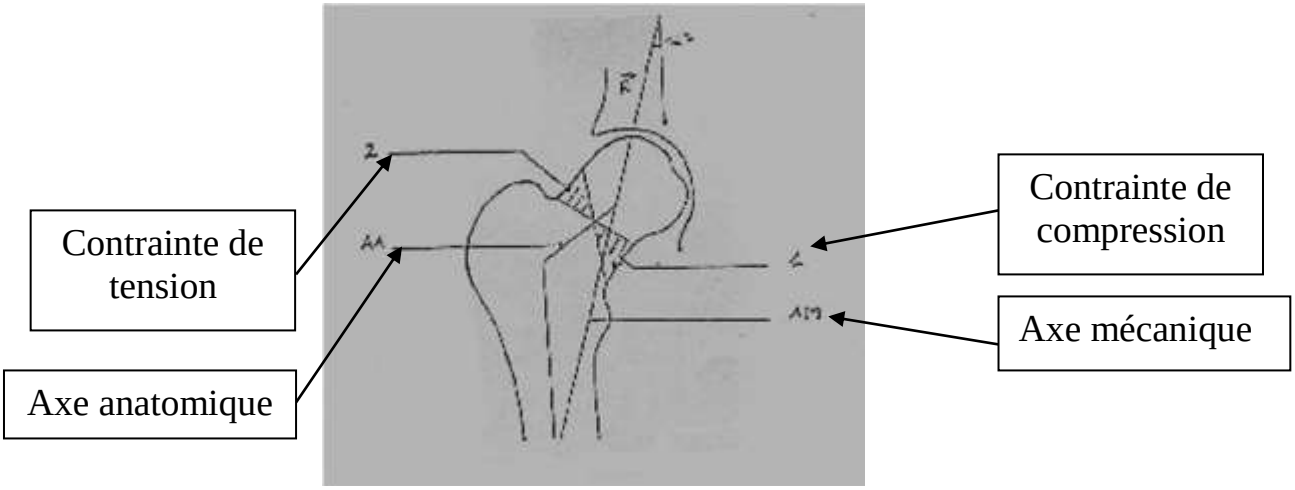


Figure 4: Les contraintes mécaniques de l'extrémité supérieure du fémur

I.4. Physiopathologie

I.4.1. Mécanisme du déplacement

La tête fémorale reste fixe dans le cotyle et le véritable déplacement est celui du col par rapport à la tête fémorale. Cependant pour simplifier les mesures, l'usage veut qu'on définisse les mouvements de l'épiphyse par rapport au col considéré comme fixe [22].

Ce déplacement comporte 2 composantes géométriques :

- La bascule qui réalise un déplacement angulaire. Elle est permise par un tassement de la métaphyse et du col en arrière ;
- Le glissement qui est un déplacement linéaire. Il aggrave la bascule et la calotte épiphysaire glisse le long du cartilage d'avant en arrière. Il est permis par une dissociation complète du cartilage de croissance et est limité en avant par la solidité du périoste qui passe en pont du col sur le noyau céphalique [16].

I.4.2. Sens du déplacement

La calotte épiphysaire peut se déplacer dans plusieurs directions :

- Vers la face antérieure du col : déplacement antérieur ou coxa anterorsa (forme extrêmement inhabituelle) [23] ;
- Vers la face supérieure du col : déplacement en dehors ou en valgus épiphysaire ; habituellement associé au déplacement postérieur ;
- Vers la face inférieure du col : déplacement en bas et en varus épiphysaire, accompagné presque toujours d'un déplacement postérieur, rarement isolé ;
- Vers la face postérieure : déplacement en arrière ou coxa retrosa, c'est le déplacement le plus fréquent.

I.4.3. Etude des forces

- Dans le plan frontal : la résultante des forces s'exerçant sur l'extrémité supérieure du fémur (Poids du corps et jeu des muscles) est perpendiculaire au plan du cartilage de croissance. Le cartilage de conjugaison n'est pas soumis à un cisaillement dans le plan frontal.
- Dans le plan horizontal : les travaux de HIRCH et de RYDELL ont montré que la résultante des forces dynamiques était antéropostérieure, et son point d'application haut antérieur est sur la calotte épiphysaire. A la marche, c'est aussi une force antéropostérieure qui agit sur l'épiphyse. Lorsque le cartilage de croissance est fragilisé, on comprend qu'il puisse céder dans sa partie postérieure sous l'effet des forces qui s'exercent d'avant en arrière, de haut en bas et dedans en dehors sur l'épiphyse [16].

I.4.4. Evolution du déplacement

Elle peut être lente et progressive lorsque l'atteinte du cartilage est partielle. La résistance du périoste va s'accroître grâce à l'ossification périostée provoquée par le décollement. Le glissement sera donc limité mais, l'évolution lente favorise l'effondrement métaphysaire et la bascule postérieure.
L'évolution lointaine se fait vers la détérioration mécanique et l'arthrose.
Le déplacement peut être brutal et aigu. Le glissement est très important, il s'accompagne d'une déchirure du périoste et permet une véritable disjonction des deux fragments [16].

I.5. Facteurs de risque

I.5.1. Facteurs mécaniques

Quatre importants facteurs mécaniques sont à connaitre :

- L'amincissement de la virole péri chondrale en fin de croissance, modifiant la résistance mécanique de la physe et du périoste [22] ;
- L'inclinaison de la physe par rapport au col fémoral qui se modifie chez l'adolescent [22] ;
- La surcharge pondérale : elle augmente les contraintes mécaniques sur une physe déjà fragile. Une augmentation de l'IMC au-delà du 97ème percentile signe l'excès de poids [24]. Aussi, il importe de savoir que sa diminution sous le 95ème percentile permettrait de baisser de façon significative le risque de bilatéralité après un glissement unilatéral [22].
- La morphologie pelvienne : il a été prouvé que les patients atteints d'EFS avaient les parties antérieure et supérieure de l'acétabulum excessivement couvertes par rapport aux témoins. De même, ils avaient une rétroversion de la tête fémorale. Une telle caractéristique morphologique fait partie de la pathogénie de survenue de l'EFS [25].

I.5.2. Facteurs endocriniens

Les anomalies endocriniennes les plus souvent observées sont : l'hypothyroïdie [16], le déficit en hormone de croissance [13], un déséquilibre hormonal responsable de la fragilisation du cartilage [16], le syndrome de Rubinstein-Taybi, le syndrome de Klinefelter, l'hyperparathyroïdie et le panhypopytuitarisme associé à une tumeur intracérébrale [16].

I.5.3. Facteurs métaboliques

L'association EFS et hyperparathyroïdie secondaire à une ostéodystrophie rénale est rarement décrite. A l'opposé, l'EFS est une complication fréquemment rencontrée chez les enfants présentant une insuffisance rénale [16].

I.5.4. Facteurs traumatiques

Le rôle du traumatisme est diversement apprécié. Pour beaucoup d'auteurs, il s'agit d'un déplacement non traumatique constituant un accident de fin de croissance et signant le vieillissement prématuré du cartilage de conjugaison [7].

I.5.5. Autres facteurs

Les facteurs génétiques [26], les cas particuliers [16]

I.6. Epidémiologie

Les données épidémiologiques de l'épiphysiolyse fémorale supérieure dans les différentes séries publiées sont variables.

I.6.1. Prévalence

La prévalence de l'EFS est de 0,33-24,58/100 000 dans une série germanique en 2020 [27].

I.6.2. Sexe

La plupart des auteurs rapportent une fréquence plus élevée chez le garçon. Ceci pourrait être expliqué par une turbulence plus prononcée des garçons, la différence de profil endocrinien et surtout par la plus longue période de croissance, donc de risque chez le garçon. Cependant, une égalité d'atteinte et même une légère prédominance féminine ont été aussi rapportées [28].

I.6.3. Age

L'épiphysiolyse est connue comme une pathologie de l'adolescent en poussée de croissance. A partir d'une méta-analyse regroupant 497 enfants ayant une épiphysiolyse idiopathique, l'âge de survenue a oscillé entre 11 et 13 ans chez la fille et 12 et 16 ans chez le garçon. Cependant et quel que soit l'âge, la survenue de l'épiphysiolyse est exceptionnelle avant l'âge de 8 ans [23].

I.7. Clinique

I.7.1. Présentation clinique

Le début est souvent insidieux et les symptômes reflètent l'importance du glissement.

Le premier symptôme peut être une raideur de la hanche qui s'atténue avec le repos ; ensuite apparaissent une boiterie, puis une douleur de hanche qui irradie vers la partie antéro-interne de la cuisse jusqu'au genou.

Jusqu'à 15% des patients présentent initialement une douleur localisée du genou ou de la cuisse et la localisation à la hanche peut être ignorée jusqu'à l'aggravation du glissement épiphysaire.

L'examen clinique précoce de la hanche peut ne détecter ni douleur ni limitation articulaire.

A un stade plus avancé, les signes peuvent comprendre :

- Une douleur à la mobilisation passive de la hanche avec limitation de la fléxion, de l'abduction et de la rotation interne (conflit antérieur) ; la douleur du genou ne correspond à aucune anomalie du genou lui-même ;
- Une boiterie de Trendelemburg ou boiterie d'esquive : elle évite l'appui douloureux ;

- Une présentation du membre inférieur atteint en rotation externe augmentant à la fléxion (signe de Drehmann) [12].



Figure 5: de gauche à droite : Hanche normale [29] et Hanche pathologique (Signe de Drehman) [30].

I.7.2. Classification clinique

La classification clinique actuellement utilisée est celle de Loder et coll. Elle est basée sur la notion de stabilité de la hanche [31] :

- Si le patient peut encore marcher avec ou sans cannes et charger la jambe atteinte, ils parlent d'**EFS stable.**
- Si les douleurs sont si intenses que le patient est immobilisé, c'est une **EFS instable**.

I.8. Diagnostics différentiels

L'EFS a plusieurs diagnostics différentiels [31] :

❖ **Pathologies non inflammatoires de la hanche :**

- Maladie de Perthes
- Fracture du col du fémur
- Conflit (impingement) fémoro-acétabulaire (sans EFS)
- Tumeur osseuse (bénigne/maligne)
- Luxation traumatique de la hanche

❖ **Pathologies inflammatoires de la hanche :**

- Coxitis fugax
- Coxite bactérienne (purulente)
- Borréliose
- Arthrite rhumatoïde juvénile

❖ **Pathologies voisines dont les douleurs se projettent sur la hanche :**

- Pathologies du genou
- Scoliose/pathologies vertébrales
- Hernie inguinale
- Pathologies urogénitales
- Appendicite (avec/sans périty phlite)

I.9. Examens complémentaires

I.9.1. Radiographie standard

I.9.1.1. Eléments du diagnostic radiologique

La radiographie standard contribue largement au diagnostic de l'EFS. Elle permet de mesurer le déplacement, et d'en apprécier le caractère aigu ou chronique.

C'est l'examen clé pour le diagnostic de certitude de l'EFS. Il doit comporter systématiquement une radiographie du bassin de face et un col fémoral de profil des deux hanches devant toute suspicion d'EFS, même quand la symptomatologie est unilatérale vu la fréquence des formes bilatérales [13].

Le déplacement se fait le plus souvent en postéro-interne. De ce fait le cliché de profil trouve toute son importance en permettant de poser le diagnostic de l'EFS même dans les stades de début et d'apprécier l'importance du déplacement. En effet, 14% des déplacements peuvent ne pas être visibles sur l'incidence de face seule [29].

I.9.1.1.1. Repères (Figure 6)

a. Ligne de KLEIN

C'est 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 KLEIN coupe le noyau céphalique atteint plus haut que du côté sain [32].

b. Ligne basi capitale

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

c. Flèche basi capitale

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.

d. Flèche épiphysaire

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

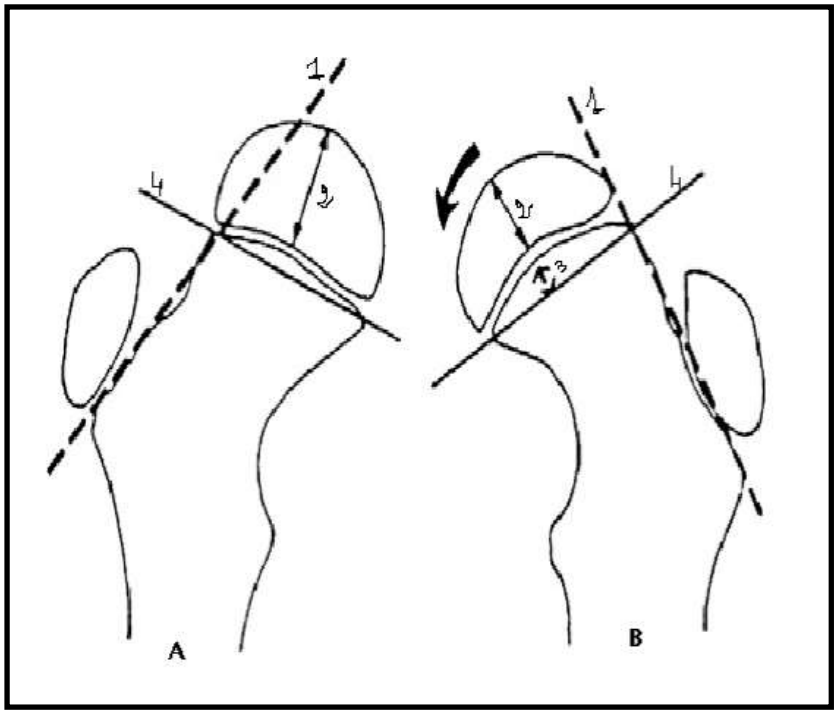


Figure 6: Schéma des repères radiologiques

(A : hanche normale et B : hanche pathologique). 1= La ligne de Klein, coupe la tête épiphysaire plus haut du côté atteint. 2= La flèche épiphysaire, 3= La flèche basi-capitale, 4= La ligne basi capitale.

I.9.1.1.2. Signes radiologiques

Ils doivent être recherchés avec beaucoup d'attention.

a. Signes de début (Figure 7)

Ce sont surtout ces signes précédant la bascule qui doivent être bien connus pour un dépistage précoce de l'EFS [33] :

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 [29].

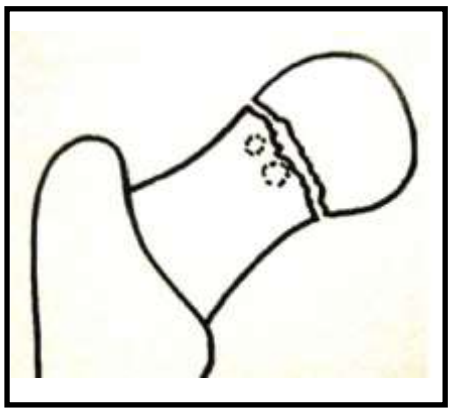


Figure 7: Signes radiologiques de début :

- Elargissement du cartilage de conjugaison avec irrégularité du bord métaphysaire alors que le bord céphalique reste net ;
- Métaphyse raréfiée avec parfois des images « kystiques » [27].

b. Signes d'un déplacement constitué (Figures 8)

A ce stade, les images radiologiques sont beaucoup plus évocatrices.

Sur les clichés de face et de profil, la tête épiphysaire parait décrochée par rapport au col fémoral [34].

❖ Sur cliché de face, on note :

- Un élargissement du cartilage de conjugaison ;
- Un aspect rectiligne du bord supérieur du col ;

- Une augmentation importante de la flèche basi-capitale du côté de la bascule ;
- Une diminution nette de la hauteur du noyau céphalique ;
- Une réaction périostée du bord inférieur du col.

❖ Sur cliché de profil, on met en évidence :

- L'importance du cal périosté postéro-inférieur ;
- L'aspect de l'angle postéro-inférieur de la métaphyse et de son degré d'abaissement ;
- Le remodelage de la partie supérieure et antérieure du col ;
- L'aspect du cartilage de conjugaison aminci ou fusionné.



Figure 8: EFS droite chez une patiente de 13 ans.

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° [35].

c. Signes de chronicité (Figures 8)

Le déplacement progressif de l'épiphysiolyse fémorale habituellement en arrière et en dedans entraîne un décollement périosté au bord postéro-inférieur cervical.

Les attaches synovio-périostées restant solidaires au pourtour de l'épiphyse, ainsi il se crée un angle dièdre en arrière et en bas du col fémoral qui s'ossifie et qui se manifeste sur la radiographie par la présence d'un éperon postéro-inférieur du col.

A l'inverse, on note une usure du col fémoral dans sa partie antéro-supérieure qui se trouve découverte par le déplacement, on aboutit ainsi à une courbure cervicale à convexité supérieure visible sur la radiographie [35].

Le bord inférieur du col fémoral peut être le siège d'un épaississement.

Ces signes radiologiques sont retrouvés le plus souvent associés.



Figure 9: EFS gauche chez un garçon de 13 ans.

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 blanch sign ; viennent s'ajouter une convexité du bord supérieur du col et un épaississement 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 [35].

I.9.1.2. Classification radiologique de l'EFS

Cette classification permet d'évaluer la gravité du déplacement. Moins le déplacement est important, plus le pronostic est bon.

La classification la plus communément admise est celle proposée par CARLIOZ en 1968 [36], qui tient compte des deux composantes du déplacement : le glissement et la bascule.

Le glissement de l'épiphyse est mesuré sur le cliché de profil (Figure 9). L'axe du col est tracé. L'axe de l'épiphyse est la perpendiculaire à la tangente à l'épiphyse. L'angle est mesuré entre les 2 axes et donne l'importance du glissement.



Figure 10: Radiographie de la hanche de profil.

La tangente à l'épiphyse est tracée. La perpendiculaire donne l'axe de l'épiphyse. L'axe du col est tracé. L'angle entre l'axe de l'épiphyse et l'axe du col donne le degré de bascule [14].

Cette classification de CARLIOZ différencie entre 3 stades (Figures 11) :

- Stade I : Déplacement minime : il correspond à une bascule de 0 à 30° ou un glissement inférieur au 1/3 de la métaphyse.
- Stade II: Déplacement moyen: il correspond à une bascule de 30 à 60° ou un glissement égal au 1/3 de la métaphyse.
- Stade III: Déplacement sévère: il correspond à une bascule de 60 à 90° ou un glissement supérieur au 1/3 de la métaphyse.

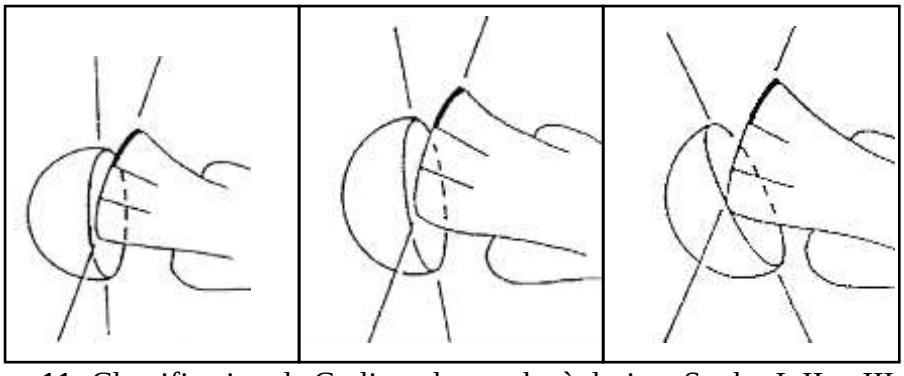


Figure 11: Classification de Carlioz: de gauche à droite : Stades I, II et III de Carlioz.

Les EFS de stade I et II ont un pronostic excellent à long terme (à condition d'assurer une prise en charge thérapeutique adéquate), alors que le stade III est associé à une dégradation fonctionnelle précoce [37].

I.9.2. Autres explorations radiologiques

I.9.2.1. Echographie

L'étude échographique a l'avantage de mieux objectiver un épanchement témoin du caractère aigu, des modifications métaphysaires et un remodelage signant l'ancienneté des lésions et donc le caractère chronique préalable [38].

I.9.2.2. Tomodensitométrie

Son intérêt réside surtout dans les déplacements sévères pour préciser l'état du cartilage conjugal. La TDM postopératoire précoce aurait une excellente sensibilité et une valeur prédictive pour la détection des nécroses épiphysaires et des lésions cartilagineuses [39].

I.9.2.3. Scintigraphie osseuse

La scintigraphie osseuse peut trouver son indication tout au long de l'évolution de l'EFS et ce pour apprécier la vitalité de la tête fémorale notamment en cas en cas de suspicion de nécrose. Selon PENNECOT, la scintigraphie permet de s'assurer de l'évolution satisfaisante après l'intervention et permet d'autoriser la reprise de l'appui, à partir du 3ème mois postopératoire [40].

I.9.2.4. Imagerie par résonnance magnétique

L'IRM n'est actuellement pas entrée dans la routine des examens d'une suspicion d'EFS. L'IRM, en montrant certains critères (synovite, oèdeme péri épiphysaire et épanchement articulaire) peut identifier l'instabilité et la

réductibilité du glissement et enfin contribuer à la prise de décision chirurgicale [41].

I.10. Traitement

Le traitement de l'EFS est indubitablement chirurgical après mise en route des mesures hygiéno-diététiques et instauration du traitement médicamenteux.

I.10.1. Traitements médicaux

- Repos ;
- Antalgiques ;
- AINS [42].

I.10.2. Traitements chirurgicaux

I.10.2.1. Anciennes méthodes

a. Fixation 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 [43], cette fixation était 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. Le passage intra-articulaire et de la vis au-delà du cartilage articulaire fémoral dans la cavité articulaire expose à la survenue de la chondrolyse [5].

b. Fixation après réduction orthopédique

C'est une méthode thérapeutique qui donne de bons résultats à condition de respecter son indication [44].

La plupart des auteurs sont d'accord pour la réduction de la composante aiguë de l'EFS. Ainsi, selon CARLIOZ [45], la réduction orthopédique n'est indiquée

que dans les EFS aiguës et récentes. Mais la notion d'EFS récente reste très controversée et le délai de réduction est variable.

Il est de quelques heures seulement pour DUNN [44], de quelques heures à quelques jours pour IMHAUSER [43]et de 15 jours au maximum pour CARLIOZ [45].

c. Epiphysiodèse 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 [5].

d. Technique de DUNN

C'est en 1964 que DUNN a décrit une technique personnelle de réduction sanglante par voie sous-périostée [44], 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 que sont l'exposition, la réduction et la fixation.

Cette intervention reste pourvoyeuse de coxite. Elle peut aussi laisser persister un varus épiphysaire résiduel après réduction [46]. 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 [47].

e. Ostéotomie cervico-trochantérienne

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 [48].

- 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 [49].

Avantages : Ces ostéotomies permettent de corriger le varus et l'inclinaison postérieure de la tête fémorale pour améliorer les mouvements de la hanche, et de retarder la survenue de l'arthrose de hanche [50].
Bien que les ostéotomies cervicales soient pourvoyeuses de nécrose avasculaire, celle-ci n'est pas constante [51].

I.10.2.2. Nouvelles méthodes

Dans le passé, promouvoir l'arrêt du glissement épiphysaire était le but principal du traitement de l'EFS pour éviter la récidive du glissement due à la poursuite de la croissance du col fémoral [1]. Des études récentes sur la croissance et le remodelement du col fémoral ont vivement suggéré la prise en compte de la croissance résiduelle de la métaphyse fémorale dans le traitement de l'EFS. Ceci dans le but de prévenir la survenue de complications telles le conflit fémoro-acétabulaire et l'inégalité de longueur des membres [52]. Cela est crucial particulièrement chez les plus jeunes patients [53].
Différentes techniques stabilisant le glissement sans pour autant restreindre la croissance résiduelle de la physe existent :

- La technique des pins non filetés : de vis lisses de 2 à 3 cm de diamètre sont insérés dans le col fémoral. Elles stabilisent le glissement sans accélérer la fusion de la physe [1] ;

- La technique de la vis canulée : la pointe de la vis, filetée, pénètre dans l'épiphyse proximale et le corps de la vis est assez long pour faire protrusion dans le cortex latéral du fémur [54] ;

- La technique de la vis non canulée : la pointe de la vis est lisse et pénètre dans l'épiphyse proximale, 2 mm au-dessus du cartilage de croissance. La croissance du col fémoral force l'épiphyse à glisser le long de la vis non canulée [52] ;
- La technique de la vis épiphysaire dynamique télescopique : la vis télescopique consiste en deux parties cylindriques. La partie destinée à l'épiphyse a un petit diamètre, est filetée et est guidée jusqu'à l'épiphyse. La partie métaphysaire, quant à elle, a un grand diamètre, est filetée à sa base. Cette partie-là est guidée jusqu'au cortex latéral du fémur et à la base du col fémoral. Comme pour un télescope, la partie épiphysaire glisse dans la partie métaphysaire [55] ;
- La fixation in-situ couplée à l'ostéochondroplastie arthroscopique : dans le but d'éviter le conflit fémoro-acétabulaire, nombreux chirurgiens ont suggéré une FIS couplée à une ostéochondroplastie arthroscopique de la déformation antéro-supérieure du col fémoral. Cela s'envisagerait soit simultanément à la FIS, soit plus tard après la fusion de la physe et le remodelement du col fémoral [54] ;
- La technique modifiée de DUNN : elle permet la restauration de l'anatomie de la hanche après le glissement épiphysaire, traite de ce fait l'EFS et prévient la survenue du conflit fémoro-acétabulaire [54].

I.11. Complications

I.11.1. Poursuite du glissement épiphysaire

La poursuite du glissement peut survenir après un traitement par immobilisation plâtrée ou épiphysiodèse ou la fixation par une seule vis [56].

I.11.2. Nécrose du noyau céphalique

La mise en tension des vaisseaux épiphysaires postéro inférieures entraine l'ischémie puis la nécrose céphalique [57].

I.11.3. Coxite laminaire ou chrondrolyse

Il s'agit d'une nécrose du cartilage articulaire.
La fréquence de la chrondrolyse a été réduite avec l'utilisation d'une fixation avec une seule vis, qui permet de diminuer le risque de saillie intra articulaire du matériel. La pénétration peropératoire d'une broche lors de la mise en place d'une vis n'augmente pas le taux de chrondrolyse [58].
Selon FISH, le délai minimal au bout duquel le chirurgien peut être à l'abri d'une chondrolyse ou d'une nécrose céphalique après un traitement d'une EFS est de 2 ans [59].

I.11.4. Bilatéralisation de l'EFS

Le taux d'atteinte de la hanche controlatérale après une épiphysiolyse unilatérale est très variable selon les études (7-57%) [60]. Le risque de bilatéralisation est plus élevé chez les enfants plus jeunes et dans les formes atypiques (60-90 %) [60]. Pour certains auteurs, la fixation préventive de la hanche controlatérale supprime ce risque, surtout que la majorité des cas bilatéraux sont séquentiels [61].

I.11.5. Coxarthrose

Le risque d'évolution vers l'arthrose a été étudié par plusieurs auteurs (24-31%). Les éléments qui favorisent la survenue de l'arthrose sont nombreux [62].
L'arthrose apparaît dans des délais variables, d'autant plus courts que les séquelles sont plus graves. Cette coxarthrose secondaire s'installe toujours plus tôt qu'une coxarthrose primitive, généralement entre 40 et 50 ans [62].

I.11.6. Inégalité de longueur des membres inférieurs

L'inégalité de longueur des membres inférieurs est mesurée entre l'épine iliaque antéro-supérieure et la malléole interne. [16].
Le raccourcissement du membre inferieur reste négligeable compte tenu du faible potentiel résiduel du cartilage fémoral proximal au moment de l'affection, qui n'est responsable que de 20 à 30% de longueur du fémur.

I.12. Evaluation post-opératoire

L'évaluation fonctionnelle post-opératoire a été faite grâce au score de PMA qui prend en considération la douleur, la mobilité et la marche (voir Annexe 2) [63].

PATIENTS ET METHODES

CHAPITRE II : PATIENTS ET METHODES

II.1. Type, lieu et période de l'étude

Notre étude est rétro- prospective portant sur 8 patients diagnostiqués et traités pour EFS au Centre Hospitalo-Universitaire de Kamenge (CHUK) du 1er avril 2018 au 30 avril 2020. Elle porte sur l'analyse des données de l'interrogatoire, celles de l'examen physique et l'analyse des clichés radiologiques. La période rétrospective va du 1er avril 2018 au 1er juillet 2018 et la période prospective, du 2 juillet 2018 au 30 avril 2020.

II.2. Population cible

II.2.1. Critères d'inclusion et de non-inclusion

Est inclus dans notre étude, tout enfant ayant été pris en charge pour EFS dans le service de chirurgie du CHUK, du 1er Avril 2018 au 30 avril 2020.

II.2.2. Méthodes utilisées

II.2.2.1. Collecte des données

Une fiche de données (Voir Annexe 1) a permis le recueil des différentes données. Elle était complétée dès le début de la prise en charge jusqu'à la dernière révision.

Les variables étudiées sont :

- Les caractéristiques socio- démographiques;
- Les données cliniques;
- Les données de l'imagerie et des examens biologiques;
- Les données thérapeutiques;
- L'évolution.

Les paramètres anthropométriques que sont le poids, la taille et l'IMC,qui en découle, sont respectivement exprimés en kg, en m et en kg/m². Cet IMC résulte en fait du rapport Poids (en kg)/ Taille (en m²).
La classification radiologique utilisée est celle de CARLIOZ et le score de PMA a servi pour l'évaluation fonctionnelle durant la période post-opératoire.

II.2.2.2. Analyse statistique et saisie

L'analyse statistique des données a été réalisée à l'aide d'une calculatrice.
Les variables qualitatives ont été exprimées en pourcentages et les variables quantitatives ont été exprimées par les moyennes et les limites.
Le Microsoft Word 2016 a servi pour la saisie du texte et le Microsoft Excel 2016 pour la confection des graphiques.

II.2.2.3. Considérations éthique et morale

Notre travail a respecté la dignité humaine ainsi que la confidentialité vis-à-vis des résultats obtenus. Un consentement éclairé a été, au préalable, fait avec les parents des adolescents.
Les renseignements personnels concernant chaque patient ont été codifiés par un numéro qui ne permettait pas d'identifier le malade lors de la publication des résultats de l'étude. Par ailleurs, la bonne pratique médicale a été de mise.

RESULTATS

CHAPITRE III : RESULTATS

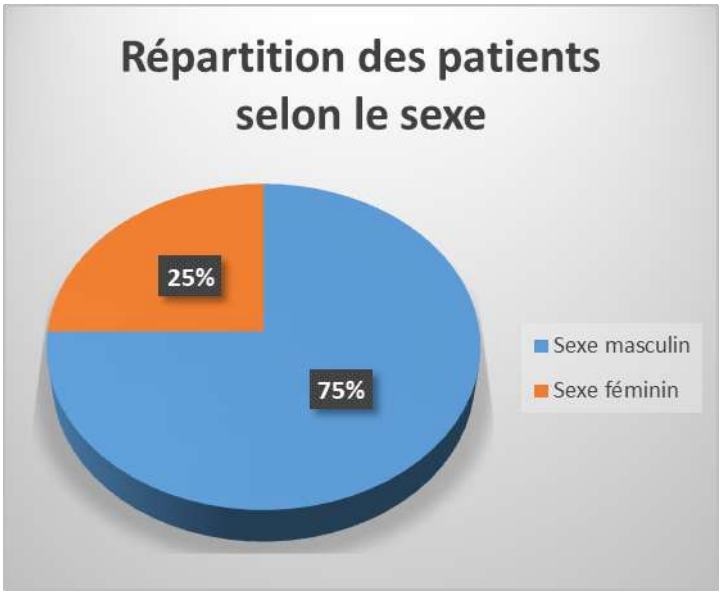
III.1. Carctéristiques socio-démographiques

III.1.1. Age

Dans notre série, l'âge de nos patients varie entre 10 et 17 ans avec une moyenne de 13 ans.

III.1.2. Sexe

Nous avons une prédominance masculine avec 6 garçons pour 2 filles et un sex-ratio de 3.



Graphique 1: Répartition des patients atteints d'EFS selon le sexe

III.1.3. Age moyen par sexe

Dans notre série, l'âge moyen des garçons est de 13,8 ans et celui des filles est de 10,5 ans.

III.1.4. Facteurs de risque

- Dans notre série, l'IMC de nos patients varie entre 12,75 et 28,98 kg/m² avec une moyenne de 24,31 kg/m². Six (6) de nos patients sont obèses (soit 75% des cas) avec un IMC moyen 27,19 kg/m². Parmi les 2 patients restants, un a un IMC normal (soit 12,5% des cas) et l'autre, un IMC en-dessous de normal (soit 12,5% des cas).

  Selon le sexe, les enfants obèses sont des garçons dans 66,66% des cas et des filles dans 100% des cas.

- Le traumatisme

  Un traumatisme a été rapporté comme déclencheur de l'impotence fonctionnelle chez tous nos patients (100%).

- La notion d'activité

  Deux de nos patients obèses (soit 33,33% des patients obèses) signalent pratiquer une activité physique régulière.

NB: La morphologie pelvienne et les anomalies endocriniennes n'ont pas été explorées.

III.1.5. Côté atteint

Dans notre série, 4 de nos patients ont présenté une atteinte gauche (soit 50% des cas) ,3 une atteinte droite (soit 37,5 % des cas) et une patiente a présenté une atteinte bilatérale (soit 12,5 % des cas), le côté droit ayant été atteint en premier. L'atteinte a été unilatérale chez 7 de nos patients (soit dans 87,5% des cas).



Graphique 2: Répartition des patients selon la latéralité

III.1.6. Délais diagnostique et thérapeutique

Le diagnostic d'EFS a été posé avec un retard chez la plupart de nos patients. En effet, le diagnostic a été établi chez deux de nos patients (25% des cas) au cours de la première consultation. Pour le reste de nos patients, il a fallu 2 consultations pour deux d'entre (25% des cas), 3 pour un autre (12,5% des cas) et plus de 4 consultations pour 3 d'entre eux (37,5% des cas) avant l'établissement du diagnostic. Le délai diagnostique a varié d'un mois à une année avec une moyenne de 2 mois et 8 jours.

Quant au délai thérapeutique, il n'a pas dépassé une semaine chez 5 de nos patients (62,5% des cas), a été d'un mois chez 3 de nos patients (37,5% des cas), a été de 2 mois pour un de nos patients avec atteinte bilatérale et pour un de ses côtés. La moyenne du délai thérapeutique est de 2 semaines et 5 jours.

III.2. Données cliniques

III.2.1. Signes fonctionnels

Répartition des patients selon les signes fonctionnels

Tableau 1: Répartition des patients selon les signes fonctionnels

Signes fonctionnels	**Effectif**	**Pourcentage**
Boiterie	8	100%
Douleur de la (des) hanche (s) atteinte (s)	6	75%
Impotence fonctionnelle absolue	6	75%
Douleur du genou	1	12,5%

La boiterie est le signe fonctionnel le plus fréquent, retrouvé chez tous nos patients (100%), la douleur était ressentie à la hanche chez 6 patients (75% des cas) ; elle était projetée au genou chez 2 patients (25%).

III.2.2. Signes physiques

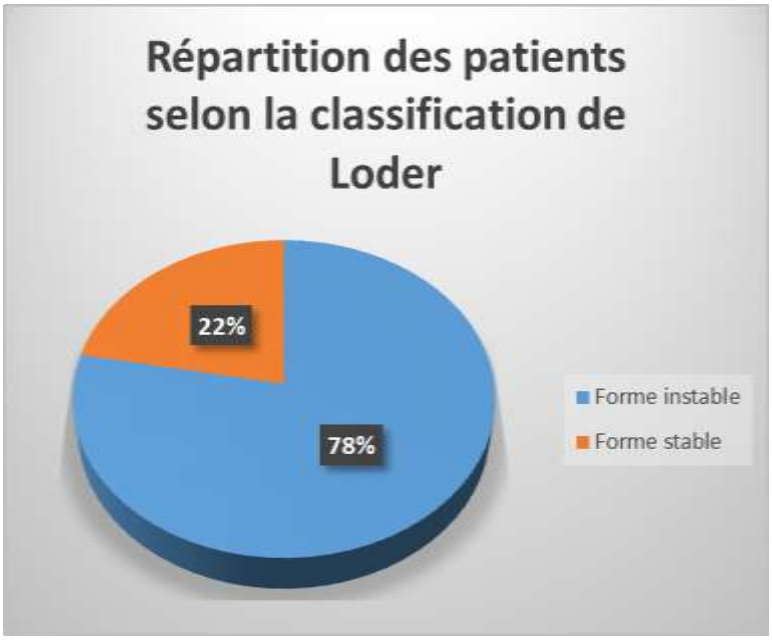
Tous nos patients (100%) présentaient une attitude vicieuse en rotation externe et abduction ainsi qu'un raccourcissement évident du membre inférieur concerné.

Le signe de Drehmann a été retrouvé chez tous nos patients.

III.2.3. Formes cliniques

Dans notre étude, nous avons utilisé la classification de Loder et coll. qui se base sur la notion de stabilité de l'EFS. C'est cette classification qui est la plus utilisée actuellement en pratique clinique car elle permet de guider les indications thérapeutiques et semble mieux corrélée au pronostic.

Dans notre série, 7 des 9 hanches avaient une EFS instable (soit 77,77% des cas) et les 2 autres une EFS stable (soit 22,22% des cas).



Graphique 3: Répartition des patients selon la classification de Loder

III.3. Données de l'imagerie

Radiographies standards

Le bilan radiologique demandé chez tous nos patients comportait :

- Une incidence du bassin de face effectuée chez tous nos patients soit dans 100% des cas. Elle a permis l'analyse de la ligne de Klein de façon bilatérale.
- Une incidence de profil de 7 sur 9 hanches chez 7 de nos patients soit dans 77,77% de hanches. Chez ces derniers, nous avons mesuré le degré de déplacement et l'avons stadifié selon la classification de Carlioz.

NB :

- Le cas avec EFS bilatérale n'a réalisé l'incidence de profil que pour l'une de ses hanches.
- Un de nos patients n'a pas fait l'incidence de profil de la hanche concernée.

L’analyse de la ligne de Klein coupant plus haut l’épiphyse du côté atteint, sur le cliché radiographique du bassin de face a permis de confirmer le diagnostic dans 100% des cas.

Répartition des patients selon la classification de Carlioz

Tableau 2 : Classification de Carlioz dans notre série

Cas	**Cas 1**	**Cas 2**	**Cas 3**	**Cas 4**	**Cas 5**	**Cas 7**	**Cas 8**
Stadification	Stade I	Stade I	Stade I	Stade I	Stade II	Stade I	Stade II à droite

III.4. Traitement

III.4.1. Mode de traitement et technique

Tous nos patients (100%) ont bénéficié d’une intervention chirurgicale comme mode de traitement. En effet, la technique utilisée consistait en un vissage à filetage court, après réduction sous contrôle scopique. La réduction a été décidée en tenant compte de la stabilité de la hanche découverte en peropératoire.

Une hanche instable faisait l’objet d’une réduction. De ce fait, 8 des 9 hanches (soit 88,88% des hanches) ont été le siège de réduction avant la fixation in situ.

Le patient était installé sur table orthopédique en décubitus dorsal sous anesthésie générale ou locorégionale (Rachianesthésie), puis la réduction était faite sous contrôle scopique suivi par un vissage par voie mini invasive toujours sous contrôle scopique.

Préalablement, deux patients (soit 25% des cas) ont été mis sous traction collée horizontale d’attente à visée antalgique mais aussi pour limiter la progression du glissement.

Hanches opérées et Type de fixation

Tableau 3: Nombre de vis associés ou non à des broches utilisés pour chaque hanche

Hanches opérées	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8 (1)	H8 (2)
Type de fixation	2 vis	2 vis	1 vis	3 vis	2 vis + 1 broche	2 vis + 1 broche	3 vis	2 vis	2 vis



Figure 12: Radiographies du bassin de face d'une patiente de 13 ans avec EFS droite.

De gauche à droite : avant traitement, après traitement par fixation de 2 vis après réduction sous contrôle scopique.



Figure 13: Radiographies du bassin de face d'un patient de 13 ans avec EFS droite.

De gauche à droite : Radiographies du bassin de face avant traitement, de la hanche droite de face avant traitement, du bassin de face après traitement par fixation d'une vis après réduction sous contrôle scopique d'une EFS droite chez un patient de 13 ans.

III.4.2. Evolution post-opératoire

III.4.2.1. Complications immédiates

Un cas de malposition de la vis a été enregistré et a fait l'objet de réintervention pour repositionnement de la vis, le lendemain de l'intervention.
Aucun de nos patients n'a été mis sous traction en postopératoire.

III.4.2.2. Evolution jusqu'à la dernière révision

Evolution post-opératoire jusqu'à la dernière révision

Tableau 4: Répartition des patients selon le score PMA et la date de la dernière révision

Patients	**Date de la dernière révision**	**Score de PMA**	**Interprétation du score**
P1	-	-	-
P2	A 12 mois post-opératoire	17/18	Très bon
P3	A 12 mois post-opératoire	18/18	Excellent
P4	A 15 mois post-opératoire	17/18	Très bon
P5	A 8 mois post-opératoire	17/18	Très bon
P6	A 5 mois post-opératoire	15/18	Bon
P7	A 3 mois post-opératoire	11/18	Médiocre
P8	A 24 mois post-opératoire	17/18	Très bon, de façon bilatérale

N.B :

- Le patient 1, indisponible, n'a pas pu être évalué en post-opératoire. Il avait bénéficié d'une fixation in situ préventive de la hanche controlatérale.
- Le recul moyen est de 10 mois.

En se basant sur le score de PMA, sur les 9 hanches opérées, l'évolution a été :

- Excellente chez l'une d'entre elles (soit 12,5%) ;
- Très bonne chez 5 d'entre elles (soit 62,5%) ;
- Bonne chez l'un d'entre elles (soit 12,5%) ;
- Médiocre chez l'une d'entre elles (soit 12,5%). Le patient concerné était à 3 mois post-opératoire.

Signalons qu'à 8 mois post-fixation in situ, un de nos patients a présenté une douleur de la hanche opérée. Cela a occasionné le retrait des 3 vis fixés et la fracture sous-trochantérienne qui s'en est suivie a été traitée par enclouage centromédullaire verrouillé statique.

Tableau 5: Tableau récapitulatif

Patient (P)	Age en ans	Sexe	IMC en kg/m²	Délai diagnostic en jours (J)	Délai de prise charge en jours (J)	Interprétation du Score PMA
P1	13	M	25	360	7	-
P2	11	F	25,77	120	2	Très bon
P3	13	M	18,59	30	30	Excellent
P4	15	M	27,45	30	7	Très bon
P5	13	M	12,75	37	3	Très bon
P6	12	M	28,47	3	3	Bon
P7	17	M	28,98	30	30	Médiocre
P8 (1)	10	F	27,47	150	30	Très bon
P8 (2)	-	-	-	7	60	Très bon

NB : Le patient 1 n'a pas pu être évalué en période post-opératoire.

DISCUSSION ET REVUE DE LA LITTERATURE

CHAPITRE IV: DISCUSSION ET REVUE DE LA LITTERATURE

Notre étude traite de l'EFS en vue d'améliorer son diagnostic et sa prise en charge. Nous ne manquerons pas de faire ressortir ses particularités épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs tout en spécifiant les facteurs de risque de sa survenue ainsi que les causes du retard diagnostic.

IV.1. Caractéristiques socio-démographiques

IV.1.1. Age, sexe et âge moyen par sexe

L'EFS est une pathologie de la période pré-pubertaire, elle survient généralement vers l'âge de 11 et 15 ans [64].

La fréquence de survenue de l'EFS est plus élevée chez le sujet de sexe masculin.

Quatre-vingt pour cent 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 [32]. 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 [65].

Tableau 6: Données de différents auteurs sur l'âge et le sexe

Auteurs	**Lieu de l'étude**	**Ages extrêmes en années**	**Genre prédominant (en % de cas)**	**Age moyen au moment du diagnostic en années**
Dick R.K et coll. (2004) [64]	Abidjan	12 et 14	Féminin : 75%	13 (les filles) 14 (le seul garçon)
SMIDA et coll. (2007) [26]	Tunis	8 et 19	Masculin : 68,3%	12,4 (les filles) 14,6 (les garçons)
FARIKOU et coll. (2010) [28]	Strasbourg	10 et 16	Masculin : 50,9%	12 (les filles) 13,7 (les garçons)
KIM (2011) [66]	Nantes	6,8 et 17,7	Masculin : 56,7%	11,9 (les filles) 12,8 (les garçons)
SLIMAN (2014) [35]	Marrakech	7 et 15	Masculin : 60%	11,8 (les filles) 13,6 (les garçons)
HENGREN et coll. (2018) [67]	Suède	3,8 et 17,7	Masculin : 57,2%	11,7 (les filles) 13 (les garçons)
Notre série (2020)	Bujumbura	10 et 17	Masculin : 75% des cas	10,5 (les filles) 13,8 (les garçons)

Dans notre étude, l'âge moyen de nos patients est comparable à celui trouvé par les auteurs ci- haut cités. De même, les filles sont atteintes avant leur ménarche, ce qui est également le cas dans notre série. En effet, les œstrogènes réduisent l'épaisseur de la physe et augmentent sa résistance. Pour cette raison, la survenue d'une EFS est extrêmement rare après les règles chez la fille [68].

Nous remarquons aussi que les filles ont été affectées plus jeunes que les garçons avec un décalage de 2 ans, dans notre étude. Ce décalage est beaucoup plus prononcé dans l'étude de SLIMAN en 2014 [35] où il va jusqu'à 4 ans.

Dans notre étude, le patient le plus âgé (17ans) est de sexe masculin. En effet, la soudure du cartilage de conjugaison est plus tardive chez le garçon que chez la fille [65]. En outre, la prédominance masculine est nette avec un sex ratio de 3. Cette prédominance est également rapportée par la plupart des auteurs. Cela pourrait être expliqué par :

- La turbulence plus prononcée des garçons ou leur hyperactivité comme le disent Andreas H. KRIEG et coll. [69] ;
- La différence de profil endocrinien ; la testostérone diminuant la résistance du cartilage de croissance chez le garçon alors que les œstrogènes l'accroissent [26] ;
- La plus longue période de croissance, chez le garçon.

Il importe cependant de savoir que Dick R. K. et coll. en 2004 à Abidjan [64] ont trouvé une prédominance féminine (75%) dans leur série.

IV.1.2. Poids

L'EFS est connue comme une pathologie de hanche de l'adolescent en surpoids.

Tableau 7: Notion d'obésité selon les différents auteurs

Auteurs	**Notion d'obésité**
TOURIA (Fès, 2010) [16], FARIKOU et coll. (Strasbourg, 2010) [28] BOUJEMLA (Marrakech, 2011) [70]	Chez 50% des patients
SMIDA et coll. (Tunis, 2007) [26]	Chez 71% des patients
KIM (Nantes, 2012) [66]	Chez 76,5% des filles et 78,6% des garçons
HENGREN et coll. (Suède, 2018) [67]	Chez 56% des filles et 76% des garçons
SLIMAN (Marrakech, 2014) [35]	Chez 70% des patients
Notre série (Bujumbura, 2020)	Chez 75% des patients

La notion d'obésité est constamment retrouvée dans la littérature chez la majorité des patients atteints d'EFS dans les différentes séries et ce, indépendamment du sexe. Ceci s'explique, comme en ont parlé Nasreddine AY et coll. [22], par le fait que la surcharge pondérale augmente les contraintes mécaniques sur la physe, favorisant, de ce fait, la survenue de l'EFS.

Toutefois, la notion d'insuffisance pondérale notée chez l'un de nos patients n'est rapportée nulle part dans la littérature.

IV.1.3. Notion d'activité

Andreas H. KRIEG et coll., en 2017, [69] ont constaté que l'épiphysiolyse fémorale supérieure était fréquemment retrouvée chez les jeunes sportifs pratiquant surtout du sport du type ‘‘*stop and go’* ’comme par exemple le football.

Deux de nos patients obèses (soit 33,33% des patients obèses) pratiquent régulièrement du sport tel que le football et le basketball.

De surcroît, ce sont des sujets de sexe masculin. Ces trois facteurs combinés accroitraient le risque de survenue du glissement épiphysaire.

IV.1.4. Latéralité et Côté atteint

L'EFS est le plus souvent unilatérale avec une prédominance de l'atteinte gauche [2].

La fréquence de la forme bilatérale est estimée entre 21 et 80% [71]. 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 [71]. Le risque d'atteinte controlatérale est pratiquement nul chez la fille une fois qu'elle est réglée [72].

Tableau 8: Latéralité et côté atteint selon les différents auteurs

Auteurs	**Lieu de l'étude**	**Prédominance de la latéralité**	**Côté prédominant**
Dick R.K et coll. (2004) [64]	Abidjan	Bilatérale (88,89%)	Gauche (75%)
TOURIA (2010) [16]	Fès	Unilatérale (88,89%)	Gauche (66,67%)
BOUJEMLA (2011) [70]	Marrakech	Unilatérale (96%)	Gauche (60%)
KIM (2012) [66]	Nantes	Unilatérale (78,3%)	Droit (56,3%)
SLIMAN (2014) [35]	Marrakech	Unilatérale (73%)	Gauche (63%)
Notre série (2020)	Bujumbura	Unilatérale (87,5%)	Gauche (57,1%)

Dans notre série, l'atteinte est également unilatérale majoritairement et la prédominance de l'atteinte gauche pourrait s'expliquer par le fait que le membre inférieur gauche constitue le membre d'appui et d'impulsion.

Toutefois, Dick R.K et coll., en 2004, [64] ont noté une prédominance bilatérale de l'EFS, dans leur série, et KIM, en 2012, [66] a trouvé que le membre inférieur droit était le plus touché chez ses patients.

Quant à l'atteinte bilatérale (12,5% des cas), enregistrée dans notre série, elle est survenue chez un sujet de sexe féminin, la plus jeune de la série et qui n'a pas encore sa ménarche. Le glissement controlatéral est survenu précocement à 2 mois après le glissement primitif. Cela nous pousse à comprendre comme LODER [61] en 2011, que l'âge au moment du diagnostic est plus précoce chez les sujets qui vont développer plus tard une forme bilatérale de l'EFS.

IV.1.5. Délais diagnostique et thérapeutique

La longue durée d'évolution caractérisant la maladie s'explique par la longue tolérance des formes stables et sa méconnaissance par le clinicien en début d'évolution. Toutefois, le diagnostic peut être précoce en cas d'impotence fonctionnelle totale [61].

Tableau 9: Délais diagnostic et thérapeutique moyens de différents auteurs

Auteurs	**Lieu de l'étude**	**Délai diagnostique moyen en jours**	**Délai thérapeutique moyen en jours**
SMIDA et coll. [26]	Tunis	60 [0-720]	-
BOUJEMLA (2011) [70]	Marrakech	78 [7-360]	-
KIM (2012) [66]	Nantes	122,3 [1-730]	5,3 [0-94]
SLIMAN (2014) [35]	Marrakech	128 [5-720]	3 [1-8]
Notre série (2020)	Bujumbura	68 [30-728]	19 [7-60]

NB : SMIDA et coll. [26] et BOUJEMLA [70] n'ont précisé le délai thérapeutique dans leurs séries.

Le retard diagnostic constaté dans notre étude a été rapporté par d'autres auteurs et ce, de façon nette. Il pourrait s'expliquer par la méconnaissance de la maladie par le clinicien du fait de sa rareté. C'est ce qui cause les errances diagnostiques relatées par nos malades à l'interrogatoire.

Quant au délai thérapeutique dans notre série, il est court, comparé au délai diagnostique. C'est ce qui a été également constaté par d'autres auteurs. Cela témoigne de la rapidité de l'instauration du traitement une fois le diagnostic posé. Toutefois, dans notre série, ce délai thérapeutique est long, comparé à celui enregistré par d'autres auteurs. Cela témoigne également du retard enregistré dans la prise en charge de l'EFS.

IV.2. Données cliniques

IV.2.1. Signes fonctionnels

La douleur de localisation parfois multiple sur le membre inférieur atteint, la boiterie et l'impotence fonctionnelle totale sont rapportées dans la littérature.

Tableau 10: Signes fonctionnels selon les différents auteurs

Auteurs	**Boiterie**	**Douleur de la (des) hanche(s) atteinte(s)**	**Douleur du pli de l'aine**	**Douleur de la face externe de la cuisse**	**Impotence fonctionnelle totale**	**Gonalgie**
BOUJEMLA (Marrakech, 2011) [70]	64% des cas	52% des cas	-	-	32% des cas	4% des cas
SLIMAN (Marrakech, 2014) [35]	-	-	81% des cas	13,5% des cas	21% des cas	11% des cas
SMIDA et coll. (Tunis, 2007) [26]	90% des cas	-	-	-	-	17% des cas
Notre série (Bujumbura, 2020)	100% des cas	75% des cas	-	-	75% des cas	12,5% des cas

Dans notre étude, la boiterie est un signe présent chez la totalité de nos patients (100%) et il est également retrouvé chez la majorité des patients des différentes séries. La présence de ce signe chez un adolescent devrait interpeller le clinicien à éliminer avant tout l'existence de l'EFS parmi tant d'autres hypothèses diagnostiques et surtout quand le contexte est non fébrile et sans traumatisme évident.

IV.2.2. Signes physiques

L'attitude vicieuse du membre inférieur atteint est retrouvée dans la littérature et ce, de façon constante. Le signe de Drehman est, quant à lui, inconstamment retrouvé.

Pour BOUJEMLA en 2011, à Marrakech [70], 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 11 cas soit dans 44%. La fléxion était diminuée dans 8 cas soit dans 32%. Chez 2 patients, cette diminution a intéressé la rotation externe et l'abduction.

Dans la série de SLIMAN en 2014, à Marrakech également [35], une attitude vicieuse a intéressé 21 hanches, soit 55,2% des cas. La mobilité articulaire était limitée dans toutes les hanches de nos patients sauf une. Dans les formes chroniques, l'examen clinique a permis de trouver un signe de Drehman positif dans 21 hanches parmi 30 soit 70% des cas. Il a également révélé la présence d'une amyotrophie de la cuisse dans un cas.

Dans notre étude, tous nos patients (100%) ont présenté une attitude vicieuse en rotation externe et abduction ainsi qu'un raccourcissement évident du membre inférieur concerné. C'est celui-ci qui expliquerait la boiterie. L'absence du signe pathognomonique qu'est le signe de Drehmann retrouvé chez 88,88% de nos patients ne doit donc pas mettre en doute le diagnostic d'EFS.

IV.2.3. Forme clinique

En 1993, LODER a introduit une classification basée sur la notion de stabilité de l'épiphyse, définie sur des notions cliniques. Maintenant cette classification semble plus déterminante du pronostic notamment le risque de nécrose avasculaire de la tête fémorale [70].

Tableau 11: Pourcentage des formes cliniques selon Loder dans les différentes séries

Auteurs	**Lieu de l'étude**	**Forme stable (en % de cas)**	**Forme instable (en % de cas)**
SMIDA et coll. (2007) [26]	Tunis	46,09	53,9
FARIKOU et coll. (2010) [28]	Strasbourg	77,3	22,7
SLIMAN (2014) [35]	Marrakech	79	21
Notre série (2020)	Bujumbura	22	78

FARIKOU et coll. en 2010, à Strasbourg [28], ont trouvé que les formes cliniques stables représentaient 77,3% et les formes instables 22,7%. Dans la série de SLIMAN en 2014, à Marrakech [35], la forme stable a intéressée 30 hanches de ces patients, soit 79% des cas. Huit hanches étaient cliniquement instables, soit 21% cas.

Dans notre série, comme dans celle de SMIDA et coll. en 2007 à Tunis [35], c'est la forme instable qui est prédominante. Ceci pourrait être expliqué par le fait que pour la majorité de nos patients, le diagnostic a été établi avec retard soit par consultation tardive soit par méconnaissance de la maladie par le personnel soignant.

IV.3. Données de l'imagerie

La radiographie standard a largement contribué à la confirmation du diagnostic d'EFS, à l'évaluation du glissement et par conséquent, au choix thérapeutique [73].

La classification radiologique qui reste la plus communément admise est celle dite de CARLIOZ. Elle fait une bonne corrélation entre les déplacements linéaire et angulaire [16].

Les EFS de stade I et II ont un pronostic excellent à long terme (à condition d'assurer une prise en charge thérapeutique adéquate), alors que le stade III est associé à une dégradation fonctionnelle précoce [37].

Tableau 12: Répartition des EFS selon la classification de Carlioz dans les différentes séries

Auteurs	**Lieu de l'étude**	**Stade I (en % des hanches)**	**Stade II (en % des hanches)**	**Stade III (en % des hanches)**
Dick R.K et coll. (2004) [64]	Abidjan	62,5	37,5	0
FARIKOU et coll. (2010) [28]	Strasbourg	72,8	22,03	5,08
TOURIA (2010) [16]	Fès	47,03	52,03	0
BOUJEMLA (2011) [70]	Marrakech	24	40	36
KIM (2012) [66]	Nantes	43,7	38,09	17,5
Notre série (2020)	Bujumbura	55,5	22, 22	-

Dans notre série, nous avons constaté que le stade I est nettement prédominant par rapport au stade II. Aucun de nos patients n'a été classé stade III de Carlioz. Cela est dû au fait que nous n'avons qu'un petit nombre de cas dans notre série.

IV.4. Traitement

Dans notre étude, le traitement chirurgical instauré a tenu compte de la stabilité de la hanche découverte en per-opératoire. La réduction, avant fixation in situ, était réalisée lorsque la hanche était instable. Ainsi, 8 des 9 hanches (88,88%) ont été le siège de réduction du glissement épiphysaire avant la fixation in situ.

Pour d'autres auteurs également, le traitement chirurgical instauré consistait préférentiellement soit en une FIS soit en une fixation après réduction. Des vis ou des broches étaient utilisées en fonction du matériel disponible. Les indications thérapeutiques étaient précisées par chaque auteur.

Dans la série de TOURIA [16], en 2010, chez les patients opérés, la fixation in situ a été faite dans 66,67% des cas et était indiquée devant une EFS aigue ou chronique, pure ou non avec un déplacement minime. La fixation après réduction a été réalisée dans 22,22% des cas. Elle était indiquée chaque fois qu'il y avait une composante aigue pure ou surajoutée à une composante chronique.

Pour SLIMAN [35], en 2014, la FIS a intéressé 58% des cas, ceux jugés stables et dans tous les stades du déplacement (une vis a été utilisé dans 91% et Deux vis dans 9%). La fixation après réduction, quant à elle, a intéressé 42% des cas, ceux jugés instables cliniquement et radiologiquement (Stades II et III de CARLIOZ).

IV.5. Evaluation des résultats après traitement

L'évolution de l'EFS en post-opératoire est globalement bonne.

Dans l'étude de TOURIA en 2010, à Fès [16], sur les 18 patients,16 ont été opérés et parmi ceux-là, 5 cas ont été perdus de vue directement après la chirurgie. L'évaluation globale des résultats des 11 patients suivis ont été jugés de bonne qualité chez la totalité des cas sauf chez un qui a été jugé un mauvais

résultat puisqu'il a gardé une douleur à l'effort sans limitation de la mobilité avec un bilan radiologique de contrôle normal.

Dans la série de Dick R.K et coll. en 2004, à Abidjan [64], sur les 8 hanches opérées, 5 ont présenté un bon résultat, 2 un résultat moyen et 1 un mauvais résultat correspondant à une chondrolyse.

Dans celle de SLIMAN en 2014, à Marrakech [35], sur les 38 hanches opérées, le résultat post-opératoire a été très bon chez 20 d'entre elles, bonne chez 10 d'entre elles, moyen chez 3 d'entre elles et mauvais chez 5 d'entre elles.

Dans notre série, le cas de malposition de la vis enregistré a fait l'objet d'une réintervention pour repositionnement, dès le lendemain de l'opération. La suite a été favorable.

FARIKOU et Coll. en 2010, à Strasbourg [28], ont également enregistré deux cas de malposition des vis mais ils ne précisent pas s'ils ont réopéré pour repositionnement.

Quant au résultat médiocre d'un de nos patients, il s'expliquerait par le fait que ledit patient était un opéré récent, comparés aux autres.

Le traitement chirurgical choisi, dans notre série, a donné des résultats favorables. Toutefois, une surveillance rigoureuse, régulière tant clinique que radiologique des patients s'avère nécessaire pour la détection de complications tardives. Outre les consultations, la scintigraphie osseuse trouve donc son indication tout au long de l'évolution de l'EFS pour apprécier l'intégrité de la vascularisation de la tête fémorale. Celle-ci, compromise, occasionnerait une nécrose épiphysaire, complication la plus redoutée [74].

CONCLUSION

CHAPITRE V : CONCLUSION

Bien que rare, l'EFS est une réalité au Burundi. Elle peut survenir aussi longtemps qu'il n'y a pas encore eu soudure du cartilage de croissance.
La prédominance masculine est nette et l'obésité est considérée comme le premier facteur de risque incriminé sous réserve des analyses biochimiques qui n'ont pas été faites à la recherche de pathologie ou de terrain sous-jacent.

Son diagnostic passe souvent inaperçu du personnel soignant, même en présence de signes fonctionnels évocateurs chez des patients au profil épidémiologique typique. Cela occasionne le retard diagnostique fréquemment observé. D'où, la présence d'une boiterie chez un enfant en poussée de croissance pubertaire devrait donc interpeller le clinicien à éliminer l'EFS parmi tant d'autres diagnostics surtout lorsque le contexte est non fébrile et sans traumatisme évident.

Les radiographies du bassin, confrontées à la clinique, sont nécessaires et suffisantes pour l'établissement du diagnostic. Elles permettent également d'évaluer le degré de glissement.

Le traitement chirurgical est le seul qui soit envisageable et est le garant d'un bon pronostic fonctionnel du membre inférieur concerné. Toutefois, une surveillance tant clinique que radiologique s'impose pour détecter la survenue de complications.

RECOMMANDATIONS

CHAPITRE VI : RECOMMANDATIONS

Au Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA (MSPLS) :

- D'assurer la formation continue du personnel médical en ce qui concerne les urgences chirurgicales pédiatriques et en particulier orthopédiques ;
- De doter les hôpitaux de district de radiologues formés et/ou de chirurgiens pédiatres, d'endocrinologues et si leur nombre est insuffisant, promouvoir et assurer la formation de médecins dans ce domaine.

Au Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique :

- De promouvoir la santé en milieu scolaire,
- De promouvoir la formation de médecins dans les domaines de chirurgie pédiatrique, de radiologie et d'endocrinologie.

Au Centre Hospitalo-Universitaire de Kamenge (CHUK) :

- De se procurer un bon amplificateur de brillance, une bonne table orthopédique et d'un appareil de radiographie standard fonctionnel en permanence,
- De se procurer les appareils de Tomodensitométrie (TDM), d'Imagerie par Résonnance Magnétique (IRM) et de scintigraphie osseuse pour la surveillance du maintien de l'intégrité de la vascularisation de la tête fémorale en post-opératoire.

Aux médecins généralistes :

- De penser au diagnostic d'EFS devant toute boiterie, douleur de(s) hanche(s) et/ou de la cuisse et/ou du genou, impotence fonctionnelle survenue chez un(e) adolescent(e) sans traumatisme causal évident et dans un contexte non fébrile ;
- De référer l'adolescent(e) si malgré le traitement antalgique ou anti-inflammatoire instauré, la douleur de la(des) hanche(s) et/ou de la cuisse et/ou du genou persiste et ce, quand bien même les clichés radiographiques des parties concernées sont normaux ;

- De mettre en décharge le membre inférieur concerné avant de transférer l'adolescent(e).

Aux chirurgiens de Traumatologie-orthopédie :

- De demander, parmi les examens complémentaires, un bilan endocrinien en fonction du plateau technique disponible dans le pays et surtout lorsqu'il n'y a pas de contrainte financière ;
- De travailler en collaboration avec les endocrinologues ;
- De donner un rythme de consultation aux patients opérés afin d'assurer une surveillance clinique et radiologique continue pour pouvoir détecter précocement les complications pouvant survenir.

Aux parents :

- De demander des conseils diététiques au personnel médical formé en la matière afin de procurer à leurs enfants un régime alimentaire équilibré évitant la survenue d'un excès pondéral ;
- De faire attention à la marche de leurs enfants et de consulter une fois qu'ils constatent une boiterie en l'occurrence.

BIBLIOGRAPHIE

1. Samelis PV, Papagrigorakis E: Slipped Capital Femoral Epiphysis: Surgical techniques, Complications, Special topics, Acta Orthop Traumatol Hellen. 2018, 69: 29-51.
2. RT. Loder. The demographics of slipped capital femoral epiphysis. An international multicenter study. 1996.
3. Noguchi Y, Sakamaki T. Slipped Capital Femoral Epiphysis in Japan: a multicenter study by the Japanese Paediatric Orthopaedic Association. J. Orthop Sci 2002 ; 7 : 610-617.
4. Nimoya S, Nagasaka Y, Tagawa H. Slipped Capital Femoral Epiphysis. A study of 68 cases in the eastern half area of Japan. Clin Orthop Relat Res 1976, 172-176.
5. Lehmann GL, Arons RR, Loder RT, Vitale MG. The epidemiology of slipped capital femoral epiphysis: an update. J Pediatr Orthop 2006; 26: 286- 290.
6. Murray AW, Wilson NI. Changing of incidence in slipped capital femoral epiphysis: a relationship with obesity? J Bone Joint Surg Br. 2008; 90 (1): 92-4.
7. Chan G, Chen CT. Musculoskeletal effects of obesity. Curr Op in Pediatr. 2009; 21 (1): 65-70.
8. J. Leroux, J. Lechevallier, S. Abu Amara. Pathologie acquise du squelette de l'enfant, Journal de pédiatrie et de puériculture, 2018, Volume 31, 173-190.
9. Matava MJ, Patton CM, Luhmann S, Gordon JE, Schoenecker PL. Knee pain as the initial symptom of slipped capital femoral epiphysis: an

analysis of initial presentation and treatment. J Pediatr Orthop. 1999; 19 (4): 455-460.

10. Aronsson DD, Loder RT, Breur GJ, Weinsten SL. Slipped Capital Femoral Epiphysis: Current Concepts. J Am Acad Orthop Surg 2006; 14 (12): 666-679.

11. Panagiotis V. Samelis, Eftychios Papagrigorakis, Apostolos-Lykourgos Konstantinou, Harris Lalos, Papagiotis Koulouvaris. Factors Affecting Outcomes of Slipped Capital Femoral Epiphysis, Cureus, January 2020.

12. David D. Sherry, Frank Pessler. Slipped Capital Femoral Epiphysis. https://www.msdmanuals.com (Date de la consultation: le 21/11/2018).

13. C. Klein, E. Haraux, J. Leroux, R. Gouron. Epiphysiolyse fémorale supérieure. Pédiatrie au quotidien, 2017, volume 24, p 301-305.

14. J-P Dusabe, P-L Docquier. Epiphysiolyse fémorale supérieure, Bruxelles, 2013.

15. Chevrot A, Gires F, Vallee C, Wybier M, Siala, Palla Rdy G. Imagerie de la hanche: Anatomie, Physiologie, biomécanique. Encycl. Méd. Chir. Radiodiagnostic, 1988, 30450-A 10.

16. Lakdar Touria. L'Epiphysiolyse fémorale supérieure (A propos de 20 cas), Fès, 2010.

17. Schofield CB, Smibert JG. Trochanteric growth disturbance after upper femoral osteotomy for congenital dislocation of the hip. J Bone Joint Surg 1990, 72- B : 32-36.

18. M. Guillaumat. La croissance de la hanche normale. Cahiers d'Enseignement de la SOTCOT, n°7, Expansion Scientifique Française, Paris, 1977, 157-176.

19. Osborne D, Effman E, Broda K, Harrelson J. The development of the upper end of the femur with special references to its internal architecture. Radiology 1980, 137 : 71-78.

20. Panuel, P. Petit, K. Chaumoitre et coll., La hanche en croissance, www.sifp.Radiothérapie.org (le 10/1/2010).

21. Garbuio P., Pernin J.N. Biomécanique de la hanche et des implants. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, expansion scientifique, publications 1997, 37-48.

22. AY Nasreddine, BE Heyworth, D. Zurakowski et coll. A reduction in body mass index lowers risk for bilateral slipped capital femoral epiphysis. Clin Orthop 2013 ; 471 : 2137-44.

23. M. Sasaki, S. Nagoya, M. Kaya and T. Yamashita. Anterior slip of the capital femoral epiphysis. A case report. J. Bone Joint Surg Am. 2007 ; 89 (4) : 855-8.

24. Calcul de l'IMC chez l'enfant et l'adolescent. https://www.inpes.sante.fr/catalogue/pdf/IMC/Courbes_enfants.pdf.

25. Masanori Wako, Kensuke Koyama, Yoshihiro Takayama, Hirotaka Haro. The characteristics of the whole pelvic morphology in slipped capital femoral epiphysis. A retrospective observational study, Medicine, February 2020.

26. Mahmoud SMIDA et coll. Epiphysiolyse Fémorale Supérieure, SOTCOT, Tunis, 2007.

27. Ayla Yagdiran, Kourosh Zarghooni, Jorg Oliver Semler, Peer Eysel. Hip Pain in Children, Medicine, Deutsches Arzteblatt International 2020 ; 117 : 72-82.

28. Ibrahima Farikou, Gicquel P, Rabenasolo Vololoniaina M, Giacomelli MC, Karger C, Clavert JM. Traitement des épiphysiolyses fémorales supérieures par vissage simple in situ à propos de 53 cas (63 hanches opérées), Health Sci. Dis, 2010, Volume 11, p 1-4.

29. J-F Mallet. EFS : Conférence d'enseignement de la SOFCOT, Elsevier édition, 1990, 38 : 86-96.

30. D. Peck. Slipped capital femoral epiphysis: diagnosis and management. Am Fam Physician. 2010 Aug 1 ; 82 (3) : 258-62.

31. Alexander Joeris, Kai Ziebarth, Theddy Slongo, A. Siebenrock. Epiphysiolyse fémorale supérieure, Forum médical Suisse, volume 10, p 599-604, 2010.

32. RT Loder, DD Aronson. Slipped capital femoral epiphysis. J. Bone Joint Surg, Am, 2000, 82 (8) : 1170-88.

33. H Carlioz, V Oget, S Branfaux. Traitement des EFS. EMC, 1995, 44-680, 11p.

34. SJ Parsons, C. Barton, R. Banerjee, NT Kiely. Slipped upper femoral epiphysis. Current Orthopaedics, 2007, 21: 215-228.

35. Mourad AIT SLIMAN. Prise en charge de l'épiphysiolyse de la hanche chez l'enfant : Expérience du service d'Orthopédie Traumatologie pédiatrique au CHU de Marrakech. Thèse présentée et soutenue publiquement le 15/5/2014.

36. H. Carlioz, J.G Pous, J.C Rey. Les épiphysiolyses fémorales supérieures. Revue de chirurgie orthopédique. 1968, 54 : 387-391.

37. ELSEVIER SAS PARIS. Appareil locomoteur. Epiphysiolyse fémorale supérieure. EMC 2006, 14-321-A-21.

38. PE Kallio, ET Mah, BK Foster, DC Paterson, GW Lequesne. SCFE: Incidence and Clinical Assessement of Physeal Instability. J Bone Joint Surg (Br) 1995 ; 77 (5).

39. B. Fragnière, F. Chotel, B. Vargas Barreto, J. Bérard. The value of early postoperative bone scan in slipped capital femoral epiphysis. J Pediatr Orthop B 2001 Jan ; 10 (1): 51-5.

40. G. Lefort, J. Cottalorda, M.A Bouce-Pillon, F. Lefebvre, S. Daoud. Réduction sanglante selon la technique de DUNN dans l'Epiphysiolyse Fémorale Supérieure (A propos de 14 cas). Chir Pediatr. 1990 ; 31(4-5) : 229-34.

41. C. Zilchens, F. Miese, B. Bittersohl, M. Jager, J. Schultz, A. Holstein et coll. Delayed gadolinium- enhanced magnetic resonance imaging of cartilage (d GEMRIC), after slipped capital femoral epiphysis. European Journal of Radiology 2010 ; EVRR- 4766 : 7p.

42. Jofe MH, Lehman W, Ehrlich MG. Chondrolysis following slipped capital femoral epiphysis. J Pediatr Orthop B. 2004; 13 (1): 29-31.

43. ET O'Brien, JJ Fahey. Remodeling of the femoral neck after in situ pinning of slipped capital femoral epiphysis. J Bone and Joint Surg January 1977 ; 59-A : 62-8.

44. JM Hurley, RR Betz, RT Loder, RS Davidson, PD Alburger, HH Steel. Slipped capital femoral epiphysis. The prevalence of late contralateral slip. J Bone and Joint Surg February 1996 ; 78-A : 226-30.

45. T. Futani, Y. Kasahara, S. Suzuki, Y. Seto, S. Ushikubo. Arthroscopy for SCFE. J Pediatr Orthop 1992; 12 (5): 592-7.

46. Clavert J.M, Repetto. M, Debilly.B. Epiphysiolyse fémorale supérieure. Résultat à long terme. Ann. Pediatr. 1993, 40 (4): 270-275.

47.S. Boero, GM Brunenghi, M. Carbone, G Stella, MG Calevo. Pinning in slipped capital femoral epiphysis: long-term follow-up study. J Pediatr Orthop B. 2003 ; 12 (6) : 372-9.

48.Edward A, Jeffrey G, Riad B. Treatment of moderate to severe S.C.F.E with extracapsular base of neck osteotomy. J Pediatr Orthop 1993; 13 (3): 294-302.

49.W.O Southwick. Editorial: SCFE. J Bone Joint Surg (Am) 1984 ; 66 (8).

50.JR Gage, AB Sundberg, DR Nolan, RG Sletten, RB Winter. Complication after cuneiform osteotomy for moderately or severely S.C.F.E. J Bone Joint Surg (Am) 1978; 60 (2).

51.Fish JB. Cuneiform osteotomy of the femoral neck in the treatment of slipped capital femoral epiphysis. J Bone Joint Surg 1984; 66 A: 1153-68.

52.Druschel C, Placzek R, Funk JF: Growth and deformity after in situ fixation of slipped capital femoral epiphysis. Z Orthop Unfall. 2013, 151: 371-379.

53.Wolfe- Roos JV, Urlaub S, Reiche H, Taurman R: Significantly lower femoral neck growth in screw fixation of the asymptomatic controlateral hip in unilateral slipped capital femoral epiphysis. J Pediatr Orthop B. 2016, 25: 197-201.

54.Panagiotis V. Samelis, Eftychios Papagrigorakis, Apostolos-Lykourgos Konstantinou, Harris Lalos, Panagiotis Koulouvaris. Factors Affecting Outcomes of Slipped Capital Femoral Epiphysis, Cureus, February 2020.

55.Schumann E, Zajonz D, Wojan M et al: Treatment of chronic slipped capital femoral epiphysis: use of dynamic epiphyseal telescopic screws. Orthopade. 2016, 45: 597-606.

56. Donald W. Kucharzyk. Slipped Capital Femoral Epiphysis: current concepts and treatment. Opasi. 2010. 1-46.

57. Stephen E. Adolfsen, MD, and Daniel J. Sucato. Surgical Technique: Open Reduction and Internal Fixation for Unstable Slipped Capital Femoral Epiphysis. Elsevier. Oper Tech Orthop 2009 19 : 6-12.

58. Ferguson AB, Howorth MB. Slipping of the upper femoral epiphysis. A study of seventy cases. J. Am. Med. Assn., 97 : 1867-1872, 1931.

59. D Dunn. The treatment of adolescent slipping of the upper femoral epiphysis. J Bone Joint Surg, 1964 ; 46 (B).

60. P. Souchet, C. Pierron, G-F Penneçot, K. Mazda. Traitement des épiphysiolyses fémorales supérieures. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques Chirurgicales- Orthopédie- Traumatologie, 44-680, 2009.

61. Randall T. Loder and Elaine N. Skopelja. The epidemiology and Demographics of slipped capital femoral epiphysis. ISNR Orthopaedics Volume 2011 (2011) : 1-19.

62. Soulie. L'intervention de DUNN dans le traitement de l'EFS. Thèse doctorat Médecine, Angers, 1996.

63. Score de Postel- Merle d'Aubigné. http://www.panafrican-med-journal.com (Date de la consultation : 28/1/2020).

64. R.K Dick, O. Ouattara, N. Moh-Ello, D. Koume, A.G Diath, F. Mouafo Tambo, C. Roux. L'Epiphysiolyse fémorale supérieure chez l'adolescent africain à propos de 4 cas. Mali Médical, Volume XIX, numéro 2, p 18-21, 2004.

65. FADILI M et coll. Epiphysiolyse fémorale supérieure à propos de 42 cas. Rev Marocaine de chirurgie orthopédique et traumatologique 1999, 8 : 16-20.

66. Pui-Pui Kim. Epiphysiolyse fémorale supérieure : Etude des facteurs influençant la survenue des complications, Nantes, 2012.

67. Bengt Hengren, Margaretha Stenmaker, Ludek Vavruch, Gunnar Hagglund. Slipped capital femoral epiphysis : a population-based study, 2018.

68. Epiphysiolyse femorale supérieure/ Médecine thérapeutique/Pédiatrie, Volume 10, numéro 2, Mars-Avril 2007. http//: www.jle.com (Date de la consultation: le 28/11/2018).

69. Andreas H. Krieg, Simone Schreiner, Carol C. Hasler, Bale. Maladie de Perthes et Epiphysiolyse de la hanche, Pedriatica, Vol.28, Nr 1, 2017.

70. Zineb Boujemla. La prise en charge de l'Epiphysiolyse Fémorale Supérieure dans le service de Traumato-Orthopédie à l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech (HMA)- A propos de 25 cas, Marrakech, 2011.

71. Loder RT, Aronson DD, Greenfield ML. The epidemiology of bilateral slipped capital femoral epiphysis. J. Bone joint Surg, Am, 1993, 75 (8): 1141-1147.

72. PENNECOT GF. ESF. EMC, appareil locomoteur, 14-321-A-10, 1996, 6p.

73. L. Mainard- Simard L, P. Journeau. Epiphysiolyse de hanche. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris). Radiologie et imagerie médicale- musculosquelettique- neurologique- maxillofaciale, 31-145-A-10,2011.

74. Rhoad RC, Davidson RS, Heyman S, Dormans JP, Drummond DS. Pretreatment bone scan in SCFE: a predictor of ischemia and avascular necrosis. J Pediatr Orthop. 1999 avr ; 19 (2) : 164-8.

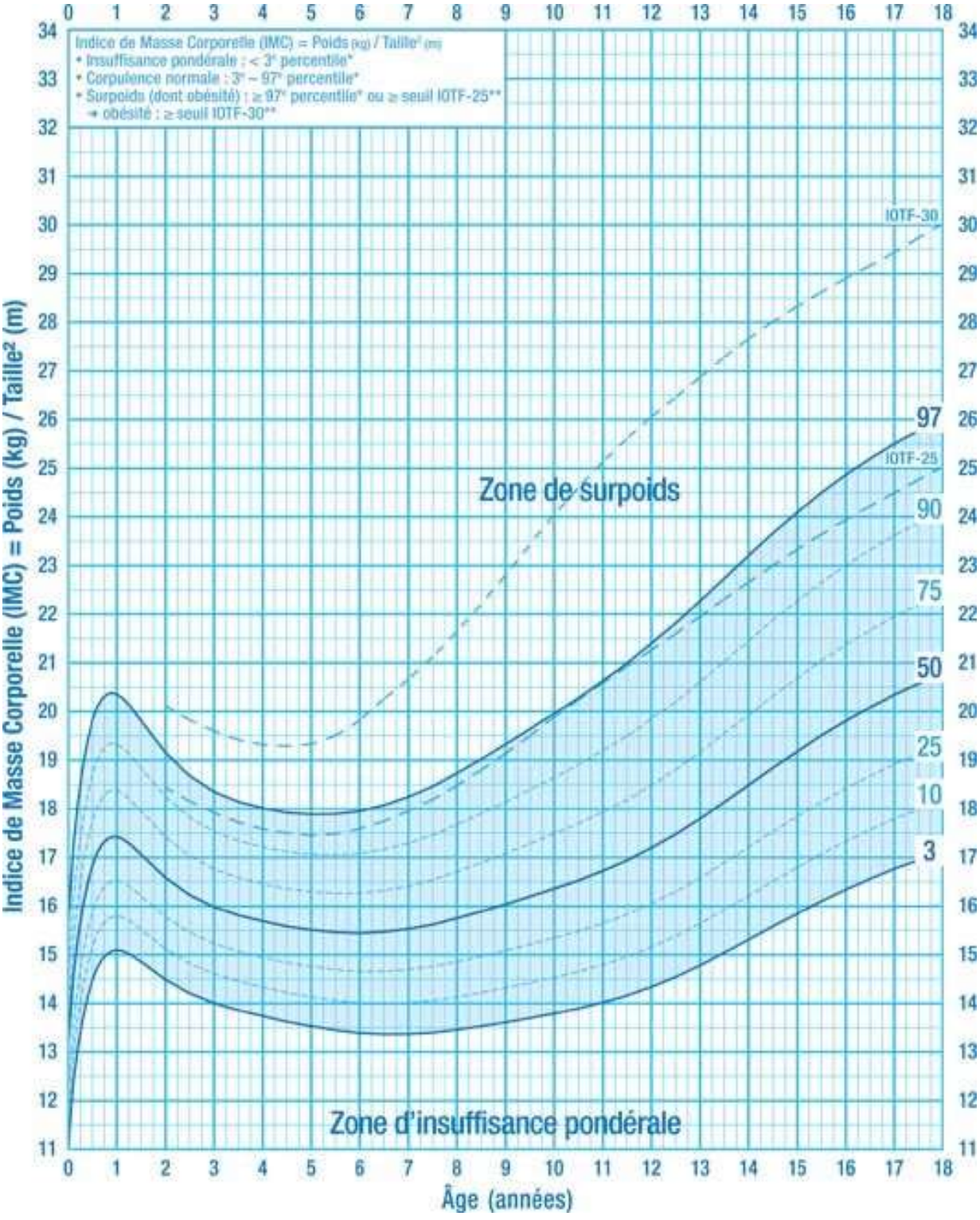
75. P. Decoulx, J-P Razemon. TRAUMATOLOGIE CLINIQUE: Séméiologie de l'appareil locomoteur de l'adulte, MASSON, 3ème édition revue et augmentée, 1976

ANNEXES

Annexe 1

Interprétation de l'IMC (en kg/m²) chez l'enfant et l'adolescent

❖ Chez le garçon [24]



❖ Chez la fille [24]



Annexe 2

SCORE DE POSTEL-MERLE D'AUBIGNE

Tableau 1: Score de Postel-Merle d'Aubigné

Cotation de Merle d'Aubigné, qui met l'accent sur 3 points essentiels: la douleur, la mobilité, la marche [62]			
Cotation	**Douleur**	**Mobilité**	**Marche**
0	Douleur très vive et continue	Ankylose en attitude vicieuse	Impossible
1	Douleur très vive empêchant le sommeil	Ankylose clinique sans attitude vicieuse	Avec 2 béquilles
2	Douleur très vive à la marche empêchant toute activité	Flexion 40° Abduction 0° Attitude vicieuse légère	Avec 2cannes
3	Douleur vive après ¼ H de marche	Flexion de 40à60°	Limitée avec canne, impossible sans canne
4	Douleur après 4 H de marche, disparaît au repos	Flexion 60 à 80°, peut placer sa chaussure	Prolongée avec canne, limitée sans canne
5	Douleur au démarrage	Flexion 80 à 90° abduction 25°	Sans canne, claudication légère
6	Indolence complète	Flexion 90° abduction 40°	Normale

Interprétation [75]

Excellent : Malade présentant une cotation 6,6,6 = 18 = Hanche normale

Très bon : Total 17 : Malade qui, avec une indolence complète et une marche normale, a une légère limitation de la fléxion et aussi celui dont le 5 se place dans la colonne douleur puisqu'elle n'intervient que rarement ou après une

marche extrêmement prolongée ou de façon très légère, ou dans la colonne marche parce qu'elle n'exprime qu'une légère boiterie après une marche prolongée.

Bon : Total 16 ou 15. L'indolence et la marche sont égales ou supérieures à 5 et le 4 n'intervient que sur la mobilité c'est-à-dire une fléxion qui peut atteindre 50 à 70°. Ces malades mènent une vie pratiquement normale.

Passable : Total 15 ou 14 à condition que les colonnes douleur et marche ne soient pas cotées à moins de 4. On y classe les patients qui ont une bonne mobilité, une bonne indolence mais une instabilité ou encore les arthrodèses réussies en admettant que l'indolence et la stabilité compensent la suppression de la mobilité.

Médiocre : Total inférieur à 12.

Mauvais : Total inférieur à 9.

Annexe 3

FICHE D'ENQUETE

IDENDIFICATION DU PATIENT

Nom : ……

Prénom : ……..

Age : ……

Sexe : Masculin…… Féminin……

Poids : …… Taille : …… IMC : …...……..

Si fille, Ménarche : Oui …… Non……

Si oui, précisez l'âge de la ménarche : .....

ANTECEDENTS

Notion d'antécédent ostéo-articulaire : Oui…… Non……

Notion de traumatisme de la hanche : Oui……..... Non…….....

Structure de Santé consultée en premier : CDS……, Hôpital de District ...…….., Hôpital privé.....

Bilans réalisés à ce niveau :

- ✓ Radiographie du bassin : Oui……..…… Non……
- ✓ Bilan inflammatoire :

VS: Oui…….. Non…….

CRP : Oui……. Non.....

Diagnostic établi : Oui…… Non……

Si oui, lequel :

……

……

Référé : Oui…… Non……

PRESENTATION CLINIQUE

Début des symptômes :

Aigu……Progressif……Intermittent……..Chronique……Aigu sur fond chronique…….

Hanche atteinte

Droite…… Gauche…… Bilatérale……

Signes fonctionnels

Douleur de la hanche……..

Douleur de l'aine……

Douleur du genou……

Boiterie ……

Impotence fonctionnelle : Absolue…… Relative……

Signes physiques

Raccourcissement du membre atteint……

Signe de Drehman (fléxion de la hanche entrainant une rotation externe automatique de la hanche) ……

Atrophie du membre……

Raideur de la hanche……

DONNEES DE L'IMAGERIE

Résultats radiologiques

Diminution de la flèche épiphysaire……

Elargissement de la flèche basi-capitale……...

Déviation de la ligne de Klein ……

Rupture du ceintre cervico-obturateur …….

Angle de bascule……

Résultats échographiques

Epanchement intra articulaire : Oui……..... Non……

Résultats tomodensitométriques (SCANNER) :

.....

TRAITEMENT

Modalités thérapeutiques :

- ✓ Fixation in situ : Par vissage……Par embrochage……Par vissage-embrochage…….
- Si vissage : Nombre de vis…… ;
- Si Embrochage: Nombre de broches……;
- Si vissage-embrochage : combien de vis ?..... Combien de broches? :.....

- ✓ Fixation après réduction ouverte : Par vissage…… Par embrochage…… Par vissage-embrochage ……....
- Si vissage : Nombre de vis……
- Si Embrochage: Nombre de broches……
- Si vissage-embrochage : combien de vis ?..... Combien de broches? :.....

- ✓ Ostéotomie selon DUNN: Oui…… Non.....

EVOLUTION

Score de Postel-Merle d'Aubigné

Tableau : Cotation de Merle d'Aubigné, qui met l'accent sur 3 points essentiels: la douleur, la mobilité, la marche

Cotation	Douleur	Mobilité	Marche
0	Douleur très vive et continue	Ankylose en attitude vicieuse	Impossible
1	Douleur très vive empêchant le sommeil	Ankylose clinique sans attitude vicieuse	Avec 2 béquilles
2	Douleur très vive à la marche empêchant toute activité	Flexion 40° Abduction 0° Attitude vicieuse légère	Avec 2cannes
3	Douleur vive après ¼ H de marche	Flexion de 40 à 60°	Limitée avec canne, impossible sans canne
4	Douleur après 4 H de marche, disparaît au repos	Flexion 60 à 80°, peut placer sa chaussure	Prolongée avec canne, limitée sans canne
5	Douleur au démarrage	Flexion 80 à 90° abduction 25°	Sans canne, claudication légère
6	Indolence complète	Flexion 90° abduction 40°	Normale

Interprétation

Excellent : Malade présentant une cotation 6,6,6 = 18 = Hanche normale

Très bon : Total 17 : Malade qui, avec une indolence complète et une marche normale, a une légère limitation de la fléxion et aussi celui dont le 5 se place dans la colonne douleur puisqu'elle n'intervient que rarement ou après une

marche extrêmement prolongée ou de façon très légère, ou dans la colonne marche parce qu'elle n'exprime qu'une légère boiterie après une marche prolongée.

Bon : Total 16 ou 15. L'indolence et la marche sont égales ou supérieures à 5 et le 4 n'intervient que sur la mobilité c'est-à-dire une fléxion qui peut atteindre 50 à 70°. Ces malades mènent une vie pratiquement normale.

Passable : Total 15 ou 14 à condition que les colonnes douleur et marche ne soient pas cotées à moins de 4. On y classe les patients qui ont une bonne mobilité, une bonne indolence mais une instabilité ou encore les arthrodèses réussies en admettant que l'indolence et la stabilité compensent la suppression de la mobilité.

Médiocre : Total inférieur à 12.

Mauvais : Total inférieur à 9.

Radiographie du bassin de contrôle (F) :

HANCHE CONCERNEE:

Normale..... Anormale.....

Description de la radiographie : .....

HANCHE CONTROLATERALE:

Normale..... Anormale.....

Description de la radiographie : .....

COMPLICATIONS

Nécrose de la tête fémorale : Oui……Non.....

Coxite laminaire : Oui ……Non.....

Bi latéralisation : Oui……Non……

Coxarthrose : Oui……Non.....

Fracture après ablation du matériel d'ostéosynthèse : Oui……Non.....

Effraction du matériel : Oui……Non.....

SERMENT DE GENEVE

Au moment d'être admis au nombre des membres de la profession médicale,

Je prends l'engagement solennel de consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je garderai à mes maîtres le respect et la reconnaissance qui leurs sont dus. Mes collègues seront mes frères.

J'exercerai mon art avec conscience et dignité.

Je maintiendrai dans toute la mesure de mes moyens, l'honneur, les nobles traditions de la profession médicale.

Je considérerai la santé de mon patient comme mon premier souci.

Je respecterai le secret de celui qui se serait confié à moi.

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

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

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

Je fais ces promesses solennellement, librement sur honneur.

RESUME

Notre travail est une étude rétro- prospective descriptive. Il s'est étendu sur une période de 24 mois allant du 1er Avril 2018 au 30 Avril 2020. Son objectif principal était d'améliorer le diagnostic et la prise en charge de l'EFS. Il a porté sur huit patients diagnostiqués et traités pour EFS dans le service de chirurgie du Centre Hospitalo-Universitaire de Kamenge.

Leur âge a varié de 10 à 17 ans avec une moyenne de 13 ans. La majorité était des sujets de sexe masculin (75% des cas) avec un sex-ratio de 3 en faveur des garçons. L'obésité a été le facteur de risque le plus rencontré (75% des cas). Les garçons étaient obèses dans 66,66% des cas et les filles dans 100% des cas avec un IMC moyen de 27,19 kg/m². L'atteinte a été unilatérale dans 87,5% des cas. Elle a concerné la hanche gauche dans 50% des cas. Le délai diagnostique moyen a été de 2 mois et 8 jours. Quant au délai thérapeutique, il a été en moyenne de 2 semaines et 5 jours.

La boiterie a été le signe le plus rencontré (100% des cas). De même, le signe de Drehmann a été retrouvé chez tous nos patients (100%). Une radiographie du bassin de face a été réalisé par tous nos patients (100%). Elle a été couplée à une incidence de profil, réalisée dans 77,77% des hanches. L'analyse de la ligne de Klein, coupant l'épiphyse plus haut du côté atteint, sur le cliché du bassin de face, a permis la confirmation du diagnostic dans 100% des cas. Le cliché de profil de la hanche concernée a, quant à lui, permis de mesurer le degré de déplacement stadifié selon la classification de CARLIOZ. La majorité des glissements épiphysaires ont été classés stade I de Carlioz (55,55% des hanches). Le traitement instauré a été chirurgical. Il a consisté soit en une fixation in situ après réduction dans 88,88% des hanches, soit en une fixation in situ dans 11,11% des hanches. L'évolution post-opératoire faite sur base du score de PMA a, globalement, été bonne. Le recul moyen était de 10 mois.

Mots clés : Boiterie, adolescent obèse, Epiphysiolyse