



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2018

Thèse N° 049

La coxite laminaire chez l'enfant : Expérience du service de traumatologie orthopédie pédiatrique du CHU Mohamed VI de Marrakech.

THESE

PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 19/03/2018

PAR

Mr. **Ait Ouali Rachid**

Né Le 10 Juin 1990 à Jerada

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Coxite laminaire- Idiopathique-EFS-AJI- Enfant- Hanche.

JURY

Mr. **R. EL FEZZAZI**

Professeur de Chirurgie Pédiatrique.

PRESIDENT

Mr. **E. AGHOUTANE**

Professeur agrégé de Chirurgie Pédiatrique.

RAPPORTEUR

M^{me}. **I. AIT SAB**

Professeur de Pédiatrie.

Mr. **M.A. BENHIMA**

Professeur agrégé de Traumatologie-orthopédie.

JUGES



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك
التي أنعمت عليّ وعلى والديّ
وأن أعمل صالحاً ترضاه
وأصلح لي في ذريّتي
إنّي تبّيت إليك و إنّي من المسلمين"
صدق الله العظيم





Serment d'hippocrate

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je
m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.
Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur
sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de
mes malades sera mon premier but.*

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les
nobles traditions de la profession médicale.*

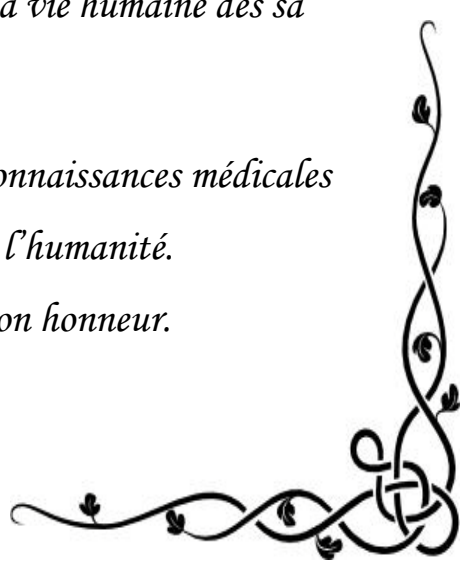
Les médecins seront mes frères.

*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune
considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et
mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa
conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales
d'une façon contraire aux lois de l'humanité.
Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

Déclaration Genève, 1948



*LISTE DES
PROFESSEURS*

UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino-laryngologie	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
ADMOU Brahim	Immunologie	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie-réanimation
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMAL Said	Dermatologie	KISSANI Najib	Neurologie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato- orthopédie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie

ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique B	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASRI Fatima	Psychiatrie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
BOUAITY Brahim	Oto-rhino- laryngologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie - réanimation	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
CHABAA Laila	Biochimie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
CHAKOUR Mohamed	Hématologie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SARF Ismail	Urologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique A/B
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	TASSI Noura	Maladies infectieuses
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZOUHAIR Said	Microbiologie

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie B	FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique A
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	GHOUNDALE Omar	Urologie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADALI Imane	Psychiatrie	HADEF Rachid	Immunologie
ADALI Nawal	Neurologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAROU Karam	Gynécologie-obstétrique B
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALJ Soumaya	Radiologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie-obstétrique A	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie A
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale

BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MOUFID Kamal	Urologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BENJILALI Laila	Médecine interne	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie-obstétrique B	QACIF Hassan	Médecine interne
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie B	QAMOUESS Youssef	Anesthésie-réanimation
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie A	RADA Noureddine	Pédiatrie A
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	RAFIK Redda	Neurologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SERHANE Hind	Pneumo- phtisiologie
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie A	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZAHLANE Mouna	Médecine interne

EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
FADILI Wafaa	Néphrologie	ZYANI Mohammed	Médecine interne

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	KADDOURI Said	Médecine interne
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	LALYA Issam	Radiothérapie
AMINE Abdellah	Cardiologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MOUHADI Khalid	Psychiatrie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie

BENHADDOU Rajaa	Ophtalmologie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie (Neonatalogie)	MOUZARI Yassine	Ophtalmologie
BOUCHAMA Rachid	Chirurgie générale	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NADOUR Karim	Oto-Rhino - Laryngologie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie - orthopédie	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHRAA Mohamed	Physiologie	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
EL HARRECH Youness	Urologie	RHARRASSI Isam	Anatomie-patologique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	SAOUAB Rachida	Radiologie
ELQATNI Mohamed	Médecine interne	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ESSADI Ismail	Oncologie Médicale	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio- organique	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique	YASSIR Zakaria	Pneumo- phtisiologie
GHAZI Miriame	Rhumatologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
GHOZLANI Imad	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
Hammoune Nabil	Radiologie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- Vasculaire
HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie - Cytogénétique		



DEDICATES

*Ce moment est l'occasion d'adresser mes
remerciements et ma reconnaissance et de
dédier cette thèse*



Je dédie cette thèse...

À ALLAH

*Le tout puissant, le très miséricordieux
Qui m'a inspiré,
Qui m'a guidé sur le droit chemin,
Je vous dois ce que je suis devenue,
Soumission, louanges et remerciements,
Pour votre clémence et miséricorde.*

À MES CHÈRES PARENTS : Brahim Aït Ouali et Khadija Fars

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et
ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon
instruction et mon bien.*

*Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez et
j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours.
Ce travail est le fruit du dévouement que vous avez consentis pour mon
éducation et ma formation.*

*Puisse Dieu, le Très haut, vous préserver et vous accorder santé, bonheur,
et longue vie.*

À ma cher grand-mère maternelle

*Que ce modeste travail, soit l'expression des vœux que vous n'avez cessé
de formuler dans vos prières. Que Dieu vous préserve santé et longue vie.*

À la mémoire de mes grands-pères et ma grande mère paternelle

Que votre âme repose en paix.

À mon cher frère Marouane et mes chères sœurs Aïcha et Asma

*L'affection et l'amour fraternel que vous me portez m'ont soutenu durant
mon parcours.*

*Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour que j'ai pour vous et que
je suis parvenue à vous rendre fier de votre frère.*

*Puisse dieu vous préserver et vous assurer bonheur et réussite, et vous
aider à réaliser vos rêves.*

À Mon oncle Lahcen et sa petite famille.

Mon conseiller et ami fidèle, qui m'a assisté dans les moments difficiles
Je te suis très reconnaissant, et je ne te remercierai jamais assez pour ta
complaisance, ta générosité, ton aide précieuse.

À mon cher amie et collègue Dr Aït Ouahman Imane

Je te remercie pour ton soutien et ton encouragement que je le sens émaner du
fond de ton cœur.

Je prie dieu le tout puissant pour qu'il te donne santé, bonheur et prospérité.

À Dr Baddouch Naïma, Médecin pédiatre

Je ne peux vous remercier assez pour vos conseils judicieux et votre aide
précieuse à élaborer ce travail, Merci infiniment.

À mes ami(e)s et collègues:

Adil Otouzalt, Sidi Mohamed Kamal Ahtitich, Dr. Hassan Taouti, Walid
Oubak, Ismail Zaidi, Dr. Youssef Ikejder, Yahya Belkassem, Redouane
Irrou, Dr. Fatima Amaoun, Houssein Choukri Ahmana, Abdelkarim
Elloux, Mohamed Terrah, Abdelatif Erroukh, Zakaria Elhachimi, Lamya
aballa, Anas Sakhi, Mouad Hadari fatima zahra Ait Mansour...

À tous les EMFFI du CHR Hassan II d'Agadir

À mes maîtres de l'école primaire Moussa Ibn Noussair.

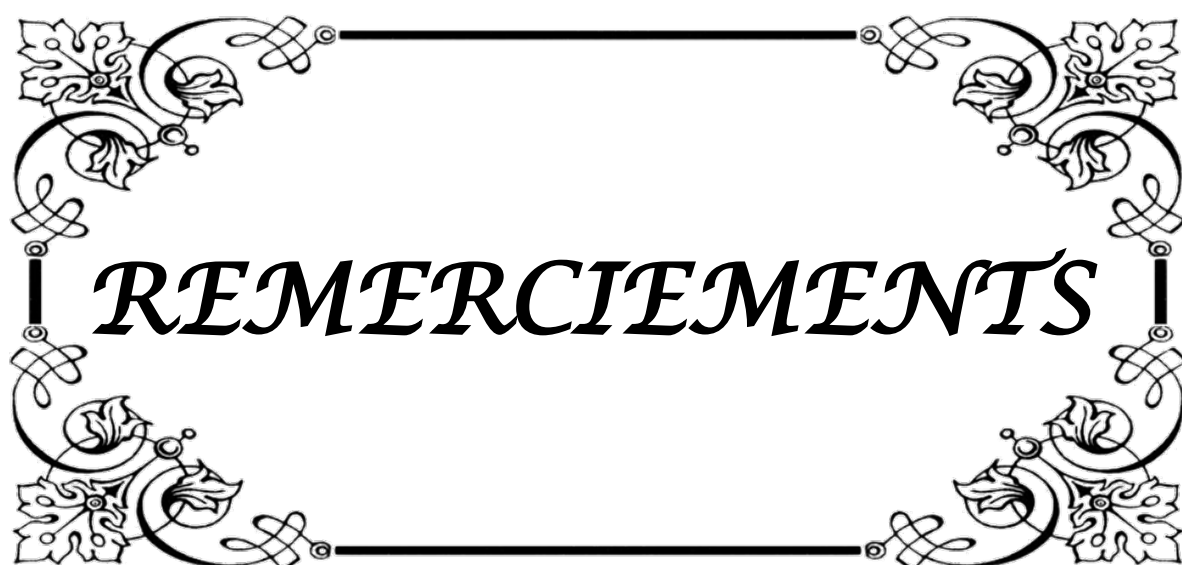
À mes maîtres du Collège Al Mansour Dahbi

À mes maîtres du Lycée Abdellah Ibn Yassine

À mes maîtres de la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech

À tout le personnel du service de chirurgie orthopédie pédiatrique A du
CHU Mohamed VI de Marrakech.

A tous qui me sont chers et que j'ai involontairement omis de citer leurs
noms mais sachez que ma fidélité envers vous ne souffre ou ne souffrira
d'aucune équivoque.



REMERCIEMENTS

*A notre maître et président de thèse Monsieur le Professeur REDOUANE
EL FEZZAZI*

*Professeur de chirurgie pédiatrique Chef de service de chirurgie
pédiatrique -A- au CHU Mohammed VI de Marrakech.*

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

*Vous nous faites le grand honneur de présider le jury de notre thèse.
Veuillez trouver, cher Maître, le témoignage de notre grande
reconnaissance et de notre profond respect.*

*A notre cher maître et rapporteur de thèse Monsieur le Professeur El
MOUHTADI AGHOUTANE*

*Professeur agrégé de chirurgie pédiatrique au CHU Mohamed VI de
Marrakech.*

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

*Vos compétences professionnelles incontestables ainsi que vos qualités
humaines vous valent l'admiration et le respect de tous.*

*Nous vous remercions pour la gentillesse et la spontanéité avec
lesquelles vous avez bien voulu nous confier ce travail.*

*Veuillez trouver, cher Maître, dans ce travail l'expression de nos vifs
remerciements et de notre estime.*

A notre maître et juge de thèse

Madame le Professeur IMANE AIT SAB

Professeur de pédiatrie au CHU Mohamed VI de Marrakech

*Nous tenions à vous exprimer nos plus sincères remerciements pour avoir
accepté de siéger auprès de ce noble jury.*

Votre présence nous honore.

Veillez trouver ici, professeur, l'expression de notre profond respect.

A notre maître et juge de thèse

Monsieur le Professeur MOHAMED AMINE BENHIMA

*Professeur agrégé de Traumatologie-orthopédie au CHU Mohamed VI de
Marrakech*

C'est pour nous un grand honneur de vous voir siéger dans notre jury.

Nous vous sommes très reconnaissant de la spontanéité et de

L'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de juger notre travail.

*Je vous prie cher maître de trouver ici l'expression de ma reconnaissance
et de ma profonde gratitude.*



ABBREVIATIONS

Liste des abréviations

AJI : Arthrite Juvénile Idiopathique

BK : Bacille de koch

CL : Coxite laminaire

CRP : Protéine C-réactive

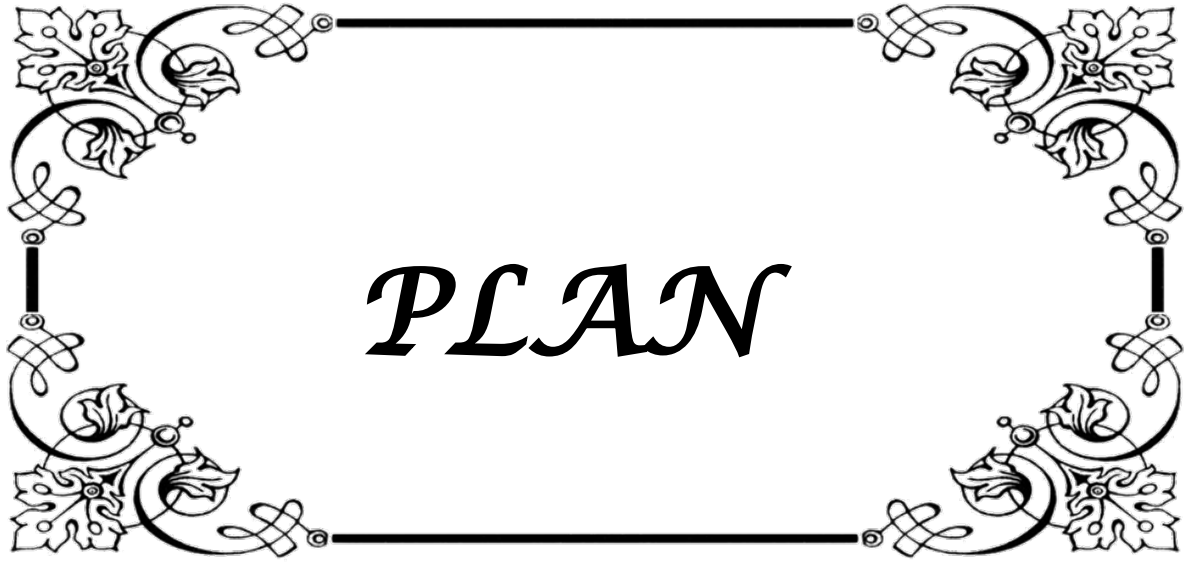
EFS : Epiphysiolyse fémorale supérieure

IDRT : Intradermo-réaction à la tuberculine

NFS : Numération Formule Sanguine

SPA : Spondylarthropathie

VS : Vitesse de sédimentation

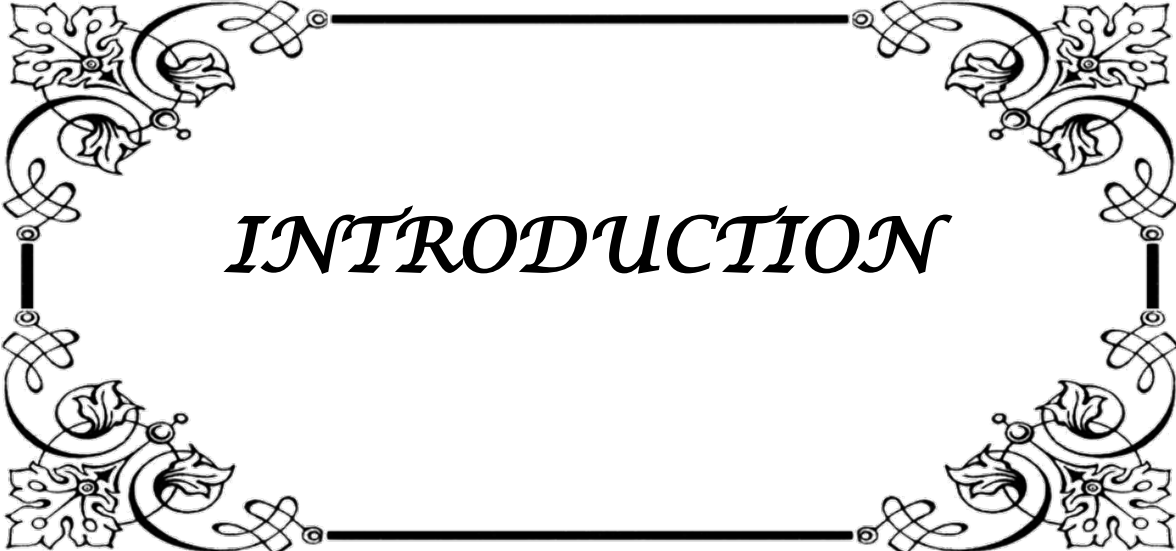


PLAN

INTRODUCTION	01
MALADES ET METHODES	03
I. Type d'étude	04
II. Population cible	04
III. Collecte des données	05
IV. Analyse statistique	05
V. Critères d'évaluations	05
VI. Ethique	06
RESULTATS	07
I. Données épidémiologiques	08
1. Age	08
2. Sexe	08
3. Origine	09
4. Antécédents	10
5. Le poids	10
6. Le côté atteint	11
7. Délai diagnostique	12
II. Données cliniques	12
1. Motif de consultation	12
2. Signes fonctionnels	12
3. Signes physiques	13
III. Données paracliniques	14
1. Examens biologiques	14
2. Examens radiologiques	16
2.1 Radiographie standard du bassin	16
2.2 Echographie des deux hanches	20
2.3 TDM du bassin	20

2.4 Les autres explorations radiologiques	22
3. Résultats de la biopsie synoviale	23
IV. Au total	24
V. Traitement.....	25
1. Abstention thérapeutique	25
2. Traitement médical	25
3. Traitement orthopédique	26
4. Traitement chirurgical	27
VI. Evaluation des résultats	29
1. Résultats globaux	29
2. Résultats analytiques	29
2.1 Sur le plan clinique	29
2.2 Sur le plan radiologique	31
DISCUSSION	35
I. Rappel anatomique	36
II. Facteurs étiopathogénique	42
1. Théorie inflammatoire	43
2. Théorie mécanique	43
3. Théorie métabolique	44
4. Théorie génétique et hormonale	45
5. Théorie ischémique	45
6. Théorie immunologique	45
7. Théorie ethnique	45
III. Histoire naturelle de la coxite laminaire	45
IV. Les causes de la coxite laminaire	46
1. L'épiphysiolyse fémorale supérieure	46
2. La CL post infectieuse	47
3. Les CL inflammatoires	48
4. La protrusion acétabulaire primitive	51
5. Maladie de legg-perthes-calvé	53

6. La CL post traumatique	53
7. La CL idiopathique	54
V. Discussion des données épidémiologiques	56
VI. Diagnostic positif	58
1. Etude clinique	59
2. Etude paraclinique	62
VII. Prise en charge	69
1. Objectifs thérapeutiques	69
2. Moyens thérapeutiques	69
3. Indications thérapeutiques	87
VIII. Evolution et pronostic	90
CONCLUSION	94
ANNEXES	96
RESUMES	102
BIBLIOGRAPHIE	107



INTRODUCTION

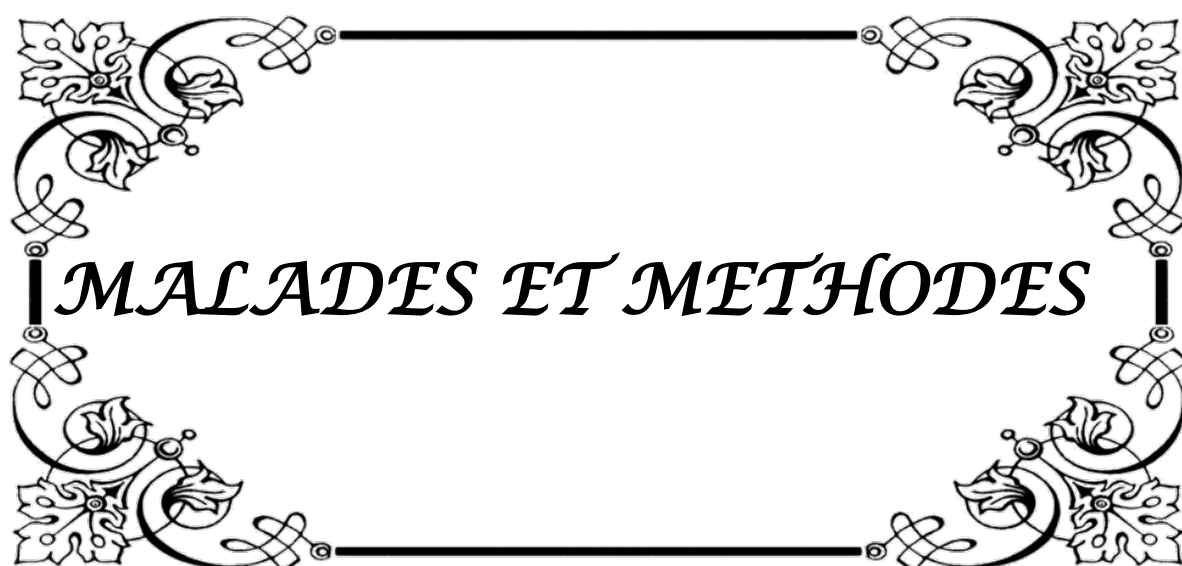
La coxite laminaire ou chondrolyse de la hanche est définie comme une nécrose progressive et rapide du cartilage articulaire de la tête fémorale et de l'acétabulum. Elle est observée chez l'enfant et l'adolescent sous forme idiopathique ou secondaire à des affections sous-jacentes. C'est une affection mystérieuse d'évolution imprévisible et de pronostic réservé malgré les différentes modalités thérapeutiques.

La coxite laminaire se caractérise par un syndrome radio clinique comportant une douleur mécanique de la hanche d'installation progressive avec une raideur associée à une attitude vicieuse responsable d'une boiterie à la marche, et un pincement de l'interligne coxofémoral à la radiographie standard ce qui confirme le diagnostic.

Son traitement est difficile et long, et son pronostic est réservé dans la majorité des cas malgré les différentes méthodes de prise en charge.

Notre travail est une étude rétrospective qui porte sur une série de 22 cas de coxites laminaires chez l'enfant, colligés au sein du service de chirurgie orthopédie pédiatrique du CHU Mohamed VI de Marrakech sur une période de 6 ans.

Le but de notre étude est d'analyser nos données cliniques, paracliniques et thérapeutiques, de les comparer avec celles de la littérature, et de mettre le point sur les différentes méthodes thérapeutiques actuelles de cette pathologie qui pose toujours un problème de prise en charge thérapeutique.



I. Type d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective à propos de 22 cas de coxite laminaire chez l'enfant, colligés au sein du service d'Orthopédie Traumatologie Pédiatrique du Centre Hospitalier Universitaire Mohamed VI de Marrakech sur une période de 6 ans allant de Janvier 2011 au Décembre 2016.

II. Population cible :

1. Critères d'inclusion :

Nous avons défini les critères d'inclusions suivants:

- Les patients ayant un pincement de l'interligne articulaire d'épaisseur inférieur ou égal à 3 mm pour les chondrolyses unilatérales et un pincement circonférentiel de l'interligne avec diminution de celui-ci de plus de 50 % pour les atteintes bilatérales sur les radiographies standards du bassin et de la hanche.
- Age inférieur ou égal à 15 ans.
- Un recul minimum de 6 mois.
- Enfant pris en charge par notre équipe.

2. Critères d'exclusion :

Ont été exclu de cette étude :

- Age supérieur à 15 ans.
- Les patients dont le dossier était inexploitable.

3. Variables étudiées :

L'ensemble des variables étudiées de nos patients ont été obtenues grâce aux dossiers des malades et des données de suivi en consultation. Nous avons recueillis:

- Données épidémiologiques
- Renseignements cliniques
- Données de l'imagerie
- Données de l'anatomie pathologique
- Données thérapeutiques

III. Collecte des données :

Le recueil des renseignements cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs a été réalisé à partir d'une fiche d'exploitation (Annexe I) et du suivi des malades en consultation.

IV. Analyse statistique :

Les données des patients ont été saisies sur Excel 2010 puis transférées et analysées par le logiciel SPSS 22.0. Les variables qualitatives ont été exprimées en pourcentage et les variables quantitatives ont été exprimées par les moyennes et les extrêmes.

Les moteurs de recherche de données bibliographiques Internet Google Scholar et Pubmed ont été utilisés pour rechercher des bases de données en ligne. Ainsi l'analyse des thèses, l'étude des ouvrages, et des articles sur le sujet ont été analysés avec archivage de leurs références.

V. Critères d'évaluation :

Pour l'évaluation des résultats du traitement, nous avons adopté et comme beaucoup d'auteurs les critères de jugement suivants :

Tableau I : Critères de jugement thérapeutique.

Résultats	Critères
Bon	• Disparition de la douleur/Disparition de la boiterie • Absence de raideur articulaire • Stabilisation voir amélioration radiologique
Moyen	• Douleur et/ou boiterie occasionnelle ou après un seuil d'effort important. • Notion de diminution d'amplitude. • Stabilisation radiologique
Mauvais	• Persistance de la douleur et de la boiterie. • Attitude vicieuse et hanche raide • Aggravation radiologique (aggravation du pincement voir ankylose).

VI. Ethique :

L'analyse rétrospective des données ne nécessite pas d'obtenir un consentement auprès du malade, ainsi l'anonymat a été respectée lors du remplissage des fiches d'exploitations.



RESULTATS

I. Données épidémiologiques:

1. l'âge :

L'âge variait au moment du diagnostic entre 06 et 15 ans, avec une moyenne de 11 ans et 10 mois.

Pour les garçons, il était entre 08 et 15 ans avec une moyenne d'âge de 12 ans 09 mois ; et pour les filles, il variait entre 06 et 14ans avec une moyenne d'âge de 11ans (Figure 1).

La tranche d'âge de 10–15 ans était la plus représentée.

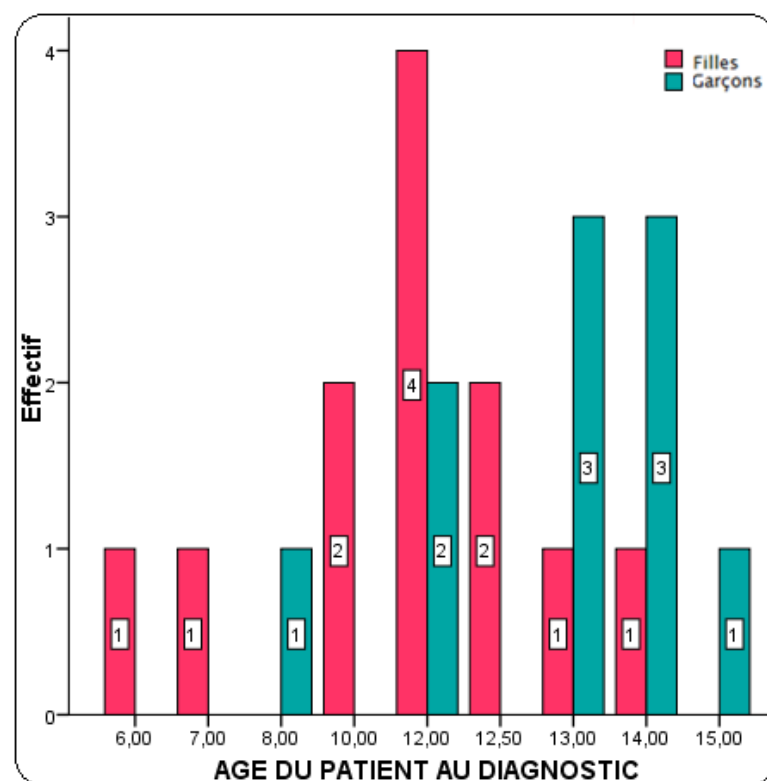


Figure 1: Répartition des enfants selon leur âge et leur sexe (n=22).

2. Le sexe :

Dans notre série, on a noté une prédominance féminine avec un sex-ratio H/F de 0,83 ; soit 12 filles (55% des cas) et 10 garçons (45% des cas) (Figure 2).

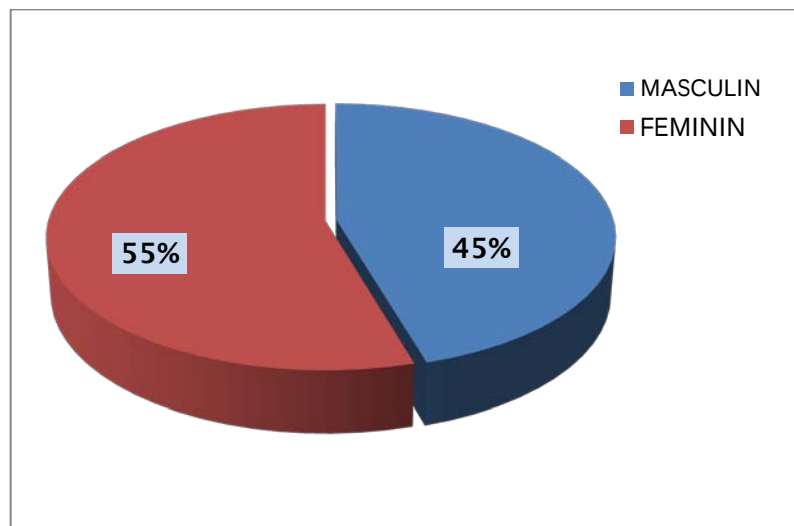


Figure 2: Répartition des malades selon le sexe.

Pour les formes idiopathiques (n=04), on a noté une nette prédominance féminine, soit 75 % de sexe féminin avec un sex-ratio H/F de 0,33.

3. Origine:

Parmi les 22 enfants, 46% résidaient à Marrakech et 18% à la province d'Ee Kalaa des Sraghnas, 9% à Safi, 4,5% à Imintanoute, 4,5% à Essaouira, 4,5% à Tanger, 4,5% à Assa, 4,5% à Demnate, et 4,5% à Skhour Rhamna (Figure 3).

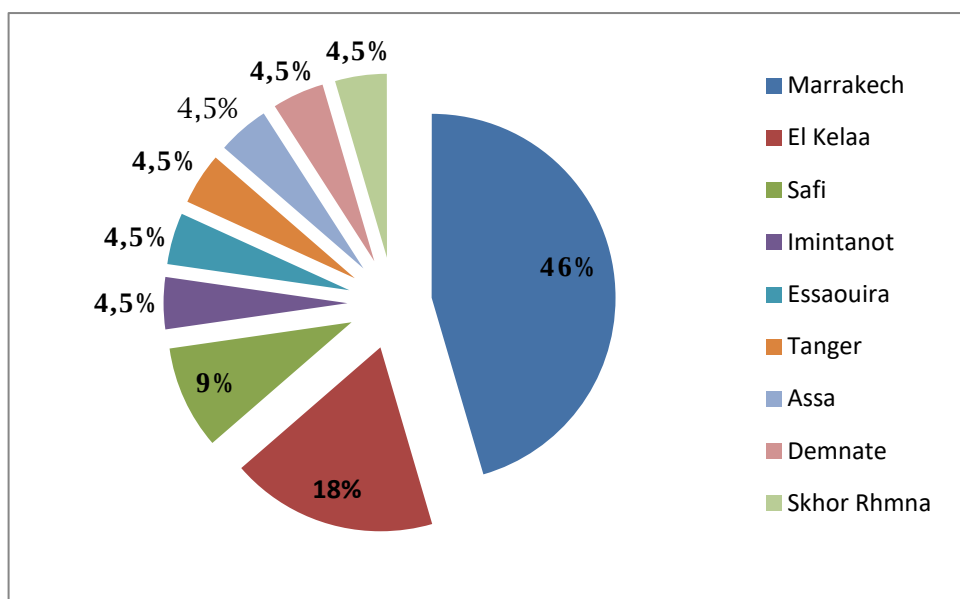


Figure 3 : Répartition des malades selon région de résidence.

4. Antécédents:

On a noté que 8 cas (36%) ont eu comme antécédent une épiphysiolyse fémorale supérieure, 1 cas (05%) une arthrite infectieuse de la hanche, 3 cas (14%) suivies pour une arthrite rhumatismale et 10 cas (45%) n'avaient pas d'antécédents particuliers au moment de consultation (Figure 4).

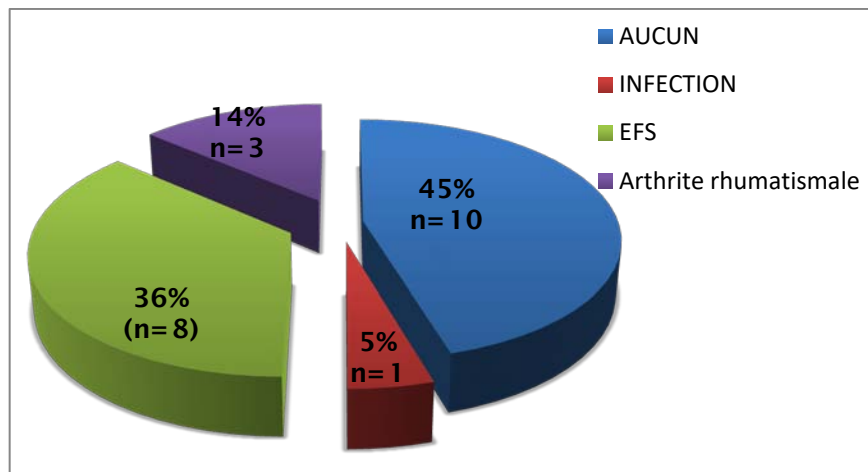


Figure 4: Répartition des cas de CL selon leurs antécédents.

5. Poids:

Le poids n'a été chiffré que chez 11 des 22 patients de notre série, parmi eux : (Figure5)

- 04 enfants étaient obèses, soit 36 % des cas.
- 02 enfants étaient en surpoids, soit 19% des cas.
- 04 enfants avaient un poids normal, soit 36 % des cas.
- 01 enfant avait une insuffisance pondérale soit 09% des cas.

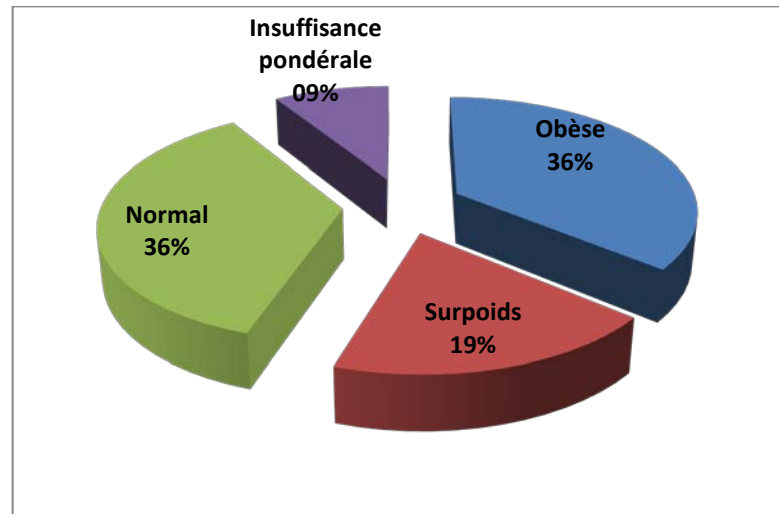


Figure 5: Répartition des enfants selon le poids chiffré (n=11).

6. Le côté atteint:

L'atteinte a été unilatérale chez 20 patients de notre série, soit 91% des cas et bilatérale chez 02 patients, soit 09% des cas (Figure 6).

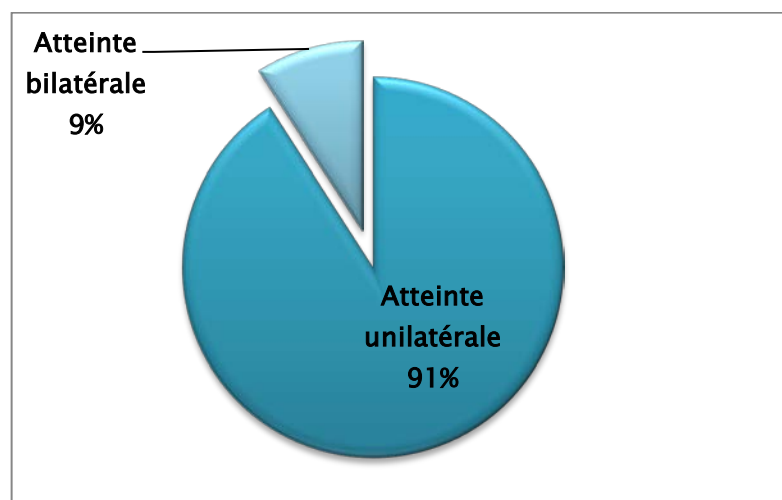


Figure 6: Répartition des patients selon la latéralité (n=22).

Chez 11 patients l'atteinte était droite, chez 09 patients l'atteinte était gauche et chez 02 patients l'atteinte était bilatérale (Figure 7).

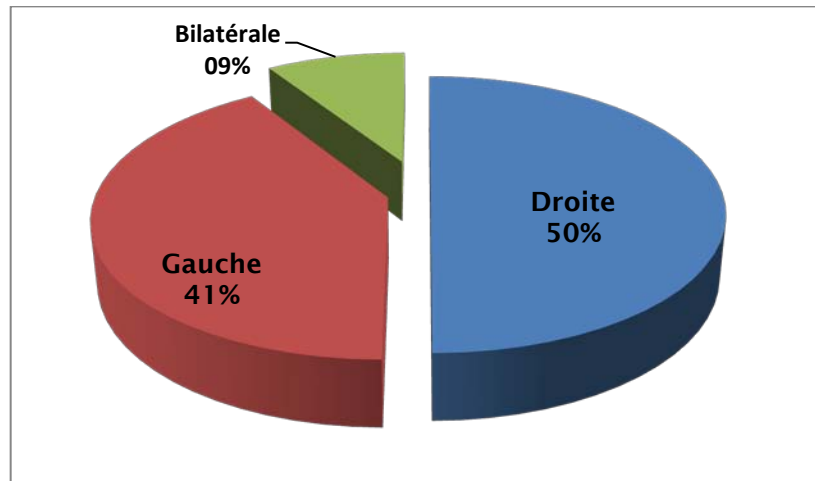


Figure 7: Répartition des hanches selon le côté atteint (n=22).

Pour les formes idiopathiques de la CL, toutes les atteintes étaient unilatérales, avec une atteinte droite dans 02 cas soit 50 %.

7. Délai diagnostique :

Le délai entre le début des signes cliniques et la consultation pour tous nos patients variait entre 02 mois 15 jours et 18 mois, avec une moyenne de 06 mois dans toutes les formes confondues, et 07 mois pour les formes idiopathiques.

II. Données cliniques:

1. Motif de consultation :

Tous les cas de coxites laminaires ont consulté pour une boiterie.

2. Signes fonctionnels :

2-1 Début de la symptomatologie :

Le mode de début de la symptomatologie était progressif pour tous les cas.

2-2 Type de douleur :

La douleur a été de type mécanique qui s'installait surtout en position debout ou lors des mouvements entravant l'activité diurne chez 19 patients soit 86% des cas, et inflammatoire chez 03 patients soit 14% des cas.

La coxite laminaire chez l'enfant

Chez 02 patients, la douleur irradiait vers le genou homolatéral, et chez un patient elle a siégé à la face antérieure de la cuisse.

2-3 Étude de la boiterie :

Tous nos malades ont présenté une boiterie d'esquive au moment du diagnostic.

2-4 Étude de la température :

Au moment du diagnostic des coxites laminaires, aucun patient n'avait la fièvre ou des sensations fébriles.

3. Les signes physiques :

L'examen clinique a révélé :

- ✚ Une limitation des mouvements articulaires chez tous nos patients, avec une prédominance sur les secteurs suivants :
 - * Limitation de la flexion dans 13 hanches (59% des cas)
 - * Limitation de la rotation interne dans 08 hanches (36% des cas)
 - * Limitation de l'abduction dans 13 hanches (59% des cas)
- ✚ Une attitude vicieuse a intéressé 04 hanches (17% de tous nos cas) sous forme de :
 - * En flexion–abduction–rotation externe dans 03 cas (02 cas de CL primitive et 01 cas de CL secondaire).
 - * En abduction dans un cas de CL secondaire.
- ✚ Une inégalité de longueur des deux membres inférieurs a été marquée chez 11 patients soit 50 % de tous nos patients. Parmi ces 11 cas, deux étaient sur des CL idiopathiques, soit 50 % des formes primitives (Tableau II). Cette inégalité était en moyenne de 2 cm.

Tableau II : Pourcentage de l'inégalité de longueur des MI
dans tous les cas confondus et dans les formes primitives.

	Inégalité de longueur des membres inférieurs	Pourcentage (%)
Tous cas confondus (n=22)	11	50 %
Formes idiopathiques (n=4)	02	50 %

La coxite laminaire chez l'enfant

- ✚ Un seul cas de CL idiopathique a présenté une amyotrophie des muscles fessiers et une rétraction des muscles adducteurs (soit 25% des formes idiopathiques et 05% de toutes les formes confondues).
- ✚ Les signes cliniques de l'inflammation locale ont été trouvés chez 02 cas (formes secondaires) soit 09 % de toutes les formes confondues.
- ✚ L'état général de nos patients était conservé, sauf pour 02 cas de coxites secondaires à une tuberculose ostéo-articulaire soit 09 %.

III. Données paracliniques :

Les explorations paracliniques des coxites laminaires que nous avons demandés, variaient en fonction des antécédents du patient et l'orientation clinique.

1. Examens biologiques :

1.1 Coxites laminaires sur EFS:

Pour les CL sur une épiphysiolyse fémorale supérieure (n=08), on n'a pas demandé des bilans biologiques.

1.2 Coxites laminaires d'origine inflammatoires :

Ces patients sont déjà connus porteurs d'une coxite inflammatoire, et leurs bilans biologiques de confirmation et de suivi sont demandés dans leurs service de provenance (service de pédiatrie B CHU Med VI Marrakech).

1.3 Coxite laminaire post infectieuse:

Dans 01 cas, la coxite laminaire est survenue chez un patient connu traité pour une arthrite septique de la hanche à staphylocoque, le bilan biologique a montré : Une hyperleucocytose à PNN (13 000/mm³) à l' NFS, une augmentation de la CRP à 47 mg/l et de la VS à 29 mm.

1.4 Les autres formes de la coxite laminaire:

Pour les formes qui n'avaient pas d'antécédents particuliers (n=10), afin de préciser une étiologie possible de la CL, nous avons effectué l'analyse des tests et des examens biologiques suivants :

La coxite laminaire chez l'enfant

- Numération Formule sanguine
 - Protéine C réactive
 - La vitesse de sédimentation
 - Intradermo-réaction à la tuberculine
 - Recherche de bacille de koch dans les expectorations
 - Anticorps antinucléaires
- Les résultats de tous ces bilans et tests étaient normaux pour 04 cas, et ont démontré qu'il n'y avait pas de stigmates inflammatoires ou infectieux.
- Pour les 06 autres cas, les bilans biologiques ont révélé les résultats suivants (Tableau III) :

Tableau III: Résultats des examens biologiques au moment du diagnostic de la CL.

	Nombre de cas positif	Pourcentage par rapport à tous les cas confondus
IDRT	5 (sur 6 -cas)	23 %
CRP élevée >20mg/L	3	14 %
VS élevée >10mm	4	18%
Hyperleucocytose à l'NFS à PNN	2	9 %
Recherche de BK dans les expectorations	1 positif	4,6 %

2. Examens radiologiques :

2.1 Radiographie standard du bassin :

Des radiographies du bassin de face et de la hanche de face et profil ont été demandées à tous nos patients quelques soit l'étiologie. Toutes les hanches atteintes ont présentées : un pincement de l'interligne articulaire de moins de 3 mm et une déminéralisation de l'articulation coxo-fémorale ce qui représente les deux signes radiologiques cardinaux de la CL.

✚ Pour les CL sur EFS (n=8) le premier bilan qu'on a demandé aux malades porteurs d'une EFS devant l'apparition d'une raideur ou d'une attitude vicieuse c'est la radiographie standard, en

La coxite laminaire chez l'enfant

plus des signes cardinaux de chondrolyse (Figure 8), elle a montré dans un cas le passage de la vis de fixation en intra articulaire (Figure 9).

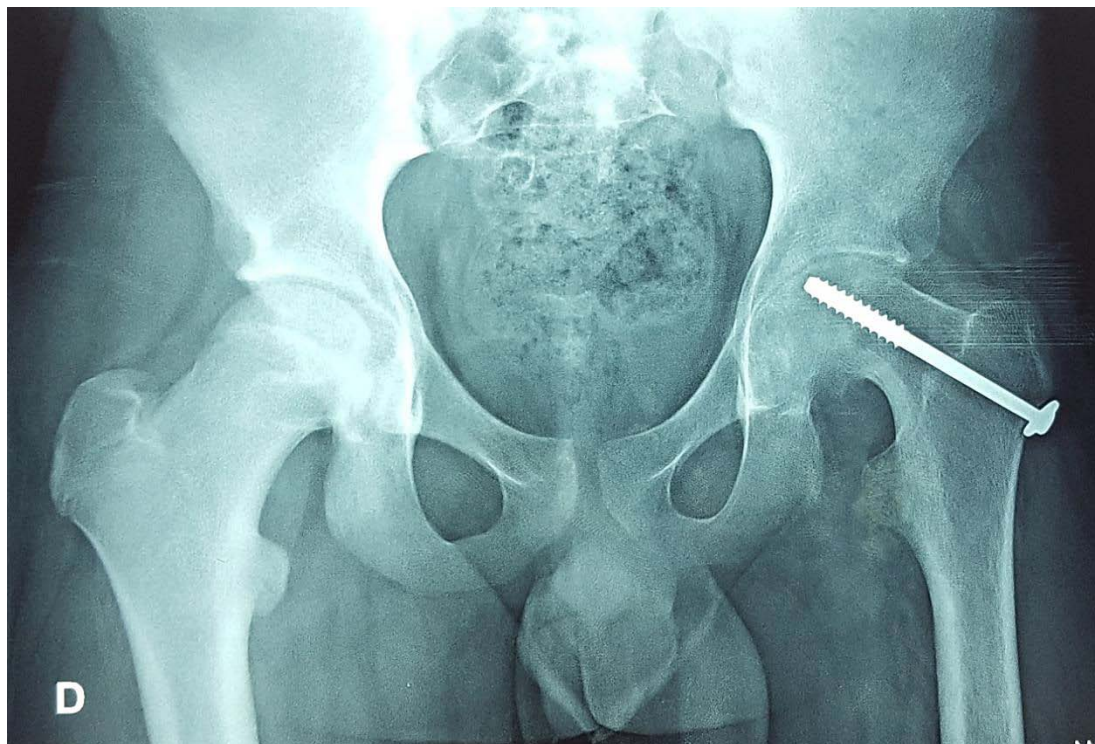


Figure 8: Radiographie standard: pincement circonférentiel de l'interligne articulaire gauche avec aspect déminéralisé de l'articulation de la hanche ainsi qu'une déformation de la tête fémorale compliquant une EFS stade III traitée par fixation après réduction.

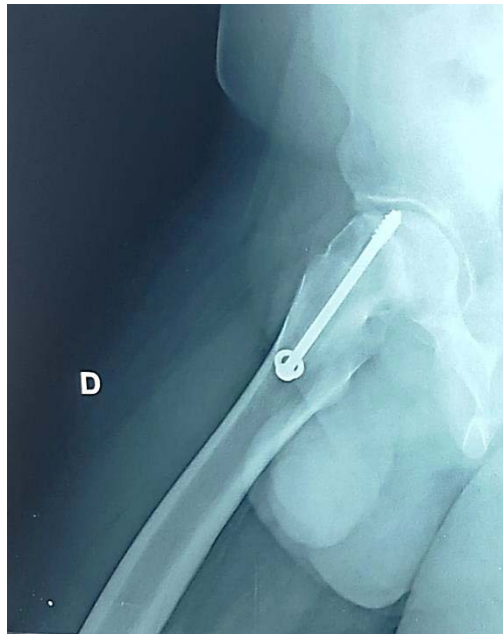


Figure 9: Vis intra articulaire à la radiographie de control d'une EFS traitée par vis après réduction.

🚩 Coxites laminaires sur arthrite rhumatismale :

Pour les 03 cas de CL d'origine rhumatismale la radiographie standard a montré en plus des signes cardinaux pour les trois cas (Figure 10), une inclinaison du rachis lombaire chez deux patients (Figure 11), et une déformation de la tête fémorale dans un cas (Figure 12).



Figure 10: CL bilatérale compliquant une SPA chez une fille de 12ans

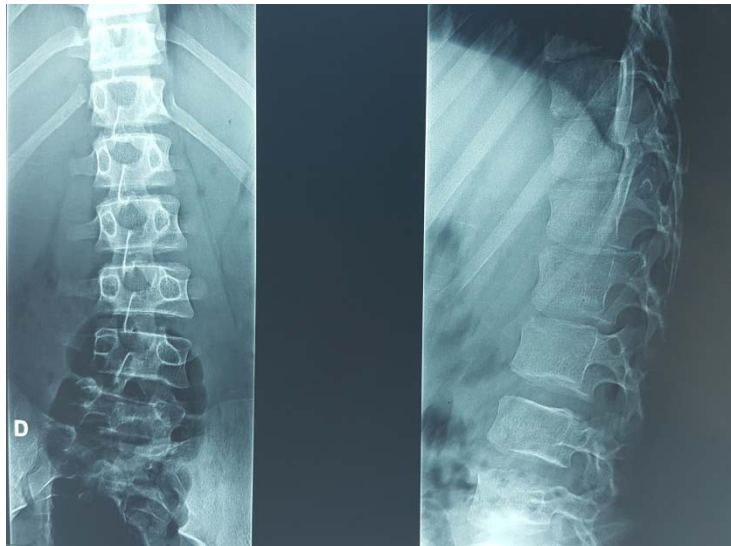


Figure 11 : Radiographie standard : inclinaison droite du rachis lombaire

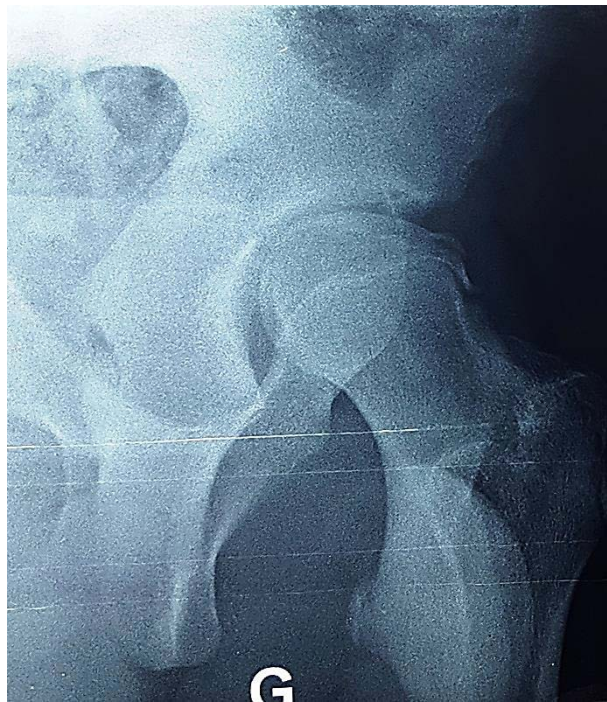


Figure 12: Déformation de la tête fémorale gauche, chez un patient de 14ans suivi pour All poly articulaire.

✚ Pour les 06 cas chez qui une origine tuberculeuse a été suspectée, la radiographie standard a révélé une irrégularité de la tête et du cotyle dans 03 cas.

✚ Pour les 04 qui ont eu un bilan biologique sans anomalies et qui n'avaient pas d'antécédents particuliers, le bilan radiologique a comporté en plus des clichés du bassin, des

La coxite laminaire chez l'enfant

radiographies du thorax afin d'éliminer une tuberculeuse vu qu'on est dans un pays d'endémie. Les résultats étaient comme suit :

Un pincement de l'interligne articulaire et une déminéralisation de l'articulation coxo-fémorale pour les quatre cas (Figure 13).

Une irrégularité de la tête fémorale a été marquée dans 02 des 4 cas de CL sans étiologies évidentes.

Les radiographies thoraciques demandées chez tous les patients ayant une CL sans étiologies évidentes étaient normales.

Une inclinaison du bassin vers le côté atteint dans 02 cas.



Figure 13: Radiographie standard du bassin : déminéralisation osseuse avec images lytiques de la tête fémorale et pincement de l'interligne articulaire droite.

2.2 Echographie des deux hanches :

L'échographie a été réalisée chez 11 patients, et ses résultats étaient comme suit :

- ✚ Un épanchement intra articulaire minime dans 05 cas (3 d'origine infectieuse et 2 sans étiologie évidente).
- ✚ Un épanchement intra articulaire minime associé à un épaissement synovial dans 02 cas de CL d'origine infectieuse.
- ✚ Une échographie normale 4 cas (2 d'origine infectieuse et 2 sans étiologie évidente).

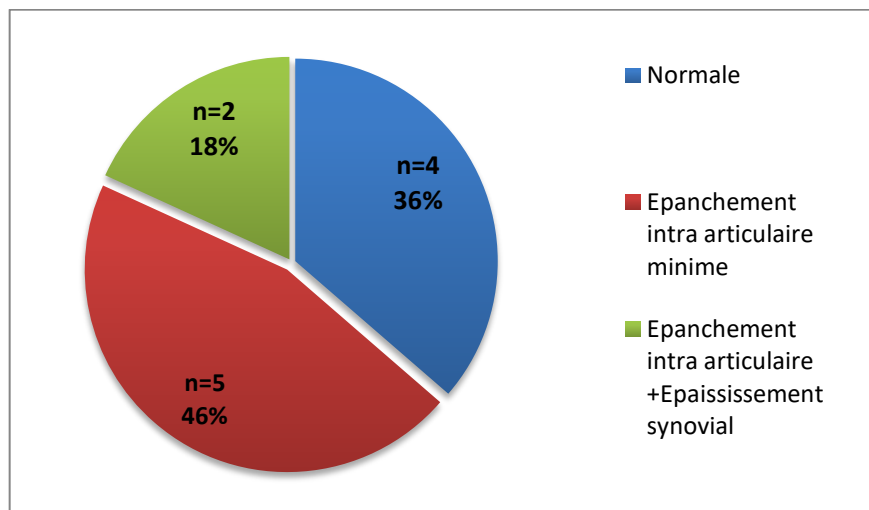


Figure 14: Récapitulatif des résultats de l'échographie de la hanche.

2.3 Tomodensitométrie du bassin :

La TDM du bassin a été demandé dans un cadre de diagnostic étiologique ou lorsque les clichés standards étaient non contributifs (n=11). Nous avons retrouvé :

- Un pincement de l'interligne articulaire coxo-fémoral pour tous les cas.
- Des lésions géodiques sous chondrales dans 4 cas des formes post infectieuses soit 57% (Figure 15).

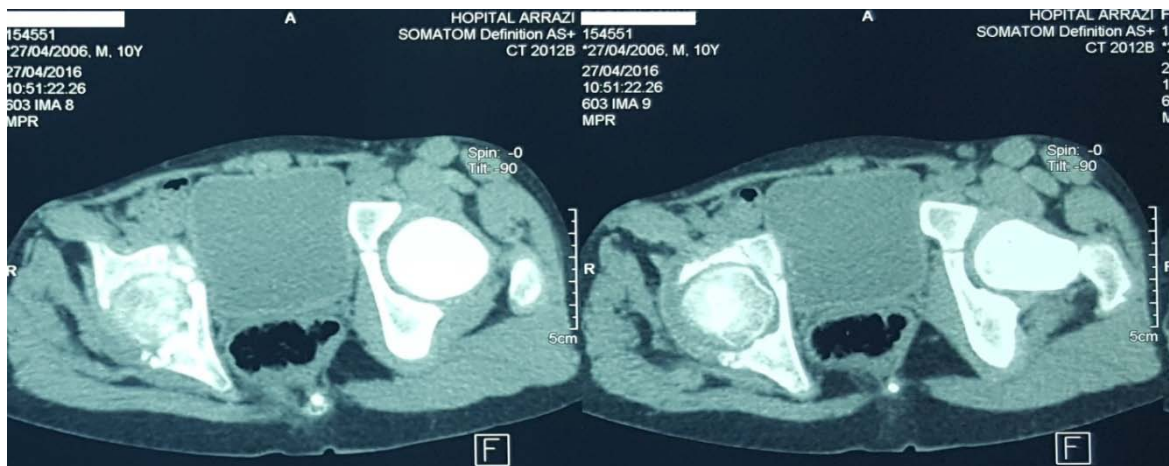


Figure 15: TDM du bassin coupe axiale sans injection du produit de contraste : Pincement de l'interligne coxo-fémoral droite et individualisation de lésions géodiques sous chondrales.

- Dans deux cas soit 28,5% des formes post infectieuse le scanner a mis en évidence la présence d'une collection des parties molles avec des séquestres osseux (CL d'origine tuberculeuse) (Figure 16).
- Un épanchement intra articulaire dans 06 cas (4 d'origine infectieuse et 2 sans origine évidente).



Figure 16: TDM du bassin sans injection : CL droite avec présence de lésions lytiques mixtes et des géodes sous chondral de la tête droite, associée à des collections au niveau des muscles fessiers étendus au muscle obturateur interne droit et un épanchement intra articulaire.

- Un seul cas de coxite laminaire sans origine évidente a présenté une amyotrophie des muscles fessiers révélée cliniquement et confirmée par le scanner (Figure 17).



Figure 17 : TDM du bassin coupe axiale avec injection : amyotrophie du plan musculaire fessier gauche.

2.4 Les autres explorations radiologiques :

a. La scintigraphie osseuse:

Elle a été réalisée chez 02 de nos malades chez qui nous avons suspecté une CL d'origine tuberculeuse soit 9 % de tous les cas, elle était normale pour un cas, et a montré une hyperfixation intense de la hanche atteinte en faveur d'une coxite infectieuse dans le deuxième cas (Figure 18).

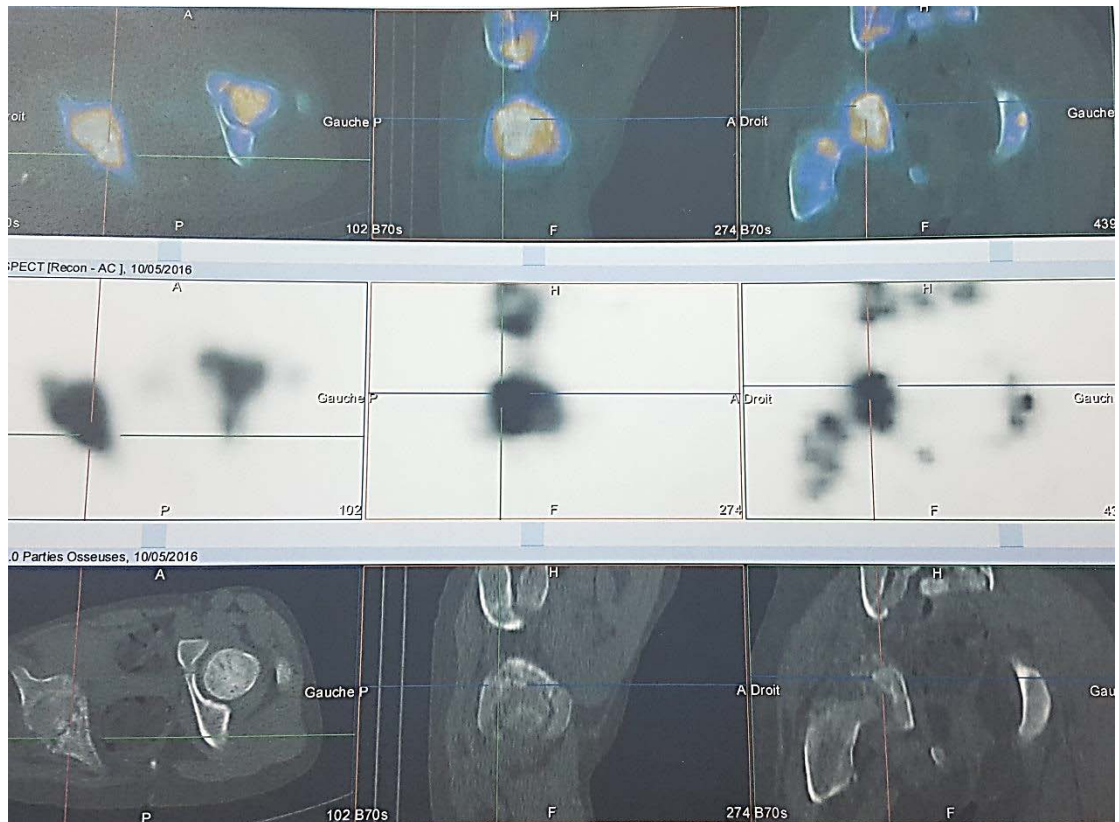


Figure 18 : Coupes tomoscintigraphiques couplées au scanner montrent : Une hyperfixation de la hanche droite sur les coupes TEMP, correspondant sur les coupes TDM de repérage à une déminéralisation partielle du cotyle, pincement complet de l'interligne, une géode osseuse.

b. L'IRM :

Aucune IRM n'a été faite chez nos patients.

3. Résultats de la biopsie synoviale :

La biopsie a été réalisée chez 11 patients (50%) dans un but de diagnostic étiologique et pour l'élimination des autres causes notamment la tuberculose vu qu'on est un pays d'endémie. Nous avons obtenus les résultats suivants :

- Dans 06 cas (86 % des formes post infectieuses) il s'agissait d'une inflammation granulomateuse épithélio-giganto-cellulaire associée à des foyers de nécrose caséiforme.

La coxite laminaire chez l'enfant

- Dans un cas (14 % des formes post infectieuses) une synovite subaiguë non spécifique abcédée avec des vaisseaux à parois épaisses (Figure 19).

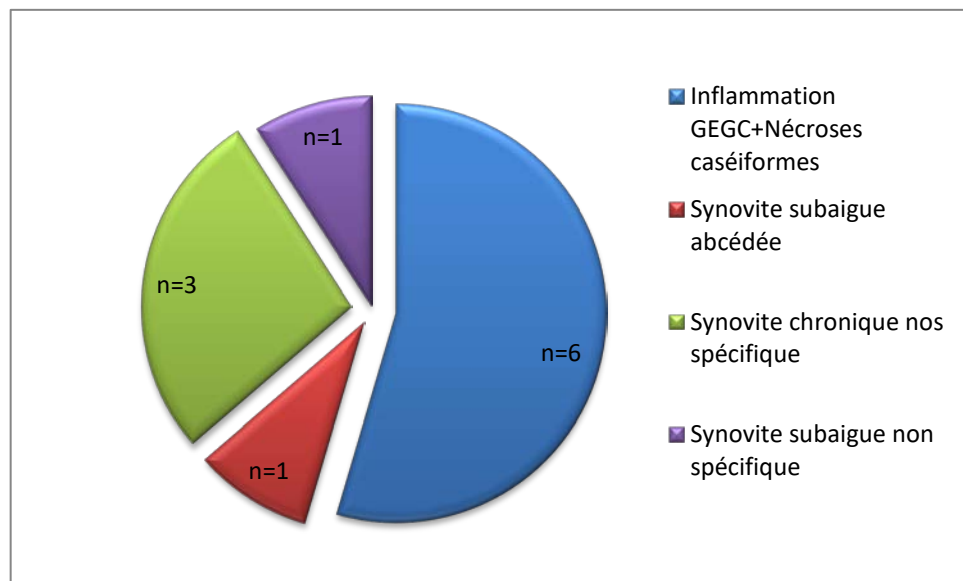


Figure 19: Répartition des résultats de la biopsie synoviale(n=11)

- Dans 03 cas une synovite chronique non spécifique.
- Et dans un cas une synovite subaiguë non spécifique.

IV. Au total :

Après l'étude clinique, biologique, radiologique, et histologique, nous avons recensé dans notre série : (Figure 20)

- Dans 08 cas une CL sur EFS
- Dans 07 cas une CL sur des arthrites infectieuses, dont 6 sont des tuberculeuses.
- Dans 03 cas une CL sur des arthrites rhumatismales
- Dans 04 cas une CL sans antécédents particuliers (idiopathiques)

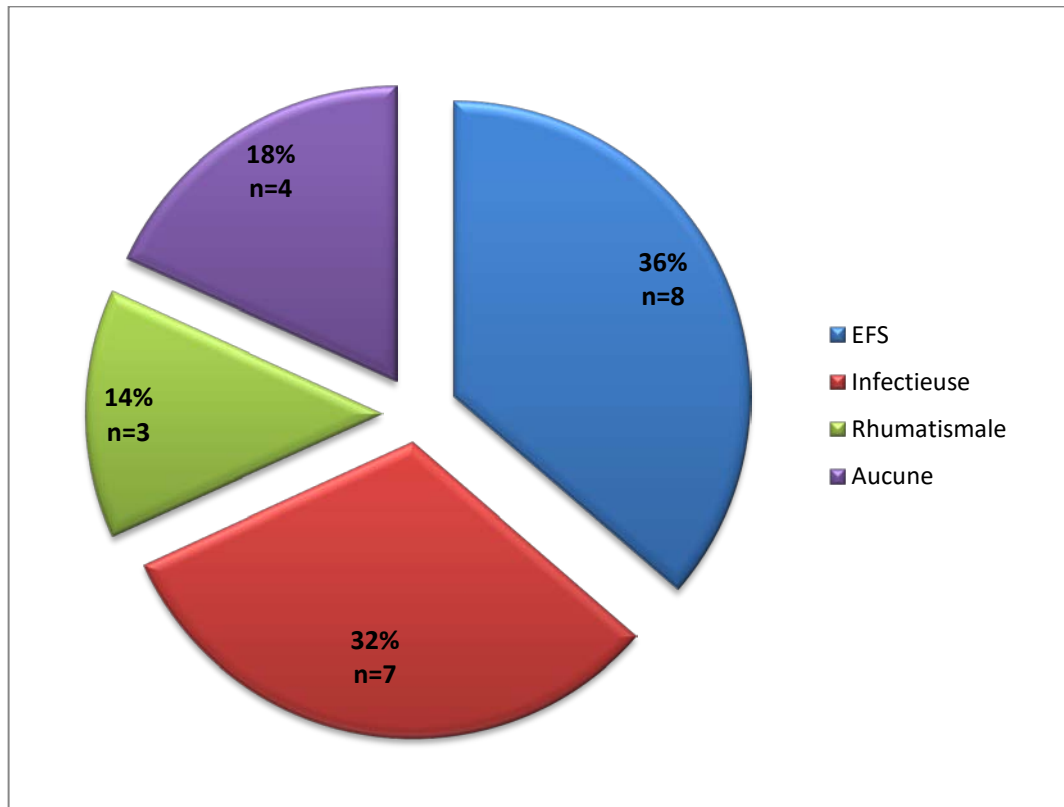


Figure 20 : Répartition des CL selon leurs étiologies

V. Traitement : (Tableau IV)

1. Abstention thérapeutique :

L'abstention thérapeutique n'a pas été préconisée dans aucune hanche de notre série.

2. Traitement médical :

En plus du traitement étiologique (Toutes les coxites laminaires compliquant une tuberculose de la hanche ont bénéficié d'un traitement anti-bacillaire selon le protocole national de lutte antituberculeuse 2 RHZE/7 RH, et un traitement de fond des CL compliquant les AJI) pour les formes secondaires, tous nos malades ont bénéficié d'un traitement médical à base d'antalgiques (Paracétamol 60mg/kg/j en 4 prises) et d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (Ibuprofène 20-30mg/kg/j en 3 prises, pendant 6 mois en moyenne si la réponse était positive à

La coxite laminaire chez l'enfant

cette molécule, sinon on la change avec le Diclofénac 3mg/kg/j) étant donné la fréquence et l'importance des douleurs dans la chondrolyse de la hanche.

3. Traitement orthopédique :

3.1 Mobilisation sous anesthésie générale :

Les patients qui ont subi une biopsie synoviale (n=11), ont bénéficié d'une mobilisation sous anesthésie générale de la hanche atteinte dans les différents secteurs soit 50 % des cas.

3-2 Traction:

Réalisée chez tous nos patients, ainsi une traction à l'hôpital puis à domicile le soir a été réalisé chez 10 patients soit 45% de nos cas, ainsi une traction à l'hôpital seule a été faite chez 07 patients soit 32 % et une traction à domicile seule pour 05 patients soit 23 % (Figure 21). Sa durée était en moyenne de 45 jours.

Cette traction est suivie d'une rééducation passive et active de la hanche atteinte.

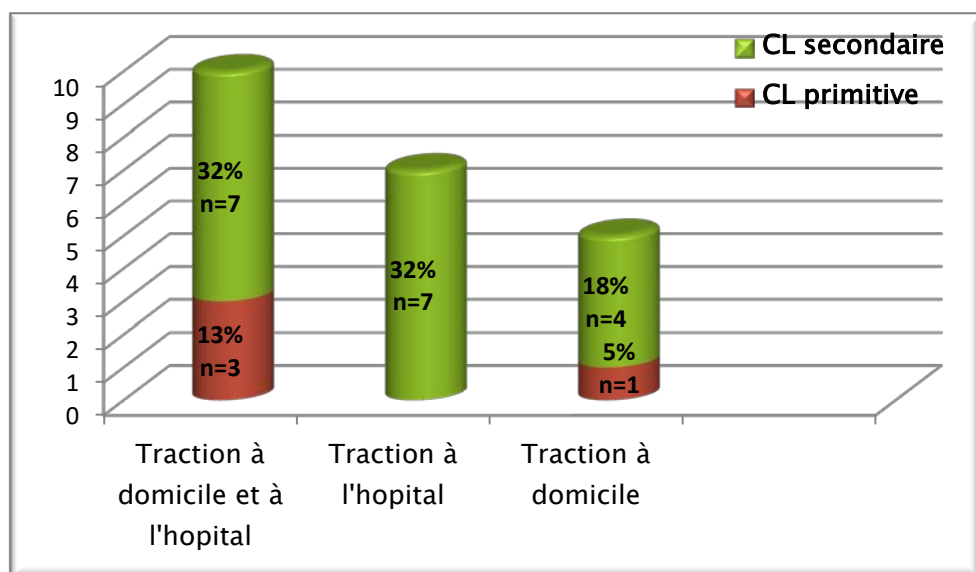


Figure 21: Répartition des formes de traction de la hanche atteinte selon l'étiologie primitive ou secondaire.

4. Traitement chirurgical :

Les options thérapeutiques utilisées dépendaient de l'état de la hanche atteinte, de l'étiologie de la CL et de son évolution sous traitement médical et orthopédique.

4.1 L'Arthrotomie :

L'arthrotomie de détente a été faite lors de la biopsie synoviale chez les 11 patients qui ont eu une coxite laminaire post infectieuse et une coxite laminaire idiopathique soit 50 % des cas.

4.2 L'arthrolyse :

L'évolution défavorable sous traitement médical, orthopédique, et l'apparition de la raideur articulaire, nous ont poussé à réaliser une arthrolyse à ciel ouvert pour 02 patients soit 09 % des cas (une pour un cas de CL sur EFS et l'autre pour une CL rhumatismale).

4.3 Ostéotomie fémoral :

Une patiente dans notre série porteuse d'une coxite laminaire secondaire à une SPA, a subi une ostéotomie de déflexion fémorale pour un flessum de la hanche irréductible rebelle au traitement médical et à la traction, tandis qu'une autre patiente porteuse d'une coxite laminaire secondaire à une EFS a bénéficié d'une ostéotomie de valgisation du col fémoral.

4.4. Retrait de la vis :

Un cas de coxite laminaire compliquant une EFS a bénéficié d'un retrait de la vis de fixation vu son passage en intra articulaire.

Tableau IV : Récapitulatif des différentes méthodes thérapeutiques optées pour chacun de nos malades. (+) adoptée (-) non adoptée CLI : CL idiopathique, Infe.:Infection.

N° du cas	Abstention thérapeutique	Traitement médical	Traitement orthopédique					Traitement chirurgical		
			Rééducation passive et active	Mobilisation sous AG	Traction			Arthrotomie	Arthrolyse	Ostéotomie fémorale
					A domicile	A l'hôpital	A l'hôpital et à domicile			
1-CLI	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-
2-SPA	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+
3-CLI	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-
4-CLI	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-
5-SPA	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-
6-CLI	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-
7-EFS	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
8-EFS	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-
9-Infe	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-
10-Infe	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-
11-Infe	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-
12-Infe	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-
13-Infec	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-
14-EFS	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-
15-Infec	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-
16-Infec	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-
17-EFS	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-
18-EFS	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-
19-EFS	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
20-EFS	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+
21-EFS	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-
22-AJI poly arti.	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-

VI. Evaluation des résultats:

Dans notre série, le recul variait entre 06 mois et 41 mois avec un recul moyen de 13 mois pour 24 hanches. Pour certains cas nous n'avons pas assez de recul pour avancer des résultats sur l'évolution de la maladie.

1. Résultats globaux :

Nous avons obtenu les résultats suivants : (Tableau V)

Tableau V: Résultats fonctionnels de notre série.

	Nombre de hanche traitée (n=24)	Pourcentage
Bon	7	29 %
Moyen	7	29 %
Mauvais	10	42 %

Le résultat global des formes idiopathiques était moyen dans 2 cas (50%), bon dans un cas (25%) et mauvais dans un cas (25%).

2. Résultats analytiques :

2.1 Sur le plan clinique : (Tableau VI)

- Disparition de la douleur dans 15 des 22 cas qui ont présenté une douleur articulaire lors de leurs hospitalisations. Dans 4 cas la douleur a persisté de façon légère surtout lors de la mobilisation de la hanche, et dans 3 cas une évolution par poussée (CL inflammatoires). Pour les formes primitives, la douleur a disparu pour deux cas, avec une réapparition lors des efforts intenses chez un cas et elle a persistée pour le quatrième cas.
- Persistance de la boiterie dans 17 des 22 cas qui ont présentés une boiterie lors de leurs hospitalisations (Figure 22).

La coxite laminaire chez l'enfant

Pour les formes idiopathiques, la boiterie a été occasionnelle à des efforts intenses dans deux cas (50%) et persistante dans 1 cas (25%).

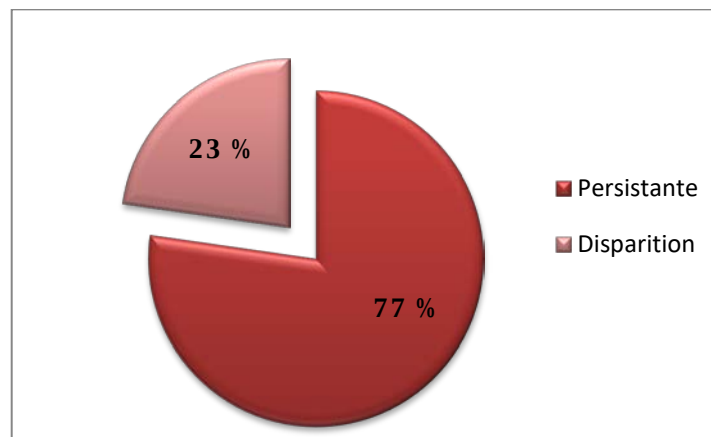


Figure 22: Evolution de la boiterie.

- L'attitude vicieuse a persisté chez un cas de CL secondaire parmi les 04 cas qui ont présenté une attitude vicieuse à leurs admissions.
- La raideur de la hanche a persisté chez 03 de nos patients ayant une CL secondaire.

Tableau VI: Evolution des différents signes cliniques :

Symptômes	Disparition	Persistance	Pourcentage des cas améliorés
Douleur	15	07	68 %
Boiterie	05	17	23 %
Raideur	19	03	86 %
Attitude vicieuse	03	01	75 %

Evolution des principaux signes cliniques selon les différentes étiologies de la coxite laminaire :

(Tableau VII et VIII)

Tableau VII: Evolution de la douleur et de la boiterie selon l'étiologie

Etiologies des CL	Evolution de la douleur
CL sur EFS (n=8)	Disparition dans 07 cas Persistance dans 01 cas
CL d'origine infectieuse (n=7)	Disparition dans 06 cas Persistance dans 01 cas
CL rhumatismales (n=3)	Evolution par poussée dans les 03 cas
CL idiopathiques (n=4)	Dans 2 cas: une disparition totale de la douleur Dans 1 cas: il avait une réapparition à l'effort Dans 1 cas: une persistance de la douleur

Tableau VIII : Evolution de l'attitude vicieuse de la hanche selon l'étiologie

Nombre de hanches en attitude vicieuse selon l'étiologie	Evolution
CL sur EFS (n=1)	Persistance
CL d'origine infectieuse (n=1)	Disparition
CL rhumatismales (n=0)	–
CL idiopathiques (n=2)	Disparition

2.2 Sur le plan radiologique :

Sur le plan radiologique nous avons obtenus les résultats suivants : (Tableau IX et X)

- Amélioration radiologique dans 05 cas. (Figure 23, 24, 25)
- État stationnaire dans 11 cas.
- Aggravation radiologique dans 06 cas.

Tableau IX: Résultats radiologiques des CL secondaires.

	Amélioration Radiologique	Etat stationnaire	Aggravation radiologique
Nombre des hanches évaluées	04	09	05
Pourcentage par rapport aux autres formes secondaires de CL	22,2 %	50 %	27,7 %
Pourcentage dans toute notre série	18,1 %	40,9 %	22,7 %

Tableau X: Résultats radiologiques des CLI.

	Amélioration Radiologique	Etat stationnaire	Aggravation radiologique
Nombre des hanches évaluées	01	02	01
Pourcentage par rapport à toutes les formes primitives de CL	25 %	50 %	25 %
Pourcentage dans toute notre série	4,5%	9 %	4,5 %



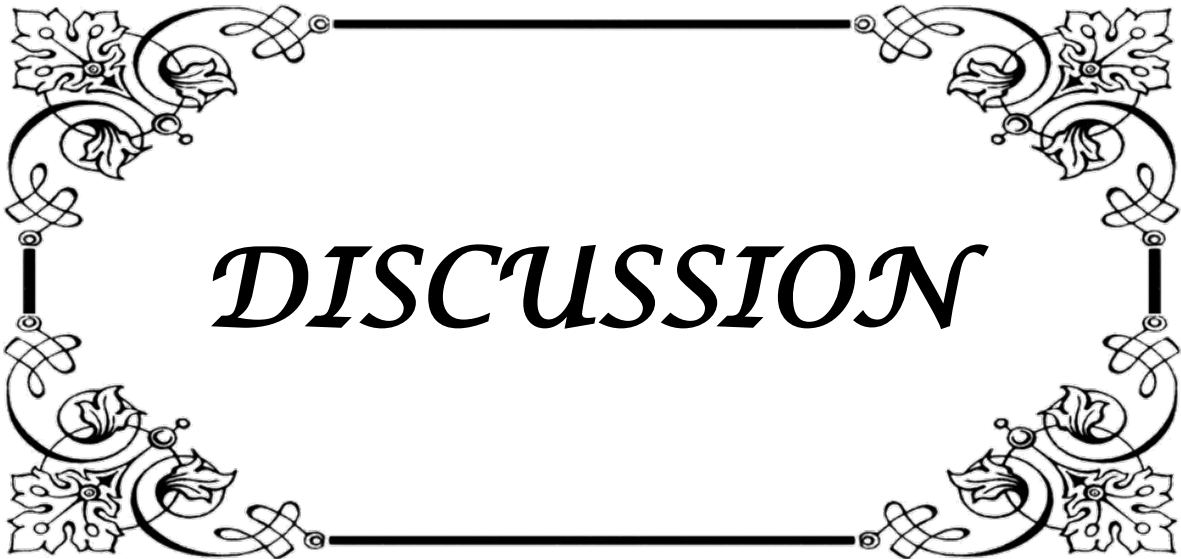
Figure 23: EFS gauche chez une fille de 13ans, traitée par Fixation en place par une vis canulée, compliquée de CL (a), avec une bonne évolution clinique et augmentation de l'interligne articulaire (b) après traitement médical et ablation de la vis.



Figure 24: CL compliquant une EFS gauche (a) chez un garçon de 14ans, traitée par traction et traitement médical, la radiographie de contrôle (b) après ablation de vis montre l'augmentation de la largeur de l'espace articulaire.



Figure 25: CL bilatérale compliquant une SPA (A) chez une fille de 12ans, amélioration radiologique (B) après traction à l'hôpital pendant 1 mois.



DISCUSSION

I. Rappel anatomique:

L'articulation coxofémorale est l'articulation proximale du membre inférieure, qui unit l'os iliaque au fémur, c'est une énarthrose qui est profonde et recouverte par une masse musculaire. Elle est agrandie par un fibrocartilage annulaire, le labrum, qui s'insère sur la périphérie de l'acétabulum.

1. les surfaces articulaires :

Les surfaces articulaires sont représentées par la tête fémorale et la cavité cotyloïde de l'os coxal, agrandie par un bourrelet fibro-cartilagineux périphérique.

Les éléments articulaires sont unis par une capsule dont la face interne est recouverte de synoviale, tandis que la face externe est en rapport avec les faisceaux musculaires par l'intermédiaire de bourses séreuses et de plans de clivage graisseux (Figure26).

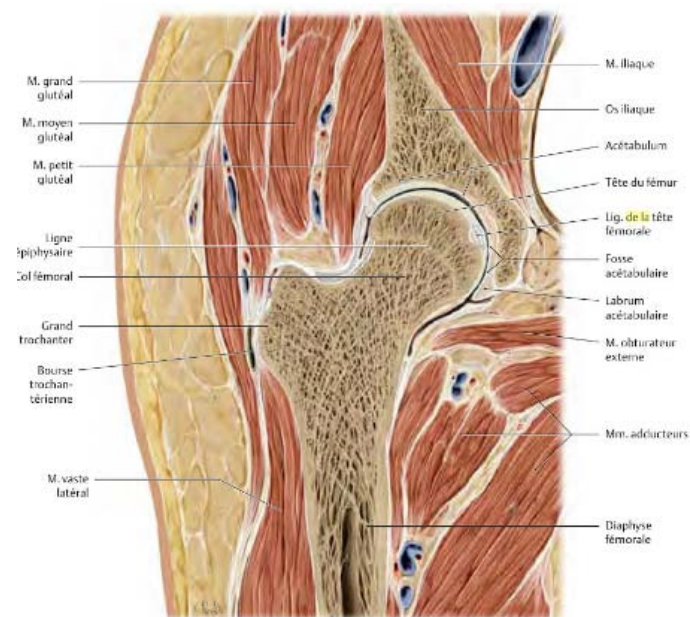


Figure 26: Coupe frontale de l'articulation de la hanche droite. [1]

1.1 La cavité cotyloïde :

C'est une large cavité de forme hémisphérique, creusée à la face externe de l'os coxal. Elle présente deux parties distinctes : l'une articulaire, le croissant cotyloïdien, l'autre non articulaire, l'arrière-fond de la cavité cotyloïde.

L'arrière-fond cotyloïdien, de forme quadrilatère, est occupé par un bourrelet graisseux, et donne insertion au ligament rond.

Le croissant cotyloïdien : est la partie périphérique du cotyle, la seule véritablement articulaire. Elle revêt la forme d'un croissant qui, à l'état frais, est encroûté d'une couche de cartilage hyalin dont l'épaisseur est maximale à la périphérie.

Dans son ensemble, la cavité cotyloïde regarde en dehors, en bas et en avant. Elle enveloppe complètement la tête fémorale, mais est néanmoins agrandie par un fibrocartilage périphérique : le bourrelet cotyloïdien [2].

1.2 Tête fémorale :

Sous forme de 2/3 de sphère, avec un rayon moyen de 25 mm. Elle est entièrement recouverte de cartilage dont l'épaisseur varie de 1 à 3 mm et atteint son maximum au niveau du pôle supérieur à l'exception de la fovéa, zone d'attache du ligament de la tête fémorale. Elle regarde en haut, en dedans et en avant.

- L'angle cervico-diaphysaire mesure 135° (vue antérieure). Une coxa vara correspond à un angle inférieur à 130° et une coxa valga correspond à un angle supérieur à 140°.

- L'angle d'antéversion du col fémoral mesure environ 30° chez le nouveau-né. Cet angle diminue de 1° par an pour se situer à 15° en moyenne en fin de croissance.

- On distingue des points de faiblesse à travers les travées spongieuses constituant la partie haute du fémur et prenant appui sur les corticales internes et externes. [2, 3]

La coxite laminaire chez l'enfant

1.3 Le bourrelet cotyloïdien :

Est un anneau fibro-cartilagineux, de forme triangulaire à la coupe, se fixant sur le pourtour du cotyle dont il majore la profondeur du 1/3 environ. Il possède trois faces :

- Une face externe
- Une face interne : tapissée de cartilage, en continuité avec la surface articulaire
- Une face basale : adhérant au sourcil cotyloïdien, elle passe en pont au-dessus de l'échancrure ischio-pubienne et prend à ce niveau le nom de « ligament transverse de l'acétabulum ».

Le bourrelet cotyloïdien constitue non seulement une partie des surfaces articulaires de la coxo-fémorale, il en représente aussi un des principaux moyens d'union, enserrant le pourtour de la tête fémorale. Il suffit à lui seul à la maintenir en place dans la cotyle [2].

2. Les moyens de stabilité :

2.1 Moyens passifs :

a. Capsule articulaire :

La capsule articulaire est attachée au bord de l'acétabulum et au milieu de la surface dorsale du col du fémur, seule la moitié du col est donc intra-capsulaire. Certaines fibres de cette capsule se réfléchissent le long du col pour former le rétinaculum [4].

b. La synoviale :

La synoviale tapisse la face profonde de la capsule et se réfléchit le long de son insertion pour s'étendre jusqu'au pourtour du cartilage. Sa partie réfléchie recouvre donc :

La face externe du bourrelet cotyloïdien.

La partie intra-articulaire du col du fémur.

Chez l'enfant, le cartilage de conjugaison cervico-céphalique est situé à la base de la tête et la synoviale se fixe à sa périphérie.

La coxite laminaire chez l'enfant

Le ligament rond est, quant à lui, entouré d'une gaine synoviale indépendante: la tente du ligament rond. Il est donc intra articulaire et extra synovial [2].

c. les ligaments : (Figure 27)

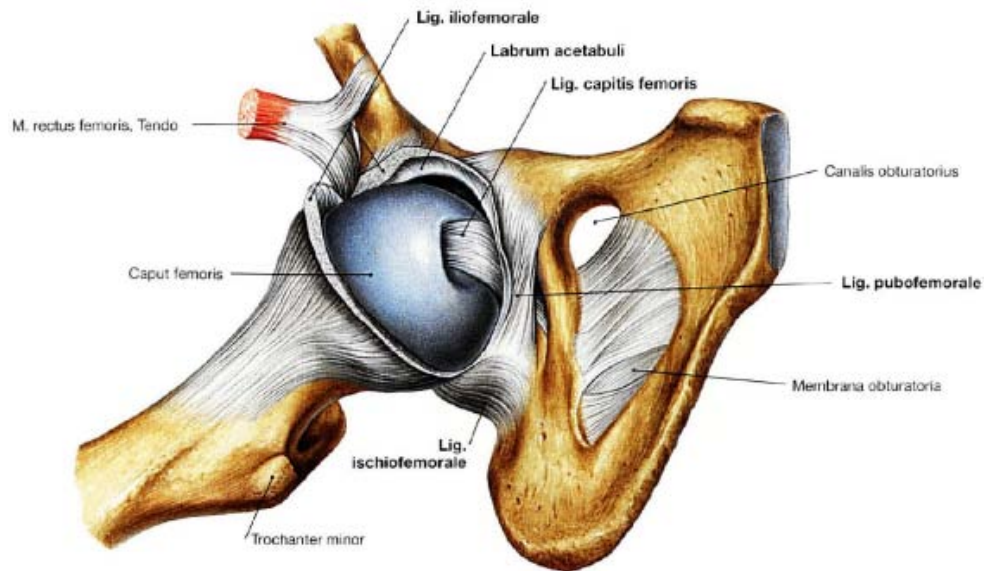


Figure 27: Articulation coxofémorale vue de face après ouverture capsulaire et visualisation des différents ligaments articulaires. [5]

- Antérieur ilio-fémoral : s'étend de l'épine iliaque antéro-inférieure à la ligne intertrochantérienne.
- Pubo-fémoral : de la branche supérieure du pubis à la partie inférieure de la ligne intertrochantérienne.
- Ischio-fémoral : de la partie supérieure de la tubérosité ischiatique à la ligne intertrochantérienne (Vue post.)
- Ligament de la tête fémorale ou ligament rond : ligament intra articulaire, il a un rôle de tuteur pour l'artère de la tête fémorale.

La coxite laminaire chez l'enfant

Les 3 premiers ligaments se détendent en mouvement de flexion et se tendent en mouvement d'extension [3].

2.2 Moyens actifs :

En avant : ilio-psoas, droit antérieur, et couturier (sartorius)

En dehors : TFL, moyen fessier, et petit fessier

En Arrière : grand fessier, pelvitrochantérien et ischios jambiers.

En dedans ; pectiné, grand et moyen adducteur.

3. La vascularisation :

La vascularisation artérielle de l'articulation coxo-fémorale provient de plusieurs sources :

-Avant tout l'artère fémorale par l'intermédiaire des circonflexes : (la circonflexe antérieure et la circonflexe postérieure).

La circonflexe antérieure qui fournit l'artère antérieure du col qui monte en direction de la tête et l'artère antérieure du grand trochanter dont les rameaux gagnent les orifices vasculaires situés au niveau de la ligne inter-trochantérienne antérieure (Figure 28).

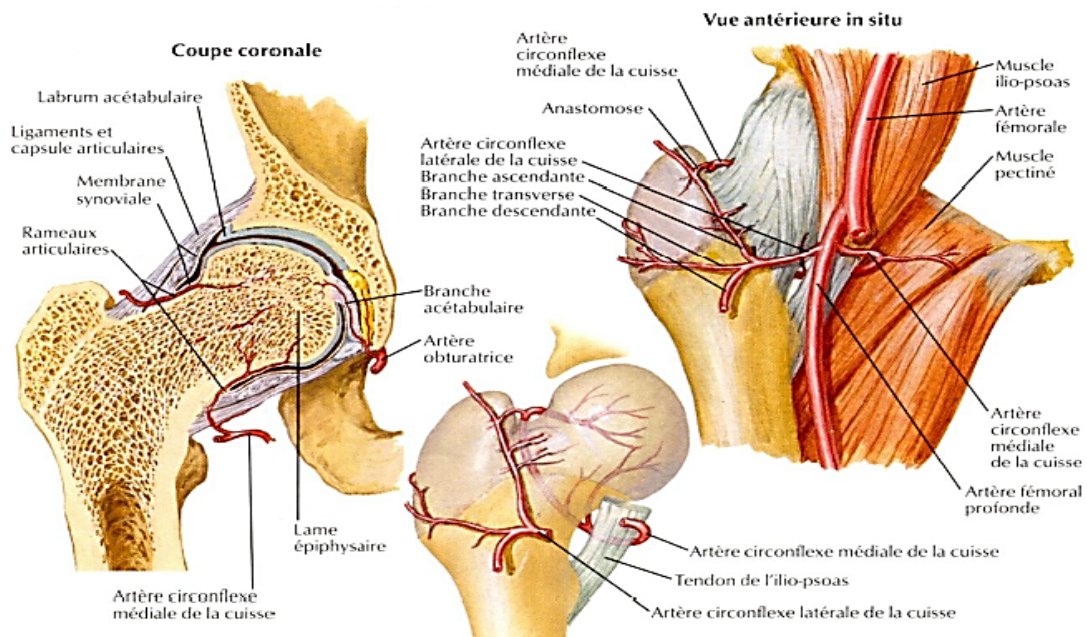


Figure 28: Vascularisation artérielle du fémur de l'enfant. (Netter)

La coxite laminaire chez l'enfant

La circonflexe postérieure donne notamment l'artère inférieure du col et plusieurs rameaux ascendants destinés au col et à la tête ; en outre, elle donne souvent à la face postérieure de l'articulation, un rameau récurrent qui remonte le long de la ligne inter-trochantérienne postérieure pour s'anastomoser avec l'artère antérieure du trochanter (Figure 25).

-L'obturatrice par l'intermédiaire de sa branche externe : irrigue d'abord la partie antéro-inférieure du sourcil et du bourrelet cotyloïdien. Elle donne surtout l'artère acétabulaire qui pénètre par l'orifice ischio-pubien dans l'arrière-fond et donne l'artère du ligament rond. Celle-ci gagne la tête qu'elle irrigue en suivant le ligament rond ; elle va s'anastomoser avec les branches des circonflexes.

- Plus accessoirement, la fessière et l'ischiatique qui fournissent des rameaux à la partie postérieure de l'articulation et notamment l'artère du toit du cotyle dont l'absence congénitale a pu être invoquée comme cause d'aplasie du toit du cotyle et de luxation congénitale de la hanche.

La vascularisation veineuse a une disposition calquée sur celle de la vascularisation artérielle. Et le drainage lymphatique se fait vers les ganglions rétrocruraux externes, internes et vers les ganglions inguinaux profonds, enfin par l'intermédiaire des lymphatiques de l'acétabulum vers les ganglions obturateurs et iliaques externes [6].

4. Histologie du tissu cartilagineux : [7]

C'est un tissu conjonctif spécialisé de consistance dure, mais contrairement à l'os, le cartilage n'est pas minéralisé. Il est formé d'un seul type cellulaire, les chondrocytes, répartis dans une matrice extra cellulaire abondante et complexe.

Ce cartilage n'est pas vascularisé, il se nourrit par diffusion à partir du périchondre.

La coxite laminaire chez l'enfant

4.1 Les chondrocytes :

Ce sont des cellules volumineuses, arrondies, situées dans de petites logettes (ou chondroplast) qu'elles emplissent complètement à l'état vivant. Ils possèdent de nombreux récepteurs en particulier pour l'hormone de croissance (GH), les vitamines A et D, la parathormone, les glucocorticoïdes et les œstrogènes. Les chondrocytes assurent la synthèse et la dégradation de tous les composants de la MEC cartilagineuse.

4.2 La matrice extra cellulaire :

La haute teneur en eau de la MEC (70 à 80 % de son poids) permet la déformabilité des cartilages. Est constituée par la trame du collagène et de la substance fondamentale (gel qui enrobe les cellules et la trame fibrillaire et contient des mucopolysaccharides des électrolytes et des lipides).

Le cartilage articulaire est de type hyalin, ses microfibrilles de collagène sont peu abondantes et de petit calibre, disposées en un réseau à mailles larges, et ne sont pas visibles en MO, d'où l'aspect amorphe et homogène de la MEC du cartilage hyalin. Il se répartit en quatre couches :

- o Couche superficielle : chondrocytes de petite taille, aplaties, avec des formes anguleuses orientées parallèlement à la surface
- o Couche transitionnelle : chondrocytes plus volumineux, sphériques, sans organisation particulière
- o Couche radiaire profonde : chondrocytes disposés en colonne
- o Couche de cartilage calcifié : repose directement sur l'os.

II. Facteurs étiopathogénique:

La pathogénie de la chondrolyse est très incomplètement connue, plusieurs hypothèses ont donc été envisagées et sont exposées dans les parties qui suivent.

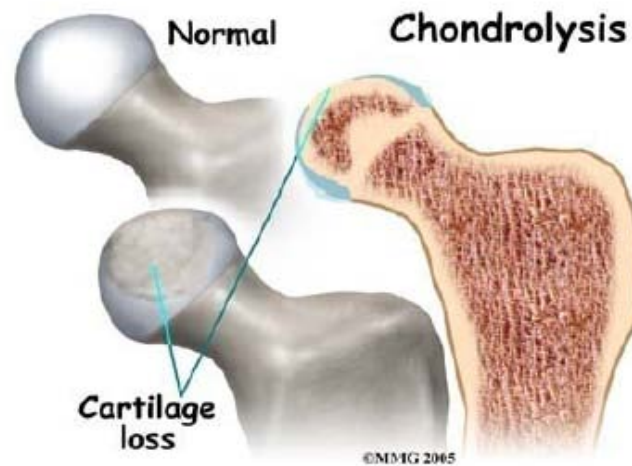


Figure 29 : Schéma montrant une hanche normale et autre atteinte de chondrolyse. On note la perte du cartilage articulaire dans la hanche malade (flèche bleue). [8]

1. Théorie inflammatoire :

Cette théorie stipule qu'une inflammation de la membrane synoviale, qu'elle soit d'origine infectieuse ou rhumatoïde, pourrait expliquer la physiopathologie de la coxite laminaire. [2]

2. Théorie mécanique :

Des contraintes statiques inappropriées soit trop prolongées, soit trop importantes, appliquées sur des zones du cartilage sains entraînent des phénomènes de mort cellulaire et un défaut de synthèse des protéoglycanes [9]. Cette défaillance métabolique du chondrocyte sous l'effet de la pression pourrait résulter d'une perte d'apport énergétique. La principale ressource énergétique du chondrocyte, notamment pour la synthèse des glycosaminoglycanes, est la glycolyse anaérobie.

Les modifications physicochimiques induites par les forces de contraintes statiques (par baisse de l'osmolalité et du pH extracellulaire et intracellulaire) sont susceptibles de diminuer l'activité des enzymes glycolytiques et, par voie de conséquence, le taux d'ATP intracellulaire [10].

Cet "à-coup", en quelque sorte, d'hyperpression pourrait déclencher un processus de déséquilibre entre formation et dégradation de la matrice extracellulaire. Le principal acteur de la chondrolyse

La coxite laminaire chez l'enfant

est le chondrocyte lui-même, ce que les Anglo-Saxons dénomment la chondrolyse chondrocytaire [11]. Ainsi une comparaison globale des facteurs étiologiques potentiels à la chondrolyse articulaire selon la localisation faite par Matthew T. et al met l'accent sur l'association entre facteurs mécaniques et la chondrolyse de la hanche [11] (Figure 30).

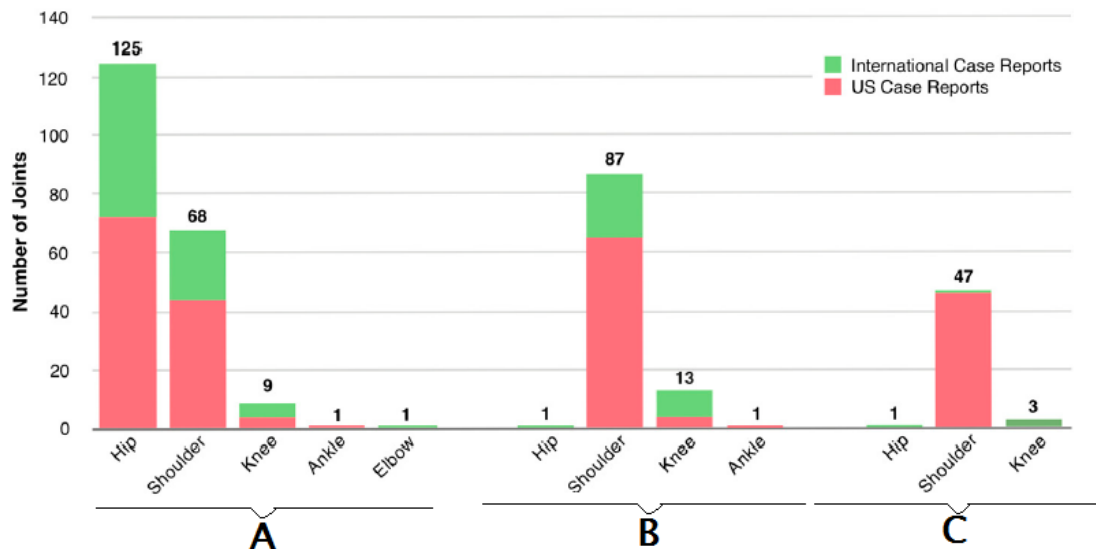


Figure 30: Une comparaison globale des contributeurs étiologiques potentiels à la chondrolyse articulaire selon le facteur étiologique présumé. A : Mécaniques B : Chimiques C : Thermiques. [11]

Dans le cadre des chondrolyses sur une EFS, certains auteurs accusent surtout la pénétration intra articulaire du matériel d'ostéosynthèse [12].

Selon FISH [13], le délai minimal au bout duquel le chirurgien peut être à l'abri d'une chondrolyse ou d'une nécrose céphalique après traitement d'une EFS est de 2 ans.

3. Théorie métabolique:

La pathogénie de la chondrolyse résulterait dans cette théorie de la libération d'enzymes chondrolytiques influant sur la structure du collagène selon Jacobs [14] et Wada [15]. Certaines arthropathies métaboliques (hémochromatose, arthropathies des insuffisants rénaux, ostéogénèse imparfaite) se caractérisent par une chondrolyse articulaire et qui peuvent toucher aussi l'articulation de la hanche [16].

4. Théorie génétique et hormonale :

La fréquence avec laquelle cette maladie est décrite chez les filles Afro-Américaines a permis à certains auteurs de penser à l'origine génétique et hormonale mais de telles hypothèses n'ont pas encore été confirmées [17].

5. Théorie ischémique:

Selon PELLICI [18] qui a rapporté le cas d'une coxite laminaire bilatérale à la suite d'une brûlure du troisième degré et un traumatisme de la hanche gauche, l'immobilisation prolongée associée au traitement la brûlure aurait joué un rôle dans l'apparition de la chondrolyse selon lui.

Ainsi une ischémie de la capsule articulaire post brûlure majeure entraîne une destruction de l'articulation et conduit à la chondrolyse selon PANDI et al [19].

6. Théorie immunologique :

Yoshioka [20], suppose qu'une réaction auto-immune vis-à-vis du cartilage articulaire peut jouer un rôle dans la genèse de la chondrolyse, lorsqu'il a mis en évidence lors de l'examen immunohistologique par immunofluorescence le dépôt d'immunoglobulines et des composants du complément au niveau du tissu synovial et du cartilage restant de la tête fémorale chez deux patients.

7. Théorie ethnique:

Vu que cette maladie a été signalée chez des sujets de race noire dans les premiers cas décrits, un facteur ethnique a été envisagé par Jones et Moule [21]. Mais cette hypothèse a été déconsidérée après la présentation des cas de l'Afrique, de l'Asie, de l'Inde, de l'Australie, de l'Amérique, et les populations européennes [22].

III. Histoire naturelle de la coxite laminaire :

Le cartilage d'une articulation saine est le siège d'une intense activité de production/destruction des chondrocytes. Sous l'effet d'une hyperpression, le métabolisme des chondrocytes se déséquilibre au profit d'un processus de destruction irréversible. Le cartilage se fragilise, perd son élasticité, s'amincit, réduisant ainsi l'espace articulaire ; c'est le pincement de l'interligne articulaire [23].

Pour Ingram [24] il y a une coxite laminaire quand l'interligne articulaire est inférieure à 3 mm. Son évolution est capricieuse. Après la phase d'enraidissement, l'évolution peut se faire soit vers une certaine récupération de la mobilité, malheureusement souvent temporaire et aboutissant en quelques années à l'arthrose, soit vers l'enraidissement en position vicieuse.

Radiologiquement, l'évolution se fait vers la réapparition progressive de l'interligne en cas d'amélioration clinique, ou vers la persistance du pincement et l'apparition précoce des signes d'arthrose. Le pronostic global à long terme est défavorable, 50 % des cas évoluent vers une coxite destructrice précoce [25].

IV. Les causes de la coxite laminaire:

1. L'épiphysiolyse fémorale supérieure :

L'épiphysiolyse fémorale supérieure est la principale cause de chondrolyse [26]. C'est une pathologie de la hanche du grand enfant et de l'adolescent. Elle correspond à un glissement en dedans et en arrière de l'épiphyse fémorale. Le principal facteur de risque est la surcharge pondérale. Elle peut se présenter par des douleurs de hanche évoluant depuis plusieurs semaines associées à une boiterie ou avoir un début brutal mimant un tableau de fracture.

L'objectif thérapeutique est de stopper le glissement. Le traitement est chirurgical et consiste le plus souvent en un vissage en place qui donne globalement de bons résultats [27]. La prévalence des chondrolyses après EFS dans notre service est de 7,8% selon notre étude faite en 2014 [28]. Dans la littérature, et selon la taille de l'échantillon étudié, la prévalence de la survenue de la chondrolyse variait de 0 à 55% [29,30].

La coxite laminaire chez l'enfant

La coxite laminaire fait partie des deux complications les plus importantes avec l'ostéonécrose de la tête fémorale. Un certain nombre de facteurs de risque semble favoriser la survenue d'une chondrolyse tels que la pénétration intra articulaire du matériel, les glissements instables, importants et négligés, le vissage multiple, les ostéotomies cervicales et inter-trochantérienne, et l'immobilisation plâtrée prolongée. [31, 32, 33, 34,35].

Ainsi l'EFS était l'étiologie la plus fréquente de la CL dans notre étude avec 08 cas (09 hanches) ce qui représente 39% des cas.

2. La CL post infectieuse :

L'arthrite septique comporte un potentiel important de destruction articulaire si elle n'est pas prise en charge rapidement et correctement.

2.1 La coxite tuberculeuse:

La Tuberculose ostéo-articulaire représente 10 à 15 % des formes extra-pulmonaires [36] et les localisations extra vertébrales représentent la moitié des tuberculoses ostéo-articulaires [37].

Les arthrites tuberculeuses prédominent aux membres inférieurs qui sont atteints dans 60 à 80 % des cas [37]. Dans certaines études, la localisation la plus fréquente chez l'enfant reste la hanche [38].

Ainsi, et dans notre service, la hanche était l'articulation la plus touchée, elle représentait 80% de l'ensemble des atteintes ostéo-articulaires tuberculeuses [39].

Nous avons présenté 06 cas de coxite laminaire post arthrite tuberculeuse dans notre étude soit 27 % de toute la série. La CL a compliqué 26% de l'ensemble des arthrites tuberculeuses de la hanche (23 cas d'arthrites tuberculeuses durant la période de l'étude) qui ont été prises en charge dans notre service, ce qui est proche du résultat trouvé par Teklali [39] qui était de 20%. Par contre Gbané-Koné [40] a retrouvé un taux de 9,81 %.

Dans la coxite laminaire post tuberculeuse on peut retrouver des éléments orientant tels que des adénopathies, un état général altéré, un syndrome fébrile, ainsi d'autres localisations peuvent

La coxite laminaire chez l'enfant

coexister. La VS est souvent accélérée, l'IDR est fortement positive. La radiographie de bassin face oriente le diagnostic en montrant, outre les signes cardinaux de la chondrolyse, l'apparition des érosions géodiques osseuses qui sont variables et inconstantes [41].

L'étude du liquide synovial et la biopsie synoviale permettent de confirmer le diagnostic par la mise en évidence du BK à l'examen direct et sur culture dans 60 à 90% des cas [42], et l'étude histologique permet de détecter une inflammation granulomateuse épithélio-giganto-cellulaire associée à des foyers de nécrose caséuse confirmant le diagnostic [2].

2.2 Les autres causes de coxite laminaire post infectieuse :

Ils sont assez rare mais grave par la rapidité de leurs évolutions, la destruction articulaire et l'impotence complète. Elles surviennent dans un contexte inflammatoire avec des douleurs nocturnes, fièvre et syndrome inflammatoire biologique (La vitesse de sédimentation est accélérée la CRP est augmentée, l'hémogramme montre souvent l'existence d'une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles, et les hémocultures peuvent isoler un germe...) [43]. Ainsi l'aspect purulent du liquide articulaire peut orienter le diagnostic.

Un seul cas de CL post arthrite staphylococcique a été rapporté dans notre étude, ce qui représente 4,5 % de toute la série. Cette CL a compliqué 0,8% de l'ensemble des arthrites septiques de la hanche (125 cas d'arthrites septiques ont été hospitalisés durant la période de l'étude) qui ont été prises en charge dans notre service. Fabry [44] lui aussi a rapporté un cas de CL post arthrite septique de la hanche dans une étude faite sur 29 cas soit 3,4%.

3. Les coxites laminaires inflammatoires:

L'arthrite juvénile idiopathique est la plus fréquente des rhumatismes inflammatoires de l'enfant. L'atteinte de la hanche représente souvent un tournant dans le cours évolutif de la maladie. Ils se compliquent souvent (30%) d'une atteinte de la hanche, qui pose un problème thérapeutique du fait de l'handicap important sur un terrain juvénile, les deux formes les plus associées à une atteinte de la hanche sont la spondylarthropathie juvénile et l'AJI polyarticulaire

[45].

L'atteinte de la hanche se complique dans 20 % des cas par une coxite laminaire [46].

3.1 Les spondylarthrites juvéniles:

Débutent vers l'âge de 10 ans et touchent 4 fois plus les garçons que les filles. Elles sont associées le plus souvent à la présence de l'antigène HLA-B27. Le tableau clinique diffère de celui des formes adultes : début par des arthrites des membres inférieurs avec une atteinte des hanches dans 10 à 15% des cas, asymétriques, parfois associées à des douleurs/ou raideur rachidienne, des fessalgies et des douleurs d'enthésites (pieds et genoux) ; les manifestations axiales sont habituellement plus tardives.

Le diagnostic repose essentiellement sur les éléments cliniques; la biologie et l'imagerie ne sont que des éléments secondaires. Son traitement repose essentiellement sur les AINS et les bio-médicaments. Les antiTNF alpha peuvent être proposés.

L'atteinte de la hanche domine le pronostic fonctionnel en raison, d'une part, de la fréquence des atteintes bilatérales (50 % des cas) et d'autre part, de l'évolution possible vers une coxite laminaire [47].

3.2 L'AJI polyarticulaire : [45]

a. Polyarthrite à facteur rhumatoïde négatif (25-30 % des cas)

Au moins cinq articulations sont affectées durant les 6 premiers mois de l'évolution. L'âge de début est variable et il existe une prédominance féminine. Dans la forme classique, l'atteinte articulaire est symétrique et à prédominance distale ; la fièvre est absente ou modérée. Dans certains cas, l'atteinte articulaire débute de façon insidieuse et se manifeste par un épaississement synovial important. Il existe également des formes « sèches » avec peu ou pas de synovite mais une raideur d'installation progressive. La présence d'anticorps antinucléaires est fréquente et associée à un risque élevé de survenue d'uvéite.

Dans la série de Feki [48], portée sur 16 cas d'atteinte de la hanche au cours de l'AJI, une CL était présente dans les 7 cas (44%) de la forme polyarticulaire sans FR.

b. Polyarthrite à facteur rhumatoïde positif (< 5 % des cas)

Elle est similaire à la polyarthrite rhumatoïde de l'adulte et est également appelée polyarthrite rhumatoïde juvénile. Elle affecte essentiellement les filles et débute entre 4 et 16 ans. Elle peut évoluer rapidement vers la destruction articulaire. Les nodules rhumatoïdes sont fréquents. Il s'agit de la seule forme d'AJI associée à des anticorps dirigés contre les peptides citrullinés (Acpa), dont le taux élevé est un facteur de mauvais pronostic. La présence d'anticorps antinucléaires est fréquente. La chondrolyse peut aussi compliquer l'atteinte des autres articulations (Figure 31).



Figure 31: AJI du poignet. Notez l'hypertransparence osseuse, le pincement articulaire radiocarpien et le nombre limité d'érosions (tête de flèche) [46].

3.3 La forme oligoarthritculaire (50–60 % des AJI) :

Cette forme est définie par l'atteinte de quatre articulations ou moins pendant les six premiers mois d'évolution de la maladie. Selon la classification de l'International League of Association of Rheumatologists (ILAR), les enfants répondant à cette définition en seront exclus s'ils ont un psoriasis, des antécédents familiaux de psoriasis, une maladie associée à l'antigène

La coxite laminaire chez l'enfant

HLA B27 chez un parent de premier degré, un FR positif ou si la maladie survient chez un garçon de plus de six ans. Elle est caractérisée par une oligoarthritis asymétrique débutant avant six ans, prédominant chez les filles, et touche surtout les membres inférieurs et dans 30 à 50 % des cas, il s'agit d'une atteinte monoarticulaire. La VS et la CRP sont souvent normales ou modérément élevées. Les FAN sont positifs dans 70 à 80 % des cas.

La classification ILAR distingue deux sous-groupes: une forme oligoarticulaire persistante (qui reste confinée à quatre articulations touchées ou moins) et une forme extensive où l'atteinte peut devenir polyarticulaire avec l'évolution (au-delà de six mois) [49].

Les facteurs de mauvais pronostic sont l'importance de l'accélération de la vitesse de sédimentation, l'atteinte du membre supérieur et l'atteinte initiale de plus d'une articulation. Les formes avec anticorps antinucléaires s'accompagnent d'un risque majeur d'uvéite antérieure qui doit être recherchée tous les 3 mois car elle est le plus souvent asymptomatique [46].

Dans notre étude, 03 cas de chondrolyse de la hanche sont d'origine inflammatoire soit 13,6 % de toute la série, deux filles de 13 et de 12 ans suivies pour spondylarthropathie et un autre cas chez un enfant de 14ans suivi pour une AJI polyarticulaire.

Pour Ben Hadj yahya [45] le taux de patients qui ont développé une CL lors de l'évolution de l'arthrite juvénile idiopathique avec atteinte de la hanche est de 72%, et pour Rostom [50] il était de 45%. Ce qui confirme que l'atteinte de l'articulation de la hanche lors des rhumatismes inflammatoires est un signe de mauvaise évolution.

4. La protrusion acétabulaire primitive:

La protrusion acétabulaire est une déformation de l'articulation de la hanche dans laquelle la paroi médiale de l'acétabulum envahit la cavité pelvienne, avec un déplacement médial associé de la tête fémorale (Figure 32).

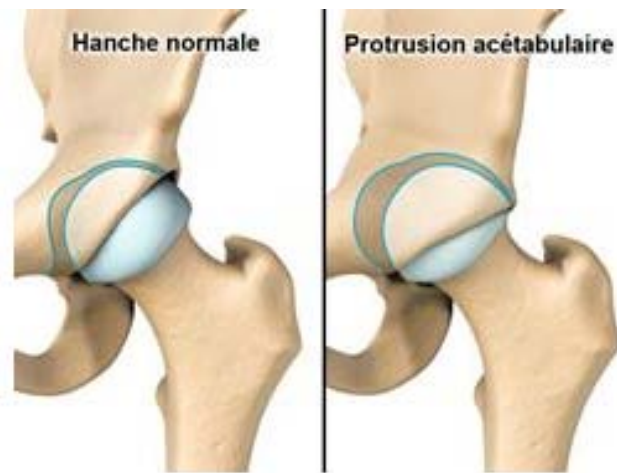


Figure 32: Schéma de protrusion acétabulaire. [51]

Le diagnostic est radiologique, il peut être évident si la protrusion est importante, sinon elle est mise par la mesure de l'angle de couverture externe du toit du cotyle qui sera supérieur à 35°, l'angle d'obliquité du toit du cotyle HTE de 0 à 5° et surtout par la position de ligne acétabulaire (arrière-fond) qui déborde en dedans la ligne ilioischiatique [2].

Elle est prédominante chez les sujets de sexe féminin, l'atteinte bilatérale est fréquente dans la forme primaire. Initialement la protrusion acétabulaire est asymptomatique, une douleur de type mécanique ne s'installe qu'après un stade avancé de dégradation du cartilage articulaire au niveau de l'aîne ou de la fesse, limitant les différents mouvements. L'évolution se fait vers la chondrolyse et l'arthrose [52].

Dans notre étude, aucun cas de CL compliquant une protrusion acétabulaire primaire n'a été rapporté.

5. Maladie de legg-perthes-calvé:

La Maladie de legg-perthes-calvé est une nécrose ischémique de la tête fémorale parfois étendue au cartilage de croissance. Elle atteint majoritairement des garçons entre 3 et 12 ans, se caractérise par une boiterie douloureuse et une évolution de 2 à 3 ans. Quatre stades sont distingués : dévascularisation (dissection sous-chondrale et condensation du noyau épiphysaire), collapsus et fragmentation, réossification et remodelage jusqu'à la fin de la croissance. La sévérité

La coxite laminaire chez l'enfant

du pronostic est en fonction de ; un âge plus tardif d'installation, l'étendue de la fracture sous-chondrale initiale et la déformation de la tête fémorale en fin de croissance. La radiographie simple du bassin est la première modalité d'imagerie permettant d'exclure d'autres diagnostics. Les classifications pronostiques à visée thérapeutique (Caterall, Herring et Salter) reposent sur la radiographie standard notamment par l'étude du pilier céphalique latéral. Les différents modes de revascularisation seront mieux analysés par la scintigraphie ou l'IRM dynamique avec soustraction. Les séquelles chez l'adulte consistent en douleur, raideur et arthrose précoce par incongruence coxo-fémorale et/ou subluxation céphalique.

Dans certaines formes sévères de l'adolescent, elle peut conduire à une chondrolyse précédant l'installation d'une coxarthrose précoce [53].

Dans notre étude, aucun cas de CL compliquant une maladie de Legg-perthes-calvé prise en charge dans notre service n'a été rapportée.

6-Coxite laminaire secondaire à un traumatisme :

La coxite laminaire peut compliquer l'évolution de certaines fractures du col fémoral dites à risque chez l'enfant où elle est responsable d'une hanche enraidie. Il s'agit d'une complication rare. Le même tableau a été décrit à la suite des rares luxations post traumatiques de la hanche pédiatrique [54].

Ça devrait être noté aussi que les fractures de l'articulation de la hanche apparente ou les dislocations peuvent détruire le cartilage articulaire selon Mankin, qui a rapporté que les lésions sous-chondrales peuvent rester sur la surface articulaire comme une cicatrice et ainsi endommager par la suite le cartilage articulaire de la tête fémorale et du cotyle [55].

7. La coxite laminaire Idiopathique :

La chondrolyse idiopathique de la hanche est une affection très rare, et handicapante. Sa physiopathologie reste encore inconnue mais certains auteurs ont démontré que les anticorps et les complexes immuns qu'on peut trouver dans le liquide synovial pourraient jouer un rôle

La coxite laminaire chez l'enfant

important dans le développement de chondrolyse [56]. Elle affecte principalement les adolescents de sexe féminin, et l'atteinte est souvent unilatérale. Elle est caractérisée par une nécrose et une destruction rapide du cartilage de l'articulation de la hanche (Figure 33).

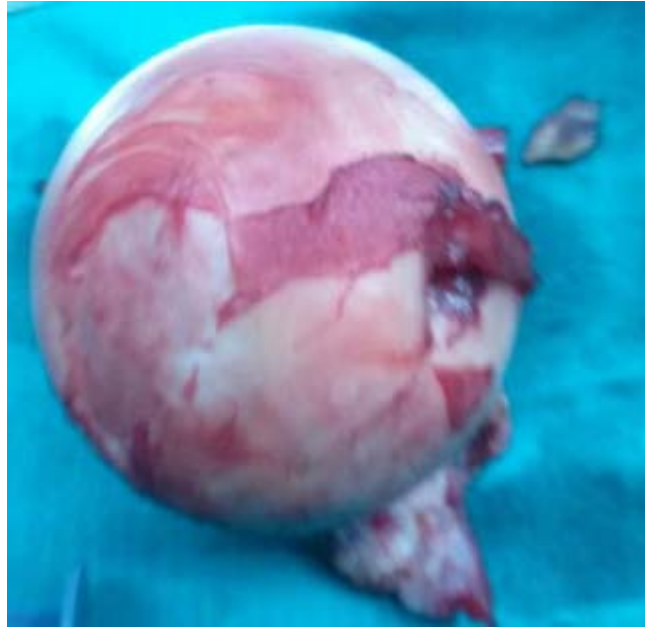


Figure 33: Destruction du cartilage de la tête fémorale. [57]

Les patients présentent un début insidieux de la douleur, une boiterie et une attitude typique en flexion, abduction et rotation externe de leur articulation de la hanche avec à la radiographie standard un rétrécissement de l'espace articulaire de la hanche affectée, ainsi ces images radiologiques sont utiles pour exclure les causes secondaires [58].

La biopsie synoviale révèle une inflammation chronique non spécifique avec des infiltrats périvasculaires de plasmocytes, de lymphocytes et de monocytes. L'histologie du cartilage articulaire révèle systématiquement la perte et l'amincissement de la couche superficielle [57].

La CL idiopathique évolue en deux phases. Une phase aigüe qui dure jusqu'à 18 mois, et est caractérisée par une inflammation active au niveau de la membrane synoviale entraînant des douleurs articulaire avec une limitation progressive des différents mouvements de la hanche, vers la fin de la phase aigüe le processus inflammatoire diminue.

La deuxième phase ou la phase chronique, dure 3 à 5 ans avec trois résultats évolutifs :

La coxite laminaire chez l'enfant

- ✓ La moitié des patients montrent une perte maximale du cartilage articulaire à 1 an avec une restauration radiologique de l'espace articulaire jusqu'à 2mm dans les années qui suivent. Ceci est reflété par l'amélioration clinique, et il est réclaté que les chondrocytes viables vus dans la zone basale à l'histologie sont responsables de cette évolution. Dans des cas extrêmes, il y a un rétablissement complet.
- ✓ Le deuxième groupe des patients développent une hanche raide ou éventuellement une ankylose à fonctions limitées.
- ✓ Le troisième groupe des patients développent une ankylose douloureuse.

Ainsi l'évolution clinique est aléatoire et aucune méthode ou caractère ne permet de la prévoir à chaque patient avant le début de la phase chronique [59].

C'est un diagnostic d'élimination, et le seul diagnostic différentiel réaliste à envisager dans le scénario clinique local est celui de la tuberculose de type atrophique de la hanche, selon l'étude faite par Reardon et al [60] dans laquelle ils ont comparé les radiographies des CL idiopathiques et ceux de la tuberculose de la hanche, et ils ont remarqué que la seule différence entre ces radiographies était la présence d'érosions péri articulaires dans les atteintes tuberculeuses et leurs absences dans les CL idiopathiques.

V. Discussion des données épidémiologiques:

1. L'incidence :

La coxite laminaire est une situation rare, et son incidence réelle est inconnue [59].

2. L'âge :

Selon les données de la littérature, l'âge moyen de survenue de la coxite laminaire variait entre 09 et 15 ans, ce critère d'âge de survenue en période prépubertaire constitue un des critères diagnostiques de cette affection. Cependant, dans certaines séries de la littérature, l'âge de survenue de la chondrolyse était compris entre 20-37 ans [61].

L'âge moyen de nos patients était de 11 ans 10 mois, avec des extrêmes de 06 ans et 15 ans, ce qui rejoint ceux de Laor et Dechosilpa. Alors que dans la série de Korula l'âge moyen du diagnostic était de 13ans, et 15ans pour la série de Mounach.

Tableau XI : Age moyen selon les différentes séries.

Auteurs	Age moyen	Nombre de cas
Laor 2009 (États-Unis) [62]	12 ans 6mois	06
Mounach 2007 (Rabat) [61]	15 ans	02
Korula 2005 (Inde) [63]	13 ans	20
Abdellaoui 1999 (Rabat) [2]	12 ans 8 mois	09
Vazquez 1986 (Espagne) [64]	7 ans 6 mois	10
Dechosilpa 2014 (Taïland) [65]	12 ans	03
Notre série	11ans 10 mois	22

3. Le sexe:

La chondrolyse de la hanche touche les filles plus que les garçons, cette prédominance est rapportée par la plupart des auteurs (Tableau XII).

Dans notre étude, nous avons noté une prédominance féminine avec un sex-ratio H/F de 0,83.

Tableau XII: Prédominance féminine selon les études.

Auteurs	Prédominance Féminine
Sherlock 1995 [66]	100 %
Abdellaoui 1999 [2]	89 %
Laor 2009 [62]	66 %
Hughes 1988 [67]	80 %
Van der Hoeven 1989 [68]	75 %
Koot 1993 [69]	66 %
Dechosilpa 2014 [65]	66 %
Notre série	55 %

4. Le côté atteint: (Tableau XIII)

Dans notre série, nous avons retrouvé une atteinte de la hanche droite dans 50% des cas. Hughes [67] a retrouvé une atteinte droite dans 60 % des cas, 66 % pour Dechosilpa [65] et 67% pour Abdellaoui [2].

L'atteinte était gauche pour tous les patients de la série de Mounach [61] et droite dans toute l'étude de Startzman [70].

Dans notre série nous n'avons pas retrouvé des cas de CL idiopathique bilatérale, et c'est le cas pour la plupart des études dont l'atteinte était unilatérale [71, 72, 73].

Tableau XIII: la latéralité selon les différentes séries.

Auteurs	Prédominance de l'atteinte de la hanche droite
Dechosilpa [65]	66 %
Hughes [67]	60 %
Abdellaoui [2]	67 %
Jones [21]	56 %
Notre série	50 %

5. Délai diagnostique :

Le délai entre le début des signes cliniques et la première consultation variait de 6 semaines comme c'est le cas pour la série de Laor [62], à 12 mois pour celle de Korula [63]. Dans notre série, le délai diagnostique moyen était de 7mois, ce qui rejoint ceux de Startzman [70] et Sureka [74]. Pour la série de Mounach [61] il était de 3mois.

Cette longue durée d'évolution avant le diagnostic, peut être expliqué par la tolérance des symptômes au début et par sa méconnaissance par le clinicien en début d'installation.

VI. Diagnostic positif :

Pour le diagnostic de la coxite laminaire, il convient de faire un interrogatoire détaillé, un examen clinique minutieux, et des explorations biologiques, radiologiques et histologiques afin de préciser une étiologie possible de cette chondrolyse de la hanche.

Jusqu'à aujourd'hui, il n'y a pas de critères spécifiques pour le diagnostic. Ainsi le diagnostic de la forme idiopathique se fait par l'exclusion des autres causes de la coxite laminaire secondaire [75].

1. Etude Clinique :

1.1 Le mode de début :

Le mode d'installation de la coxite laminaire est insidieux chez un enfant en prépuberté et en bon état général. Dans notre série comme dans les différentes séries de la littérature [62, 2, 61,70], le début était progressif pour tous les malades.

1.2 Signes fonctionnels :

Le tableau clinique de la chondrolyse de la hanche est caractérisé par l'apparition de façon progressive de douleurs qui peuvent intéresser la région inguinale, la face antéro-externe de la cuisse, ou le genou voire une irradiation vers la région fessière [59]. Ces douleurs sont de type mécanique [61]. Associé le plus souvent à une raideur et une boiterie douloureuse qui peut parfois être le premier signe, ainsi la douleur n'est pas toujours présente au premier plan [58, 71].

Dans notre série, tous les patients présentaient des douleurs de types mécaniques avec une boiterie d'esquive.

1.3 Signes physiques :

Au contraire de certaines formes secondaires de la CL, pour la forme primitive, il n'y a pas de signes évidents d'inflammation à l'inspection ou une sensibilité à la palpation de la hanche, ainsi l'absence de signes systémiques, mais une amyotrophie peut être visualisée [76] touchant essentiellement les muscles de la région fessière ou de la cuisse, ce dernier signe constitue un élément de chronicité de l'évolution des symptômes.

L'examen révèle une démarche antalgique [71], et La hanche peut se fixer en flexion, abduction et rotation externe (Figure 34). Cette attitude vicieuse semble être une attitude antalgique, puisque l'examen de la hanche sous anesthésie générale montre la disparition de cette attitude et la récupération des mouvements articulaire dans la quasi-totalité des secteurs de mobilités [14] (Figure 35).



Figure 34: Déformation en abduction de la hanche gauche. [57]

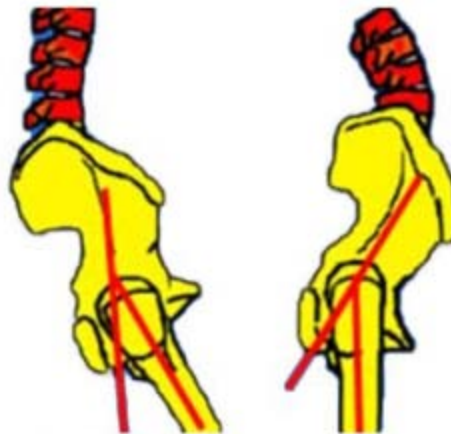


Figure 35: Raideur en flexion : flexum. [77]

Tous les secteurs de mobilité de la hanche peuvent être affectés, une hyperlordose lombaire (Figure 36) et une difficulté à rester debout peuvent se voir chez un patient atteint de chondrolyse de la hanche [22].

Une contracture des muscles de la ceinture pelvienne, qui peut produire l'inclinaison pelvienne avec une asymétrie apparente des épaules et des épines iliaque antéro supérieures [78].

La coxite laminaire chez l'enfant

A côté de tous ces symptômes, l'enfant peut présenter une Inégalité de longueur des deux membres inférieurs.



Figure 36: Hyperlordose lombaire vue de profil chez une adolescente. [79]

Dans notre série, les différents signes cliniques retrouvés dans les formes primitives de la coxite laminaire sont rapportés dans le Tableau XIV.

Tableau XIV : Résumé des signes cliniques des 4 cas de la forme idiopathique.

		Cas 1	Cas 2	Cas 3	Cas 4
MOTIF DE CONSULTATION		Boiterie douloureuse	Boiterie douloureuse	Boiterie douloureuse, irradiant vers le genou	Boiterie douloureuse
Hanche atteinte		Droite	Gauche	Gauche	Droite
Attitude vicieuse		Absente	Absente	En F-Abd-RE	En F-Abd-RE
SECTEURS DE MOBILITE DE LA HANCHE ATTEINTE	F	Normale	limitée	limitée	limitée
	E	Normale	normale	Normale	limitée
	Add	Normale	limitée	Normale	limitée
	Abd	limitée	limitée	limitée	normale
	RE	Normale	normale	limitée	normale
	RI	Normale	limitée	limitée	normale
AMYOTROPHIE		Absente	Absente	Présente (muscles adducteurs)	Absente
SIGNES D'INFLAMMATION LOCALE		Absents	Absents	absents	absents
ILMFI		Absente	Présente MG<MD	Présente MG<MD	absente

ILMFI : Inégalité de longueur des membres inférieurs

F : Flexion E : Extension Add : Adduction

Abd : Abduction RE : Rotation externe RI : Rotation interne

2. Etude Paraclinique:

Les différents bilans demandés varient en fonction de l'étiologie soupçonnée. Pour la forme idiopathique, on a demandé une série de bilans biologiques, radiologique et histologiques afin d'éliminer les autres causes de la coxite laminaire.

La coxite laminaire chez l'enfant

2.1 Les bilans biologiques :

Les examens biochimiques et microbiens révèlent habituellement des résultats normaux pour les formes primitives et sur EFS, et peuvent nous orienter vers une cause de la chondrolyse de la hanche. Ces examens comprennent une NFS, VS, CRP, AAN, HLA-b27, facteur rhumatoïde et l'étude du liquide articulaire [56, 62].

Dans notre série, les différents bilans pour la forme primitive étaient normaux.

2.2 Les bilans radiologiques :

Dans la coxite laminaire idiopathique, les lésions radiologiques sont identiques à celles des formes secondaires, mais les radiographies sont essentielles pour exclure les autres causes de chondrolyse. Au début de la symptomatologie clinique, les bilans radiologiques peuvent être normaux et les lésions typiques n'apparaîtront qu'au fil du temps ce qui peut retarder le diagnostic et la prise en charge.

a. La radiographie standard:

Elle permet de confirmer le diagnostic de la chondrolyse de la hanche et de révéler certaines étiologies, les constatations radiologiques décrites dans la littérature sont :

- Un pincement circonférentiel de l'interligne avec une diminution globale de l'interligne de plus de 50 % ou, chez les patients qui ont une atteinte bilatérale, un interligne articulaire d'épaisseur inférieure à 3 mm.
- Un aspect globalement déminéralisé de l'articulation touchant la tête fémorale et le cotyle.
- Une disparition de la ligne osseuse sous-chondrale tant sur le versant cotyloïdien que fémoral.
- Une soudure prématurée du cartilage de conjugaison [23].
- Une inclinaison du bassin, une protrusion acétabulaire, irrégularité et un aplatissement de la tête fémorale sont possibles, surtout à un stade avancé de la maladie [74] (Figure 37).
- Des érosions sous-chondrales et l'aplatissement de la tête fémorale peuvent être visibles.

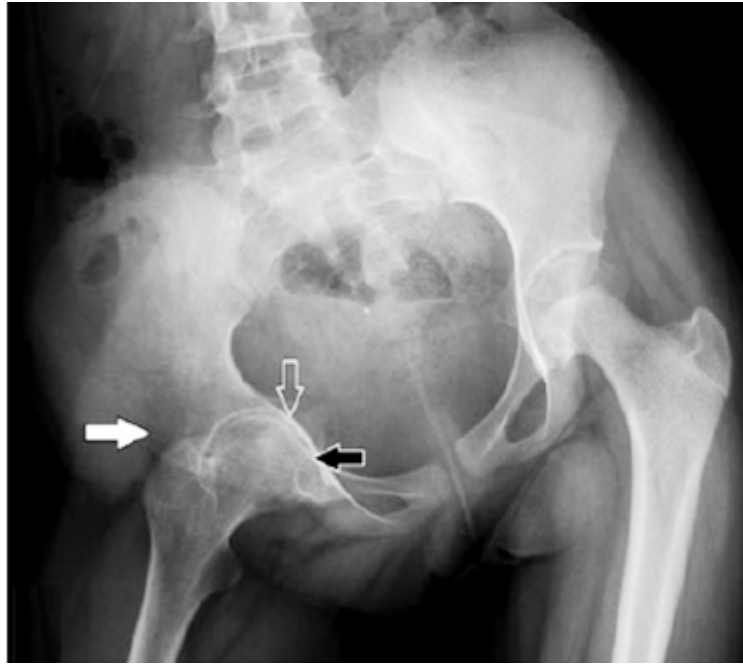


Figure 37: Radiographie du bassin face ; inclinaison du bassin à droite avec un rétrécissement diffus de l'espace articulaire de la hanche droite plus marqué à la partie médiale (flèche noire) associée à une protrusion acétabulaire (flèche ouverte) et une ostéopénie périarticulaire (flèche blanche) [74].

Dans notre série, tous les patients ont bénéficié dès leurs admissions de radiographies standards avec des incidences de face et de profil. Comme dans la plupart des séries, deux éléments radiologiques étaient cardinaux pour la confirmation du diagnostic : le pincement de l'interligne articulaire et la déminéralisation de l'articulation de la hanche. Un cas (25%) parmi les formes primitives a présenté des géodes sous chondral et une irrégularité de la tête fémorale (Figure38).

Pour Johnson, tous ses cas avaient les deux signes cardinaux et 3 parmi les 6 patients de sa série avaient développé une protrusion acétabulaire et des irrégularités sous chondrales après 10 mois d'évolution [76].



Figure 38: Radiographie standard du bassin incidence de face d'une fille de 12 ans; pincement articulaire gauche, inclinaison gauche et déminéralisation globale avec irrégularité de la tête fémorale.

b. L'échographie :

L'échographie des deux hanches si elle est demandée, surtout lorsqu'on suspecte une coxite infectieuse, elle permet de détecter un épanchement intra articulaire, ainsi elle permet parfois de mettre en évidence l'épaississement synovial [2].

Dans notre étude, l'échographie était normale dans 36% des cas, révélait un épanchement articulaire dans 46% des cas, et un épanchement articulaire associé à un épaississement synovial dans 18% des cas.

c. La TDM :

La TDM de la hanche, bien qu'elle est supérieure à la radiographie standard dans la représentation des détails anatomiques et sa sensibilité pour la détection des érosions sous chondrales, elle reste très irradiante surtout lorsqu'on parle de la population pédiatrique vulnérable aux irradiations [80].

La coxite laminaire chez l'enfant

Les TDM ont été demandées pour tous nos patients ayant une CL d'origine infectieuse ou d'origine primitive: elles ont montré pour les formes primitives un pincement de l'interligne articulaire avec un aspect déminéralisé de l'articulation atteinte. Et chez un cas, une amyotrophie du plan musculaire fessier gauche a été repérée (Figure 39).

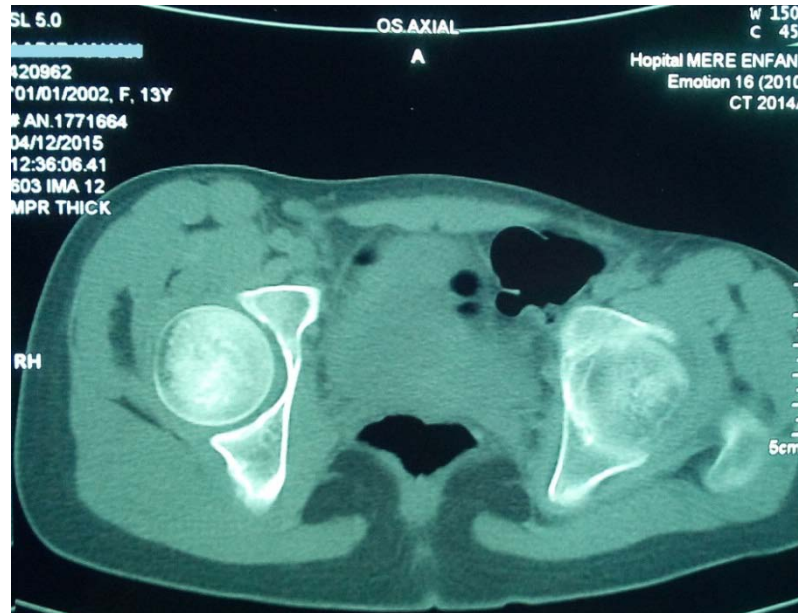


Figure 39: TDM des deux hanches coupe axiale, d'une fille de 12 ans ayant une CL idiopathique, montrant une amyotrophie du plan musculaire fessier gauche.

d. L'IRM :

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) est très utile car elle peut identifier les changements de la moelle osseuse plus rapidement que les autres modalités d'imagerie. Ainsi elles permettent de mettre en évidence toutes les lésions détectées par l'imagerie standard [57] (Figure 40).

Les atteintes qu'on peut visualiser sur une IRM et qui sont impossible ou difficilement détecter par les autres méthodes sont :

- Un œdème de la moelle au niveau des deux têtes fémorales.
- Une atrophie musculaire (Figure 41).
- Un épaissement synovial [81].

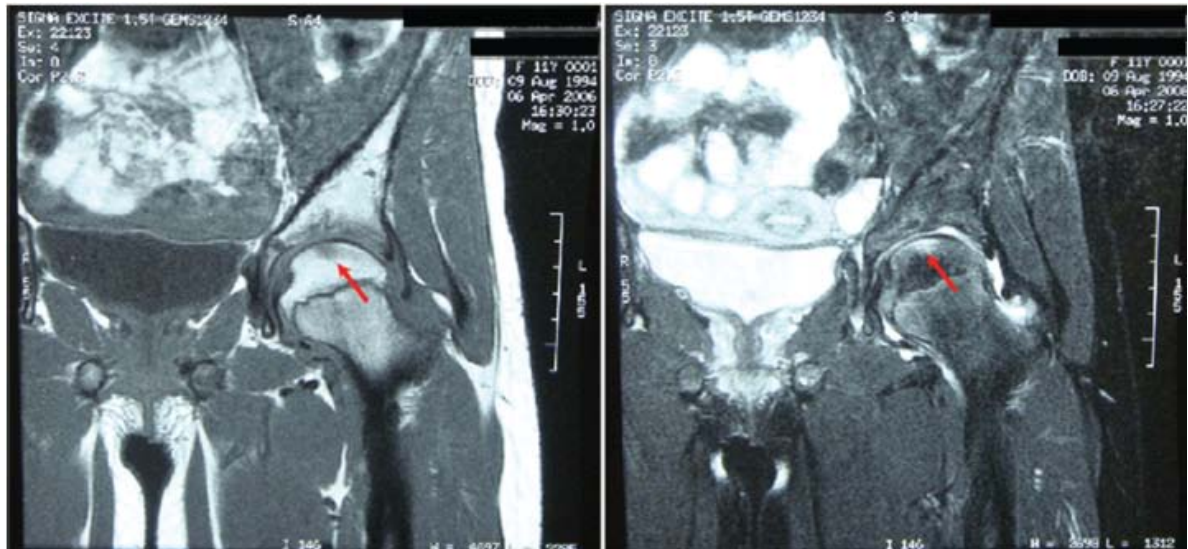


Figure 40: Imagerie par résonance magnétique de la hanche gauche d'un enfant de 11 ans. Coupe coronale, séquence d'écho de spin rapide pondérée en T1 et T2 montrant un épanchement articulaire modéré et une petite zone avec hyposignal en T1 et hypersignal en T2 (flèche), compatible avec l'œdème sous-chondral [56].

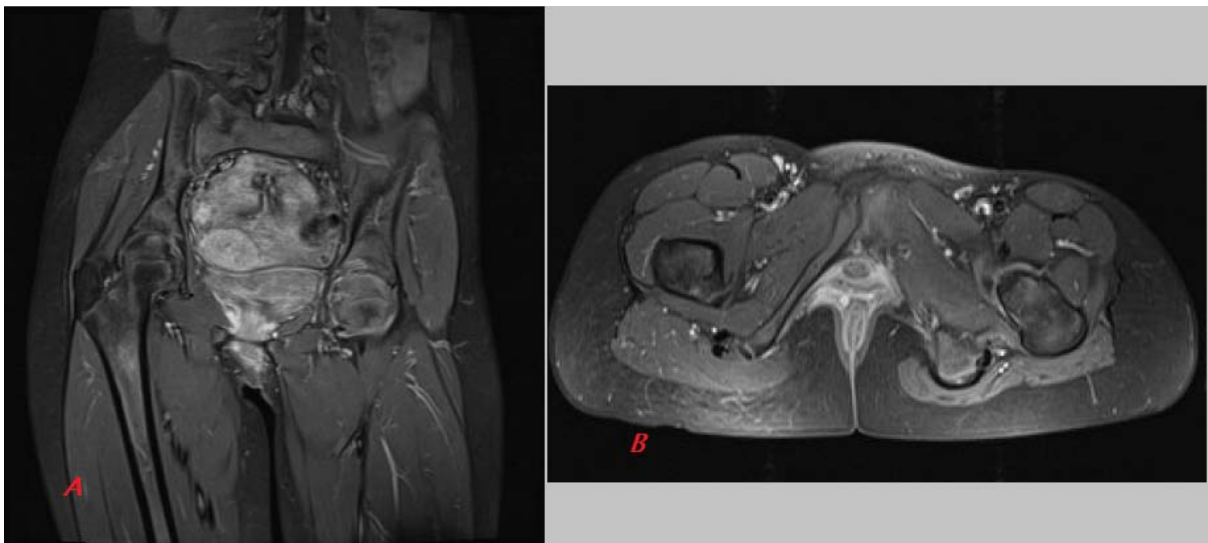


Figure 41: A) IRM de la hanche coupe sagittale en pondération T1, graisse saturée montrant un œdème de la moelle osseuse au centre des deux têtes fémorales avec une perte du cartilage articulaire (plus marqué à gauche) avec un épaissement synovial. B) Coupe axiale du même patient montrant une atrophie musculaire de la région fessière gauche [81].

La coxite laminaire chez l'enfant

Dans notre série, aucune IRM n'a été demandée, vu que le diagnostic était déjà confirmé par les radiographies standards voir la TDM. Ainsi cela peut être expliqué que la plupart des patients ne consultaient que jusqu'à l'apparition des signes détectables simplement par les radiographies standards.

e. La scintigraphie :

La scintigraphie osseuse, lorsqu'elle est réalisée, montre une hyperfixation à la fois au niveau de la tête fémorale et de l'acétabulum en rapport avec l'inflammation [82].

Dans notre série, la scintigraphie a montré une hyperfixation faisant suspecter une origine infectieuse dans un cas et elle a été normale dans un autre cas.

f. La biopsie synoviale :

Pour plusieurs auteurs, elle doit être systématique, l'étude anatomopathologique des biopsies synoviales montre un épaissement de la capsule synoviale, associé à une synovite chronique non spécifique avec des infiltrats périvasculaires faites de lymphocytes, monocytes et des plasmocytes. Mais l'étude du dépôt des complexes immuns à l'immunofluorescence est normale [22] (Figure 42).

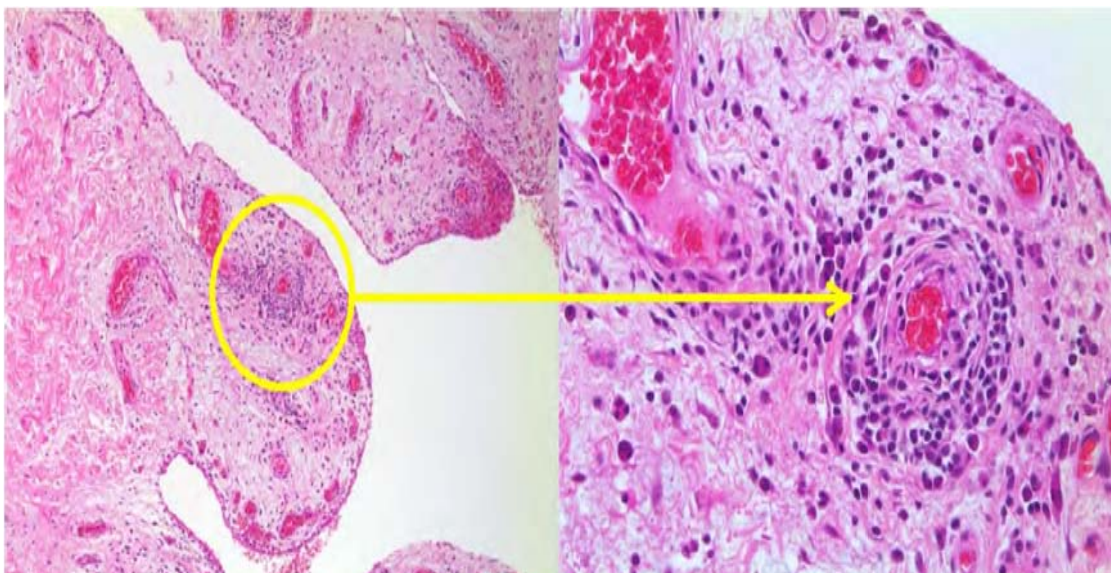


Figure 42: Etude histologique d'une biopsie synoviale montrant un infiltrat périvasculaire de lymphocytes et de plasmocytes. [80]

Dans notre série, la biopsie synoviale a été indiquée chaque fois que la tuberculeuse articulaire est suspectée. Et l'étude histologique de la biopsie synoviale pour les formes idiopathiques était non concluante et parlait d'une synovite chronique non spécifique, avec des infiltrats lymphoplasmocytaires. Elle nous permet aussi d'éliminer les autres étiologies notamment la tuberculose par la mise en évidence d'un granulome épithélio giganto cellulaire avec nécrose caséuse.

VII. Prise en charge thérapeutique :

1. Objectifs thérapeutiques :

La coxite laminaire est une entité grave et mystérieuse, qu'elle faut prendre au sérieux dès son diagnostic, vu l'imprévisibilité de son évolution.

Le but du traitement est de stopper la destruction articulaire, et d'avoir une hanche stable, mobile, et indolore avec conservation de la longueur du membre inférieur.

2. Moyens thérapeutiques:

2.1 Abstention thérapeutique:

Plusieurs auteurs décrivent la possibilité de la résolution spontanée de la maladie au fil du temps [72,14], mais la plupart des séries de la littérature n'adoptent pas cette méthode thérapeutique.

Dans notre série, l'abstention thérapeutique n'a pas été préconisée chez nos patients.

2.2 Traitement médical :

a. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens et les antalgiques usuels :

La présence quasi systématique de la douleur dans le tableau clinique de la chondrolyse avec l'efficacité démontrée des antalgiques usuels, une médication de 6 semaines en moyenne a été prescrite dans toutes les séries, la monothérapie reste la règle vu le risque d'un syndrome d'activation macrophagique en cas d'association de plusieurs anti-inflammatoires non stéroïdiens

La coxite laminaire chez l'enfant

[80]. Ils ont en commun une action inhibitrice de la synthèse des prostaglandines par inhibition de l'activité cyclo-oxygénase nécessaire à la conversion de l'acide arachidonique en prostaglandine.

Dans notre étude, tous les patients ont reçu un traitement médical à base de paracétamol et des anti-inflammatoires non stéroïdiens aux doses suivantes: L'ibuprofène 20-30 mg/kg/j, le Dicolfénac 3mg/kg/j ou l'indométacine à dose de 2 à 3mg/kg/j en 3 prises (hors AMM).

b. Anti TNF :

L'étiopathogénie auto-immune possible de la CL, suggère que les antiTNF peuvent être utilisés vu leurs propriétés anti inflammatoires très puissantes.

L'Etanercept a été utilisé principalement pour traiter l'arthrite rhumatoïde, ainsi il a été démontré qu'il est largement distribué tout au long du corps et atteint même la synoviale avec une meilleure tolérance à long terme. Il est administré par des injections en sous-cutanée deux fois par semaine (dose adulte 25 mg; dose pédiatrique 0,4 mg / kg, maximum 25 mg). Et vu son action en tant que modificateur de réponse immunitaire, il est important de dépister une infection potentielle avant l'initiation du traitement [83].

Dans 78 % des cas, les patients sont améliorés ainsi une décroissance de la dose cortisonique prise antérieurement peut être effectuée chez 82% des patients [84].

Dans les AJI ces traitements de fond n'ont d'indication que dans les formes d'évolutivité persistante et/ou à rechute, et surtout dans les formes extensives polyarticulaires.

L'Etanercept est efficace en cas d'échec du méthotrexate qui constitue le traitement de fond de première intention des AJI [85].

Dans notre étude, on n'a pas administré d'Anti TNF alpha à nos patients.

Il n'y a qu'une seule étude qui parlait de l'efficacité de l'Etanercept sur le plan clinique et radiologique dans le traitement de la chondrolyse de la hanche [17].

c. Infiltration de corticoïdes :

Le mécanisme d'action des corticoïdes infiltrés peut inclure diverses voies:

La suppression de l'angiogenèse, diminution de la migration des neutrophiles dans l'articulation, la diminution de la production des médiateurs de l'inflammation ou même la préservation de

La coxite laminaire chez l'enfant

intégrité de la matrice du le cartilage articulaire par stimulation de la synthèse du protéoglycane [86].

Une injection intra-articulaire de dérivés cortisoniques, en adaptant la dose au poids de l'enfant et au volume de l'articulation, et en utilisant une sédation par MEOPA (mélange équimoléculaire d'oxygène et de protoxyde d'azote) [87] elles sont souvent guidées par l'échographie. Leur efficacité est rapide, elles peuvent être répétées tous les 4 à 6 mois si nécessaire. Cette injection doit être suivie d'une immobilisation de 48 heures, la plus stricte possible, par bandage ou attelle pour éviter la diffusion systémique du produit et augmenter son efficacité locale [88]. Ils sont indiqués en particulier chez les enfants qui n'ont pas répondu aux anti-inflammatoires non stéroïdiens ou qui ne tolèrent pas les AINS.

Cette technique doit être réalisée dans des conditions d'asepsie très rigoureuses afin d'éviter l'apparition d'une arthrite septique compliquant l'injection intra articulaire du corticostéroïde [89].

d. Toxine botulinique type A :

L'idée de son utilisation c'est la présence d'une contracture musculaire qui augmente la pression sur la tête fémorale dans l'articulation, ce qui est délétère au cartilage articulaire. Il a été démontré que l'effet de dénervation chimique de la toxine botulinique conduit à une paralysie temporaire qui soulage l'hyperactivité musculaire, qui est une cause directe de raccourcissement musculaire qui conduit à une réduction de l'amplitude de mouvement.

Deux cas de chondrolyse idiopathique ont été traités par injections de neurotoxine-A botulique, avec de bons résultats à court terme. Le traitement consistait en une neurotoxine botulique A, suivi d'un programme intensif de réadaptation. Aucune chirurgie n'a été nécessaire. Les deux patients étaient asymptomatiques et ont montré des amplitudes articulaires extrêmement satisfaisantes. Ce moyen fait partie des méthodes complémentaires efficaces qui peuvent améliorer la qualité de vie notamment dans les raideurs post arthroplastie [90].

e. Synoviorthèse :

La synoviorthèse désigne un traitement local par injection intra-articulaire, consistant à détruire la membrane synoviale. Ce traitement, à visée essentiellement antalgique, est indiqué

La coxite laminaire chez l'enfant

dans un certain nombre d'affections rhumatologiques articulaires invalidantes lorsque le traitement général est mis en échec. L'utilisation l'héxacétonide de triamcinolone (Hexatrione*) est plus fréquente que la synoviorthèse à l'acide osmique [91].

Dans les arthrites, il existe deux types d'inflammation : l'inflammation aiguë, essentiellement microcirculatoire, et l'inflammation chronique rhumatismale mettant en jeu des cellules immunes (macrophages, lymphocytes et plasmocytes). Les lymphocytes T infiltrent les foyers inflammatoires ; les lymphocytes B peuvent élaborer des auto-anticorps à l'origine d'immunocomplexes qui majorent les réactions inflammatoires. L'inflammation chronique auto-entretenu avec infiltration de la synoviale par des cellules lymphoplasmocytaires et néoangiogenèse peut aboutir à une prolifération de la synoviale : le pannus. Cela provoque une distension de la capsule articulaire et des ligaments qui unissent les os entre eux. Cette distension est douloureuse, ce qui entraîne des contractures musculaires (pour protéger l'articulation) et étire les ligaments. Ce phénomène peut, par action des enzymes protéolytiques du liquide articulaire, détruire le cartilage et éroder l'os sous-chondral, provoquant des destructions articulaires. Il apparaît nécessaire de détruire cette prolifération synoviale avant qu'elle n'ait trop lésé l'articulation [91].

Le produit doit être injecté strictement en intra articulaire, ce qui nécessite souvent une anesthésie générale chez le jeune enfant, en cas d'injections multiples, ou pour atteindre des articulations difficiles (articulations sous-astragaliennes postérieures, hanche). Chez les enfants plus âgés ou les adolescents, et pour les articulations d'accès facile (genou), une anesthésie locale complétée par une prémédication est suffisante. La position strictement intra-articulaire de l'aiguille doit être vérifiée en radioscopie, éventuellement complétée par une arthrographie. L'injection extra-articulaire du produit entraîne de très grave nécroses qui se calcifient secondairement. Lorsqu'elles sont superficielles, ces nécroses entraînent une atrophie du tissu sous-cutané, très inesthétique et qui peut être fonctionnellement gênante lorsque les reliefs osseux sont situés sous une peau atrophique. Nous avons l'habitude d'immobiliser trois jours l'articulation par attelle plâtrée après l'injection. L'injection peut être répétée mais, lorsque l'intervalle entre deux infiltrations est inférieur à 4 mois, il paraît souhaitable d'utiliser une autre méthode. De même, il n'est pas raisonnable d'infiltrer plus de quatre ou cinq fois une même articulation [92].

La coxite laminaire chez l'enfant

Chez les enfants, l'emploi de la synoviorthèse avec des médicaments radiopharmaceutiques est proscrit en raison de la croissance osseuse. On préconise une synovectomie ou une synoviorthèse avec des corticoïdes sous anesthésie locale ou générale [93]

Les résultats d'une synoviorthèse par l'hexacétone de triamcinolone sont meilleurs pour le traitement de l'arthrite chronique juvénile avec 63 % d'amélioration sur 6 mois [94].

2.3 Traitement orthopédique :

a. La traction :

La traction continue ou intermittente peut également améliorer l'état clinique de l'enfant, en diminuant la pression intra-articulaire, avec une utilisation de plus de 3 mois, en association aux autres méthodes [59] (Figure 43).



Figure 43: Montage de traction chez une fille suivie pour CL post SPA.

En tirant sur des bandes collées sur la peau, une force de traction est transmise par les parties molles à l'os. Les contre-indications sont liées à l'allergie aux adhésifs, aux lésions cutanées (dermabrasions, lacérations, plaies chirurgicales, ulcères, peau insensible ou corticothérapie), aux

La coxite laminaire chez l'enfant

troubles vasculaires périphériques, à un patient confus ou inconscient incapable d'alerter si le bandage est trop serré.

La peau est lavée et séchée, le membre fracturé est nu, maintenu en légère traction et rotation neutre. Le set de traction cutanée comprend la bande adhésive, la mousse de protection pour les malléoles, la platine et la corde de traction, la bande de gaze.

Après collage, au bout de la corde de traction passée sur une poulie au pied du lit est placé un poids de traction. Le poids de traction (10% ↑ jusqu'à 40% du poids du corps) (Figure 44).

La traction est exercée dans l'axe du membre, la jambe, le genou et la hanche sont dans l'axe de la traction :

- Le genou est légèrement fléchi.
- Pas de flexum de hanche important favorisé par un dossier de lit trop relevé
- Le pied ne touche pas l'extrémité de l'attelle, le talon est dans le vide, le pied ne tombe pas en équin et il n'y a pas de lésions cutanées au niveau du pied et du tendon d'Achille
- L'attelle de suspension ne touche pas le pied du lit ;
- il n'y a pas de rotation anormale de l'extrémité distale du membre ;
- La force de traction exercée est suffisante, les poids ne sont jamais modifiés sans prescription médicale. Aucune butée ne neutralise la traction (nœud sur une poulie, poids reposant sur les montants du lit ou sur le sol) ;
- La contre-extension est efficace : les pieds du lit sont surélevés [96].

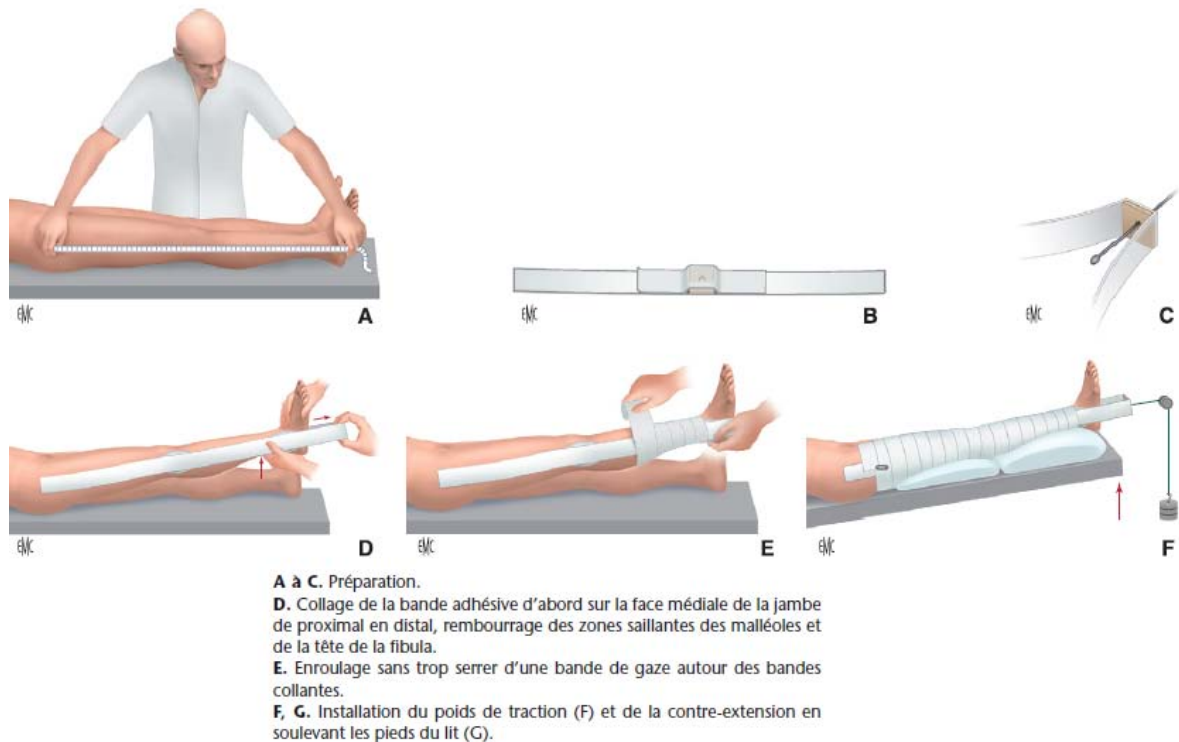


Figure 44: Mise en œuvre d'une traction collée cutanée [96].

Dans notre série, la traction à domicile et à l'hôpital est le pilier de notre prise en charge thérapeutique, elle a été pratiquée chez tous nos patients quelques soit la cause de la coxite laminaire, avec une durée moyenne de 4 semaines. On a eu des résultats moyens dans 50% des cas (Tableau XV).

Pour la série de Bleck [73], la traction en association aux AINS et à la rééducation a montré une amélioration clinique dans 50% à 60% des cas.

Pour la série d'Appleyard [17] l'utilisation d'une traction intermittente en association aux AINS et à la rééducation pendant 6 mois a donné des résultats non satisfaisants, mais par contre une traction 3 fois par semaine en association à l'Etanercept a donné de bons résultats dès le 3ème mois du traitement.

Pour la série de Korula et al [63] aucun patient n'a répondu à la traction en association à la rééducation et aux AINS. Mais après avoir pratiqué la capsulectomie 75% des patients ont bien répondu par rapport à leur statut préopératoire.

Tableau XV: Résultats clinique de la traction selon les différentes séries.

Série	Moyens associés à la traction	Résultats
Bleck	AINS-Rééducation	Bons (50-60%)
Apleyard	Etanercept	Bons Résultats
Korula	Capsulectomie	Bons (75%)
Notre série	AINS-Rééducation	Moyens (50%)

b. Rééducation passive et active

L'objectif de cette mesure est d'obtenir une indolence, une stabilité, et un entretien musculaire avec la récupération des différentes amplitudes articulaires. Le massage des différents groupes musculaires contracturés est pratiqué ainsi que des étirements du psoas en bout de table, en décubitus ventral et en position de chevalier servant. Ces étirements associés à ceux des fessiers, des adducteurs et à des postures ont pour but de diminuer la douleur mais aussi de permettre au patient, progressivement de reprendre une activité physique. Il est important de rester dans des secteurs non douloureux.

La mobilisation passive dans les secteurs libres associée à un travail musculaire excentrique contre résistance manuelle entretient le membre inférieur. Les postures associées à des contractions isométriques sont à reproduire par le patient en dehors des séances. Ainsi on aborde progressivement la proprioception par des exercices de poussées et des mises en situation de déséquilibres [95].

c. La distraction articulaire

La distraction articulaire est une méthode qui consiste à décharger une articulation, elle semble favoriser la réparation du cartilage articulaire (Figure 45).

Aldegheri et al [97] ont rapporté une amélioration clinique malgré la détérioration radiologique dans les cas de distraction articulaire pour les chondrolyses secondaires à une EFS.

Candell [98], lui a assisté à une diminution des douleurs, à une amélioration de la mobilité et à une augmentation de l'interligne articulaire. Cette méthode a été également utilisée pour le

La coxite laminaire chez l'enfant

traitement des chondrolyses de la hanche post arthritiques chez l'adolescent avec des résultats encourageants [99].

Selon la série de Thacker [99] la réussite de cette technique était à 91%, pour Aldeghri [96] il était à 71% et 44% pour la série de Canadell et al [98].

Pour la série de Laubscher [80], les résultats de cette technique dans la prise en charge des chondrolyses compliquant une EFS étaient décevants, et la durée moyenne d'utilisation du fixateur était de 4 mois.

Cette méthode n'a pas été utilisée pour nos malades.

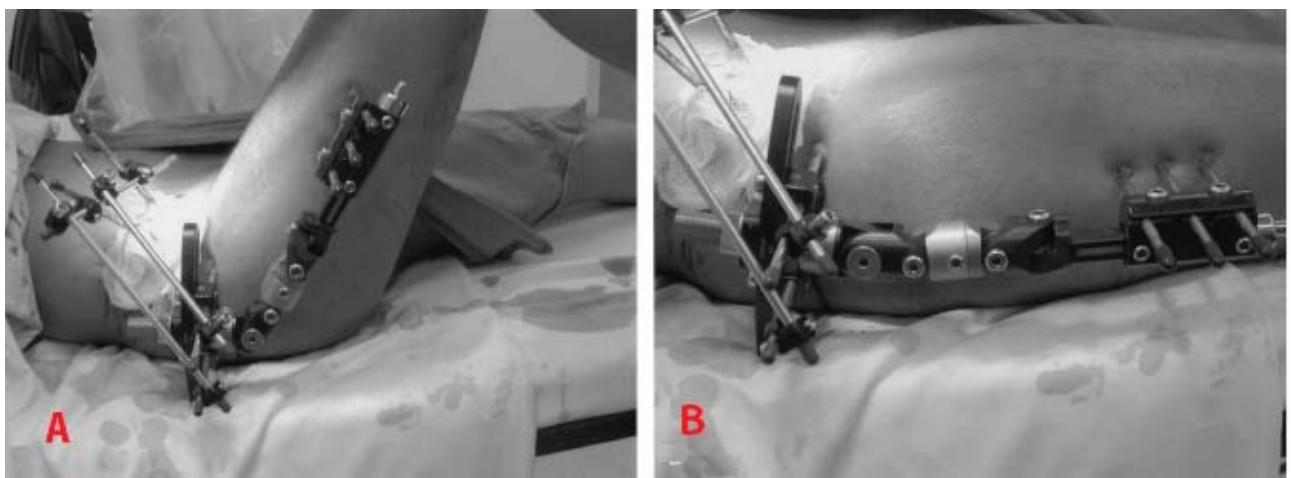


Figure 45: Montage d'un distracteur de la hanche droite en flexion (A) et en extension (B) [99].

La mobilisation passive continue de la hanche (Figure 43) a été également signalée d'avoir un effet positif [67]. Elle peut être effectuée de manière manuelle ou instrumentale en utilisant des appareils à déplacement linéaire qui permettent la mobilisation seulement en flexion et en extension (Figure 46), ou multidirectionnels mais qui sont moins utilisés [100].

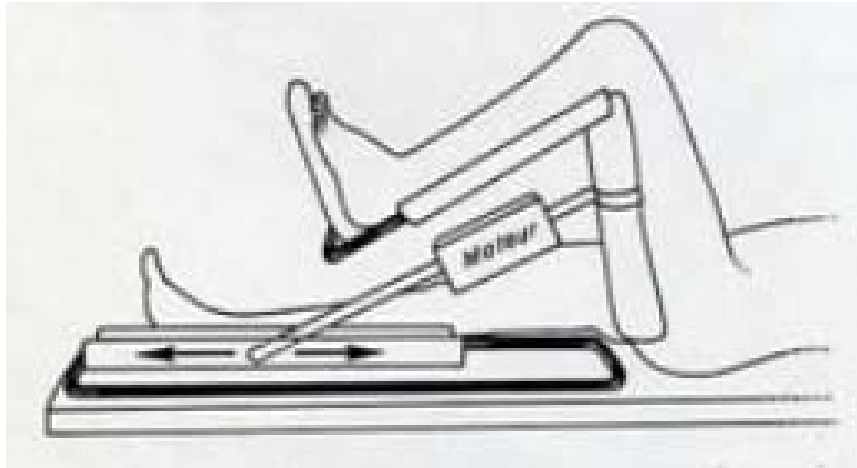


Figure 46: Dispositif de mobilisation passive continue adapté à l'enfant. [100]

2.4 Traitements chirurgicaux :

a. Capsulectomie subtotale :

Roy et al [82] ont proposé une nouvelle modalité thérapeutique qui consistait en une capsulectomie circonférentielle subtotale en préservant l'aspect postérieur de la capsule pour maintenir une vascularisation de la tête fémorale, avec une rééducation post opératoire, qui a donné d'excellents résultats selon eux, en association à un relâchement musculaire pour corriger la contracture musculaire et diminuer la pression intra articulaire.

Mais ce n'était pas le cas pour la série de Laubscher et al [80] qui ont conclu que malgré le soulagement de la douleur fournis par cette méthode, elle ne modifie pas la progression de la maladie. Elle permet cependant à la hanche de s'enraidir dans une position favorable.

Cette méthode a été aussi adoptée par Korula et al [63] comme méthode de référence en association avec la traction articulaire et la rééducation.

Nous n'avons pas adopté ce traitement dans notre série.

b. L'arthrodèse:

L'arthrodèse de la hanche a pour but d'obtenir la fusion entre le fémur proximal et une zone du bassin. On distingue les arthrodèses intra-articulaires (coxofémorales) des arthrodèses extra-articulaires (iliofémorales, ischiofémorales) (Figure 44 et 45). Les avantages de l'arthrodèse

La coxite laminaire chez l'enfant

c'est qu'elle permet une stabilité, une indolence et le plus souvent la conservation de la longueur du membre. La position d'arthrodèse est un compromis associant:

- Une flexion de 20° chez le sujet jeune pour privilégier la position debout ou une flexion de 30° chez le sujet plus âgé pour privilégier la position assise.
- Une légère adduction de 5° à 10°.
- Une rotation neutre ou en légère rotation externe.

Plusieurs types d'arthrodèses ont été décrits dans la littérature (Figure 47 et 48) [101].

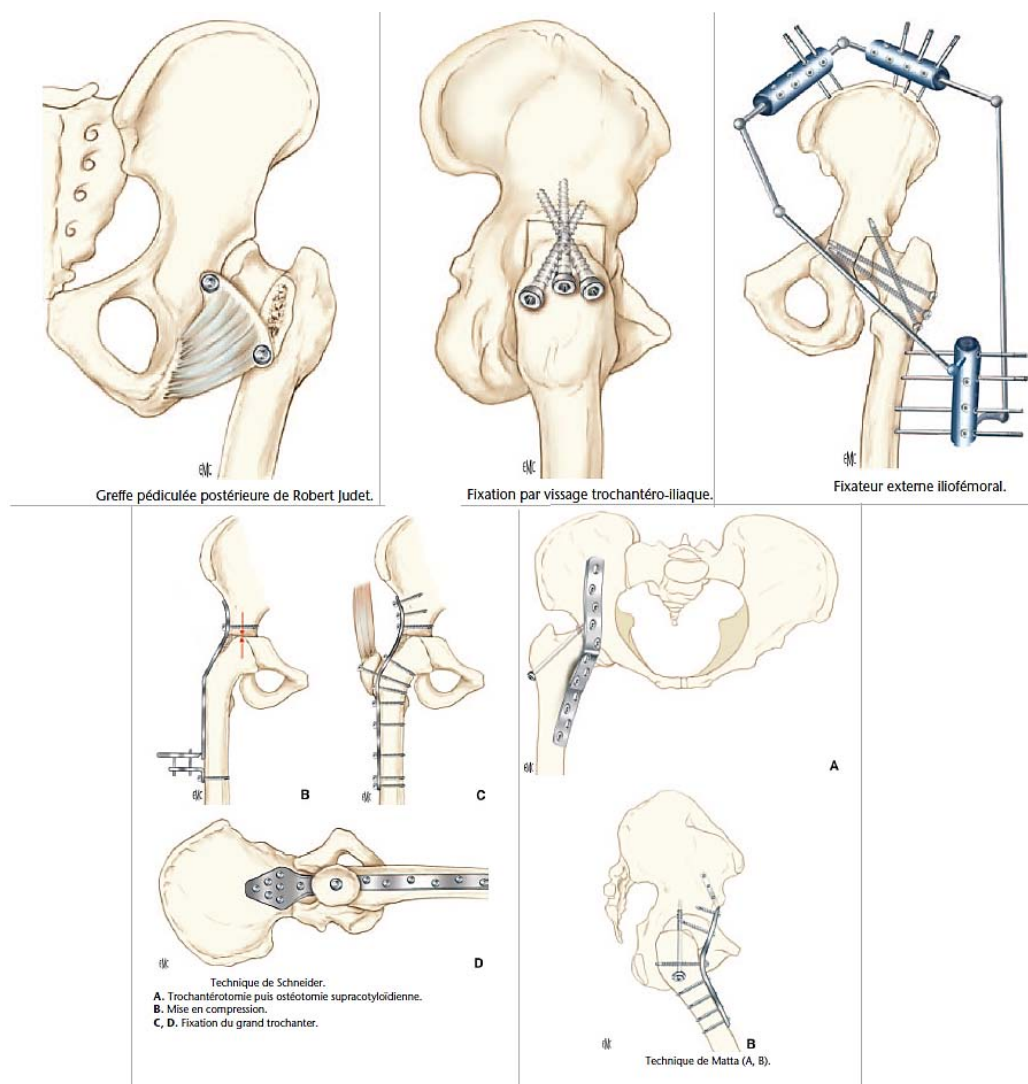


Figure 47: Différents types d'arthrodèse : Intra articulaire. [101]

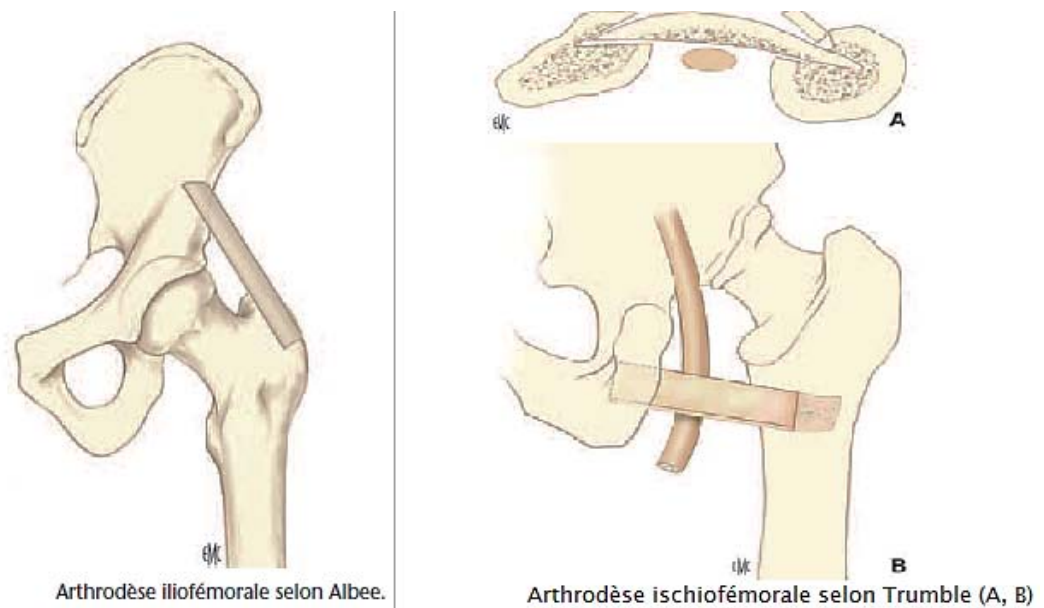


Figure 48: Arthrodèses extra-articulaires : iliofémorales, ischiofémorales). [101]

L'arthrodèse de la hanche a été pratiquée dans certaines situations où la hanche est restée très douloureuse et en mauvaise position [67, 102].

Cette technique chirurgicale est aussi utilisée pour les coxites laminaires secondaires non améliorées par les autres méthodes [103].

Quelques auteurs suggèrent que l'arthrodèse est la procédure de sauvetage de référence dans la prise en charge de la chondrolyse de la hanche [58].

c. Les ténotomies et les relâchements musculaires :

Une ténotomie du psoas au niveau de son insertion distal sur le petit trochanter (Figure49) et un relâchement de la partie proximale du droit fémoral ont été faites pour débloquer la contracture en flexion de la hanche. Le tenseur fascia lata a été également libéré pour améliorer la déformation en l'abduction dans la série de Laubscher [80].

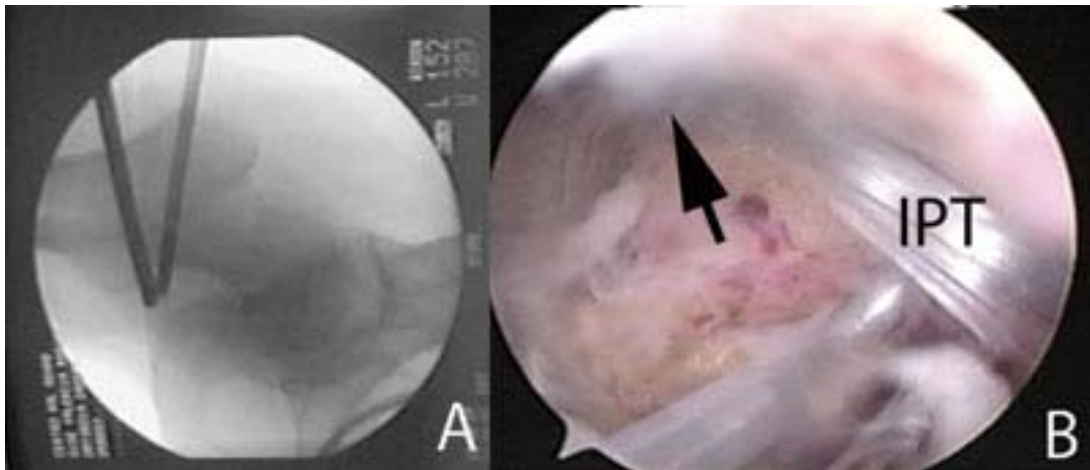


Figure 49: A- Image radioscopique montrant une hanche droite lors de la libération du tendon iliopsoas sur le petit trochanter B- Image arthroscopique de la hanche montrant le tendon iliopsoas (IPT) à son site d'insertion sur le petit trochanter (flèche noire). [104]

La ténotomie des adducteurs a été pratiquée par certains auteurs en association ou non avec celle du psoas permettant de supprimer la raideur et de gagner certains degrés d'amplitude articulaire [63,73].

Dans notre série, cette méthode n'a pas été pratiquée chez nos cas de CL idiopathique.

d. L'ostéotomie fémorale

Les ostéotomies de l'extrémité supérieure du fémur chez l'enfant ont pour objectif de rétablir une anatomie normale et une congruence articulaire optimale afin de prévenir les détériorations arthrosiques de la hanche à moyen et à long terme. Deux types d'ostéotomie sont décrits : les ostéotomies intertrochantériennes (varisation, valgisation, flexion, extension) et les ostéotomies du grand trochanter simples ou doubles avec effet d'allongement du col fémoral. Ces OESF même parfaitement exécutées sont parfois insuffisantes pour optimiser la congruence articulaire ; il est parfois nécessaire de leur associer des gestes acétabulaires [105].

Les OESF sont parfois insuffisantes pour obtenir une enceinte fémoro-acétabulaire correct en présence d'anomalie acétabulaires. L'association d'ostéochondroplasties, de gestes sur le labrum, d'ostéotomies de réorientation acétabulaire ou d'acétabuloplasties sont alors parfois nécessaires.

La coxite laminaire chez l'enfant

Les OESF obéissent à des règles de planification préopératoire basées sur la clinique et l'imagerie. L'analyse dynamique par des clichés de recentrage sous scopie est utile pour déterminer la position idéale de la tête dans le cotyle et préciser d'éventuels conflits fémoro-acétabulaires. Elle peut être complétée par une arthrographie.

d.1 Ostéotomies de varisation ou valgisation et variantes :

Elles visent à améliorer le centrage de la hanche en réorientant la tête et le col par une diminution (varisation) ou une augmentation (valgisation) de l'angle cervico-diaphysaire. La hanche doit être mobile avec une flexion supérieure à 90°. Une abduction supérieure à 15° est requise pour l'ostéotomie de varisation et une adduction supérieure à 15° pour l'ostéotomie de valgisation. Ces amplitudes articulaires sont mieux évaluées sous anesthésie générale avec ou sans ténotomie (adducteurs, psoas...) [105] (Figure 50).

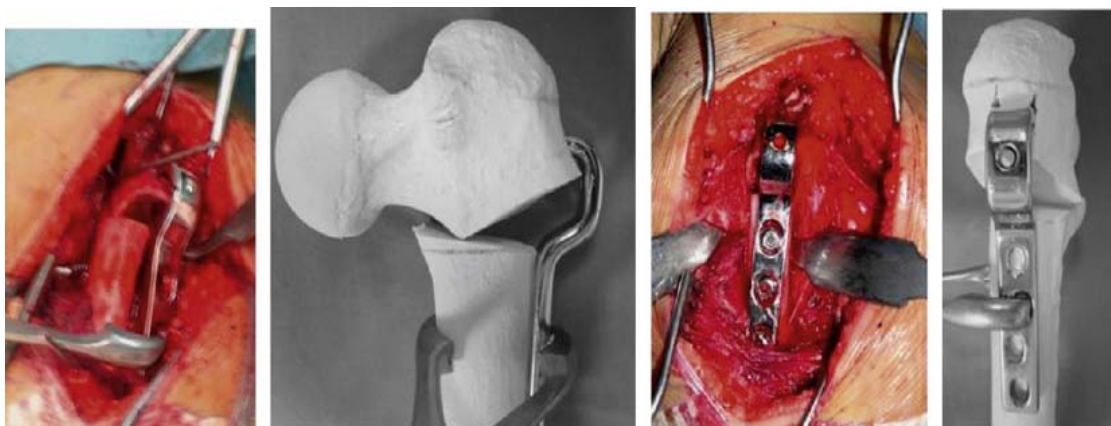


Figure 50: Varisation et translation médiale (plans frontal et sagittal). [105]

La mobilisation passive de la hanche est débutée dès les premières semaines ; la remise en charge avec béquilles est autorisée à 6 semaines.

L'ostéotomie de valgisation réservée jadis aux coxa vara, elle se justifie dans le traitement des conflits fémoro-acétabulaires irréductibles en abduction. Ses effets sont bénéfiques dans l'OPH et les EFS [35,36]. Elle favorise le remodelage céphalique chez les jeunes enfants, augmente l'abduction, la flexion de hanche et réduit les douleurs. Elle diminue la boiterie par la rétention du moyen glutéal après abaissement et latéralisation du grand trochanter (Figure 51).

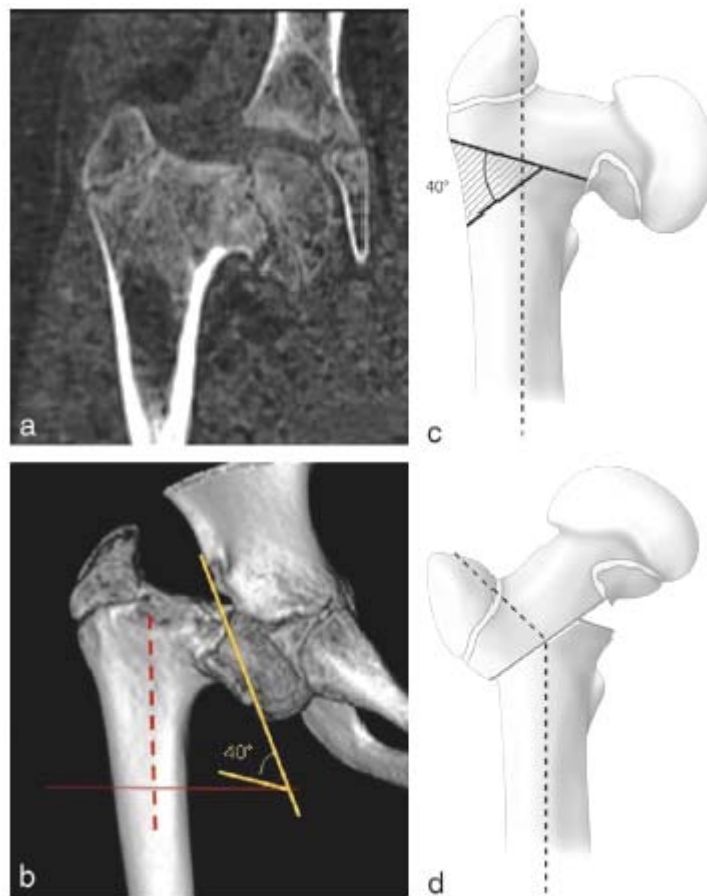


Figure 51: Ostéotomie de valgisation en Y de Pauwells. [105]

d.2 Ostéotomies de flexion et d'extension :

Elles modifient les surfaces d'appui céphalique en réalisant une flexion (rotation vers l'arrière) (figures 52: a et b) ou une extension (rotation vers l'avant) (figures 49 : c et d) de la tête fémorale. Elles améliorent la congruence articulaire par exclusion de la zone pathologique (nécrose, séquestre), suppriment le conflit fémoro-acétabulaire et augmentent l'amplitude articulaire avec un faible risque de nécrose céphalique [106].

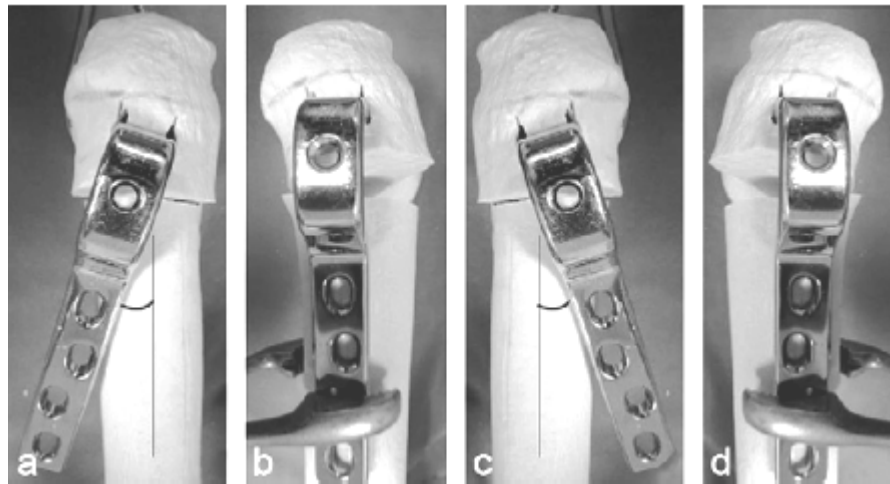


Figure 52: Ostéotomies de flexion (a et b) et d'extension (c et d) céphalique. [105]

Dans notre étude, nous n'avons pas réalisé d'ostéotomie dans la prise en charge des coxites laminaires idiopathiques. Seulement dans les formes secondaires ; Une de déflexion pour une CL secondaire à une arthrite juvénile idiopathique et une autre ostéotomie de varisation pour une CL secondaire à une EFS.

e.L'arthroplastie:

La destruction articulaire totale est le stade ultime de la maladie, elle entraîne la perte fonctionnelle du ou des membres. La récupération des fonctions de déambulation (membre inférieur) nécessite une suite d'interventions complexes pour lesquelles une stratégie doit être élaborée avec la participation de l'adolescent et de sa famille. Les arthroplasties totales peuvent être alors utilisées. Pour ces dernières, l'évolution s'est faite vers l'utilisation d'implants sans ciment car les taux de descellement sont très élevés. Les problèmes de miniaturisation prothétique se posent surtout dans ces cas qui ont les plus sévères déformations et d'importants retards de croissance [107].

Plusieurs auteurs utilisaient les prothèses de Zweymuller (cotyle vissé, tige droite) puisque cette prothèse existe dans des tailles très réduites dites japonaises (Figure 53 et 54).



Figure 53: Arthroplastie totale de hanche bilatérale avec des prothèses sans ciment de type Zweymuller. Le cotyle est vissé, la tige fémorale est droite. [107]

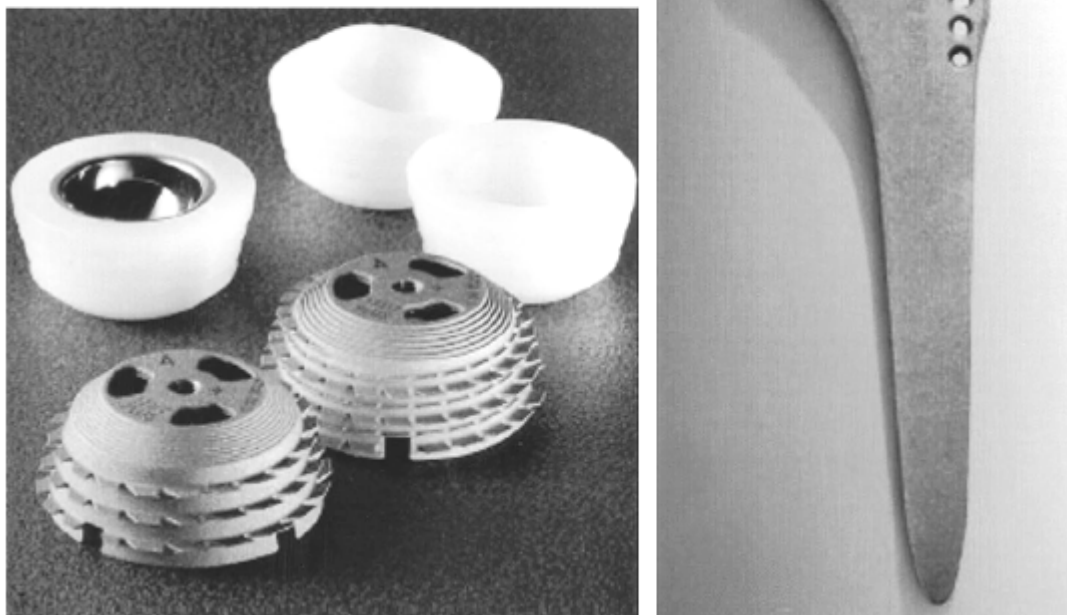


Figure 54: Composants d'une PTH type Zweymuller. [108]

La prothèse totale de la hanche (PTH) est rarement indiquée chez l'enfant parce qu'il existe plusieurs contraintes à savoir la difficulté de l'implantation de la prothèse dans un squelette osseux immatures, la possibilité de survenue d'une inégalité de longueur des membres, les déformations osseuses, et le petit diamètre du canal fémoral empêchant généralement la considération de la PTH comme option thérapeutique. Mais elle permet une nette amélioration de la douleur, la récupération des différents secteurs de mobilité de la hanche et le pouvoir de marcher sans aucun problème [109]. Ainsi la meilleure période d'une arthroplastie totale de la hanche, est après la fin de la croissance.

Elle a donné de bons résultats cliniques et moins de complications par rapport à l'arthrodèse de la hanche selon Richards et Duncan [110]. La principale complication à moyen terme rapportée par les auteurs est le descellement de la prothèse en particulier avec des tiges cimentées. Les taux de l'échec ou le descellement des cupules cimentées a été démontré aussi élevé de 25 à 60% lors du suivi à long terme [111, 112,113].

Pour la série de Van de Velde [109], après un suivi de 3,8 ans en moyenne de 18 enfants traités par PTH non cimentée, tous les enfants sont passés d'une démarche sévèrement altérée, dont quatre enfants en fauteuil roulant, à une démarche complètement libre.

Pour la série d'Odent et al [108] qui comportait 34 patients suivi pour AJI aux stades avancés et qui ont été traités par une PTH, l'amélioration fonctionnelle était moins significative.

Pour la série rapportée par Kitsoulis et al [114] qui comportait 20 arthroplasties de la hanche, dont toutes les cupules étaient non cimentées et 50% de toutes les tiges fémorales étaient non cimentées. Tous les patients ont bénéficié d'un soulagement de la douleur et il n'y avait pas d'échec pour les tiges fémorales à une moyenne de 10 ans de suivi. Deux cupules acétabulaires (10%) ont nécessité une révision en raison du descellement aseptique.

Dans notre série, aucun patient n'a bénéficié d'une prothèse totale de la hanche.

3. Indications thérapeutiques:

Après notre revue de la littérature, on a remarqué qu'il n'y a pas de consensus ou un protocole bien précis pour la prise en charge thérapeutique de ce problème. Mais la plupart des auteurs préféreraient de laisser les traitements chirurgicaux agressifs jusqu'à la non amélioration sous les moyens médicaux et orthopédiques.

Le traitement de cette maladie a été principalement symptomatique dans certains cas [57]. Le traitement médical par les antalgiques est indiqué dans tous les cas en association avec le traitement étiologique pour les formes secondaires (anti-bacillaires pendant 9 mois en moyenne pour la tuberculeuse ostéo-articulaire).

La traction articulaire reste indiquée à chaque fois qu'il y a un enraidissement de la hanche, soit à l'hôpital ou à domicile.

Pour Appleyard et al [17] le traitement par l'Etanercept en association avec la traction et la rééducation a permis d'avoir de bons résultats, après l'échec de l'utilisation d'une association de Naproxène-méthotrexate -traction-rééducation.

L'immobilisation de l'articulation de la hanche doit être évitée car cela peut entraîner d'autres enraidissements et finalement une ankylose fibreuse. L'utilisation du fauteuil roulant est aussi à éviter, car cela va aggraver la contracture en flexion [113].

Le recours à l'ostéotomie de réaxation lorsque la douleur persiste et que la hanche est toujours en attitude vicieuse [2, 115,116]. Mais cette méthode est rapportée comme facteur prédisposant à la chondrolyse par d'autres auteurs [117, 118,119].

L'injection intra articulaire des corticoïdes est indiquée en particulier chez les enfants qui n'ont pas répondu aux anti-inflammatoires non stéroïdiens ou qui ne tolèrent pas les AINS. Ses indications sont aussi celles de la corticothérapie locale, lorsque l'affection justifie une forte concentration locale. Toute prescription d'injection locale doit faire la part du danger infectieux notamment du risque de favoriser une prolifération bactérienne [120].

L'administration est réservée aux praticiens ayant l'expérience du traitement de la pathologie. La dose sera adaptée en fonction de la taille de l'articulation afin d'éviter tout reflux susceptible

La coxite laminaire chez l'enfant

d'entraîner des calcifications péri-articulaires et une atrophie cutanée. La dose usuelle recommandée est de 5 mg (0,25 ml) à 40 mg (2 ml) par injection. Ne pas dépasser la dose de 40 mg par injection. L'injection ne sera répétée qu'en cas de réapparition ou de persistance des symptômes, après un délai minimal de 3 à 6 mois par rapport à la précédente administration [120].

Le profil de tolérance de ce médicament chez l'enfant a été similaire à celui rapporté chez l'adulte. Les effets indésirables les plus fréquents ont été l'atrophie sous cutanée et les calcifications articulaires mais trois cas de nécrose de la tête fémorale ont été rapportés chez des patients recevant concomitamment un traitement corticoïde par voie générale. Du fait de sa durée d'action plus longue, HEXATRIONE est considéré par les experts comme le traitement local de référence de l'arthrite juvénile idiopathique. Il n'existe pas à l'heure actuelle, selon les experts, de meilleure alternative au sein de la même classe [120].

Les indication de la synoviorthèse au vue de la littérature récente; l'acide osmique pourrait jouer encore un rôle dans quelques rares indications et dans des situations bien particulières comme : la synovite villo-nodulaire diffuse après synovectomie chirurgicale ou arthroscopique chez les enfants, les arthrites inflammatoires après échec de l'hexacétonide de triamcinolone chez l'enfant à partir de huit ans et l'adolescent en période de croissance osseuse et chez l'adulte jeune en âge de procréer et dans le traitement des chondromatoses synoviales primitives après ablation arthroscopique ou chirurgicale, associée ou non à une synovectomie [94].

La distraction articulaire est utilisée comme moyen de sauvetage des hanches arthritiques et une alternative à l'arthrodèse dans ce groupe de patients difficiles à traiter. Elle est efficace en éliminant la douleur, améliorer la fonction, et prévenir la dégénérescence progressive [99].

Il semble que les indications classiques de l'arthrodèse ont été délaissées au profit du remplacement prothétique. Le devenir lointain des prothèses totales de hanche conserve, bien sûr, une part d'incertitude. Nous pensons, cependant, que l'arthrodèse doit être réservée aux hanches présentant des altérations anatomiques majeures principalement l'ostéonécrose secondaire à une épiphysiolyse fémorale supérieure [121] ou la présence d'un risque septique important. Nous savons que le retentissement du blocage de la hanche sera inéluctable, d'autant plus, s'il existe

déjà des anomalies sus ou sous-jacentes, mais cette intervention peut sauver la fonction d'appui du membre inférieur, et c'est là sa justification actuelle [122]. Elle permet ainsi de prévenir et retarder l'évolution de l'arthrose. Elle est aussi indiquée dans les cas où la hanche est très douloureuse et en mauvaise position [67, 102].

La capsulectomie et la ténotomie du psoas peuvent être nécessaires pour diminuer une contracture de la flexion de la hanche [123]. Ce relâchement des tissus mous produit aussi un allongement des membres inférieurs et corrige leurs inégalités de longueur.

Les indications de l'ostéotomie de réaxation varient selon le type d'anomalie présentée par la hanche, elles peuvent être réalisées seules ou associées à d'autres gestes extra- et/ou intra-articulaires. Les ostéotomies de l'extrémité supérieure du fémur sont plus rationnelles et mieux adaptées aux différents vices architecturaux et conflits fémoro-acétabulaires. Le recours à cette méthode de réaxation est lorsque la douleur persiste et la hanche est en attitude vicieuse [2, 115,116]. En revanche certains auteurs accusent cette méthode comme facteur prédisposant à la chondrolyse de la hanche [117, 118, 119].

L'arthroplastie totale de la hanche reste un traitement de dernier recours, et peut avoir une indication en cas d'échec du traitement médical, une destruction importante de la hanche et l'installation d'un état grabataire non amélioré par les autres méthodes chirurgicales [109]. Cette méthode peut être utilisée lors de l'évolution défavorable de la CL idiopathique ou des CL secondaires [108,109]. C'est la solution idéale pour la prise en charge des stades avancés de la dégénérescence articulaire.

Tableau XVI : résumé des différentes indications selon l'étiologie, à travers notre expérience et notre revue de la littérature.

Origine de la coxite laminaire	Traitements indiqués en première intention
CL sur EFS	• Retrait de la vis si pénétration en intra articulaire de la vis • Arthrodèse si ostéonécrose secondaire à l'EFS
CL d'origine infectieuse	• ATB si arthrite à germe banal • anti bacillaires si Tuberculose non ou mal traitée • Drainage si présence de pus
CL rhumatismale	• Traitement de fond • Synoviorthèse si échec du traitement général • Infiltration de CTC si intolérance de la voie orale
CL idiopathique	• Infiltration de CTC si non réponse aux AINS • Anti TNF alpha
<u>Pour toutes les formes :</u> • Traitements antalgiques (AINS+Paracétamol) • Traction articulaire + Rééducation active et passive <u>En fonction des séquelles :</u> • L'ostéotomie de réaxation et pour la correction d'une attitude vicieuse du membre • Capsulectomie-ténotomie : correction de l'attitude vicieuse • Distraction articulaire : prévention de l'évolution vers l'arthrose • Remplacement prothétique (PTH): si échec des autres méthodes en fin de croissance • Arthrodèse à la place de la PTH si risque infectieux important	

VIII. Evolution et pronostic :

Plusieurs auteurs décrivent la résolution spontanée de la maladie au fil du temps chez certains patients [73, 14,124].

Les études de Sponseller [125] et Callaghan [126] ont montré que pour la plupart des patients, une activité professionnelle était possible avec une arthrodèse de hanche. Certains présentent une gêne dans la vie quotidienne pour le chaussage et la position assise prolongée. En

La coxite laminaire chez l'enfant

moyenne, les résultats se dégradent 20 ans après l'intervention, sous forme de lombalgies et de gonalgies homolatérales nécessitant une arthroplastie de la hanche.

Pour Laubscher [80], aucun patient n'a pas répondu à une prise en charge non chirurgicale. Et 4/5 des patients ont déclarés la disparition de la douleur après la chirurgie la même chose pour les déformations de la hanche (4/5). Pour l'évolution radiologique ils avaient une amélioration sauf pour un cas une détérioration avec des érosions sous chondrales visibles, mais après avoir réalisé l'IRM elle montrait des lésions plus graves du cartilage articulaire. De ces résultats, ils ont conclu que malgré un certain soulagement de la douleur offert par la capsulectomie subtotale et de la difformité, ce choix thérapeutique ne modifie pas la progression de la maladie.

Un protocole de traitement par des AINS, agressif physiothérapie et la traction périodique ont montré une amélioration clinique dans 50% à 60% [14, 73].

Segaren [59], lui aussi a rapporté de bons résultats sous traction continue ou intermittente, mais cela a nécessité au moins 3 mois.

Certains auteurs considèrent l'arthrodèse comme la procédure de sauvetage de l'articulation de référence [58].

Pour van der Hoeven [68], malgré l'association d'une ténotomie, capsulotomie, et l'ostéotomie fémorale supérieure, l'état clinique n'a pas été amélioré, et l'évolution était défavorable.

Laor et Crawford [62] ont rapporté une série de 6 cas qui ont subi une capsulectomie subtotale, mais seulement trois cas qui ont montré une résolution clinique et radiologique.

Pour Younes [127], l'évolution est marquée par la persistance de l'attitude vicieuse du membre inférieur gauche, sous des antalgiques, des AINS avec des séances de rééducation et de traction.

Pour Quesnot [128], plus de 50 % des cas évoluent vers une arthrose précoce.

Dans notre série, on a adopté un schéma thérapeutique fait d'une association du traitement

La coxite laminaire chez l'enfant

antalgique, la traction articulaire à l'hôpital et à domicile, une rééducation active et passive, et une arthrotomie lors de la biopsie synoviale pour les formes idiopathiques et post infectieuses.

Pour les résultats globaux des différentes formes ils étaient favorables dans 58 % des cas (Tableau XVII).

Tableau XVII: comparaison des résultats globaux selon les différents auteurs

	Evolution favorable	Mauvaise évolution
Laor	80 %	20 %
Quesnot	49 %	51 %
Korula	75 %	25 %
Notre série	58 %	42 %

Pour les formes idiopathiques les résultats obtenus sont comme suit :

- Un cas avec des mauvais résultats (25% des cas), il a gardé toujours la boiterie douloureuse, avec une aggravation des lésions radiologiques.
- Dans le deuxième cas, on a eu de bons résultats (25% des cas) avec passage des amplitudes articulaires de 90°.0°.10°.15°.45°.30° au 100°.0°.30°.30°.45°.45° et augmentation de l'espace articulaire.
- Dans le troisième cas, on a eu de moyens résultats ; persistance de la boiterie à un effort intense avec persistance de la limitation de la flexion–abduction–rotation interne–rotation externe et un état stationnaire sur le plan radiologique.
- Dans le quatrième cas, on a eu de moyens résultats : disparition de la douleur mais persistance de la boiterie et la limitation de la flexion avec un état stationnaire sur le plan radiologique.

Au total, dans 25% des cas nos résultats étaient bons, 50% moyens résultats et dans 25% des cas nous avons de mauvais résultats.

Après notre revue de la littérature, et la comparaison des différents protocoles et schémas de prise en charge adoptés par les différents auteurs de cette mystérieuse maladie, il apparaît qu'aucune méthode n'a été convaincante ou n'a affirmé sa fiabilité absolue pour résoudre le problème, et cela peut être expliqué par la physiopathologie mal connue et l'absence de consensus sur un ensemble clair de critères diagnostiques pour faciliter la différenciation entre la chondrolyse de la hanche et les autres conditions pathologiques du cartilage articulaire.



CONCLUSION

La coxite laminaire ou la chondrolyse de la hanche demeure une maladie mystérieuse d'étiopathogénie inconnue avec des effets délétères sur la hanche du jeune enfant.

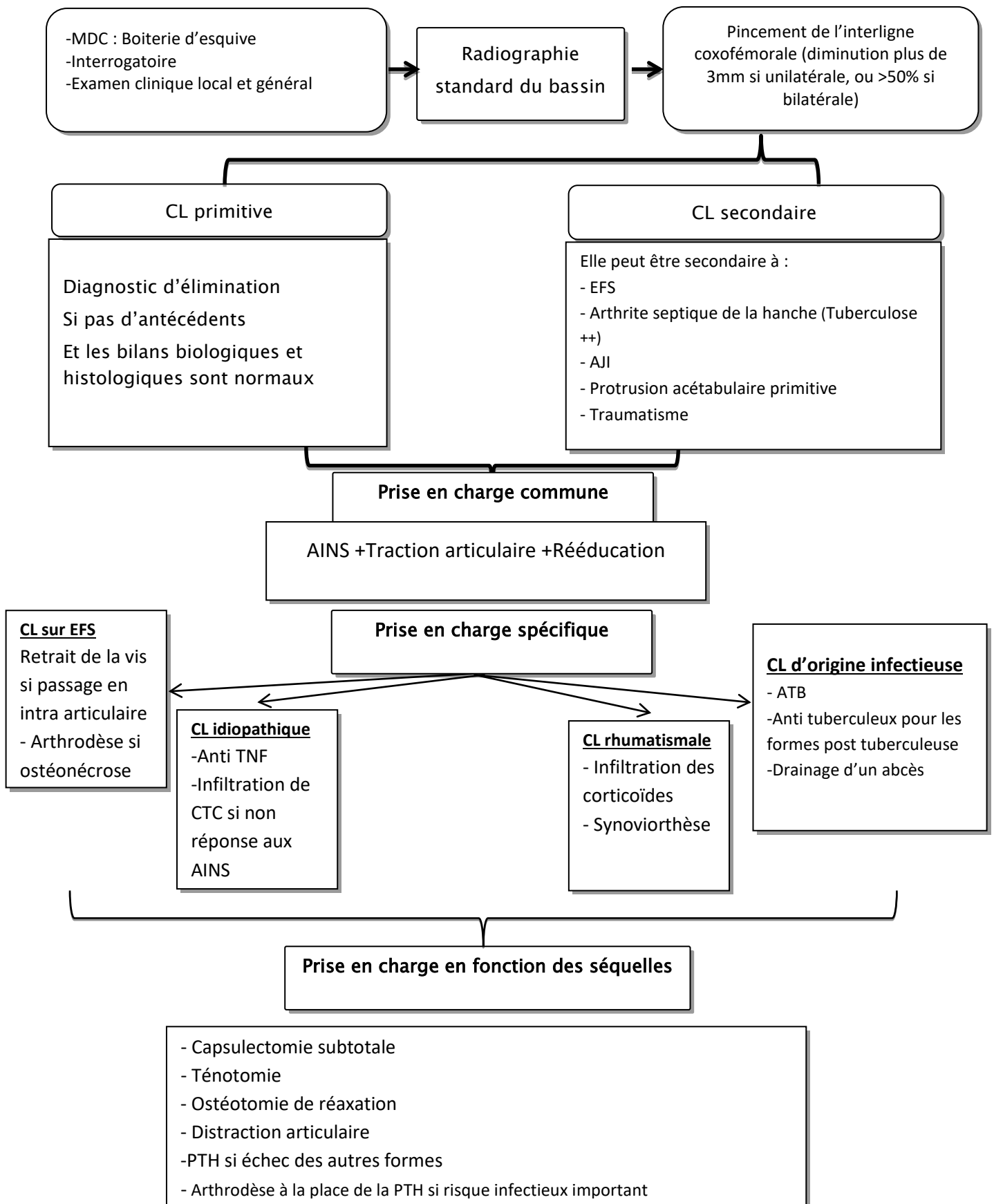
Les formes secondaires et idiopathiques ont presque les mêmes caractéristiques épidémiologiques, cliniques et radiologiques, elles ne se différencient que par le contexte de survenu, le bilan biologique et anatomopathologique.

La coxite laminaire idiopathique est un diagnostic d'élimination et ne doit être retenu qu'après avoir éliminé une laminaire secondaire surtout la coxite tuberculeuse dans notre contexte où la biopsie synoviale reste toujours indiquée.

La prise en charge de la coxite laminaire doit être précoce, et repose sur la traction, le traitement antalgique, et la rééducation passive et active, en association aux traitements spécifiques à chaque forme secondaire.

La prothèse de la hanche reste un geste de sauvetage réservé en cas d'handicap majeur de la hanche.

Arbre décisionnel



ANNEXES

Fiche d'exploitation

- Adresse :
- N° d'Entrée : Tel:.....
- Date d'entrée :...../...../..... Date de sortie :..... /...../.....

I. EPIDEMIOLOGIE :

- Age :.....
- Sexe : M ☐ F ☐
- Origine : Marocaine ☐ Autre:.....
- Race : Blanche ☐
 Noire ☐
- Poids : Insuffisance pondérale ☐ Normal ☐
 Surcharge pondéral ☐ Obésité ☐

II. Antécédents :

- Traumatisme : ☐
- Infection (arthrite septique, BK) ☐
- Immobilisation prolongée ☐
- AJI ☐
- Tumeur ☐
- EFS ☐
- LCP ☐
- Cas similaires dans la famille ☐
- Autres (médical ou chirurgical) :

III. MOTIF DE CONSULTATION :

- Raideur articulaire : ☐
- Attitude vicieuse : ☐
- Douleur articulaire : non ☐ oui ☐ quel(s) articulation(s).....
- Boiterie : ☐
- Autres :

IV. SIGNES CLINIQUES:

A- Délai diagnostique :

B- Signes fonctionnels :

- Fièvre ☐
- Début : Brutal ☐
 Progressif ☐
- Douleur : * Oui ☐ Non ☐
 * Mécanique ☐ Inflammatoire ☐
 * Siège: ☐ Hanche
 ☐ Face antérieure de la cuisse ☐ Genou
 ☐ fesse

La coxite laminaire chez l'enfant

– Coté atteint :

Droite ☐

Gauche ☐

Bilatéral ☐ D'emblée ☐

Après un intervalle ☐ de

– Boiterie : non ☐ oui ☐

– de Trendelenburg ☐

– d'esquive ☐

C– Signes physique :

– Examen de la hanche:

➤ Signes d'inflammation locale : non ☐ oui ☐ siège :

➤ Mobilisation douloureuse : non ☐ oui ☐

➤ Limitation de :

Rotation interne ☐ Rotation externe ☐ Adduction ☐

Abduction ☐ Extension ☐ Flexion ☐

➤ Inégalité de longueur des 2 MI : Non ☐ oui ☐

➤ Attitude vicieuse :

En flexion ☐ En abduction ☐ Rotation Externe ☐

Autres :

➤ Amyotrophie: non ☐ oui ☐ muscle(s)

➤ Hyper lordose lombaire: Oui ☐ Non ☐

➤ Examen général :

.....

V. SIGNES PARACLINIQUES :

A– Biologie :

➤ NFS : Normal ☐ Anormal ☐

➤ CRP : Normal ☐ Elevée ☐

➤ VS: Normal ☐ Accélérée ☐

➤ FR : Normal ☐ Positif ☐

➤ HLA-27 : Négatif ☐ Positif ☐

➤ Autres (IDR, AAN Recherche de BK ...) :

B– Imagerie :

a) Radiographies standards :

> Incidences :

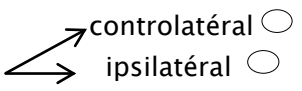
Bassin de face ☐

Hanche de face ☐ Profil ☐

> Résultats :

– Pincement circonférentiel de l'interligne coxofémoral ☐mm

La coxite laminaire chez l'enfant

- Déminéralisation osseuse péri articulaire (tête+cotyle) ☐
- Erosion sous chondral ☐
- kystes sous chondral ☐
- Inclinaison pelvienne ☐ 
- Elargissement de la symphyse pubienne ☐
- Destruction/aplatissement de la sphéricité de la tête fémorale ☐
- Protrusion acétabulaire ☐
- Soudure prématurée du cartilage du conjugaison ☐
- Ankylose (fermeture de l'espace articulaire) ☐
- > Radiographie du rachis lombaire : ☐
- > Radiographie du rachis dorsal : ☐
- > Autres incidences :

b) IRM :

- Epanchement articulaire (Hyposignal T1 Hypersignal T2) ☐
- Œdème sous chondral (hyposignal T1 hypersignal T2) ☐
- Irrégularité de la tête fémoral / acétabulum (Destruction cartilagineuse) ☐
- Aplatissement de la tête fémoral ☐
- Rétrécissement de l'espace articulaire ☐
- Atrophie musculaire ☐
- Œdème de la MO ☐
- Protrusion acétabulaire ☐
- Epaississement synovial ☐

c) Echographie des deux hanches :

- Epaississement synovial ☐
- Epanchement articulaire ☐

d) Scintigraphie :

Augmentation de la fixation périarticulaire (ESF + Acétabulum) ☐

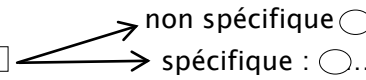
e) TDM :

Résultats :

f) Arthrographie :

- Irrégularité des surfaces articulaires ☐
- Rétrécissement de l'EA ☐ -Aspect pommelé ☐

C- Histologie :

- Synovite chronique ☐ 
- liquide synovial non concluant ☐
- Epaississement de la capsule ☐ - Modification de la synovial et de la capsule ☐
- Surface articulaire fragmentée et fibrillaire avec des zones de pertes cartilagineuse ☐
- Immunofluorescence ☐

VI. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE :

Abstention thérapeutique ☐

Repos ☐

Traitement médical ☐jours

Antalgiques ☐

AINS ☐

MTX ☐

Anti TNF alfa ☐

Traitement orthopédique ☐

L'immobilisation : durée ☐ ...jours

Mise en décharge à l'aide de deux cannes anglaises ☐

Traction-suspension : ☐ durée.....

Semelles pour corriger le raccourcissement ☐

Kinésithérapie motrice ☐

Traitement chirurgical ☐

Ténotomie des muscles rétractés ☐

Arthrolyse ☐

Mobilisation passive sous AG ☐

Ostéotomie ☐

Capsulotomie totale/subtotale ☐

Arthrodèse de la hanche ☐

Arthrotomie de détente ☐

Arthrodiastasis ☐

Remplacement prothétique de la hanche ☐

IX. EVOLUTION:

Suivi : non régulier ☐ régulier ☐mois

Clinique :

- Douleur : persistante ☐

disparition ☐

- Raideur articulaire : corrigés ☐ état stationnaire ☐ aggravation ☐

amplitudes limitées:

-attitude vicieuse : persistante ☐ disparition ☐

-Boiterie : persistante ☐ disparition ☐

- Apparition d'une déformation de la hanche ☐

- Atteinte de la hanche controlatérale ☐

- Apparition ☐ disparition ☐ d'une atrophie musculaire préexistante

-Autres symptômes :

Radiologique :

1-Radiographie standard :

Disparition/amélioration des signes radiologiques ☐

La coxite laminaire chez l'enfant

Etat stationnaire ☐

Aggravation : ☐

Autres bilans :

.....

➤ Résultat final :

- Bon ☐
- Moyen ☐
- Mauvais ☐

RESUMES

Résumé

La coxite laminaire ou chondrolyse de hanche chez l'enfant correspond à un processus de dégénérescence progressive du cartilage articulaire de la tête fémorale et de l'acétabulum.

Ce travail est une étude rétrospective portant sur 22 cas, colligés au sein du service d'Orthopédie Traumatologie Pédiatrique du Centre Hospitalier Universitaire Mohamed VI de Marrakech sur une période de 6 ans allant de Janvier 2011 à Décembre 2016.

Il s'agissait de 12 filles (55 %) et 10 garçons, dont l'âge moyen était de 11 ans et 10 mois. Dans notre étude 8 patients (36%) ont eu comme antécédent une épiphysiolyse fémorale supérieure, 7 patients (32%) une arthrite infectieuse de la hanche (dont 6 d'origine tuberculeuse et 1 d'origine staphylococcique), 3 patients (14%) une arthrite rhumatoïdale et 04 patients (18%) n'avaient pas d'antécédents particuliers. Les circonstances de découverte étaient dominées par une boiterie douloureuse dans tous les cas, une limitation d'un ou de plusieurs secteurs de mobilité, et une attitude vicieuse, avec un pincement de l'articulation coxofémorale à la radiographie standard.

La prise en charge a consisté en un traitement médical par des antalgiques en association à la rééducation et à une traction articulaire pour tous les cas avec une durée moyenne de 45 jours, un traitement étiologique pour les formes secondaires, une arthrotomie lors de la biopsie synoviale pour 11 cas (50 %), une arthrolyse pour 2 cas de coxite laminaire secondaire (9 %), et une ostéotomie fémorale de réorientation pour 2 cas de CL post AJI (9%). Les résultats fonctionnels globaux ont été jugés bons dans 29 % des cas, moyens dans 29 % et mauvais dans 42 % des cas.

L'absence d'une connaissance complète sur la pathogénie de la chondrolyse de la hanche et l'absence d'un protocole thérapeutique qui a prouvé son efficacité pour arrêter l'évolution défavorable de cette maladie, rendaient les résultats de tous les traitements cités dans la littérature souvent aléatoires.

Abstract

Laminar coxitis or chondrolysis of the hip in children corresponds to a process of progressive degeneration of the articular cartilage.

This study is a retrospective review of 22 cases of laminar coxitis, collected in pediatric orthopedic trauma Department of the CHU Mohammed VI Marrakech during a period of 6 years from January 2011 to December 2016, in order to analyze the clinical, radiological, therapeutic of our cases and compare them with those of the literature and update on the various therapeutic methods of this mysterious pathology that always poses a problem of care.

There were 12 girls (55%) and 10 boys, with an average age of 11 years and 10 months. In our study, 8 patients (36%) had a history of slipped capital femoral epiphysis, 7 patients (32%) had septic arthritis of the hip (6 of tuberculosis origin and 1 of staphylococcus origin), 3 patients (14%) had juvenile idiopathic arthritis, and 04 patients (18%) had no particular antecedents. The circumstances of discovery were dominated by hip pain with limp in all cases, a limitation of one or more mobility areas, a vicious attitude, with narrowing of the hip joint space in the standard radiography.

The management consisted on a medical treatment with analgesics in combination with rehabilitation and articular traction for all cases with an average duration of 45 days, etiological treatment for secondary forms, arthrotomy during synovial biopsy for 11 cases (50%), arthrolysis for 2 cases of secondary laminar coxitis (9%), and osteotomy of reorientation femoral for 2 cases of laminar coxitis that complicated JIA (9%). Global functional outcomes were rated good in 29% of cases, average in 42% and poor in 29% of cases.

The absence of a complete knowledge of the pathogenesis of the hip chondrolysis and the absence of a therapeutic protocol which has proved his effectiveness in stopping the unfavorable evolution of this disease, make the results of all treatments mentioned in the literature often random.

ملخص

الإلتهاب الوركى الصفاتحي أو تحلل الغضروف الوركى عند الطفل هي حالة يتم فيها تلف تدريجي لغضروف رأس عظم الفخذ و عظم الحق.

هذا البحث عبارة عن دراسة استعادية لـ 22 حالة، تم استشفائها بمصلحة جراحة و تقويم العظام و المفاصل للأطفال بالمستشفى الجامعي محمد السادس بمراكش على امتداد 6 سنوات ابتداء من يناير 2011 الى دجنبر 2016. الهدف من هذه الدراسة هو تحليل الجانب السريري و الإشعاعي و العلاجي لهاته الحالات و مقارنة نتائجنا مع الأبحاث العلمية الأخرى وتقييم مختلف الأساليب و التقنيات العلاجية لهذا المرض الغامض الذي يطرح عدة إشكاليات على المستوى العلاجي.

شملت هذه السلسلة 12 فتاة (55 %) و 10 فتيان (45 %) متوسط أعمارهم هو 11 سنة و 10 شهور. 8 مرضى (36 %) كانت لديهم سوابق مرضية لإنزلاق المشاشة العلوية لعظم الفخذ، و ل 7 مرضى (32 %) سوابق مرضية لإلتهابات تعفننية لمفصل لورك، و ل 3 مرضى (14 %) سوابق مرضية لإلتهابات روماتيزمية، و 4 مرضى (18 %) لم تكن لهم أي سوابق مرضية معينة. لقد بين الفحص السريري ان كل الحالات كانت تعاني من عرج مؤلم، و حركية محدودة لمفصل الورك في إتجاه واحد او عدة إتجاهات، و وضعية معيبة للورك. على المستوى الإشعاعي كان هناك تضيق و قبض للخط الفاصل بين عظمي الورك.

تركز العلاج على تلقي جميع الحالات مضادات للألم و الترويض الطبي و علاج المشكل المسبب بالنسبة للحالات الثانوية، كما تم جر الطرف السفلى المصاب لجميع الحالات لمدة 45 يوم كمتوسط، و تم فتح المفصل عندما أخذنا عينة من الغشاء الزليلي لـ 11 حالة (50 %)، و حل المفصل لحالتين (9 %) من الإلتهاب الوركى الصفاتحي الثانوي، و كذلك تم قطع عظم الفخذ و إعادة توجيهه لحالتين (9 %) ناتجتين عن إلتهابات مفصلية روماتيزمية. و قد كانت النتائج الوظيفية جيدة في 29 في المئة من الحالات، و متوسطة في 29 في المئة وسينة في 42 في المئة من الحالات.

يعتبر غياب معرفة كاملة لسبب التحلل الغضروفي للورك و كذلك غياب بروتوكول علاجي الذي أثبت فعاليته في وقف التطور الغير المرتقب لهذا المرض، سببان جعلنا من جميع العلاجات المذكورة في المقالات العلمية ذات نتائج غالبا ما تظل عشوائية.



BIBLIOGRAPHIE

1. Schulte E, Schumacher U, and Schünke M.

Atlas d'anatomie Prométhée: anatomie générale et système locomoteur.

Vol.1. De Boeck Supérieur, 2016 :628.

2. Abdellaoui M.S.

La coxite laminaire idiopathique (à propos de 9 cas).

Thèse Doctorat Médecine, Rabat ; 1999, n°22, 9

3. Boutillier B. Outrequin G.

Anatomie du membre inférieur > Arthrologie > Articulation coxo-fémorale.

Disponible à : URL: <http://www.anatomie-humaine.com/Articulation-coxo-femorale.html>

4. Semain.O.

La hanche, la cuisse et la moelle osseuse.

Laboratoire d'anatomie virtuelle Faculté de médecine d'Ottawa. P:1-4.

5. Paulsen, F, & Waschke J,

Sobotta, Atlas der Anatomie des Menschen Band 1: Allgemeine Anatomie und Bewegungsapparat.

Elsevier Health Sciences 2011 ;416.

6. Alain Bouchet et Jacques Cuilleret

Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle. / 3b le membre inférieur

3eme édition, pages :1468-1469

7. André, J. M., Catala, M., Morère, J. J., Escudier, E., Katsanis, G., & Poirier, J.

Histologie: les tissus. Faculté de Médecine, Université Pierre et Marie Curie, PAES)(2007-2008),

<http://www.chups.jussieu.fr/polys/histo/histoP1/histoP1.pdf>

8. Randale C. Sechrest RC.

Orthopedic Topics) Children's Orthopedics) Slipped Capital Femoral Epiphysis.

<http://eorthopod.com/slipped-capital-femoral-epiphysis/> consulté le 4 décembre 2017.

9. D'Lima DD. Hashimoto S. Chen PC. Colwell CW Jr, Lotz MK.

Human chondrocyte apoptosis in response to mechanical injury.

Osteoarthritis Cartilage 2001; 9 : 712–9

10. Lee R, Wilkins RJ, Razaq S, Urban JPG.

Effect of mechanical stress on cartilage energy metabolism.

Biorheology 2002; 39: 133–43.

11. Provencher MT. Navaie M., Solomon DJ, Smith JC. Romei AA. Cole BJ. et al.

Current Concepts Review Joint Chondrolysis

J Bone Joint Surg Am. 201;93:2033–44

12. Stambough J, Davidson R, Ellis R, Gregg J.

Slipped capital femoral epiphysis: an analysis of 80 patients as to pin placement and number.

J Pediatr Orthop 1986; 6:265–273.

13. STRANGE-VOGENSEN .H, WAGNER.A, DIRKSEN.K, RABOL.A, FOLKE.M, HEDE.A

The value of scintigraphy in hips with S.C.F.E and the value of radiography and MRI after 10 years. Acta Orthopaedica Belgica, 1999, 65(1): 33–38

14. Daluga DJ, Millar EA.

Idiopathic chondrolysis of the hip.

J Pediatr Orthop 1989;9:405–11.

15. Wada Y. Higuchi F. Inoue A.

Adult iopathic chondrolyses of the hip, report of two cases

The Kurume Med. J.1995; 42(2) : 121–128.

16. Roche A. et al.

Aspect radiologique des arthropathies destructrices.

Journal de Radiologie 2005 ; vol. 86 no 10, p. 1538.

17. Appleyard DV. Schiller JR. Eberson CP. Ehrlich MG.

Idiopathic chondrolysis treated with etanercept.

Orthopedics. 2009;32(3):214-7.

18. Pelicci P.M. Wilson P.D.

Chondrolysis of the hip associated with severe burns: a case report.

J. Bone Joint Surg. 1979; 61-A: 292-295.

19. Pandit S.K. Malla C.N. Zarger H.U. Kaul A. Dev G.

A study of bone and joint changes secondary to burns

Burns 1993; 19(3): 227-228.

20. Yoshioka Y. Shichikawa K.

Autoimmunity and chondrolysis of the hip. A report of two cases.

Int Orthop 1987; 11(3):289-293

21. JONES BS.

ADOLESCENT CHONDROLYSIS OF THE hip JOINT

S.A. MEDICAL JOURNAL 1971; 45: 196-202

22. Rowe L.J. Ho E.K.

Idiopathic chondrolysis of the hip

Skeletal Radiol 1996; 25:178-182

23. Odent T. Pannier S. Glorion C.

Épiphyse fémorale supérieure

EMC (Elsevier SAS, Paris), Appareil locomoteur, 14-321-A-21, 2006.

24. Ingram AJ. Clarke MS. Clark CS. Marshall WR.

Chondrolysis complicating slipped capital femoral epiphysis.

Clin Orthop 1982; 165: 99-109.

25. Zine Filali K.

Les facteurs de risque de la chondrolyse chez les enfants traités pour épiphysiolyse fémorale supérieure.

Thèse Doctorat Médecine, Rabat ; 2012, n°245

26. Rachinsky I. Boguslavsky L. Lantsberg S. et al.

Bilateral Idiopathic chondrolyses of the hip: a case report.

Clin Nuclear Med 2000 ; 25 : 1007–9.

27. Klein C. Haraux E. Leroux J. Gouron R.

Slipped capital femoral epiphysis

Archives de Pédiatrie Volume 24, Issue 3. 2017 ; 301–305

28. Ait Sliman M.

Prise en charge de l'épiphysiolyse de la hanche chez l'enfant: Expérience du service d'orthopédie traumatologie pédiatrique au CHU de Marrakech

Thèse Doctorat Médecine, Marrakech ;2014, n°35, 32 pages.

29. Mulgrew E. Wells–Cole S. Ali F. Joshy S. Siddique I. & Zenios M.

Single screw fixation in stable and unstable slipped upper femoral epiphysis.

Journal of Pediatric Orthopaedics B, (2011). 20(3), 147–151.

30. Wibert G,

Considerations on surgical treatment of slipped epiphysis with special reference to nail fixation.

J Bone Joint Surg [Am] 1959;41 :253–260

31. Vrettos B.C. Hoffman E.B.

Chondrolysis in slipped upper femoral epiphysis. Long-term study of the aetiology and natural history.

J Bone Joint Surg Br 1993; 75–B:956–61.

32. Tosounidis T. Stengel D. Kontakis G. et al.

Prognostic significance of stability in slipped upper femoral epiphysis: a systematic review and

meta-analysis.

J Pediatr 2010;157:674-80.

33. Jofe MH, Lehman W. Ehrlich M.G.

Chondrolysis following slipped capital femoral epiphysis.

J Pediatr Orthop B 2004;13:29-31.

34. Yarbrough R. Gross R.

Chondrolysis: an update.

J Pediatr Orthop 2005;25:702-4.

35. Parsons S.J. Barton C. Banerjee R. et al

Slipped upper femoral epiphysis.

Curr Orthop 2007;21:215-28.

36. Pouchot J. Vinceneux P. Barge J. et al.

Tuberculosis of the sacroiliac joint: clinical features, outcome, and evaluation of closed needle biopsy in 11 consecutive cases. Am J Med 1988; 84: 622-8.

37. Pertuiset E.

Tuberculose ostéoarticulaire extravertébrale.

Rev Rhum 2006; 73(4): 387-93.

38. Babhulkar S, Pande S.

Extraspinal tuberculosis: tuberculosis of the hip.

Clin Orthop Relat Res 2002;398:93-9.

39. Elhanafi FE.

Prise en charge de la tuberculose ostéo-articulaire chez l'enfant: Expérience du service de traumatologie orthopédie pédiatrique CHU Med VI de Marrakech

Thèse Doctorat Médecine, Marrakech; 2015, n°100, 18 pages.

40. Gbané-Koné M. et al.

Hip tuberculosis: about 48 cases in Abidjan.

Rev Mar Rhum 2015; 31:65-7

41. Boussel L.

Imagerie de la tuberculose ostéo-articulaire

Journal de radiologie Vol 83, N° 9-C1 – septembre 2002 pp. 1025-1034

42. Jabri H, et al.

Les moyens diagnostiques de la tuberculose.

Rev Pneumol Clin (2016)

43. C. Job-Deslandre

Pathologie de la hanche chez l'enfant

Revue du Rhumatisme 76 (2009) 361-366

44. Fabry G. Meire R.

Septic Arthritis of the hip in children: Poor Results After Late and Inadequate Treatment.

Journal of Pediatric Orthopedics 1983. 3:461-466

45. Ben Hadj Yahia C. Daghbouji H. Tekaya H. Abdelmoula L. Zribi S. Chaabouni L. et al

Atteinte de la hanche au cours de l'évolution de l'arthrite juvénile idiopathique

22^e congrès français de rhumatologie – 2009 résumé sélectionné Ma.59

46. Cotten A, Mazingue F, Pruvost I, Boutry N,

Arthrites juvéniles idiopathiques.

Imagerie musculosquelettique – Pathologies générales, 2e édition 2013, Elsevier Masson SAS.

47. Job-Deslandre C.

Spondylarthrite de l'enfant et l'adolescent.

Revue du Rhumatisme Monographies, 2015; 82(1), 33-37.

48. Feki A. et al.

Atteinte de la hanche au cours de l'arthrite juvénile idiopathique

30e Congrès Français de Rhumatologie, 2017: PE.Lu-041

49. El Maghraoui, A.

Arthrite juvénile idiopathique.

La Presse Médicale, 2014 ; 43(1), 27-33.

50. Rostom S. Amine B. Lazrak N. Hajjaj-Hassouni N.

Atteinte de la hanche au cours de l'évolution de l'arthrite idiopathique juvénile (AIJ)

Revue du Rhumatisme 73 (2006) 1031-1088

51. Dr. Blaise MICHEL.

Home > Interventions Chirurgicales de la Hanche > Anatomie de la hanche

<http://www.docteurblaisemichel.com/hanche/anatomie-de-la-hanche/> consulté le 6 décembre 2017.

52. Samuel VAN DE VELDE, Ramona FILLMAN, Suzanne YANDOW

The aetiology of protrusio acetabuli Literature review from 1824 to 2006.

Acta Orthop. Belg. 2006 ; 72 : 524-529

53. Clapuyt P.

La hanche douloureuse : maladie de legg-perthes-calve

Journal de Radiologie Volume 86, Issue 10 October 2005, Page 1269

54. Chevrot A. Langer-Cherbit A. Godefroy D., Amdupont, Chemla N. Vacherot B.

Pathologie regionale de la hanche de l'articulation sacro-iliaque et de la symphyse pubienne.

Hôpital Cochin - Paris.

55. Mankin HJ.

The reaction of articular cartilage to injury and osteoarthritis (first of two parts).

N Engl J Med. 1974;291:1285-92.

56. Schulte E, Schumacher U, and Schünke M.

Atlas d'anatomie Prométhée: anatomie générale et système locomoteur.

Vol.1. De Boeck Supérieur, 2016 :628.

57. Sandeep MMR, Jose AK, Kumar S, Chandrasekaran M, Krishnagopal R.

Idiopathic chondrolysis of hip: a case report.

Int Surg J 2015;2:402–5.

58. Dobbs MB, Morcuende JA.

Other Conditions of the Hip. In: Morrissy RT, Weinstein SL, eds. Lovell&Winter's Pediatric Orthopaedics. 6th ed. Philadelphia: Lippincot Williams&Wilkins; 2006:1147–1152

59. Segaren N. Abdul-Jabar HB. Segaren N. Hashemi-Nejad A.

Idiopathic chondrolysis of the hip: presentation, natural history and treatment options. Journal of Pediatric Orthopaedics B 2013, 00:000–000

60. Reardon TC. Holm H. Solomon R. Sparks LT. Hoffmann EB.

Idiopathic chondrolysis versus atrophic tuberculosis of the hip in children: the problem of differential diagnosis.

J Bone Jt Surgery, Br Vol. 2003;85–B(SUPP II):148.

61. Mounach, Aziza, et al.

Idiopathic chondrolysis of the hip.

Joint Bone Spine 74.6 (2007): 656–658.

62. Laor T. Crawford AH.

Idiopathic Chondrolysis of the Hip in Children: Early MRI Findings

AJR 2009;192:526–531.

63. Korula RJ. Jebaraj I. David KS.

Idiopathic chondrolysis of the hip: medium to long-term results.

ANZ J Surg. 2005; 75(9):750–3.

64. SUAREZ G. Vázquez. MENENDEZ J.L.F. MAZON A. M. et al.

Condrolisis idiopatica de la cadera.

Rev. Esp. Cir. Ost. 1986;21:77–85.

65. Dechosilpa C. Mulpruek P. Woratanarat P. Thiabratana P.

Idiopathic Chondrolysis of the Hip (ICH): Report of three Cases.

Malaysian Orthopaedic Journal 2014;8(3):30–32.

66. Sherlock A.

Acute idiopathic chondrolysis and primary acetabular protrusion may be the same disease

THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGEY 1995;392–295

67. R.A. TEMPOS K. ANSELL BM.

A REVIEW OF THE DIFAGNOSES OF HIP PAIN PRESENTATION IN THE ADOLESCENT

British Journal of Rheumatology 1988;27:450–453.

68. Van der Hoeven H, Keessen W. Kuis W.

Idiopathic chondrolysis of the hip A distinct clinical entity ?

Acta Orthopaedica Scandinavica 1989; 60:6, 661–663

69. Koot MF. Berendsen HA. Van Der Hoeven H. Keessen W. Kuis W.

Drie adolescenten met pijn in de heup door idiopathische chondrolyse.

Ned Tijdschr Geneeskd 1993;137,nr2

70. Startzman AS, Hawkes T, Beterand S.

Juvenile Idiopathic Chondrolysis of the Hip.

J Trauma Treat 2016;5:312.

71. Duncan JW, Nasca R, Schrantz J.

Idiopathic chondrolysis of the hip.

J Bone Joint Surg Am 1979; 61:1024–1028.

72. Del Couz Garcia A, Fernandez PL, Gonzalez MP, Garcia AC, Gonzalez LR, Jimenez JP.

Idiopathic chondrolysis of the hip: long term evolution.

J Pediatr Orthop 1999; 19:449-454.

73. Bleck EE.

Idiopathic chondrolysis of the hip.

J Bone Joint Surg Am 1983; 65:1266-1275

74. Sureka J. Jakkani RK. Inbaraj A. Panwar S.

Idiopathic chondrolysis of hip.

Jpn J Radiol 2011; 29:283-285

75. François J. Mulier M.

Idiopathic chondrolysis of the hip A case report.

Acta Orthop. Belg. 2007, 73, 653-657

76. Johnson K, Haigh SF, Ehtisham S, Ryder C, Gardner-Medwin J.

Childhood idiopathic chondrolysis of the hip: MRI features.

Pediatr Radiol 2003; 33:194-199

77. Basso M.

<http://asia-hanche.com/pourquoi-une-prothese/> consulté le 13.12.2017.

78. S. García-Mata, O. Jiménez Sarmiento, J. Duart Clemente, A. Hidalgo Ovejero

Idiopathic chondrolysis of the hip. Long-term follow-up of a case

An. Sist. Sanit. Navar. 2016; 39 (2): 309-314.

79. unknown

<http://umvf.cerimes.fr/media/ressEcn/0091.htm> consulté le 13.12.2017

80. Laubscher M. Banderker E. Pillay K. Held M. Dix-Peek S. Hoffman EB.

Subtotal capsulectomy for idiopathic chondrolysis of the hip A clinical, radiological and histological study Master of Medicine (MMed)

Orthopaedic Surgery, University of Cape Town 2014.

81. Habibi S. Thyagarajan, M. S. & Ramanan A.V.

Idiopathic Chondrolysis in a Child: Think Beyond JIA.

International journal of rheumatic diseases, 2012, vol. 15, no 3.

82. Roy DR, Crawford AH.

Idiopathic chondrolysis of the hip: management by subtotal capsulectomy and aggressive rehabilitation.

J Pediatr Orthop. 1988;8:203-207.

83. Enbrel

scientific discussion. European Agency for Evaluation of Medical Products

Web site. <http://www.emea.europa.eu>. Accessed March 10, 2002.

84. EL MOUSSAOUI A.

ARTHRITE JUVENILE IDIOPATHIQUE (Apropos de 14 cas)

Thèse Doctorat Médecine, Fès ;2012 :41

85. Yokota S, Miyamae T, Imagawa T, Iwata N, Katakura S, Mori M, et al.

Therapeutic efficacy of humanized recombinant anti-interleukin-6 receptor antibody in children with systemic-onset juvenile idiopathic arthritis Arthritis.

Rheum. 2005 ; 52 : 818-825.

86. Huppertz, Hans-Iko, et al.

Intraarticular corticosteroids for chronic arthritis in children: efficacy and effects on cartilage and growth.

The Journal of pediatrics 127.2 (1995): 317-321.

87. Hashkes P.J. Laxer R.M.

Medical treatment of juvenile idiopathic arthritis

JAMA 2005;294:1671-1684.

88. Deslandre CJ.

Arthrites juvéniles idiopathiques.

EMC (Elsevier Masson SAS), Appareil locomoteur, 14-225-A-10, 2007.

89. Nallamshetty, Leelakrishna, et al.

Septic arthritis of the hip following cortisone injection: case report and review of the literature.
Clinical imaging 27.4 (2003): 225–228.

90. Khoshhal K.I. Awaad Y. Abbak A.A.

Botulinum neurotoxin-A in idiopathic chondrolysis: a report of two cases.
Journal of Pediatric Orthopaedics B 23.5 (2014): 441–446.

91. Castaigne A, Godeau B, Lejonc JL, Schaeffer A.

Sémiologie médicale. Initiation à la physiopathologie.
Paris : Sandoz, 1989.

92. Glorion C. Odent T. Prieur A.M. Touzet P.

La place du chirurgien dans le diagnostic et la prise en charge des pathologies rhumatismales
Arch PCdiatr 2001 ; 8 Suppl : 236–8

93. BRILLOUET S. ARRAULT X. LE GULUDEC D. MEYER O. FARINOTTI R.

Les synoviorthèses radio-isotopiques : une alternative à l'acide osmique.
J Pharm Clin 2005 ; 24 (2) : 83–9

94. Henri Lellouche

LES SYNOVIORTHÈSES Sont-elles encore d'actualité ?
rhuma2–thera 2004 ; pages 77–79

95. Bloch M. Jolivet F.

Hip rehabilitation in the young subject
Kinesither Rev 2012;(121):38–43

96. Bel JC.

Tractions et suspensions (membre inférieur, membre supérieur, rachis).
EMC – Techniques chirurgicales – Orthopédie–Traumatologie 2012;7(4):1–12 [Article 44–010].

97. Aldegheri R, Trivella G, Saleh M.

Articulated distraction of the hip conservative surgery for arthritis in young patients.
Clin Orthop Relat Res. 1994;301:94–101.

98. Candell J. Gonzales F. Barrios RH. Amillo S.

Arthrodiastasis with stiff hips in young patients

Intern. Orthop. 1993; 17(4): 254–258.

99. Thacker MM, Feldman DS, Madan SS, Straight JJ, Scher DM.

Hinged distraction of the adolescent arthritic hip.

J Pediatr Orthop. 2005;25(2):178–182.

100. inconnu

lien: <http://slideplayer.fr/slide/3707426/> consulté le 18.12.2017

101. Marmor S., Piriou P.

Arthrodèse, coaptation et résection de hanche.

EMC, Techniques chirurgicales – Orthopédie–Traumatologie, 44–682, 2008

102. Schoenecker P.L. Johnson L.O. Martin R.A. Doyle P. Capelli A.M.

Intra-articular arthrodesis without subtrochanteric osteotomy in adolescents: technique and short-term follow-up Am. J. Orthop. 1997; 26(4):257–264.

103. ABZUG JM, HERMAN MJ.

Pediatric orthopedic surgical emergencies.

Springer Science & Business Media, 2012.p225

104. Victor M. Ilizaliturri JR.

Endoscopic iliopsoas release for internal snapping hip syndrome Orthopedics Today, October 2011

Lien: <https://www.healio.com/orthopedics/arthroscopy/news/print/orthopedics-today/%7B22434260-7811-4037-ac8a-8d49aa101563%7D/endoscopic-iliopsoas-release-for-internal-snapping-hip-syndrome> consulté le 19.12.2017

105. M'sabah D. Louahem C. Assi, and J. Cottalorda.

"Proximal femoral osteotomies in children."

Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research 99.1 (2013): S171–S186.

106. Clohisy JC, Schoenecker PL.

Proximal femoral osteotomy. In : Callaghan JJ, Rosenberg AG, Rubash HE, éditeurs. Adult hip. 2^e éd. Philadelphie : Lippincott Williams & Wilkins ; 2007. p. 781–95.

107. Pannier S. Péjin Z. Odent T. Médevielle D. Bercovy M. et Glorion C.

Le Chirurgien orthopédiste pédiatre et les Arthrites Juvéniles Idiopathiques (AJI)

La Gazette de la société française d'orthopédie pédiatrique ;2013 : n°40 page 14

108. Cementless Hip Arthroplasty in Juvenile Idiopathic Arthritis

Odent T. Journeau P. Prieur AM. Touzet P. Pouliquen JC. and Glorion C.

J Pediatr Orthop 2005;25:465–470

109. Van de Velde S.K. Loh B. Donnan L.

Total hip arthroplasty in patients 16 years of age or younger

J Child Orthop 2017;11:428–433

110. Richards CJ, Duncan CP.

Conversion of hip arthrodesis to total hip arthroplasty: survivorship and clinical outcome.

J Arthroplasty 2011;26:409–413.

111. Lachiewicz PF, McCaskill B, Inglis A, et al.

Total hip arthroplasty in juvenile rheumatoid arthritis: Two to eleven-year results.

J Bone Joint Surg Am 68:502–508, 1986

112. Bsila RS, Inglis AE, Ranawat CS

Joint replacement surgery in patients under thirty.

J Bone Joint Surg Am 58:1098, 1976

113. Chmell MJ, Scott RD, Thomas WH, et al

Total hip arthroplasty with cement for juvenile rheumatoid arthritis: Results at a minimum of ten years in patients less than thirty years old.

J Bone Joint Surg Am 79:44,1997

114. Kitsoulis PB, Stafilas KS, Siamopoulou A, et al

Total hip arthroplasty in children with juvenile chronic arthritis: Long term results.

J Pediatr Orthop 26:8–12, 2006

115. Sparks L.T. Dall G.

Idiopathic chondrolysis of the hip joint in adolescents. Case reports
South African Med. J. 1982 ;61(23) :883–886

116. Wenger D.R. Mickelson M.R. Ponseti I.V.

Idiopathic chondrolysis of the hip. report of two cases.
J. Bone Joint Surg. 1975;57-A(2):268–271.

117. Loder RT.

Controversies in slipped capital femoral epiphysis.
Orthop Clin North Am 2006;37:211–21. vii.

118. DeRosa GP, Mullins RC, Kling TF, Jr.

Cuneiform osteotomy of the femoral neck in severe slipped capital femoral epiphysis.
Clin Orthop Relat Res 1996;322:48–60

119. Fish JB.

Cuneiform osteotomy of the femoral neck in the treatment of slipped capital femoral epiphysis: a follow-up note. J Bone Joint Surg [Am] 1994;76-A:46–59.

120. Haute Autorité de Santé Commission de transparence.

HEXATRIONE 2% suspension injectable, extension d'indication chez l'enfant : arthrite juvénile idiopathique, 29 novembre 2006

121. Patel NK, Luff T, Whittingham-Jones P, Gooding CR, Hashemi-Nejad A.

Total hip arthroplasty in teenagers: an alternative to hip arthrodesis.
Hip International, 2012, vol. 22, no 6

122. Courpied J.P. Postel M.

Les indications actuelles de l'arthrodèse de la hanche chez l'adulte
International Orthopaedics (SICOT) (1983) 7:159–164

123. Scott RD, Sarokhan AJ, Dalziel R

Total hip and total knee arthroplasty in juvenile rheumatoid arthritis.
Clin Orthop Relat Res. 1984 Jan–Feb;(182):90–8.

124. Wongwiwat N. et al.

Idiopathic Chondrolysis of the Hip: A Case Report and Review of the Literature.

Orthopaedic Surgery, 2010, p. 94.

125. Sponseller PD, McBeath AA, Perpich M.

Hip arthrodesis in young patients. Along-term follow-up study.

J Bone Joint Surg Am 1984;66:853-9.

126. Callaghan JJ, Brand RA, Pedersen DR.

Hip arthrodesis. A long-term follow-up.

J Bone Joint Surg Am 1985;67:1328-35.

127. Younes M. Baati M. Zrour-Hassen S. Bouzaida O. Amara N. Haddada F. et al.

Chondrolyse idiopathique de l'adolescent. A propos d'un cas.

Abstracts / Revue du Rhumatisme 73 (2006) 1089-1259

128. Quesnot A. Chaunussot JC. Danowski EG.

Rééducation de l'appareil locomoteur

Abrégés 2^e édition Tome1 2010 ;p24

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال باذلاً وسعي في انقاذها من الهلاك والمرض
والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كراماتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.
وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلاً رعايتي الطبية للقريب والبعيد،
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.
وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخا لكل زميل في المهنة الطبية
متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلايتي، نقيّة مما يشينها تجاه
الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

أطروحة رقم 049

سنة 2018

الإلتهاب الوري الصفائي عند الطفل: تجربة قسم جراحة و تقويم عظام الطفل بالمركز الإستشفائي الجامعي محمد السادس بمراكش

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2018/03/19

من طرف

السيد رشيد أيت علي

المزداد في 10 يونيو 1990 بجرادة

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

الإلتهاب الوري الصفائي- مجهول السبب- إنزلاق المشاشة العلوية لعظم الفخد- التهاب المفاصل مجهول
السبب- الطفل- الورك

اللجنة

الرئيس

ر. الفزاري

السيد

أستاذ في جراحة الأطفال

المشرف

أ. أغوتان

السيد

أستاذ مبرز في جراحة الأطفال

إ. أيت صاب

السيدة

أستاذة في طب الأطفال

م.أ. بن هيمة

السيد

أستاذ مبرز في جراحة العظام و المفاصل

الحكام

