

UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-

ANNEE: 2016

THESE N°: 176

**PRISE EN CHARGE DE LA LUXATION CONGENITALE  
DE LA HANCHE PAR LA TECHNIQUE DE SOMERVILLE ET PETIT**

**THESE**

*Présentée et soutenue publiquement le : .....*

**PAR**

**Mlle. Kawtar BAJJI**

*Née le 01 Décembre 1990 à Khouribga*

**Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine**

**MOTS CLES** : Luxation congénitale de la hanche – Dysplasie – Somerville et Petit.

**JURY**

**Mr. T. EL MADHI**

Professeur de Traumato-Orthopédie Pédiatrique  
et Chirurgie Réparatrice

**PRESIDENT &  
RAPPORTEUR**

**Mr. Z. F. EL ALAMI**

Professeur de Traumato-Orthopédie Pédiatrique

**Mr. H. ZERHOUNI**

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

**Mr. M. KISRA**

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

**JUGES**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رَبَّنَا وَسِعْتَ كُلَّ شَيْءٍ  
رَّحْمَةً وَعِلْمًا

سورة غافر

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





**UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT**

**DOYENS HONORAIRES :**

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ  
1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH  
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK  
1981 – 1989 : Professeur Taieb CH  
KILI  
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI  
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI  
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI

**ADMINISTRATION :**

**Doyen** : Professeur Mohamed ADNAOUI  
**Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes**  
Professeur Mohammed AHALLAT  
**Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération**  
Professeur Taoufiq DAKKA  
**Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie**  
Professeur Jamal TAOUFIK  
**Secrétaire Général** : Mr. El Hassane AHALLAT

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS**

**ET  
PHARMACIENS**

**PROFESSEURS :**

**Mai et Octobre 1981**

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. TAOBANE Hamid*	Chirurgie Thoracique

**Mai et Novembre 1982**

Pr. BENOSMAN Abdellatif	Chirurgie Thoracique
-------------------------	----------------------

**Novembre 1983**

Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI	Rhumatologie
-------------------------------	--------------

**Décembre 1984**

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <i>Clinique Royale</i>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

**Novembre et Décembre 1985**

Pr. BENJELLOUN Halima	Cardiologie
Pr. BENSALD Younes	Pathologie Chirurgicale

Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa  
**Janvier, Février et Décembre 1987**

Pr. AJANA Ali  
Pr. CHAHED OUAZZANI Houria  
Pr. EL YAACOUBI Moradh  
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah  
Pr. LACHKAR Hassan  
Pr. YAHYAOUI Mohamed

Neurologie

Radiologie  
Gastro-Entérologie  
Traumatologie Orthopédie  
Gastro-Entérologie  
Médecine Interne  
Neurologie

**Décembre 1988**

Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib  
Pr. DAFIRI Rachida  
Pr. HERMAS Mohamed

Chirurgie Pédiatrique  
Radiologie  
Traumatologie Orthopédie

**Décembre 1989**

Pr. ADNAOUI Mohamed  
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali\*  
Pr. CHAD Bouziane  
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – **Doyen de la FMPR**  
Cardiologie  
Pathologie Chirurgicale  
Neurologie

**Janvier et Novembre 1990**

Pr. CHKOFF Rachid  
Pr. HACHIM Mohammed\*  
Pr. KHARBACH Aïcha  
Pr. MANSOURI Fatima  
Pr. TAZI Saoud Anas

Pathologie Chirurgicale  
Médecine-Interne  
Gynécologie -Obstétrique  
Anatomie-Pathologique  
Anesthésie Réanimation

**Février Avril Juillet et Décembre 1991**

Pr. AL HAMANY Zaïtounia  
Pr. AZZOUZI Abderrahim  
Pr. BAYAHIA Rabéa  
Pr. BELKOUCHI Abdelkader  
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif  
Pr. BENSOU DA Yahia  
Pr. BERRAHO Amina  
Pr. BEZZAD Rachid  
Pr. CHABRAOUI Layachi  
Pr. CHERRAH Yahia  
Pr. CHOKAIRI Omar  
Pr. KHATTAB Mohamed  
Pr. SOULAYMANI Rachida  
Pr. TAOUFIK Jamal

Anatomie-Pathologique  
Anesthésie Réanimation – **Doyen de la FMPO**  
Néphrologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pharmacie galénique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique  
Biochimie et Chimie  
Pharmacologie  
Histologie Embryologie  
Pédiatrie  
Pharmacologie – **Dir. du Centre National PV**  
Chimie thérapeutique

**Décembre 1992**

Pr. AHALLAT Mohamed  
Pr. BENSOU DA Adil  
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib  
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza  
Pr. CHRAIBI Chafiq  
Pr. DAOUDI Rajae  
Pr. DEHAYNI Mohamed\*

Chirurgie Générale  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Gastro-Entérologie  
Gynécologie Obstétrique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique

Pr. EL OUAHABI Abdessamad  
Pr. FELLAT Rokaya  
Pr. GHAFIR Driss\*  
Pr. JIDDANE Mohamed  
Pr. TAGHY Ahmed  
Pr. ZOUHDI Mimoun

### **Mars 1994**

Pr. BENJAAFAR Noureddine  
Pr. BEN RAIS Nozha  
Pr. CAOUI Malika  
Pr. CHRAIBI Abdelmjid  
Pr. EL AMRANI Sabah  
Pr. EL AOUAD Rajae  
Pr. EL BARDOUNI Ahmed  
Pr. EL HASSANI My Rachid  
Pr. ERROUGANI Abdelkader  
Pr. ESSAKALI Malika  
Pr. ETTAYEBI Fouad  
Pr. HADRI Larbi\*  
Pr. HASSAM Badredine  
Pr. IFRINE Lahssan  
Pr. JELTHI Ahmed  
Pr. MAHFOUD Mustapha  
Pr. MOUDENE Ahmed\*  
Pr. RHRAB Brahim  
Pr. SENOUCI Karima

### **Mars 1994**

Pr. ABBAR Mohamed\*  
Pr. ABDELHAK M'barek  
Pr. BELAIDI Halima  
Pr. BRAHMI Rida Slimane  
Pr. BENTAHILA Abdelali  
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali  
Pr. BERRADA Mohamed Saleh  
Pr. CHAMI Ilham  
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae  
Pr. EL ABBADI Najia  
Pr. HANINE Ahmed\*  
Pr. JALIL Abdelouahed  
Pr. LAKHDAR Amina  
Pr. MOUANE Nezha

### **Mars 1995**

Pr. ABOUQUAL Redouane  
Pr. AMRAOUI Mohamed  
Pr. BAIDADA Abdelaziz  
Pr. BARGACH Samir  
Pr. CHAARI Jilali\*  
Pr. DIMOU M'barek\*  
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine\*

Neurochirurgie  
Cardiologie  
Médecine Interne  
Anatomie  
Chirurgie Générale  
Microbiologie

Radiothérapie  
Biophysique  
Biophysique  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Gynécologie Obstétrique  
Immunologie  
Traumato-Orthopédie  
Radiologie  
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**  
Immunologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Médecine Interne  
Dermatologie  
Chirurgie Générale  
Anatomie Pathologique  
Traumatologie – Orthopédie  
Traumatologie- Orthopédie **Inspecteur du SS**  
Gynécologie –Obstétrique  
Dermatologie

Urologie  
Chirurgie – Pédiatrique  
Neurologie  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie  
Gynécologie – Obstétrique  
Traumatologie – Orthopédie  
Radiologie  
Ophtalmologie  
Neurochirurgie  
Radiologie  
Chirurgie Générale  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie

Réanimation Médicale  
Chirurgie Générale  
Gynécologie Obstétrique  
Gynécologie Obstétrique  
Médecine Interne  
Anesthésie Réanimation – **Dir. HMIM**  
Anesthésie Réanimation

Pr. EL MESNAOUI Abbes  
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila  
Pr. HDA Abdelhamid\*  
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed  
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia  
Pr. SEFIANI Abdelaziz  
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Chirurgie Générale  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Cardiologie - **Directeur ERSM**  
Urologie  
Ophtalmologie  
Génétique  
Réanimation Médicale

### **Décembre 1996**

Pr. AMIL Touriya\*  
Pr. BELKACEM Rachid  
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim  
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan  
Pr. GAOUZI Ahmed  
Pr. MAHFOUDI M'barek\*  
Pr. MOHAMMADI Mohamed  
Pr. OUADGHIRI Mohamed  
Pr. OUZEDDOUN Naima  
Pr. ZBIR EL Mehdi\*

Radiologie  
Chirurgie Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Radiologie  
Médecine Interne  
Traumatologie-Orthopédie  
Néphrologie  
Cardiologie

### **Novembre 1997**

Pr. ALAMI Mohamed Hassan  
Pr. BEN SLIMANE Lounis  
Pr. BIROUK Nazha  
Pr. CHAOUIR Souad\*  
Pr. ERREIMI Naima  
Pr. FELLAT Nadia  
Pr. HAIMEUR Charki\*  
Pr. KADDOURI Nouredine  
Pr. KOUTANI Abdellatif  
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid  
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ  
Pr. OUAHABI Hamid\*  
Pr. TAOUFIQ Jallal  
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie-Obstétrique  
Urologie  
Neurologie  
Radiologie  
Pédiatrie  
Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Pédiatrique  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Neurologie  
Psychiatrie  
Gynécologie Obstétrique

### **Novembre 1998**

Pr. AFIFI RAJAA  
Pr. BENOMAR ALI  
Pr. BOUGTAB Abdesslam  
Pr. ER RIHANI Hassan  
Pr. EZZAITOUNI Fatima  
Pr. LAZRAK Khalid \*  
Pr. BENKIRANE Majid\*  
Pr. KHATOURI ALI\*  
Pr. LABRAIMI Ahmed\*

Gastro-Entérologie  
Neurologie – **Doyen Abulcassis**  
Chirurgie Générale  
Oncologie Médicale  
Néphrologie  
Traumatologie Orthopédie  
Hématologie  
Cardiologie  
Anatomie Pathologique

### **Janvier 2000**

Pr. ABID Ahmed\*  
Pr. AIT OUMAR Hassan  
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd  
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine  
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer  
Pr. ECHARRAB El Mahjoub  
Pr. EL FTOUH Mustapha  
Pr. EL MOSTARCHID Brahim\*  
Pr. ISMAILI Hassane\*  
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim\*  
Pr. TACHINANTE Rajae  
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumophtisiologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Pneumo-phtisiologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pneumo-phtisiologie  
Neurochirurgie  
Traumatologie Orthopédie  
Anesthésie-Réanimation  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine Interne

### **Novembre 2000**

Pr. AIDI Saadia  
Pr. AIT OURHROUI Mohamed  
Pr. AJANA Fatima Zohra  
Pr. BENAMR Said  
Pr. CHERTI Mohammed  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma  
Pr. EL HASSANI Amine  
Pr. EL KHADER Khalid  
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah\*  
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan  
Pr. HSSAIDA Rachid\*  
Pr. LAHLOU Abdou  
Pr. MAFTAH Mohamed\*  
Pr. MAHASSINI Najat  
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae  
Pr. NASSIH Mohamed\*  
Pr. ROUIMI Abdelhadi\*

Neurologie  
Dermatologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Générale  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Pédiatrie  
Urologie  
Rhumatologie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Anesthésie-Réanimation  
Traumatologie Orthopédie  
Neurochirurgie  
Anatomie Pathologique  
Pédiatrie  
Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale  
Neurologie

### **Décembre 2000**

Pr. ZOHAIR ABDELAH\*

ORL

### **Décembre 2001**

Pr. ABABOU Adil  
Pr. BALKHI Hicham\*  
Pr. BENABDELJLIL Maria  
Pr. BENAMAR Loubna  
Pr. BENAMOR Jouda  
Pr. BENELBARHDADI Imane  
Pr. BENNANI Rajae  
Pr. BENOACHANE Thami  
Pr. BEZZA Ahmed\*  
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi  
Pr. BOUMDIN El Hassane\*  
Pr. CHAT Latifa  
Pr. DAALI Mustapha\*

Anesthésie-Réanimation  
Anesthésie-Réanimation  
Neurologie  
Néphrologie  
Pneumo-phtisiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Rhumatologie  
Anatomie  
Radiologie  
Radiologie  
Chirurgie Générale

Pr. DRISSI Sidi Mourad\*  
 Pr. EL HIJRI Ahmed  
 Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid  
 Pr. EL MADHI Tarik  
 Pr. EL OUNANI Mohamed  
 Pr. ETTAIR Said  
 Pr. GAZZAZ Miloudi\*  
 Pr. HRORA Abdelmalek  
 Pr. KABBAJ Saad  
 Pr. KABIRI EL Hassane\*  
 Pr. LAMRANI Moulay Omar  
 Pr. LEKEHAL Brahim  
 Pr. MAHASSIN Fattouma\*  
 Pr. MEDARHRI Jalil  
 Pr. MIKDAME Mohammed\*  
 Pr. MOHSINE Raouf  
 Pr. NOUINI Yassine  
 Pr. SABBAH Farid  
 Pr. SEFIANI Yasser  
 Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Radiologie  
 Anesthésie-Réanimation  
 Neuro-Chirurgie  
 Chirurgie-Pédiatrique  
 Chirurgie Générale  
 Pédiatrie  
 Neuro-Chirurgie  
 Chirurgie Générale  
 Anesthésie-Réanimation  
 Chirurgie Thoracique  
 Traumatologie Orthopédie  
 Chirurgie Vasculaire Périphérique  
 Médecine Interne  
 Chirurgie Générale  
 Hématologie Clinique  
 Chirurgie Générale  
 Urologie  
 Chirurgie Générale  
 Chirurgie Vasculaire Périphérique  
 Pédiatrie

### Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane\*  
 Pr. AMEUR Ahmed \*  
 Pr. AMRI Rachida  
 Pr. AOURARH Aziz\*  
 Pr. BAMOU Youssef \*  
 Pr. BELMEJDOUB Ghizlene\*  
 Pr. BENZEKRI Laila  
 Pr. BENZZOUBEIR Nadia  
 Pr. BERNOUSSI Zakiya  
 Pr. BICHRA Mohamed Zakariya\*  
 Pr. CHOHO Abdelkrim \*  
 Pr. CHKIRATE Bouchra  
 Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair  
 Pr. EL HAOURI Mohamed \*  
 Pr. EL MANSARI Omar\*  
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai  
 Pr. HAJJI Zakia  
 Pr. IKEN Ali  
 Pr. JAAFAR Abdeloihab\*  
 Pr. KRIOUILE Yamina  
 Pr. LAGHMARI Mina  
 Pr. MABROUK Hfid\*  
 Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss\*  
 Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid\*  
 Pr. NAITLHO Abdelhamid\*  
 Pr. OUJILAL Abdelilah  
 Pr. RACHID Khalid \*

Anatomie Pathologique  
 Urologie  
 Cardiologie  
 Gastro-Entérologie  
 Biochimie-Chimie  
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
 Dermatologie  
 Gastro-Entérologie  
 Anatomie Pathologique  
 Psychiatrie  
 Chirurgie Générale  
 Pédiatrie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Dermatologie  
 Chirurgie Générale  
 Gynécologie Obstétrique  
 Ophtalmologie  
 Urologie  
 Traumatologie Orthopédie  
 Pédiatrie  
 Ophtalmologie  
 Traumatologie Orthopédie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Cardiologie  
 Médecine Interne  
 Oto-Rhino-Laryngologie  
 Traumatologie Orthopédie

Pr. RAISS Mohamed  
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha\*  
Pr. RHOU Hakima  
Pr. SIAH Samir \*  
Pr. THIMOU Amal  
Pr. ZENTAR Aziz\*

Chirurgie Générale  
Pneumophtisiologie  
Néphrologie  
Anesthésie Réanimation  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale

### **Janvier 2004**

Pr. ABDELLAH El Hassan  
Pr. AMRANI Mariam  
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas  
Pr. BENKIRANE Ahmed\*  
Pr. BOUGHALEM Mohamed\*  
Pr. BOULAADAS Malik  
Pr. BOURAZZA Ahmed\*  
Pr. CHAGAR Belkacem\*  
Pr. CHERRADI Nadia  
Pr. EL FENNI Jamal\*  
Pr. EL HANCHI ZAKI  
Pr. EL KHORASSANI Mohamed  
Pr. EL YOUNASSI Badreddine\*  
Pr. HACHI Hafid  
Pr. JABOUIRIK Fatima  
Pr. KHABOUZE Samira  
Pr. KHARMAZ Mohamed  
Pr. LEZREK Mohammed\*  
Pr. MOUGHIL Said  
Pr. OUBAAZ Abdelbarre\*  
Pr. TARIB Abdelilah\*  
Pr. TIJAMI Fouad  
Pr. ZARZUR Jamila

Ophtalmologie  
Anatomie Pathologique  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie Réanimation  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
Neurologie  
Traumatologie Orthopédie  
Anatomie Pathologique  
Radiologie  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie  
Cardiologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Gynécologie Obstétrique  
Traumatologie Orthopédie  
Urologie  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Ophtalmologie  
Pharmacie Clinique  
Chirurgie Générale  
Cardiologie

### **Janvier 2005**

Pr. ABBASSI Abdellah  
Pr. AL KANDRY Sif Eddine\*  
Pr. ALAOUI Ahmed Essaid  
Pr. ALLALI Fadoua  
Pr. AMAZOUZI Abdellah  
Pr. AZIZ Nouredine\*  
Pr. BAHIRI Rachid  
Pr. BARKAT Amina  
Pr. BENHALIMA Hanane  
Pr. BENYASS Aatif  
Pr. BERNOUSSI Abdelghani  
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed  
Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
Pr. EL HAMZAOUI Sakina\*  
Pr. HAJJI Leila  
Pr. HESSISSEN Leila  
Pr. JIDAL Mohamed\*  
Pr. LAAROUSSI Mohamed

Chirurgie Réparatrice et Plastique  
Chirurgie Générale  
Microbiologie  
Rhumatologie  
Ophtalmologie  
Radiologie  
Rhumatologie  
Pédiatrie  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale  
Cardiologie  
Ophtalmologie  
Ophtalmologie  
Biophysique  
Microbiologie  
Cardiologie (*mise en disponibilité*)  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Cardio-vasculaire

Pr. LYAGOUBI Mohammed  
Pr. NIAMANE Radouane\*  
Pr. RAGALA Abdelhak  
Pr. SBIHI Souad  
Pr. ZERAIDI Najia

Parasitologie  
Rhumatologie  
Gynécologie Obstétrique  
Histo-Embryologie Cytogénétique  
Gynécologie Obstétrique

### **Décembre 2005**

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

### **Avril 2006**

Pr. ACHEMLAL Lahsen\*  
Pr. AKJOUJ Said\*  
Pr. BELMEKKI Abdelkader\*  
Pr. BENCHEIKH Razika  
Pr. BIYI Abdelhamid\*  
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine  
Pr. BOULAHYA Abdellatif\*  
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas  
Pr. DOGHMI Nawal  
Pr. ESSAMRI Wafaa  
Pr. FELLAT Ibtiham  
Pr. FAROUDY Mamoun  
Pr. GHADOUANE Mohammed\*  
Pr. HARMOUCHE Hicham  
Pr. HANAFI Sidi Mohamed\*  
Pr. IDRIS LAHLOU Amine\*  
Pr. JROUNDI Laila  
Pr. KARMOUNI Tariq  
Pr. KILI Amina  
Pr. KISRA Hassan  
Pr. KISRA Mounir  
Pr. LAATIRIS Abdelkader\*  
Pr. LMIMOUNI Badreddine\*  
Pr. MANSOURI Hamid\*  
Pr. OUANASS Abderrazzak  
Pr. SAFI Soumaya\*  
Pr. SEKKAT Fatima Zahra  
Pr. SOUALHI Mouna  
Pr. TELLAL Saida\*  
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Rhumatologie  
Radiologie  
Hématologie  
O.R.L  
Biophysique  
Chirurgie - Pédiatrique  
Chirurgie Cardio – Vasculaire  
Gynécologie Obstétrique  
Cardiologie  
Gastro-entérologie  
Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Urologie  
Médecine Interne  
Anesthésie Réanimation  
Microbiologie  
Radiologie  
Urologie  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Chirurgie – Pédiatrique  
Pharmacie Galénique  
Parasitologie  
Radiothérapie  
Psychiatrie  
Endocrinologie  
Psychiatrie  
Pneumo – Phtisiologie  
Biochimie  
Pneumo – Phtisiologie

### **Octobre 2007**

Pr. ABIDI Khalid  
Pr. ACHACHI Leila  
Pr. ACHOUR Abdessamad\*  
Pr. AIT HOUSSA Mahdi\*  
Pr. AMHAJJI Larbi\*  
Pr. AMMAR Haddou\*  
Pr. AOUI Sarra  
Pr. BAITE Abdelouahed\*

Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie  
Chirurgie générale  
Chirurgie cardio vasculaire  
Traumatologie orthopédie  
ORL  
Parasitologie  
Anesthésie réanimation

Pr. BALOUCH Lhousaine\*  
Pr. BENZIANE Hamid\*  
Pr. BOUTIMZINE Nourdine  
Pr. CHARKAOUI Naoual\*  
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader\*  
Pr. ELABSI Mohamed  
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid  
Pr. EL OMARI Fatima  
Pr. GANA Rachid  
Pr. GHARIB Noureddine  
Pr. HADADI Khalid\*  
Pr. ICHOU Mohamed\*  
Pr. ISMAILI Nadia  
Pr. KEBDANI Tayeb  
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar\*  
Pr. LOUZI Lhoussain\*  
Pr. MADANI Naoufel  
Pr. MAHI Mohamed\*  
Pr. MARC Karima  
Pr. MASRAR Azlarab  
Pr. MOUTAJ Redouane \*  
Pr. MRABET Mustapha\*  
Pr. MRANI Saad\*  
Pr. OUZZIF Ez zohra\*  
Pr. RABHI Monsef\*  
Pr. RADOUANE Bouchaib\*  
Pr. SEFFAR Myriame  
Pr. SEKHSOKH Yessine\*  
Pr. SIFAT Hassan\*  
Pr. TABERKANET Mustafa\*  
Pr. TACHFOUTI Samira  
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq\*  
Pr. TANANE Mansour\*  
Pr. TLIGUI Houssain  
Pr. TOUATI Zakia

### **Décembre 2007**

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

### **Décembre 2008**

Pr ZOUBIR Mohamed\*  
Pr TAHIRI My El Hassan\*

### **Mars 2009**

Pr. ABOUZAHIR Ali\*  
Pr. AGDR Aomar\*

Biochimie-chimie  
Pharmacie clinique  
Ophtalmologie  
Pharmacie galénique  
Chirurgie générale  
Chirurgie générale  
Anesthésie réanimation  
Psychiatrie  
Neuro chirurgie  
Chirurgie plastique et réparatrice  
Radiothérapie  
Oncologie médicale  
Dermatologie  
Radiothérapie  
Anesthésie réanimation  
Microbiologie  
Réanimation médicale  
Radiologie  
Pneumo phtisiologie  
Hématologique  
Parasitologie  
Médecine préventive santé publique et hygiène  
Virologie  
Biochimie-chimie  
Médecine interne  
Radiologie  
Microbiologie  
Microbiologie  
Radiothérapie  
Chirurgie vasculaire périphérique  
Ophtalmologie  
Chirurgie générale  
Traumatologie orthopédie  
Parasitologie  
Cardiologie

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale

Médecine interne  
Pédiatre

Pr. AIT ALI Abdelmounaim\*  
 Pr. AIT BENHADDOU El hachmia  
 Pr. AKHADDAR Ali\*  
 Pr. ALLALI Nazik  
 Pr. AMAHZOUNE Brahim\*  
 Pr. AMINE Bouchra  
 Pr. ARKHA Yassir  
 Pr. AZENDOUR Hicham\*  
 Pr. BELYAMANI Lahcen\*  
 Pr. BJIJOU Younes  
 Pr. BOUHSAIN Sanae\*  
 Pr. BOUI Mohammed\*  
 Pr. BOUNAIM Ahmed\*  
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha\*  
 Pr. CHAKOUR Mohammed \*  
 Pr. CHTATA Hassan Toufik\*  
 Pr. DOGHMI Kamal\*  
 Pr. EL MALKI Hadj Omar  
 Pr. EL OUENNASS Mostapha\*  
 Pr. ENNIBI Khalid\*  
 Pr. FATHI Khalid  
 Pr. HASSIKOU Hasna \*  
 Pr. KABBAJ Nawal  
 Pr. KABIRI Meryem  
 Pr. KARBOUBI Lamy  
 Pr. L'KASSIMI Hachemi\*  
 Pr. LAMSAOURI Jamal\*  
 Pr. MARMADÉ Lahcen  
 Pr. MESKINI Toufik  
 Pr. MESSAOUDI Nezha \*  
 Pr. MSSROURI Rahal  
 Pr. NASSAR Ittimade  
 Pr. OUKERRAJ Latifa  
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani \*  
 Pr. ZOUHAIR Said\*

Chirurgie Générale  
 Neurologie  
 Neuro-chirurgie  
 Radiologie  
 Chirurgie Cardio-vasculaire  
 Rhumatologie  
 Neuro-chirurgie  
 Anesthésie Réanimation  
 Anesthésie Réanimation  
 Anatomie  
 Biochimie-chimie  
 Dermatologie  
 Chirurgie Générale  
 Traumatologie orthopédique  
 Hématologie biologique  
 Chirurgie vasculaire périphérique  
 Hématologie clinique  
 Chirurgie Générale  
 Microbiologie  
 Médecine interne  
 Gynécologie obstétrique  
 Rhumatologie  
 Gastro-entérologie  
 Pédiatrie  
 Pédiatrie  
 Microbiologie  
 Chimie Thérapeutique  
 Chirurgie Cardio-vasculaire  
 Pédiatrie  
 Hématologie biologique  
 Chirurgie Générale  
 Radiologie  
 Cardiologie  
 Pneumo-phtisiologie  
 Microbiologie

**PROFESSEURS AGREGES :**

**Octobre 2010**

Pr. ALILOU Mustapha  
 Pr. AMEZIANE Taoufiq\*  
 Pr. BELAGUID Abdelaziz  
 Pr. BOUAITY Brahim\*  
 Pr. CHADLI Mariama\*  
 Pr. CHEMSI Mohamed\*  
 Pr. DAMI Abdellah\*  
 Pr. DARBI Abdellatif\*  
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar  
 Pr. EL HAFIDI Naima  
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser\*

Anesthésie réanimation  
 Médecine interne  
 Physiologie  
 ORL  
 Microbiologie  
 Médecine aéronautique  
 Biochimie chimie  
 Radiologie  
 Chirurgie pédiatrique  
 Pédiatrie  
 Radiologie

Pr. EL MAZOUZ Samir  
Pr. EL SAYEGH Hachem  
Pr. ERRABIH Ikram  
Pr. LAMALMI Najat  
Pr. LEZREK Mounir  
Pr. MALIH Mohamed\*  
Pr. MOSADIK Ahlam  
Pr. MOUJAHID Mountassir\*  
Pr. NAZIH Mouna\*  
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Chirurgie plastique et réparatrice  
Urologie  
Gastro entérologie  
Anatomie pathologique  
Ophtalmologie  
Pédiatrie  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie générale  
Hématologie  
Anatomie pathologique

### **Mai 2012**

Pr. AMRANI Abdelouahed  
Pr. ABOUELALAA Khalil\*  
Pr. BELAIZI Mohamed\*  
Pr. BENCHEBBA Driss\*  
Pr. DRISSI Mohamed\*  
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna  
Pr. EL KHATTABI Abdessadek\*  
Pr. EL OUAZZANI Hanane\*  
Pr. ER-RAJI Mounir  
Pr. JAHID Ahmed  
Pr. MEHSSANI Jamal\*  
Pr. RAISSOUNI Maha\*

Chirurgie Pédiatrique  
Anesthésie Réanimation  
Psychiatrie  
Traumatologie Orthopédique  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Médecine Interne  
Pneumophtisiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Anatomie pathologique  
Psychiatrie  
Cardiologie

### **Février 2013**

Pr. AHID Samir  
Pr. AIT EL CADI Mina  
Pr. AMRANI HANCHI Laila  
Pr. AMOUR Mourad  
Pr. AWAB Almahdi  
Pr. BELAYACHI Jihane  
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain  
Pr. BENCHEKROUN Laila  
Pr. BENKIRANE Souad  
Pr. BENNANA Ahmed\*  
Pr. BENSEFFAJ Nadia  
Pr. BENSGHIR Mustapha\*  
Pr. BENYAHIA Mohammed\*  
Pr. BOUATIA Mustapha  
Pr. BOUABID Ahmed Salim\*  
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba  
Pr. CHAIB Ali\*  
Pr. DENDANE Tarek  
Pr. DINI Nouzha\*  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa  
Pr. ELFATEMI Nizare

Pharmacologie – Chimie  
Toxicologie  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie Réanimation  
Anesthésie Réanimation  
Réanimation Médicale  
Anesthésie Réanimation  
Biochimie-Chimie  
Hématologie  
Informatique Pharmaceutique  
Immunologie  
Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chimie Analytique  
Traumatologie Orthopédie  
Anatomie  
Cardiologie  
Réanimation Médicale  
Pédiatrie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Neuro-Chirurgie

Pr. EL GUERROUJ Hasnae	Médecine Nucléaire
Pr. EL HARTI Jaouad	Chimie Thérapeutique
Pr. EL JOUDI Rachid*	Toxicologie
Pr. EL KABABRI Maria	Pédiatrie
Pr. EL KHANNOUSSI Basma	Anatomie Pathologie
Pr. EL KHLOUFI Samir	Anatomie
Pr. EL KORAICHI Alae	Anesthésie Réanimation
Pr. EN-NOUALI Hassane*	Radiologie
Pr. ERRGUIG Laila	Physiologie
Pr. FIKRI Meryim	Radiologie
Pr. GHANIMI Zineb	Pédiatrie
Pr. GHFIR Imade	Médecine Nucléaire
Pr. IMANE Zineb	Pédiatrie
Pr. IRAQI Hind	Endocrinologie et maladies métaboliques
Pr. KABBAJ Hakima	Microbiologie
Pr. KADIRI Mohamed*	Psychiatrie
Pr. LATIB Rachida	Radiologie
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra	Médecine Interne
Pr. MEDDAH Bouchra	Pharmacologie
Pr. MELHAOUI Adyl	Neuro-chirurgie
Pr. MRABTI Hind	Oncologie Médicale
Pr. NEJJARI Rachid	Pharmacognosie
Pr. OUBEJJA Houda	Chirurgie Pédiatrique
Pr. OUKABLI Mohamed*	Anatomie Pathologique
Pr. RAHALI Younes	Pharmacie Galénique
Pr. RATBI Ilham	Génétique
Pr. RAHMANI Mounia	Neurologie
Pr. REDA Karim*	Ophtalmologie
Pr. REGRAGUI Wafa	Neurologie
Pr. RKAIN Hanan	Physiologie
Pr. ROSTOM Samira	Rhumatologie
Pr. ROUAS Lamiaa	Anatomie Pathologique
Pr. ROUIBAA Fedoua*	Gastro-Entérologie
Pr. SALIHOUN Mouna	Gastro-Entérologie
Pr. SAYAH Rochde	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. SEDDIK Hassan*	Gastro-Entérologie
Pr. ZERHOUNI Hicham	Chirurgie Pédiatrique
Pr. ZINE Ali*	Traumatologie Orthopédie

### **Avril 2013**

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. GHOUNDALE Omar*	Urologie
Pr. ZYANI Mohammad*	Médecine Interne

**\*Enseignants Militaires**

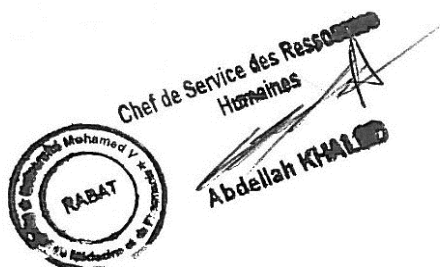
## 2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

### PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. BARKYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootchnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*Mise à jour le 09/01/2015 par le  
Service des Ressources Humaines*

- 9 JAN 2015





*DEDICACES*

*Mes parents,*

*Je vous remercie pour tout ce que vous avez fait pour moi depuis  
l'enfance jusqu'à ce jour-ci, pour vos efforts et votre amour.*

*Je vous aime.*

*Mon frère Amine,*

*Je te souhaite beaucoup de bonheur dans ta vie professionnelle et  
personnelle.*

*Ma sœur Hajar,*

*Je te remercie pour tout, pour nos moments de joie et de fous rires, pour  
notre complicité et folie.*

*Je te souhaite beaucoup de COURAGE dans tes études et dans le futur.*

*Je t'adore.*

*Ma clique, je vous remercie pour toutes les sorties, les délires et la nourriture qu'on a partagés. Vous êtes ma 2ème famille !*

*Fadwa : pour ces 8 ans d'amitié, je remercie d'abord notre professeur Oussban de nous avoir permis de faire connaissance, et je te remercie pour tous les moments passés ensemble, de folie, de joie, de stress et de préparation (Pyjamas, bonnets, nouvel an, discussions, МАКЛА.....), pour toutes les sorties et la liste est longue. Ta joie de vivre, ton sens de l'humour et ton esprit du partage font de toi une personne particulière. Je t'aime :\**

*Youssef : Aucun mot ne serait suffisant pour décrire ce que je ressens pour toi, t'es plus qu'un frère pour moi, je te remercie pour tous nos souvenirs partagés, pour ton soutien et ton aide, pour tes conseils que je n'applique jamais et pour tes blagues et fous rires tout au long de nos stages et ailleurs... je te souhaite tout le bonheur du monde, je t'aime !*

*PS : la prochaine fois je paierai l'amande :D*

***Laila :** Laila ya Laila, aucun paragraphe ne pourrait résumer tout ce qu'on a vécu toutes ces années, tu m'es très chère, on s'est connu dans la joie et on a mûri dans la souffrance et grâce à Dieu on a survécu :p, je te remercie pour tous les moments durant lesquelles tu as été à mes côtés, tu m'as tant soutenue et fais preuve d'amour, tu resteras toujours une vraie amie pour moi, sur laquelle on peut compter, et biensûr je n'oublierai pas de citer toutes nos gaffes et délires (Imitation d'O.C et autres... ), je te souhaite la bonne santé, une vue sans limite et beaucoup de bonheur. Je t'aime :\**

***Loubna :** Loubny, ma copiiiine, tu sais très bien à quel point tu m'es chère, tu as été présente pour moi à chaque fois que j'en avais besoin, on a partagé beaucoup de choses avec amour et joie, t'es une personne très particulière que j'admire tellement, je t'aime bien et te souhaite une vie pleine de M&L :D :D*

***Racha :** Rwicha, ma 2ème maman, il est important de commencer par te remercier pour tous les gâteaux que t'as coupés et puis pour tous tes conseils et coups de gueule :p tu as toujours été à mon écoute et fais preuve de bonté, tu as un grand cœur rempli d'amour et je dois aussi dire que t'es un exemple pour moi ! Je t'aime :\**

***Basma :** C vrai qu'on s'est pas connu depuis longtemps mais t'as pris une grande place dans ma vie, t'es pour moi comme une petite et grande sœur à la fois, ça dépend des situations, nous avons passé beaucoup de bons moments ensemble, fait des voyages durant lesquelles on a partagé nos vies, je ne citerai pas le "S" d'Essaouira mais plutôt le "B" de Marrakech :p ! Je te souhaite beaucoup de bonheur, je t'aime :\**

***Ikram :** je te souhaite beaucoup de bonheur dans ta vie et beaucoup de chance avec les Sahraouis :D*

***F.Z et Nawar :** Notre amitié dure depuis des années et des années, depuis mon enfance donc aucun mot ne la résumerait, vous êtes mes sœurs et mes confidentes, je vous aime tant et vous souhaite tout le bonheur du monde.*

***Nora :** Loin d'être ma cousine, t'es plus qu'une sœur pour moi, je te souhaite tout le succès du monde.*

*Mes amis du stage : Hind, Kawtar, Hajar, Saida, Meryem, Saïd et  
Marouane,*

*Je vous remercie pour toutes ces années de complicité et de bonne humeur,  
nos stages se sont passés dans les meilleures conditions grâce à notre  
esprit d'équipe et notre joie de vivre, je vous souhaite un grand succès.*

*Khadija : Je te souhaite un «39el» et tout le bonheur du monde :\**

*F.Z Bouabdellah : Mon amie du lycée, grâce à toi cette période s'est  
passée dans de très bonnes circonstances, nous avons partagé beaucoup de  
joie et de bons souvenirs, malgré nos chemins séparés on a pu garder un  
très bon contact, je t'aime et te souhaite une très belle vie :\**

*Dr. Amine Azzaz : Au nom de tous les étudiants que tu as aidé, je te  
remercie pour tes efforts, patience et générosité, grâce à toi ce travail a pu  
avoir lieu en très grande partie, et surtout tu nous a permis de détourner  
"l'inéthique" en nous donnant accès aux articles légalement au lieu de les  
pirater, parce que pour moi la base de la science est de respecter les  
valeurs morales. Un grand MERCI du fond du cœur.*

*Mes amis et amies de Meknès : Grâce à vous j'ai passé une très agréable  
année, que ça soit sur le plan professionnel ou personnel, je vous remercie  
pour tout et je vous aime !*



*REMERCIEMENTS*

*A notre cher Maître, président et rapporteur de thèse :*

*Monsieur le Professeur T. EL MADHI*

*Professeur de Traumato-orthopédie pédiatrique et chirurgie réparatrice à  
l'hôpital d'enfants de Rabat :*

*Vos qualités humaines et professionnelles, votre modestie et gentillesse,  
ainsi que votre disponibilité seront pour nous un exemple à suivre dans  
l'exercice de notre profession.*

*Vous nous avez accordé votre temps précieux et nous tenons à vous  
exprimer notre gratitude et notre immense reconnaissance d'avoir accepté de  
diriger et guider ce travail.*

*Vos conseils et remarques ont été d'une grande utilité à l'amélioration  
de ce travail, qu'il puisse être à la hauteur de la confiance que vous nous  
avez accordée.*

*A notre Maitre et juge de thèse :*

*Monsieur le Professeur Z.F. EL ALAMI*

*Professeur de Traumato-Orthopédie pédiatrique à l'hôpital d'enfants de  
Rabat :*

*Nous sommes infiniment sensibles à l'honneur que vous nous avez fait  
en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse. Nous sommes très  
reconnaissants de la spontanéité et l'amabilité avec laquelle vous avez  
accepté de juger notre travail.*

*A notre Maitre et juge de thèse :*

*Monsieur le Professeur M. KISRA,*

*Professeur en chirurgie pédiatrique à l'hôpital d'enfants de Rabat:*

*Nous sommes infiniment sensibles à l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse. Nous sommes très reconnaissants de la spontanéité et l'amabilité avec laquelle vous avez accepté de juger notre travail.*

*A notre Maitre et juge de thèse :*

*Monsieur le Professeur H. ZERHOUNI*

*Professeur de chirurgie pédiatrique à l'hôpital d'enfants de Rabat:*

*Cela nous fait un immense plaisir de vous compter parmi notre jury de thèse.*

*Durant notre formation, nous avons eu le privilège de bénéficier de votre enseignement et d'apprécier votre sens professionnel qui a toujours suscité notre admiration.*

*Notre passage au sein de votre service nous a tant marqué et redonné foi en la médecine marocaine.*

*Nous vous remercions pour tout.*

## **ABREVIATIONS**

<b>LCH</b>	: Luxation congénitale de la hanche
<b>CHU</b>	: Centre hospitalier universitaire
<b>SOFOP</b>	: Société française d'orthopédie pédiatrique
<b>Collab</b>	: Collaborateurs
<b>RO</b>	: Réduction orthopédique
<b>RC</b>	: Réduction chirurgicale



# *SOMMAIRE*

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>I. PATIENTS ET METHODES</b> .....	4
1- Méthodes.....	6
1.1. Traitement orthopédique.....	6
a. Type .....	6
b. Durée.....	6
1.2. Gestes associés .....	7
a. Ténotomie des adducteurs .....	7
b. Ostéotomie de dérotation et varisation .....	7
2. Patients.....	7
2.1. Classification utilisée .....	7
2.2. Données initiales .....	10
2.3. Evolution et complications .....	11
2.4. Quelques observations .....	13
a. PATIENT n° 2 .....	13
b. PATIENT n° 5 .....	14
c. PATIENT n° 26 .....	15
d. PATIENT n° 20 .....	16
e. PATIENT n° 16 .....	17
<b>II. RESULTATS DE NOTRE SERIE</b> .....	18
1. Epidémiologie .....	19

1.1. Age .....	19
1.2. Sexe .....	19
2. Circonstances de diagnostic .....	20
2.1. Avant l'âge de la marche .....	20
2.2. A L'âge de la marche et après .....	20
3. Côté atteint .....	21
4- Traitement .....	21
4.1. Critère d'évaluation .....	21
4.2. Evaluation des résultats .....	25
a. Résultats globaux .....	25
b. Complications .....	26
c. Résultats selon l'âge .....	27
d. Résultats selon la classification initiale de Tonnis .....	28
<b>III. DISCUSSION</b> .....	<b>29</b>
1. Rappels .....	30
1.1. Embryologie et anatomie de la hanche .....	30
1.2. Anatomie pathologique .....	42
1.3. Pathogénie .....	49
2. Epidémiologie .....	51
2.1. Age .....	51
2.2. Sexe .....	70
3. Circonstances de découverte .....	73
4. Coté atteint .....	73
5. Traitement orthopédique .....	75

5.1. Toutes les techniques confondues .....	75
a. Tentatives du traitement orthopédique .....	81
b. Résultats globaux .....	81
c. Complications .....	83
c.1. L'ostéochondrite .....	83
c.2. Dysplasie .....	86
c.3. Complications propres à la traction .....	87
d. Selon l'âge .....	87
e. Selon la classification initiale de Tonnis .....	89
5.2. Technique de « Somerville et Petit » .....	90
a. Résultats globaux et complications .....	90
b. Place de la traction préliminaire .....	91
c. Place des ténotomies .....	92
d. L'âge .....	93
e. Intérêt à long terme .....	93
f. Evolution de la tête fémorale sous traction .....	96
6. Indications .....	100
<b>CONCLUSION</b> .....	119
<b>RESUME</b> .....	121
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	125



# *INTRODUCTION*

Les anomalies de la hanche de l'enfant, regroupées sous les termes de dysplasies et luxations congénitales de hanche, concernent quotidiennement un grand nombre de médecins praticiens, pédiatres, orthopédistes, radiologues et obstétriciens. Il s'agit d'une pathologie congénitale, c'est-à-dire anténatale et l'on distingue habituellement la luxation, la subluxation et la dysplasie.

- La luxation : on dit que la hanche est luxée lorsque la tête fémorale est complètement sortie de la cavité cotyloïdienne.
- La subluxation : la hanche est seulement subluxée lorsque la tête n'est pas normalement située au fond de la cavité cotyloïdienne mais à la fois latéralisée et ascensionnée sans cependant être complètement sortie de l'acétabulum.
- La dysplasie : il est plus difficile de définir la dysplasie de hanche car ce terme est trop souvent utilisé avec des sens différents. Il s'agit, en réalité, d'un défaut architectural du développement de la hanche, d'expression essentiellement radiologique. En pratique courante, il semble plus sage d'utiliser le terme de dysplasie dans un sens plus restrictif et de le réserver à la déformation de la cavité cotyloïdienne, dysplasie cotyloïdienne ou dysplasie acétabulaire. [1]

La fréquence de la luxation congénitale de la hanche est de 6 à 20 pour 1000 naissances vivantes. Il s'agit par conséquent d'un problème rencontré quotidiennement en pédiatrie. [2]

La question du dépistage de la LCH est toujours d'actualité, elle concerne le pédiatre, le généraliste, le radiologue et le chirurgien orthopédiste qui doivent assurer un diagnostic précis et décider d'un éventuel traitement [3]

**L'objectif de cette étude est la description de l'expérience de l'hôpital régional Mohamed V de Meknès dans la prise en charge de la luxation congénitale de la hanche.**



*I. PATIENTS  
ET METHODES*

Il s'agit d'une étude rétrospective de 36 hanches chez 27 enfants âgés de 09 mois à 4 ans, pris en charge pour une luxation congénitale de la hanche dans l'hôpital régional Mohamed V de Meknès au sein du service de chirurgie pédiatrique.

La période d'étude était de 2 ans, allant de janvier 2014 à décembre 2015.

Le recul varie de 6 mois à 29 mois avec une moyenne de 16 mois.

Pour la réalisation de ce travail, nous avons utilisé :

- Le dossier médical des malades.
- Le registre d'hospitalisation.
- La feuille des soins infirmiers.

**Critères d'inclusion :**

- Enfants âgés de plus de 06 mois, négligés ou après échec des autres méthodes du traitement orthopédique (Culotte d'abduction, harnais de Pavlik).
- Enfants traités par la technique (Traction-plâtre) de « Somerville et petit »

## **1- Méthodes**

### **1.1. Traitement orthopédique**

#### **a. Type**

La méthode thérapeutique adoptée pour tous les patients est la technique orthopédique de Somerville et Petit :

- traction collée au lit avec augmentation des poids de façon progressive aux deux membres inférieurs afin de réaliser un abaissement de la tête fémorale au-dessous de la ligne horizontale (ligne des « y »), ensuite mise en abduction et rotation interne progressive des hanches pour horizontaliser le bord supérieur du col fémoral ;
- réduction (sous anesthésie générale) et immobilisation par un plâtre pelvi-bipédieux en abduction et rotation interne, relayé par des attelles d'abduction à hanches libres ;
- au terme de ce protocole, la remise en appui était autorisée avec une surveillance radiologique de la croissance cotyloïdienne ;

#### **b. Durée**

- Traction : entre 3 et 5 semaines
- Evaluation de la stabilité de la hanche au bloc opératoire sous anesthésie générale
- Plâtre pelvi-bipédieux : entre 4 et 6 mois
- Attelles à hanches libres : 4 mois

Cette méthode de traitement de « Petit-Morel » est adaptée de la méthode de Somerville décrite dans les années 1950. Initialement, Somerville avait décrit un traitement par traction préalable à une réduction chirurgicale de la hanche par ostéotomie de dérotation fémorale [95,56]. Ceci a été modifié par les équipes de Petit et Morel pour aboutir à la réalisation d'un plâtre pelvipédieux sous anesthésie générale secondaire à une traction progressive, atraumatique en position d'abduction et rotation interne de hanche [96].

## **1.2. Gestes associés :**

### **a. Ténotomie des adducteurs :**

Réalisée sous Anesthésie générale au moment de l'évaluation de la stabilité.

### **b. Ostéotomie de dérotation et varisation :**

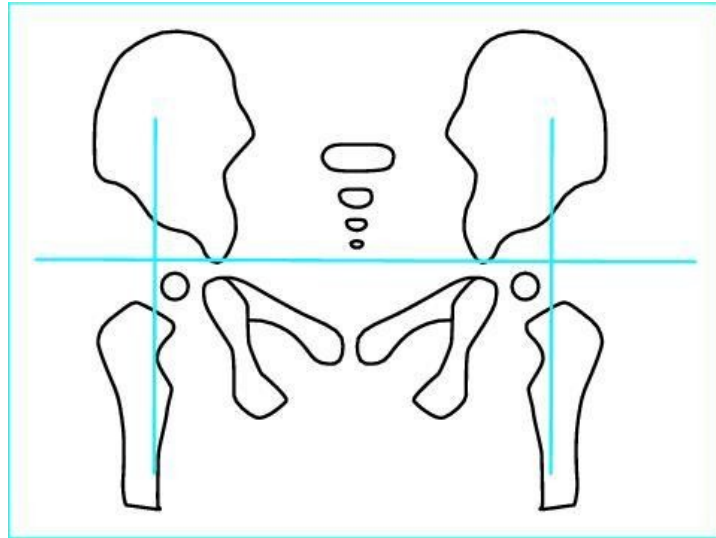
Il s'agit d'ostéotomies sous ou inter trochantériennes permettant de mieux orienter le col et la tête du fémur dans le cotyle dans la position du < garde à vous>. La dérotation diminue l'angle d'antéversion, et la varisation diminue l'angle cervico-diaphysaire.

## **2. Patients**

Nous avons recueilli les données cliniques et radiologiques initiales et nous avons évalué la méthode thérapeutique et ses résultats.

### **2.1. Classification utilisée :**

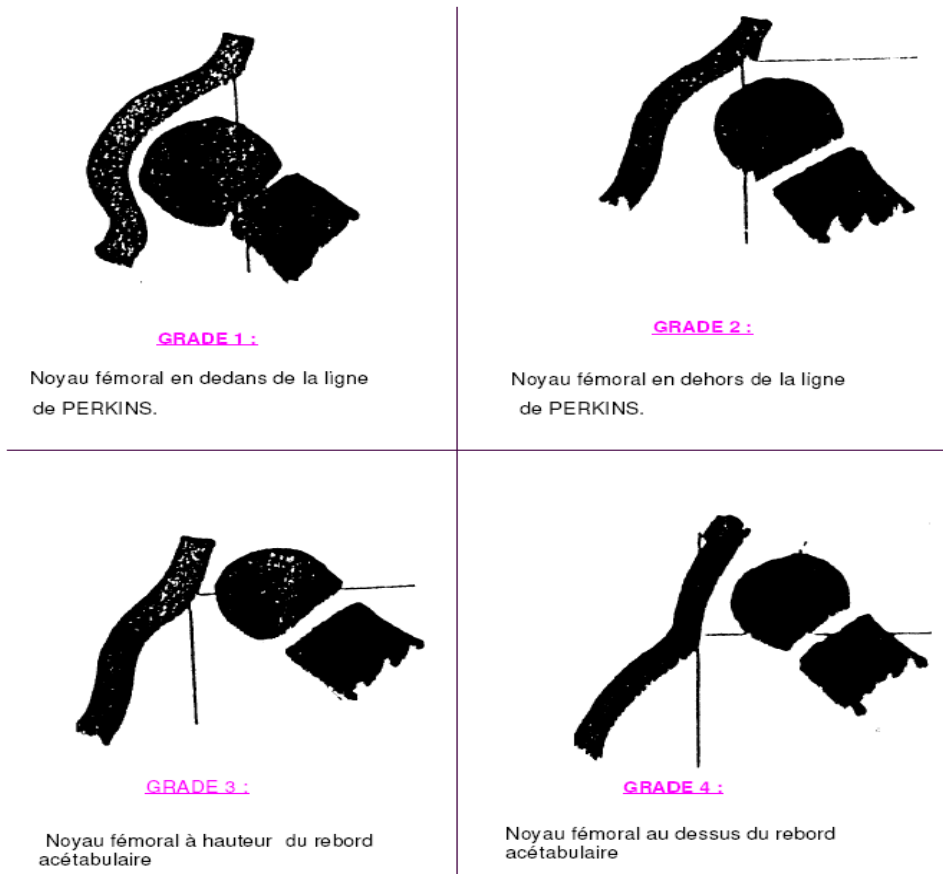
La classification de Tonnis [81] est basée sur la situation des noyaux fémoraux par rapport aux quadrants réalisés par la ligne horizontale passant par le cartilage en Y et la verticale tangente au point le plus externe du toit du cotyle (la construction d'Ombredanne).



**Figure 1 : La construction d'ombredanne**

Il en existe 4 grades :

- **Tonnis 1** : la tête fémorale est située dans le quadrant inféro-interne : dysplasie sans luxation.
- **Tonnis 2** : la tête fémorale est située dans le quadrant inféro-externe
- **Tonnis 3** : la tête fémorale est latéralisée et située au niveau de l'angle supéro-externe du cotyle.
- **Tonnis 4** : La tête fémorale est latéralisée et située au-dessus de l'angle supéro-externe du cotyle: Tête fémorale très ascensionnée.



**Figure 2 : Classification de Tonnis**

## 2.2. Données initiales :

Tableau I : Données initiales

N ° OBS	AGE	Sexe	Circonstances de diagnostic	Radiologie
1	4 ans	M	Boiterie	LCH gauche : Tonnis 4
2	1 an 1 mois	F	Boiterie	LCH bilatérale : Tonnis 2 à droite et Tonnis 4 à gauche
3	2 ans	F	Boiterie	LCH droite : Tonnis 4
4	1 an 6 mois	F	Boiterie	LCH gauche : Tonnis 4
5	2 ans 2 mois	F	Boiterie	LCH bilatérale : Tonnis 4 des 2 côtés
6	1 an	F	Inégalité de longueur des membres inférieurs	LCH gauche : Tonnis 4
7	1 an 2 mois	F	Boiterie	LCH droite : Tonnis 4
8	2 ans	F	Boiterie	LCH bilatérale : Tonnis 4 des 2 côtés
9	1 an 8 mois	F	Boiterie	LCH gauche : Tonnis 4
10	1 an	F	Fortuite	LCH droite : Tonnis 4
11	2 ans 3 mois	F	Boiterie	LCH bilatérale : Tonnis 4 des 2 côtés
12	3 ans	F	Marche dandinante	LCH bilatérale : Tonnis 4 à droite et Tonnis 2 à gauche
13	1 an 7 mois	F	Boiterie	LCH droite : Tonnis 4
14	1 an 6 mois	F	Boiterie	LCH gauche : Tonnis 2
15	1 an	F	Fortuite	LCH bilatérale : Tonnis 4 des 2 côtés
16	1 an 6 mois	F	Boiterie	LCH gauche : Tonnis 4
17	11 mois	F	Trouble de mobilité	LCH gauche : Tonnis 2
18	2 ans 6 mois	F	Boiterie	LCH gauche : Tonnis 4
19	1 an 2 mois	F	Boiterie	LCH gauche : Tonnis 4
20	1 an 10 mois	M	Boiterie	LCH bilatérale : Tonnis 4 des 2 côtés
21	2 ans	F	Boiterie	LCH droite : Tonnis 4
22	1 an 6 mois	F	Boiterie	LCH gauche : Tonnis 4
23	2 ans 6 mois	F	Marche dandinante	LCH bilatérale : Tonnis 4 des 2 côtés
24	9 mois	F	Fortuite	LCH gauche : Tonnis 4
25	1 an 6 mois	F	Marche dandinante	LCH gauche : Tonnis 4
26	1 an 10 mois	F	Boiterie	LCH droite : Tonnis 4
27	1 an	F	Fortuite	LCH bilatérale : Tonnis 4 des 2 côtés

### 2.3. Evolution et complications :

**Tableau II : Evolution et complications**

N° OBS	Traitement orthopédique	Evolution radiologique	Complications	Gestes associés
1	-Traction de 4 semaines -Plâtre de 5 mois	-Bon centrage		
2	-Traction de 3 semaines -Plâtre de 4 mois	-Bon centrage -Cotyle bien creusé	-Aspect d'Ostéocondrite	
3	-Traction de 3 semaines - Plâtre de 4 mois	-Bon centrage		
4	-Traction de 3 semaines -Plâtre de 4 mois	-Bon centrage		Ténotomie des adducteurs.
5	-Traction de 4 semaines - Adressée au CHU Fès	-Echec du traitement orthopédique		
6	-Traction de 3 semaines - Plâtre de 5 mois	-Bon centrage	-Aspect d'ostéocondrite	
7	-Traction de 3 semaines -Plâtre de 5 mois	-Bon centrage		
8	-Traction de 3 semaines - Plâtre de 4 mois	-Bon centrage	-Dysplasie cotyloïdienne droite	
9	-Traction de 5 semaines - Plâtre de 5 mois	-Bon centrage	-Aspect d'ostéocondrite	
10	-Traction de 4 semaines -Plâtre de 4 mois	-Bon centrage		
11	-Traction de 3 semaines -Plâtre de 4 mois -Adressée au CHU Fès	-Echec du traitement orthopédique.		
12	-Traction de 5 semaines -Plâtre de 6 mois	-Bon centrage	-Dysplasie cotyloïdienne bilatérale	
13	-Traction de 4 semaines -Plâtre de 4 mois	-Bon centrage		
14	-Traction de 3 semaines -Plâtre de 5 mois	-Bon centrage	-Aspect d'ostéocondrite	

***Prise en charge de la luxation congénitale de la hanche par la technique de « Somerville et Petit »***

15	-Traction de 4 semaines -Plâtre de 5 mois	-Bon centrage		
16	-Traction de 4 semaines -Plâtre de 4 mois	-Bon centrage		Ténotomie des adducteurs.
17	-Traction de 3 semaines -Plâtre de 5 mois	-Bon centrage -Petit noyau épiphysaire	-Dysplasie cotyloïdienne gauche	
18	-Traction de 3 semaines -Plâtre de 6 mois	-Bon centrage -Cotyle creusé -Noyau épiphysaire aplati		Ténotomie des adducteurs.
19	-Traction de 3 semaines -Plâtre de 5 mois	-Bon centrage -Noyau correct	-Aspect d'ostéochondrite	
20	-Traction de 3 semaines -Plâtre de 5 mois	-Bon centrage -Petit noyau épiphysaire		
21	-Traction de 3 semaines -Plâtre de 6 mois	-Bon centrage		
22	-Traction de 4 semaines -Plâtre de 5 mois	-Bon centrage		
23	-Traction de 3 semaines -Adressée au CHU Fès	-Echec du traitement orthopédique		
24	-Traction de 4 semaines -Plâtre 5 mois	-Bon centrage		
25	-Traction de 5 semaines -Plâtre de 5 mois	-Néo cotyle bilatéral	-Dysplasie cotyloïdienne bilatérale	
26	-Traction de 4 semaines -Plâtre de 4 mois		-Ostéochondrite gauche	Ostéotomie de dérotation- varisation.
27	-Traction de 5 semaines -Adressée au CHU Fès	-Echec du traitement orthopédique		

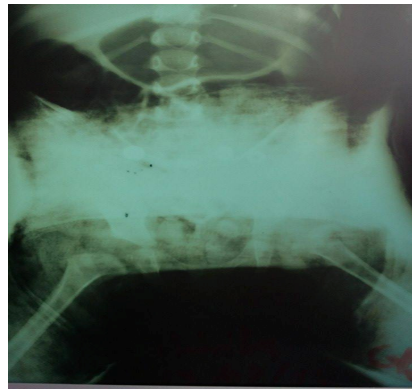
## 2.4. Quelques observations :

### a. PATIENT n° 2 :

- Age : 1 an et 1 mois
- Sexe : féminin
- LCH bilatérale
- Signe clinique à l'admission : Boiterie
- Traitée par la technique de Somerville et petit



A



B



C



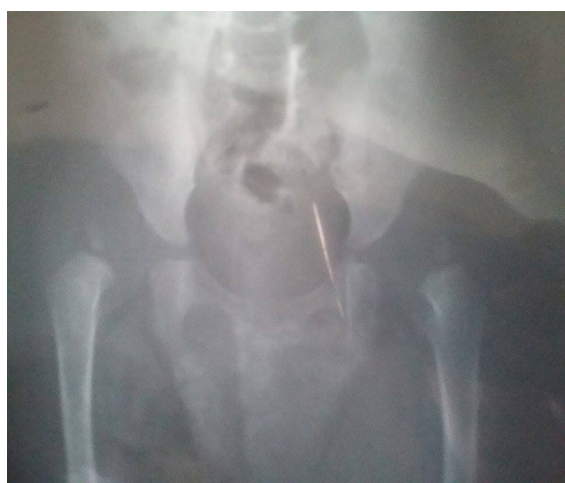
D

**Figure 3 : Radiologies du patient n° 2 :**

- A. Avant le traitement*
- B. Sous plâtre*
- C. Après 12 mois.*
- D. Après 17 mois : évolution favorable avec aspect d'ostéochondrite du côté droit.*

**b. PATIENT n° 5 :**

- Age : 2 ans et 2 mois
- Sexe : féminin
- LCH bilatérale
- Signe clinique à l'admission : boiterie
- Traitée par la technique de Somerville et petit.



A



B



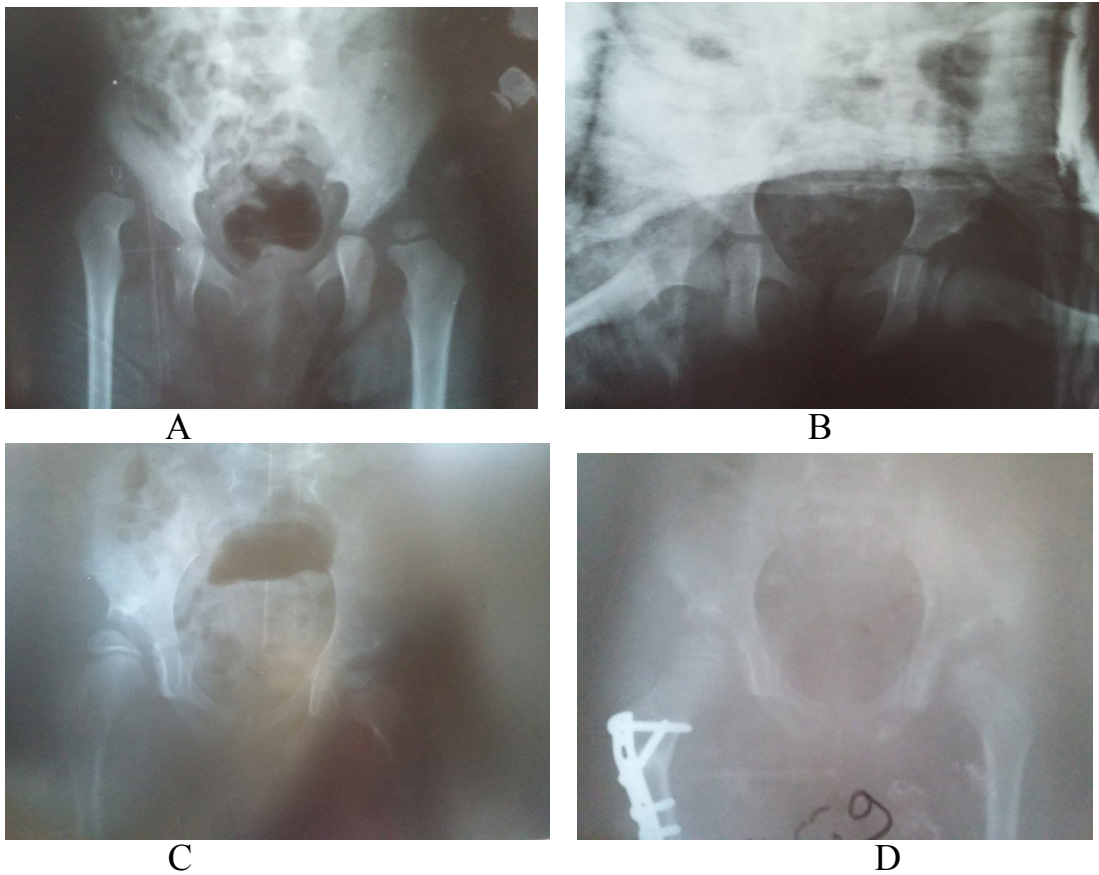
C

**Figure 4 : Radiographies du patient n° 5 :**

*A. Avant le traitement. B. Sous plâtre. C. Toujours sous plâtre : Relaxation droite.*

**c. PATIENT n° 26 :**

- Age : 1 an et 10 mois
- Sexe : féminin
- LCH droite avec subluxation gauche
- Signe clinique à l'admission : boiterie
- Traitée par la technique de Somerville et petit, complétée par ostéotomie de varisation-dérotation.

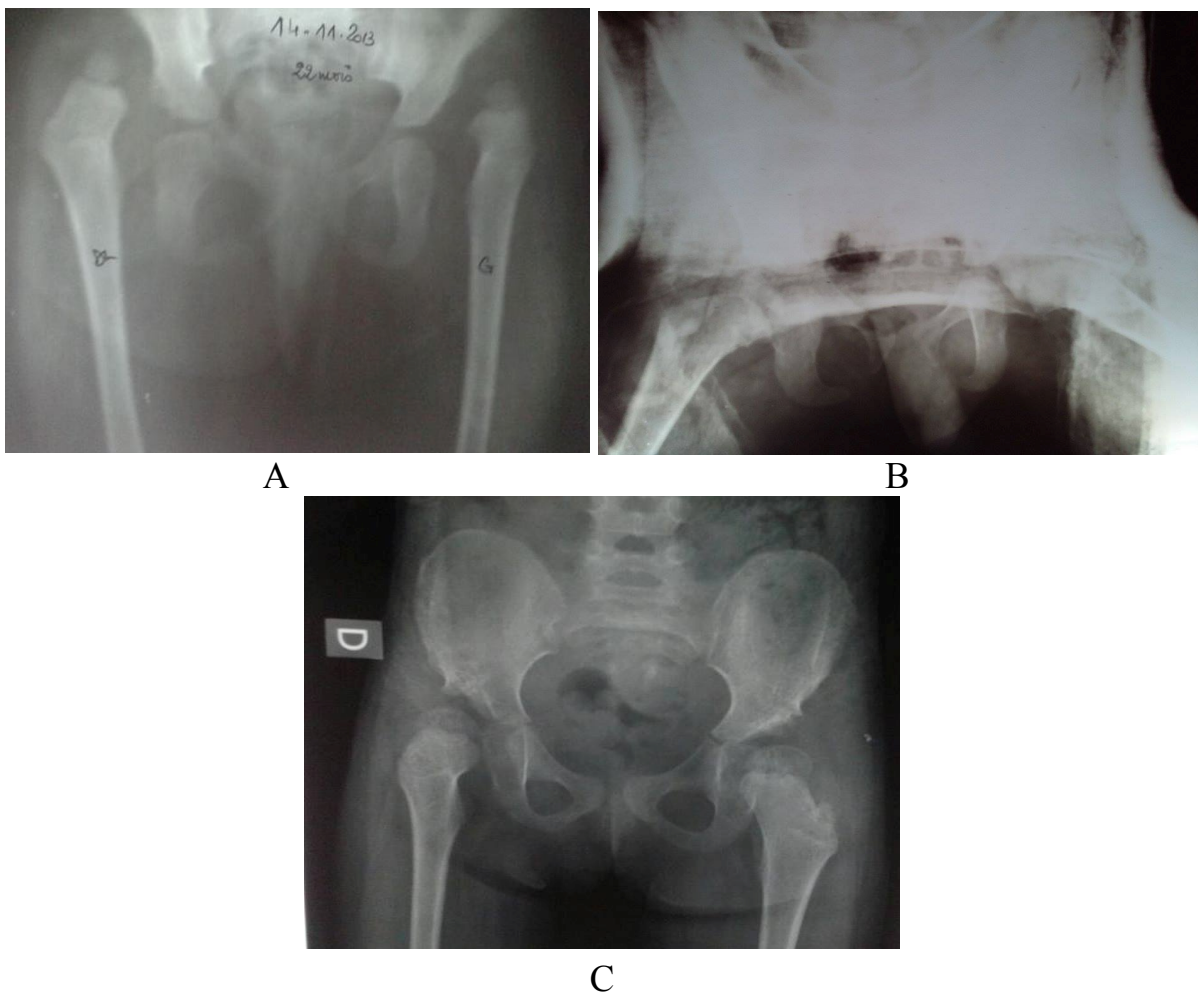


**Figure 5 : Radiographies du patient n° 26 :**

- A. Avant le traitement.      B. Sous plâtre.*  
*C. Après ablation du plâtre.      D. Après ostéotomie, aspect d'ostéochondrite à gauche.*

**d. PATIENT n° 20 :**

- Age : 2 ans
- Sexe : masculin
- LCH bilatérale
- Signe clinique à l'admission : boiterie
- Traitée par la technique de Somerville et petit.



**Figure 6 : Radiographies du patient n° 20 :**

*A. Avant le traitement.*

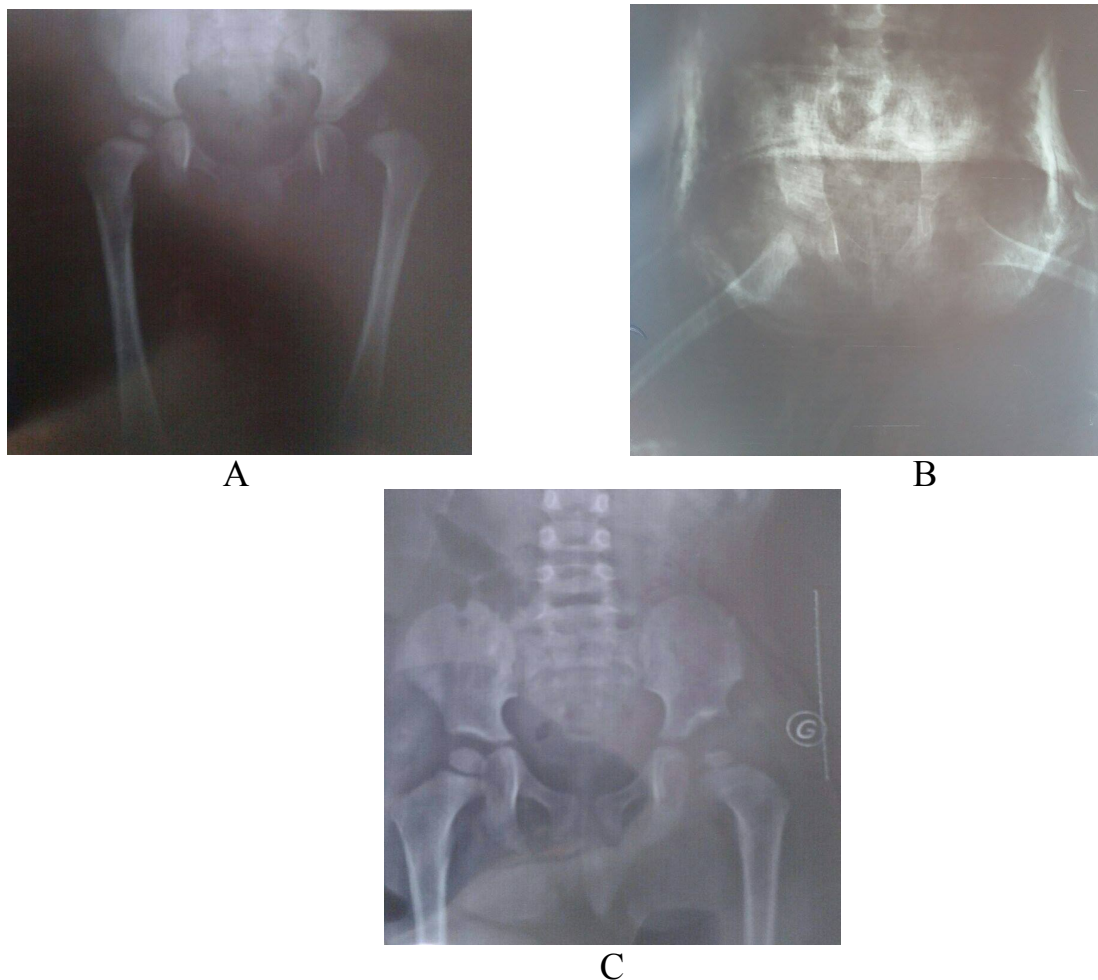
*B. Sous plâtre.*

*C. Evolution favorable avec dysplasie résiduelle surtout à droite.*

**e. PATIENT n° 16 :**

- Age : 1 an et 6 mois
- Sexe : féminin
- LCH gauche
- Signe clinique à l'admission : Boiterie

-Traitée par la technique de Somerville et petit, associée à une ténotomie des adducteurs.



**Figure 7 : Radiographies du patient n° 16 :**  
*A. Avant le traitement. B. Sous plâtre. C. Evolution favorable.*



*II. RESULTATS  
DE NOTRE  
SERIE*

## 1. Epidémiologie :

### 1.1. Age :

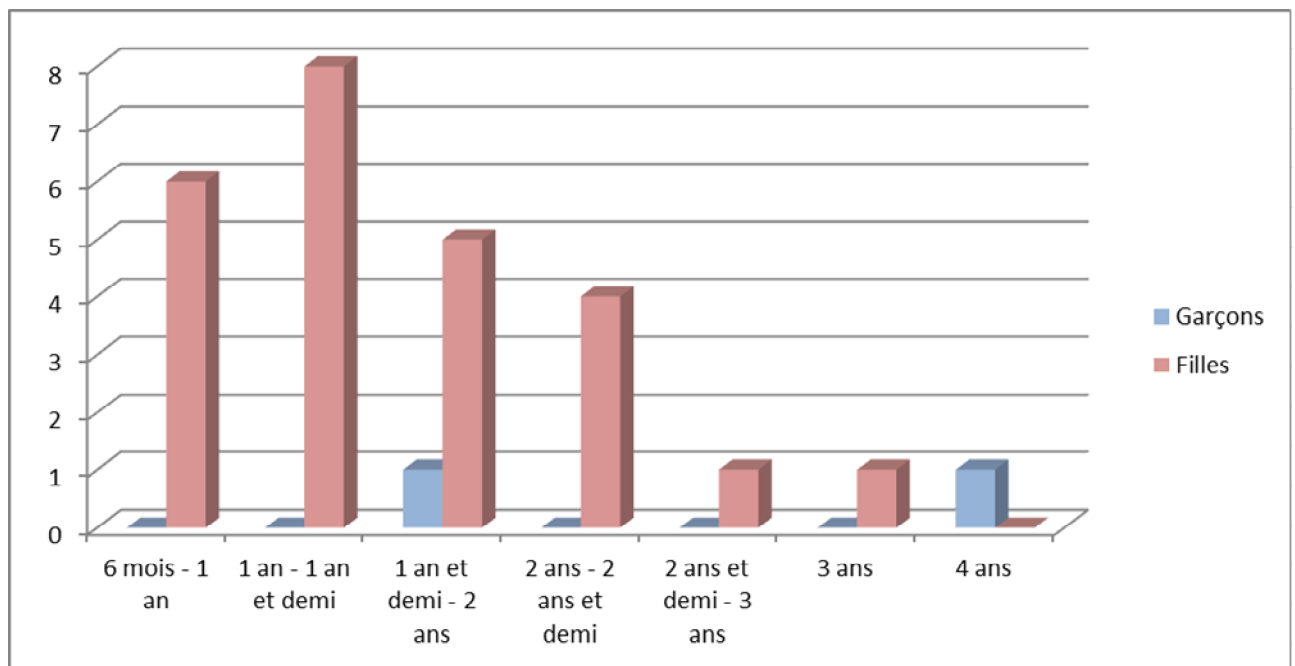
- L'âge des enfants de notre série varie entre 09 mois et 4 ans avec un âge moyen d'un an et demi.

- Dans notre série, on compte 02 enfants, âgés de 09 et 11 mois, soit avant l'âge de la marche

- 25 enfants, étaient âgés de 1 à 4 ans, soit après l'âge de la marche.

### 1.2. Sexe :

Dans notre série, le sexe féminin est dominant avec un sex- ratio de 12,5/1.



**Figure 8 : Représentation des cas en fonction du sexe et de la tranche d'âge.**

## 2. Circonstances de diagnostic :

### 2.1. Avant l'âge de la marche :

- Trouble de la mobilité : 1 cas
- Fortuite : 1 cas

### 2.2. A l'âge de la marche et après :

- Boiterie : 18 cas
- Marche dandinante : 3 cas
- Fortuite : 3 cas
- Inégalité de longueur des membres inférieurs : 1

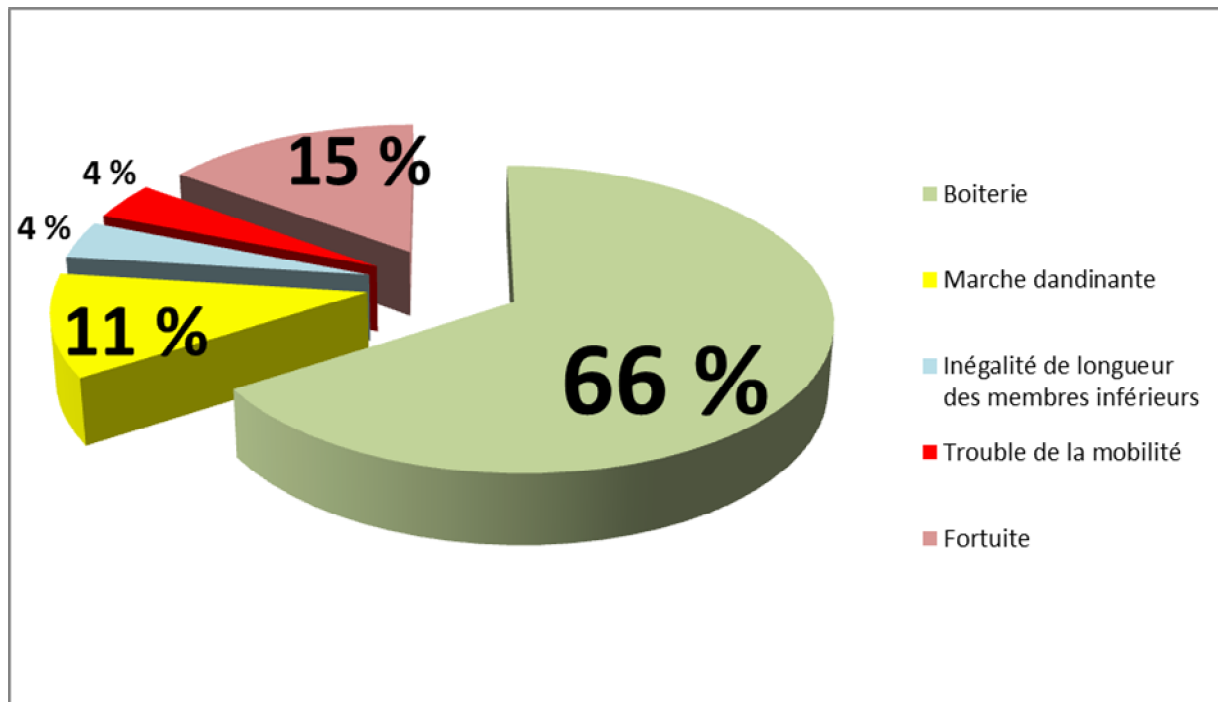


Figure 9 : Représentation des cas en fonction des circonstances de diagnostic.

### 3. Côté atteint :

- Gauche dans 12 cas
- Bilatérale dans 09 cas
- Droite dans 06 cas

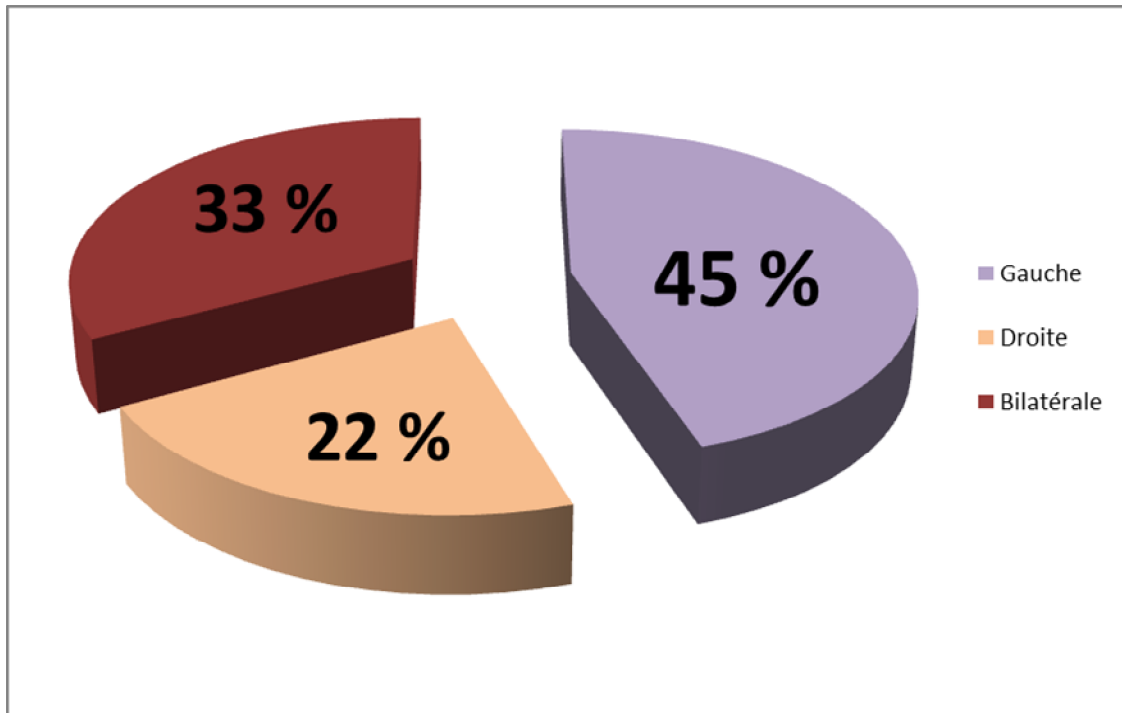


Figure 10 : Représentation des cas en fonction du côté atteint.

### 4- Traitement :

#### 4.1. Critère d'évaluation :

La classification de SEVERIN a été utilisée pour évaluer les résultats.

Elle utilise un élément coxométrique se basant sur le calcul de l'angle de couverture externe ou angle VCE de WIBERG; celui-ci est compris entre la

ligne verticale passant par le centre de la tête fémorale et celle qui le relie au rebord cotyloïdien externe.

Cette classification tient compte :

- Du Centrage, par la position respective des centres géométriques du noyau céphalique et du cotyle.
- De la croissance du cotyle, par la mesure de l'angle de couverture externe de WIBERG ou VCE.
- Et de la croissance de l'extrémité supérieure du fémur.

Cette classification, décrite en 6 groupes, a pour but d'évaluer le degré de dysplasie acétabulaire :

❖ **Groupe I** : Hanche normale.

A :  $VCE < 25^\circ$

B :  $20^\circ < VCE < 25^\circ$

❖ **Groupe II** : Déformation modérée du cotyle, de la tête ou du col du fémur.

A :  $VCE < 25^\circ$

B :  $20^\circ < VCE < 25^\circ$

❖ **Groupe III** : Dysplasie sans subluxation :  $VCE < 20^\circ$

❖ **Groupe IV** : Subluxation

A : Modérée

$VCE < 0$

**B** : sévère

VCE < 0

❖ **Groupe V** : Néocotyle au-dessus du paléocotyle.

❖ **Groupe VI** :

**A** : Relaxation

**B** : Déformation importante du cotyle, de la tête ou du col du fémur.



**Figure 11 : LCH droite avec dysplasie cotyloïdienne [18]**



Figure 12 : Néocotyle gauche au-dessus du paléocotyle [18]

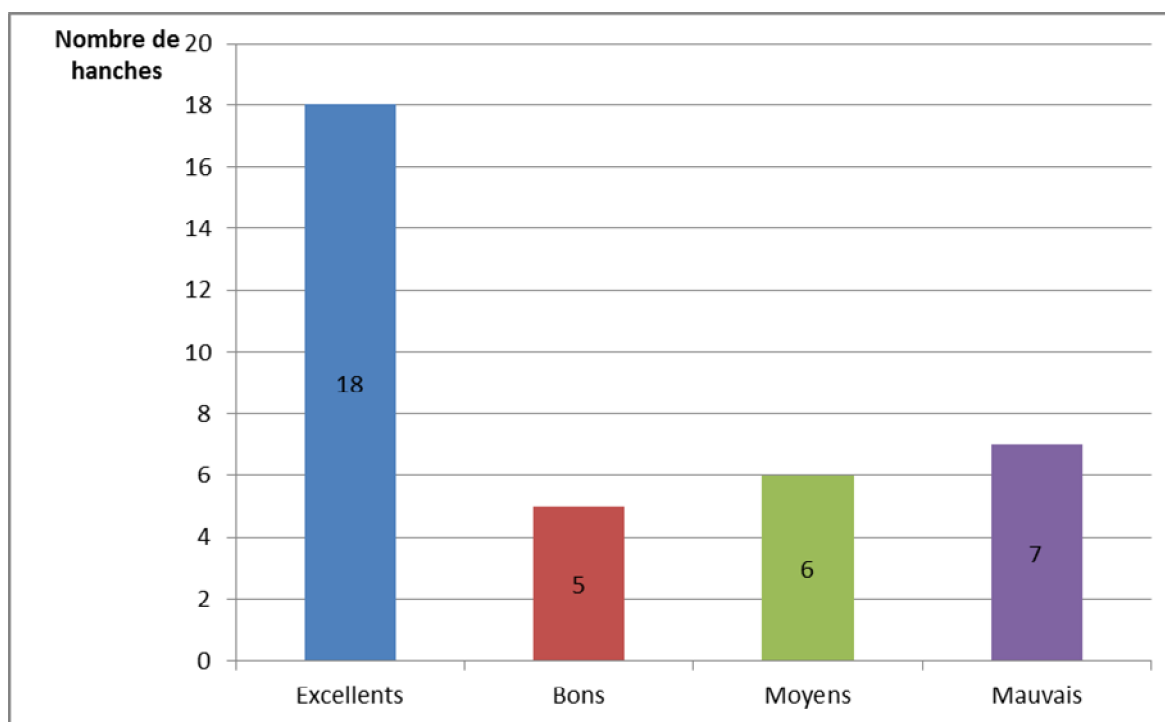
Pour évaluer nos résultats nous considérons :

- Le groupe **I** comme : **excellent** résultat.
- Le groupe **II** comme : **bon** résultat.
- Le groupe **III** comme : résultat **moyen**.
- Les groupes **IV**, **V** et **VI** comme : **mauvais** résultats.

## 4.2. Evaluation des résultats :

Au dernier recul, les résultats de notre série étaient comme suit :

### a. Résultats globaux

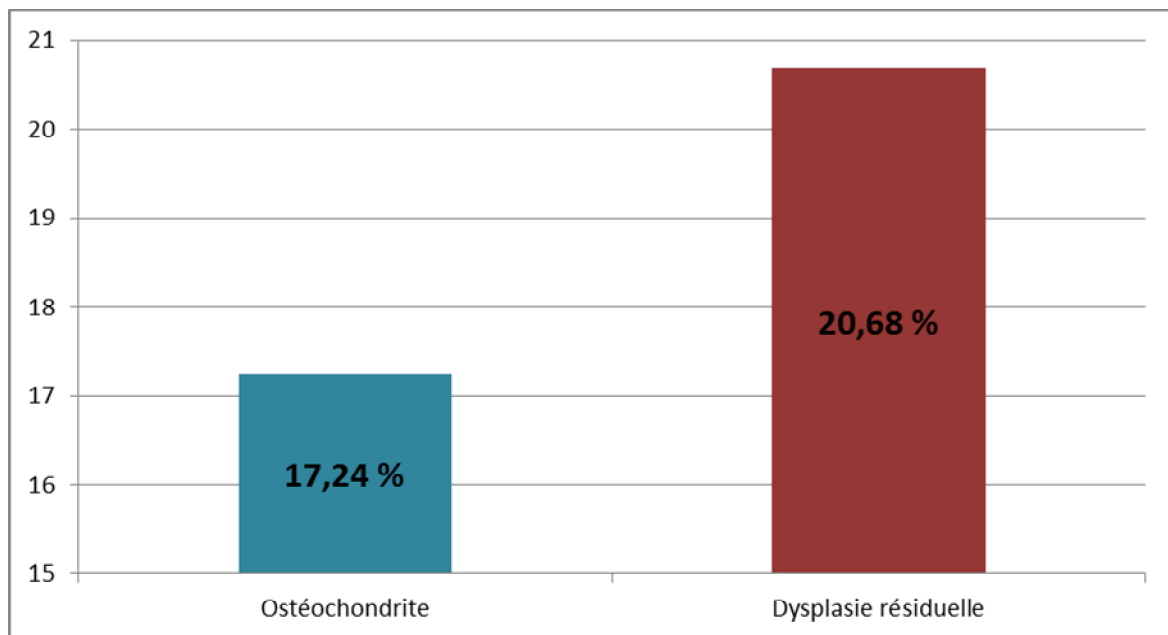


**Figure 13 : Résultats globaux du traitement orthopédique**

**b. Complications :**

Dans notre série, en excluant les échecs de réduction (7 hanches chez 4 enfants), il y a eu 5 cas d'ostéochondrite soit 17,24 % et 6 cas de dysplasie soit 20,68 % chez 4 enfants : 2 bilatérales, une gauche et une droite.

Donc, sur les 29 hanches restantes on a :



**Figure 14 : Complications dans notre série.**

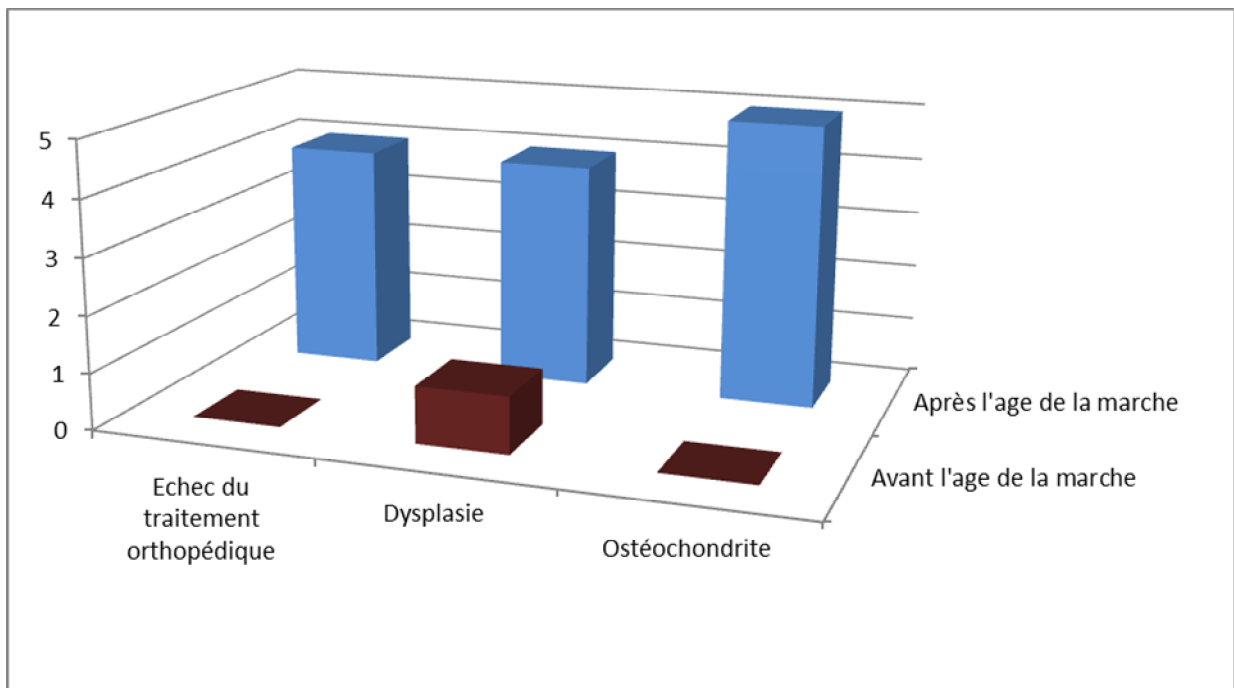
**c. Résultats selon l'âge**

- Avant l'âge de la marche :

- Pas d'échec du traitement orthopédique
- 1 cas de dysplasie

- Après l'âge de la marche :

- 4 échecs du traitement orthopédique
- 4 cas de dysplasie
- 5 cas d'ostéochondrite

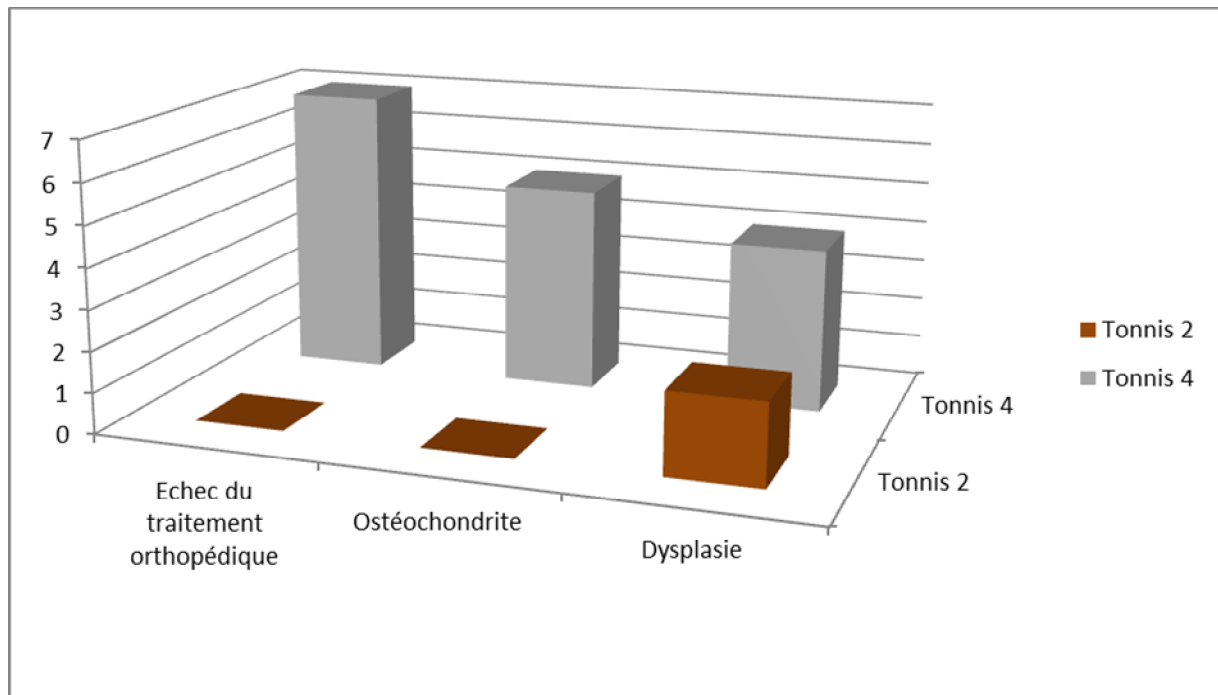


**Figure 15 : Résultats selon l'âge**

**d. Résultats selon la classification initiale de Tonnis**

Initialement sur les 36 hanches on avait :

- 04 hanches classées Tonnis 2
- 32 hanches classées Tonnis 4



**Figure 16 : Répartition de l'évolution des hanches de notre série selon la classification initiale de Tonnis**



### *III. DISCUSSION*

Le traitement de la luxation congénitale de hanche (LCH) est le plus souvent d'autant plus simple et le résultat d'autant meilleur que le diagnostic a été précoce.

Un programme de dépistage a été diffusé par le Groupe d'étude en orthopédie pédiatrique (GEOP) en 1985 avec un effet très positif sur sa qualité [14].

En 20 ans, les données ont été radicalement transformées dans les pays industrialisés, 90 % des LCH sont aujourd'hui prises en charge avant l'âge de 3 mois. La luxation congénitale de la hanche de découverte tardive, après le 6<sup>ème</sup> mois ou encore à l'âge de la marche sont devenues exceptionnelles [15].

Malheureusement, au Maroc la réalité est différente, et celles découvertes à l'âge de la marche ou au-delà demeurent fréquentes.

## **1. Rappels**

### **1.1. Embryologie et anatomie de la hanche [1]**

L'étude du développement normal de la hanche permet de mieux comprendre de nombreux aspects de la hanche pathologique. Toutes les étapes sont à connaître, depuis la période embryonnaire [4] jusqu'à l'adolescence. En outre, l'importance de l'étude de la vascularisation de l'extrémité supérieure du fémur est à souligner car elle est au centre des préoccupations thérapeutiques de la LCH.

#### **Période embryonnaire**

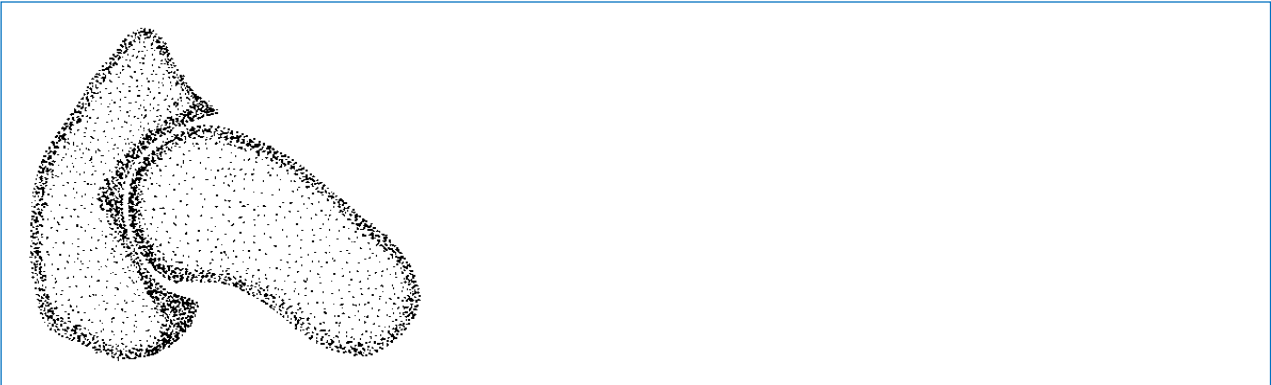
Durant les 2 premiers mois de la vie intra-utérine, on assiste à l'organogenèse : c'est durant cette période que surviennent les malformations.

Dans l'embryon de 4 semaines (qui mesure 5 mm) apparaissent les bourgeons des membres inférieurs. Les cellules mésenchymateuses se multiplient et s'orientent pour dessiner l'ébauche fémorale (tronc de cône) et l'ébauche pelvienne (disque). Une densification cellulaire signale très tôt l'emplacement de la future articulation de la hanche au sein d'une ébauche commune entre fémur et os iliaque.

C'est vers la fin de la septième semaine (embryon de 22 mm) qu'apparaît la fente articulaire correspondant au début de la séparation des ébauches de la tête fémorale et de l'acétabulum. Cela résulte à la fois d'un phénomène de dégénérescence cellulaire et des sollicitations mécaniques liées aux premiers mouvements des membres inférieurs.

La cavité articulaire est achevée à la neuvième semaine de la gestation lorsque le fœtus mesure 40 mm. Ainsi, tant que la cavité articulaire n'existe pas, il ne peut y avoir de luxation.

Cette fin de la période embryonnaire est également marquée par la transformation du tissu mésenchymateux en tissu cartilagineux pendant que se mettent en place les nerfs, les vaisseaux et les muscles.



**Figure 17 : Embryon de 22 mm à la fin de la septième semaine de gestation. Formation de la cavité articulaire par séparation du fémur et de l'os iliaque issus d'une ébauche commune (schéma inspiré de Gardner). [1]**

### **Période fœtale**

L'organogenèse est achevée, la hanche possède tous ses constituants et va passer par la période fœtale de son développement.

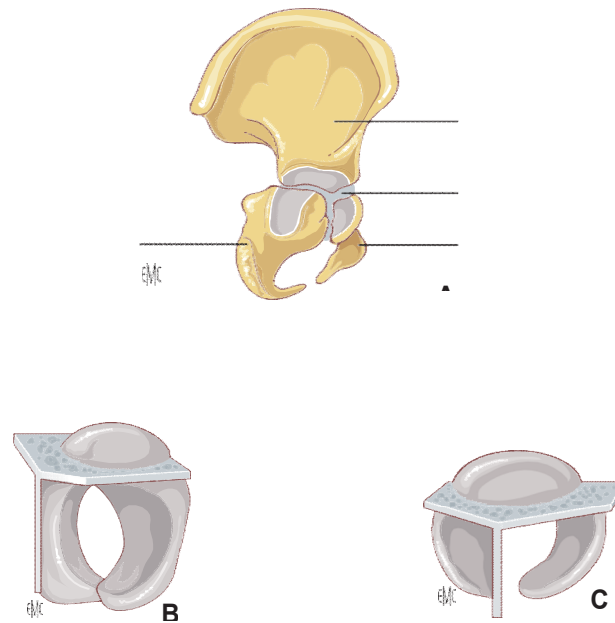
C'est une phase de maturation et de croissance cartilagineuse. Le mécanisme de croissance est double :

- la croissance interstitielle : pluridirectionnelle par division cellulaire et accumulation de substance fondamentale. Cette croissance est exponentielle, très rapide, non spécifique ; elle réalise le programme génétique et produit une structure extrêmement malléable sur laquelle les forces mécaniques auront de plus en plus d'action au fur et à mesure que l'organisme augmente de volume, met en place sa motricité et son activité physique [5]. La croissance interstitielle persiste après la naissance et chez l'enfant mais sa vitesse diminue considérablement. Elle se superpose ensuite à la croissance sériée ;

- la croissance sériée : c'est aux extrémités de chaque pièce diaphysaire ossifiée que se mettent en place les plaques conjugales, lieux de la croissance sériée, qui réalisent un double phénomène : croissance axiale et partiellement transversale au sein du cartilage (par augmentation de volume et de longueur) puis résorption du cartilage et construction du tissu osseux qui fige le produit de la croissance cartilagineuse. La croissance sériée est d'apparition secondaire. Sa vitesse diminue progressivement avec l'âge. Elle est beaucoup moins malléable que la croissance interstitielle.

Durant le troisième mois, les artères centrales des maquettes cartilagineuses induisent un mécanisme de calcification puis d'ossification qui aboutit à l'apparition des noyaux osseux primitifs (de type diaphysaire) : du côté fémoral, le noyau primitif de la diaphyse fémorale et du côté pelvien, les noyaux primitifs des trois constituants de l'os iliaque, l'ilion, l'ischion et le pubis. C'est à l'union de ces trois pièces que se situe le cotyle, et plus particulièrement, le futur cartilage en Y [6].

À partir du cinquième mois, la hanche du fœtus poursuit sa croissance globale qui fait passer le diamètre de la tête fémorale de 7 mm à 5 mois à 12 mm à la naissance. Le col du fémur reste très court et trapu alors que le grand trochanter est particulièrement développé. La cavité cotyloïdienne, qui engainait complètement la tête fémorale au quatrième mois, laisse apparaître un découvert partiel : la profondeur du cotyle diminue en effet dans les derniers mois de la vie intra-utérine [7].



**Figure 18 : Anatomie de la hanche pendant la période fœtale [1]**

*A. Cartilage en Y (3) à la jonction des trois parties constitutives de l'os iliaque : ilion (2), pubis (4) et ischion (1).*

*B, C. Continuité du cartilage en Y et de la cavité cotyloïdienne cartilagineuse (B : vue postéro-interne, C : vue interne).*

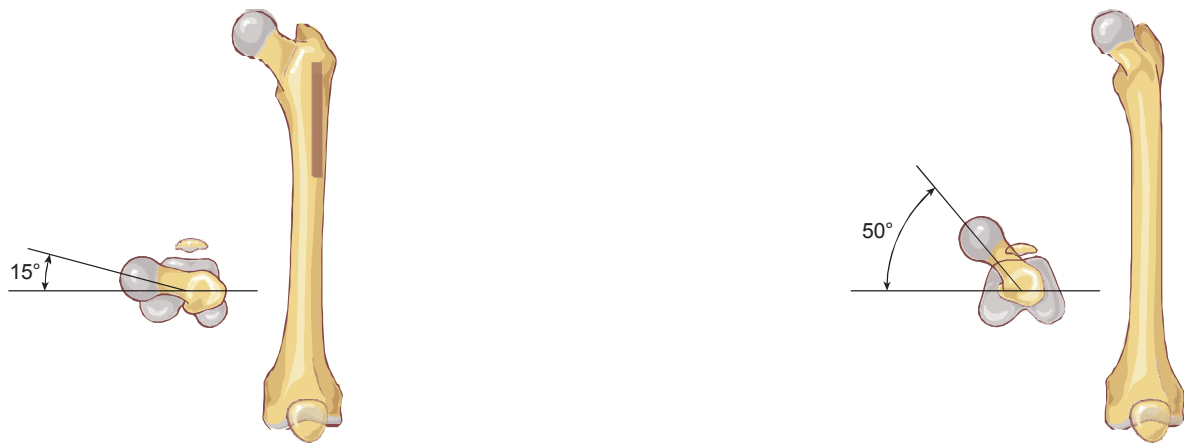
### **À la naissance**

Malgré que la cavité cotyloïdienne soit relativement peu profonde, elle représente une demi-sphère et la hanche et demeure parfaitement stable et non dislocable, même par des manœuvres de force qui engendreraient un décollement épiphysaire supérieur du fémur et non une luxation.

La capsule articulaire forme un manchon très résistant et particulièrement épais en avant où il est renforcé par le ligament de Bertin. Même après ablation de la capsule, la tête fémorale tient bien dans la cavité cotyloïdienne et il faut exercer une certaine force pour la luxer hors du cotyle avec un effet de suction

lié à la pression négative à l'intérieur de la hanche. Le pourtour du cotyle est représenté par le bord saillant du limbus qui enserre solidement la tête fémorale.

Du côté fémoral, le col très court supporte la tête qui n'est pas parfaitement sphérique. L'angle cervico-diaphysaire est de l'ordre de 135 à 145°. La torsion fémorale qui oriente vers l'avant l'extrémité supérieure du fémur (improprement dénommée antéversion du col) est habituellement de 25 à 30° chez le nouveau-né.



**Figure 19 : L'antéversion dite du col fémoral ou antétorsion diaphysaire. [1]**

*A. Valeur normale.*

*B. Augmentation (fréquente en cas de luxation congénitale de la hanche).*

Avant la naissance, le fémur est hyperfléchi sur le bassin, et du fait de l'antétorsion fémorale, la tête regarde légèrement vers l'arrière et se trouve donc parfaitement orientée vers le fond du cotyle qui, lui, est un peu antéversé.

En revanche, si le fémur est en rotation externe ou s'il présente une antétorsion fémorale importante, la tête regarde directement en arrière au contact du rebord postérieur de l'acétabulum et de la capsule [8].

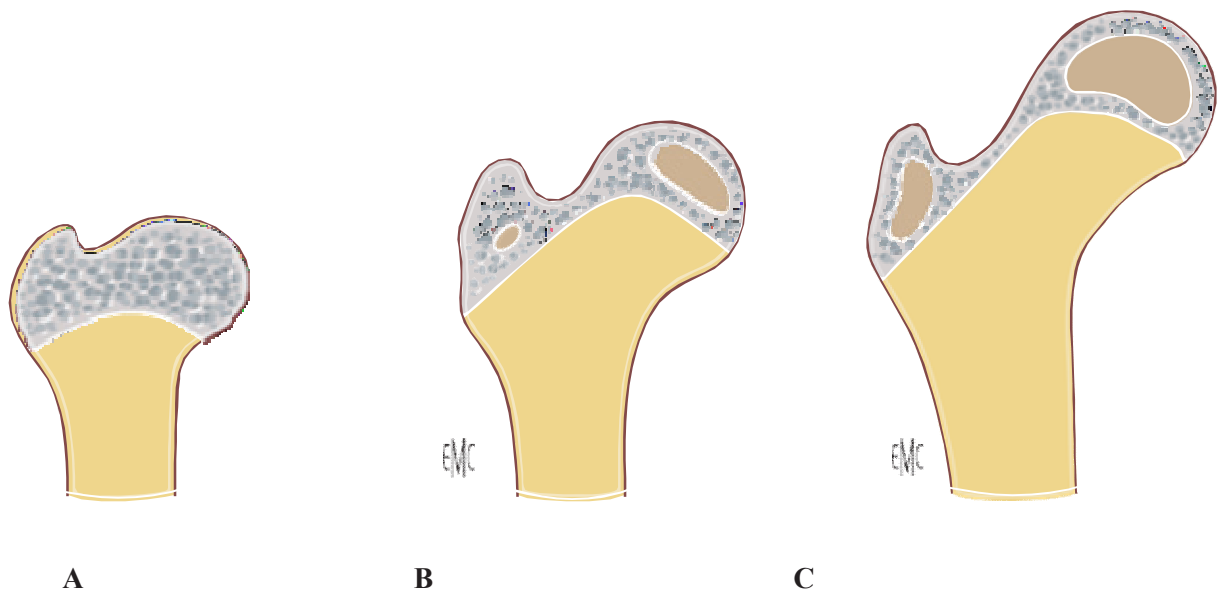
Les changements qui vont se produire au moment de la naissance et peu après concernent :

- des modifications hormonales avec imprégnation estrogénique du fœtus, génératrice de laxité ligamentaire et capsulaire diffuse pouvant jouer un rôle dans le déterminisme d'une instabilité de hanche. En fait, des travaux plus récents n'ont pas confirmé cette hypothèse [9];
- la déflexion de la hanche, qui a autrefois été incriminée comme mécanisme luxant [8], ne présente en fait aucun danger si elle se fait naturellement ;
- la liberté de mouvement de l'enfant après la naissance contraste avantageusement avec la gêne à la motricité occasionnée par les contraintes intra-utérines. Ainsi, les mouvements qui étaient ralentis, voire bloqués à la fin de la grossesse et pendant l'engagement, sont libérés et permettent un remodelage harmonieux du cotyle cartilagineux et de la tête fémorale.

### **De la naissance à 1 an**

On observe deux modifications dans l'architecture de la hanche :

- l'allongement du col fémoral, phénomène important car il éloigne le grand trochanter du bassin et améliore le bras de levier des muscles fessiers ;
- la diminution de l'antétorsion fémorale qui passe progressivement de 30° à une dizaine de degrés.



**Figure 20 : Schémas de la croissance de l'extrémité supérieure du fémur avec formation progressive du col. [1]**

- A. Nouveau-né.*
- B. 6 ans.*
- C. 10 ans.*

La maturation osseuse progresse considérablement pendant cette période, ce qui se traduit par des changements progressifs dans l'image radiographique [10] :

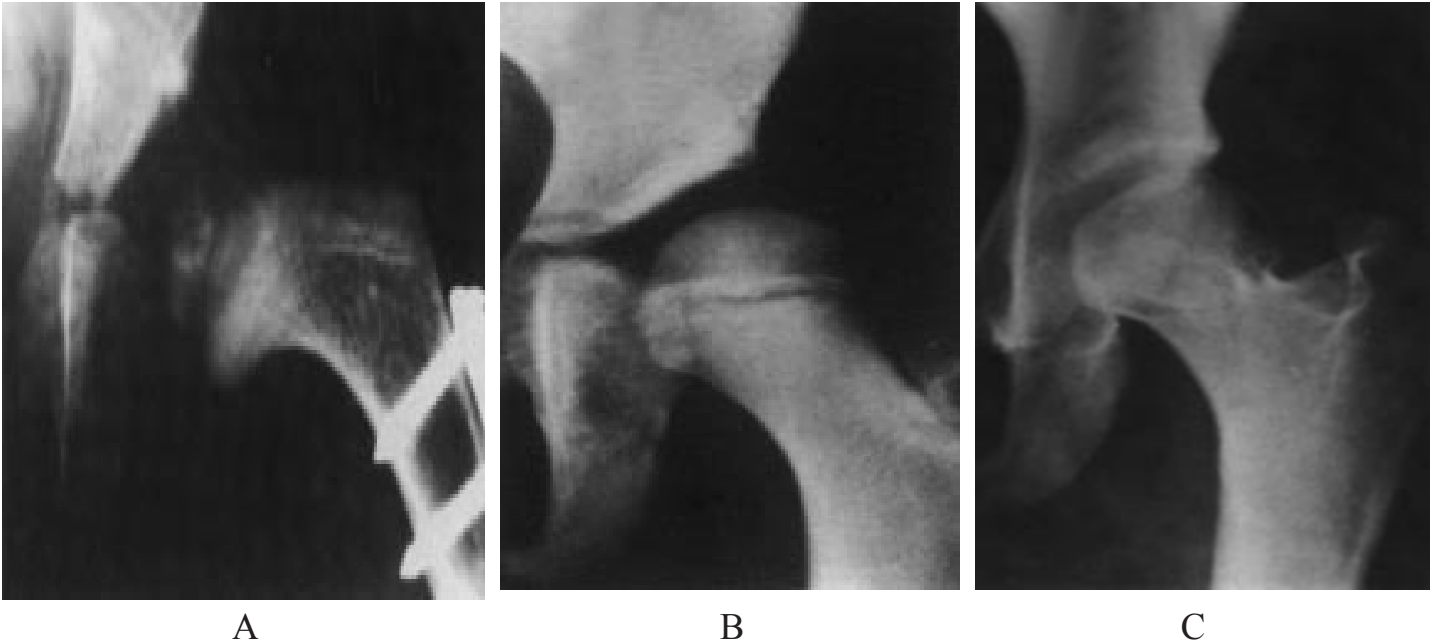
- l'apparition du noyau d'ossification fémoral supérieur à un âge très variable, souvent entre 3 et 6 mois mais parfois plus tôt ou plus tard (jusqu'à 1 an), sans qu'il y ait d'anomalies véritables ;

- les modifications de l'image cotyloïdienne et plus particulièrement la partie inférieure de l'ilion dont la pente (angle acétabulaire), mesurée avec tant de minutie chez le nouveau-né et le nourrisson, n'a souvent pas d'autre signification qu'un degré de maturation très variable.

### **De l'âge de la marche à l'adolescence**

La hanche poursuit régulièrement sa croissance avec cependant une phase de développement préférentiel du cotyle vers l'âge de 3 à 5 ans en ce qui concerne la maturation osseuse radiologique.

Au début de la puberté s'achève la croissance de la hanche avec l'apparition et la soudure de points d'ossification complémentaire, dans le cartilage en Y ainsi que dans le bord externe du toit du cotyle. Un défaut de couverture, un cotyle court peuvent apparaître à cet âge sur une hanche qui pouvait paraître normale au préalable. La maturation définitive correspond à la fusion de tous les cartilages de croissance : cartilage en Y, cartilage sous-capital, cartilage trochantérien. Les paramètres de la hanche adulte sont alors établis de manière définitive : c'est à cette période seulement que l'on peut évaluer réellement le résultat d'un traitement de luxation ou de dysplasie de hanche.



**Figure 21 : Nécessité d'une surveillance jusqu'en fin de croissance. [1]**

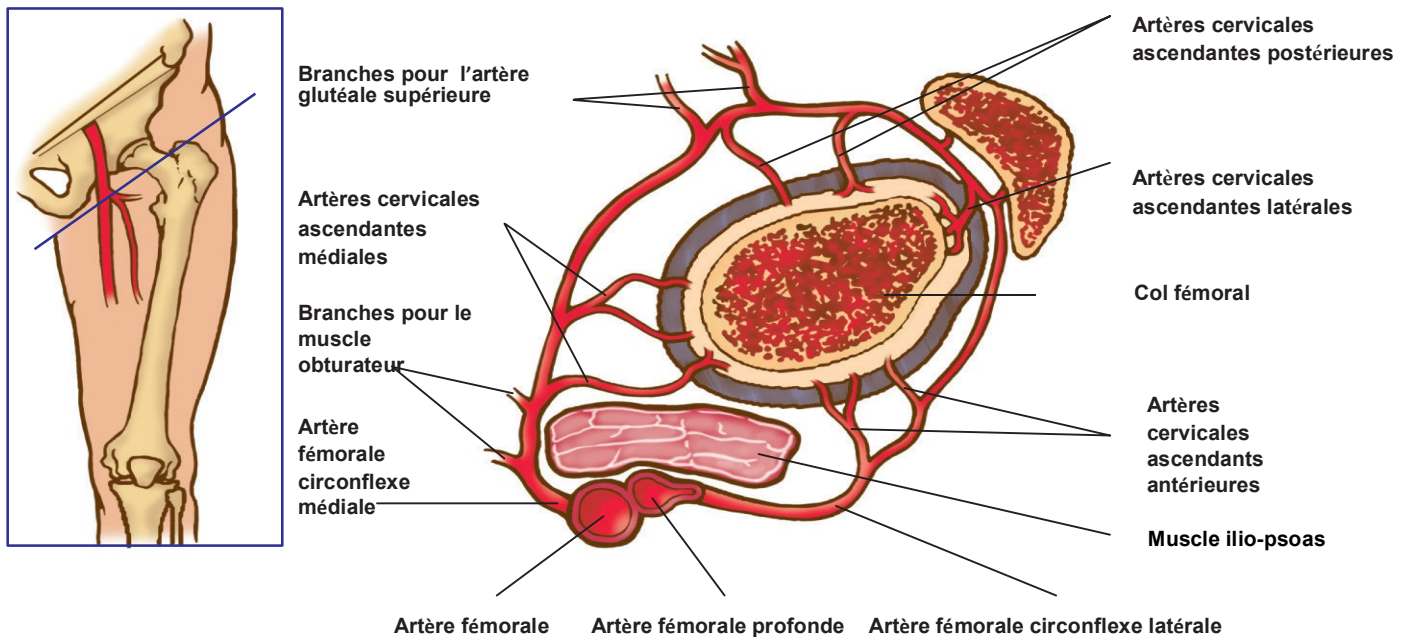
- A. À l'âge de 2 ans, lésions supéro-externes d'ostéochondrite du groupe II.*
- B. À l'âge de 7 ans, la croissance de la tête et du col semble tout à fait satisfaisante.*
- C. Détérioration tardive avec, à l'âge de 15 ans, une tête fémorale cabossée et les stigmates d'un pont d'épiphysiodèse au bord supérieur du col.*

### **Vascularisation de l'extrémité supérieure du fémur**

Elle est importante à considérer car elle détient la vitalité de la tête fémorale et des zones de croissance. Le pédicule circonflexe antérieur se destine au massif trochantérien alors que l'artère circonflexe postérieure va irriguer l'épiphyse fémorale, la plaque conjugale et une grande partie de la métaphyse [11].

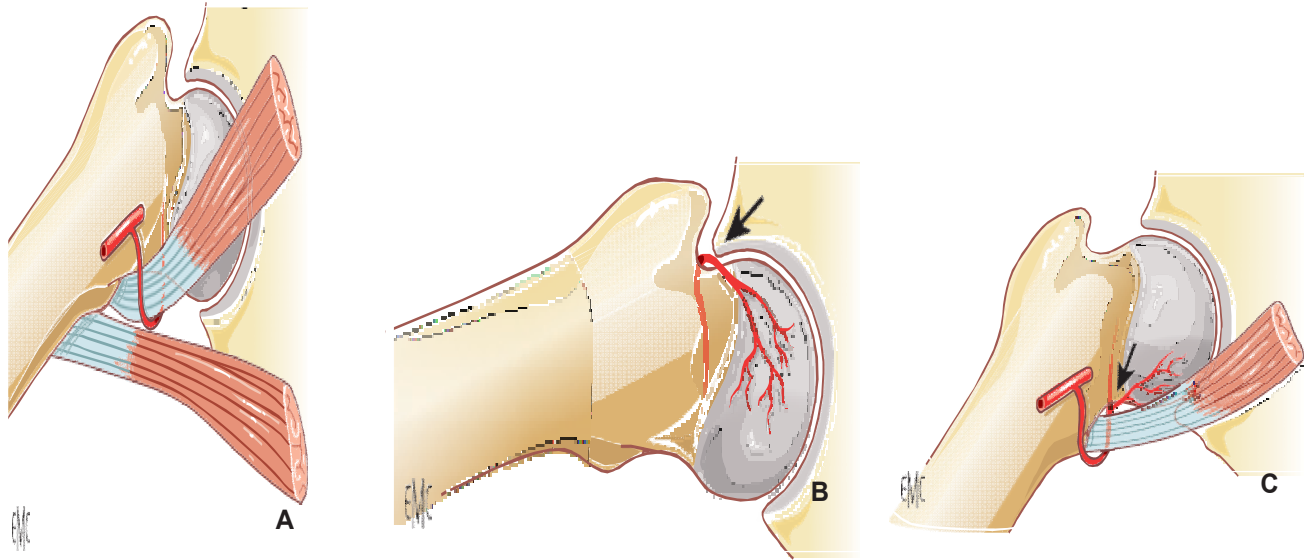
L'artère circonflexe postérieure passe entre le tendon du psoas et le muscle pectiné avant d'aborder la face inférieure de la capsule articulaire à la base du col. Elle se dirige en arrière puis remonte à la face postérieure du col fémoral puis à sa face supérieure où elle s'anastomose avec une branche de l'artère circonflexe antérieure avec laquelle elle forme un anneau artériel extracapsulaire. De cet anneau partent des artères cervicales qui perforent la capsule pour circuler sous la synoviale à la surface du col fémoral et qui donnent des branches à destinée métaphysaire et d'autres à destinée épiphysaire. Les principales artères nourricières de l'épiphyse sont situées au bord supérieur et au bord inférieur du col : le pédicule supérieur est le plus important mais le pédicule inférieur irrigue quand même le quart inférieur de l'épiphyse. Quant à l'artère du ligament rond, sa taille est variable et la plupart du temps elle n'irrigue qu'une portion négligeable de l'épiphyse.

Le cartilage de croissance sous-capital est vascularisé sur son versant supérieur par les vaisseaux épiphysaires et sur son versant inférieur par les vaisseaux métaphysaires. Quel que soit l'âge de l'enfant, le cartilage de croissance constitue une barrière absolue entre ces deux vascularisations.



**Figure 22 : vascularisation de la partie proximale du fémur [12]**

Plusieurs mécanismes de compression ou d'étirement des vaisseaux nourriciers ont été décrits à l'origine de l'ostéochondrite post-réductionnelle ou nécrose avasculaire de l'épiphysse après un traitement en abduction forcée ou en rotation interne forcée ou dans une position plus banale mais chez un enfant qui lutte contre l'appareillage [13] C'est déjà insister sur la nécessité d'une douceur et d'une progressivité dans la mise en route d'un traitement postural. C'est également rappeler que le risque vasculaire iatrogène existe pour toute hanche pathologique mais également pour une hanche saine.



**Figure 23 : Mécanisme de l'ostéochondrite par compression vasculaire à différents endroits (d'après Ogden). [1]**

- A. Artère circonflexe postérieure comprimée entre le psoas et le pectiné.*
- B. Compression du pédicule nourricier supérieur au bord supérieur du col par le limbus (rebord cotyloïdien).*
- C. Compression du pédicule nourricier inférieur entre le psoas et le col fémoral.*

## **1.2. Anatomie pathologique [2]**

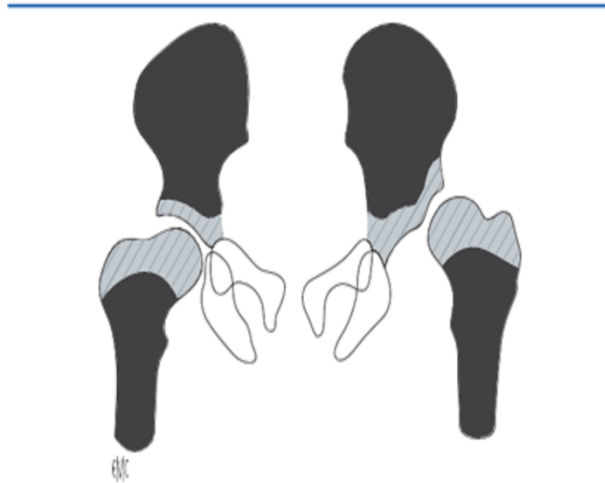
### **Chez le fœtus et le nouveau-né :**

Trois catégories de hanches pathologiques doivent être distinguées à la naissance.

#### **- Hanches luxées et subluxées :**

Les lésions acétabulaires sont le plus souvent cartilagineuses, ce qui explique que des radiographies réalisées chez le nouveau-né révèlent un ilion d'aspect normal (talus normal et angle acétabulaire de valeur normale), car les

lésions osseuses n'ont pas encore eu le temps de se constituer. Sur 153 luxations colligées dans la littérature, il n'y a que deux luxations antérieures, toutes les autres sont postéro-supérieures ou postérieures pures avec une dysplasie acétabulaire secondaire de même topographie.

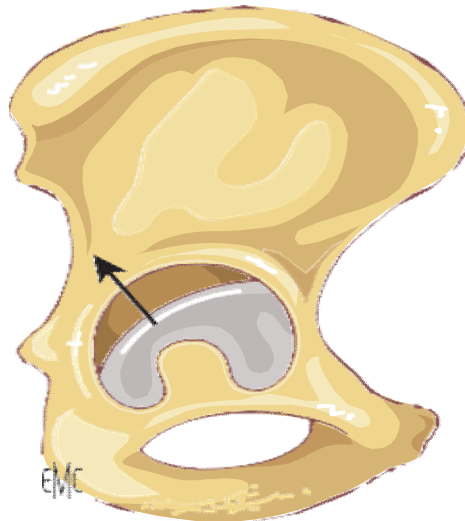


**Figure 24 : Schéma correspondant à une radiographie du bassin d'un nouveau-né porteur d'une luxation congénitale de la hanche gauche. [2]**

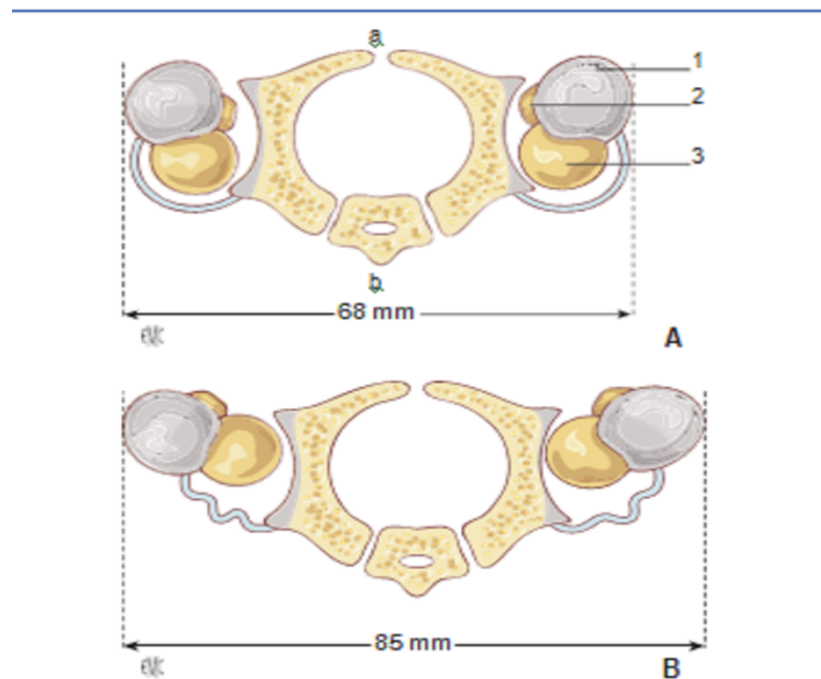
La dysplasie cotyloïdienne est seulement cartilagineuse. En noir, les parties ossifiées de l'ilion et du fémur. En hachuré, les parties cartilagineuses.

La capsule est étirée, habituellement dans sa partie postéro-supérieure, siège d'une boursouffure, voire d'une véritable poche herniaire formant la chambre de luxation. Manuellement, la tête fémorale peut être déplacée vers la cavité acétabulaire puis relaxée dans la chambre postérieure de luxation, expliquant l'instabilité. Le ligament rond est souvent allongé, élargi, parfois atrophique, voire absent.

La cavité acétabulaire est constamment déformée, le plus souvent ovalaire avec un grand axe allant du pôle postéro-supérieur au pôle antéro-inférieur. Elle est parfois triangulaire et toujours moins profonde que normalement, ou même sans profondeur du tout. De plus, dans les cas les plus sévères, se juxtapose à côté du cotyle un néo-cotyle dont l'emplacement est postéro-supérieur. Ce néo-cotyle bien structuré indique que la tête est sortie de sa vraie cavité depuis assez longtemps pour qu'elle ait eu le temps de le creuser.



**Figure 25 : La dysplasie cotyloïdienne postéro-supérieure est secondaire au déplacement de la tête fémorale (la flèche indique le sens de la luxation). [2]**



**Figure 26 : Étude dynamique de l'instabilité de hanche en hyperflexion. [2]**

*1. Grand trochanter ; 2. petit trochanter ; 3. tête fémorale ; a : pubis ; b : sacrum.*

*A, B. Coupes horizontales du bassin avec les fémurs en hyperflexion montrant la diminution du diamètre bitrochantérien en RE (B) et son augmentation très nette en RI (A).*

Le rebord acétabulaire ou limbus est parfois absent, le plus souvent déformé, soit en dehors (éversé), soit en dedans (inversé) dans son secteur postérosupérieur. Cette dysplasie acétabulaire reflète le trajet qu'a emprunté la tête fémorale pour sortir du cotyle. La partie antéro-inférieure du limbus est également souvent déformée et parfois inversée par l'empreinte du psoas, du petit trochanter ou du col fémoral, lorsque le fémur est hyperfléchi sur le bassin (dans la position fœtale).

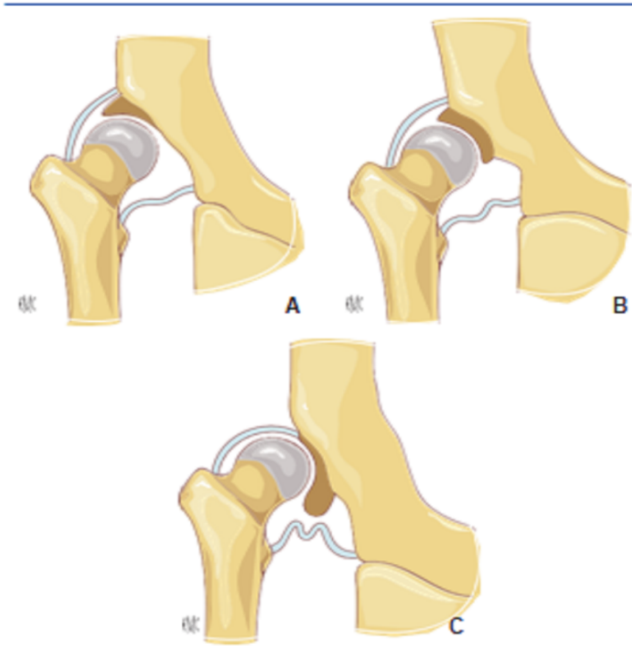
La tête fémorale est le plus souvent un peu aplatie à cause des pressions anormales subies hors de la cavité cotyloïdienne, tantôt sur le rebord de la cavité, tantôt par la pression du ligament rond.

Le col fémoral a une orientation habituellement normale dans le plan frontal avec la diaphyse : l'angle cervico-diaphysaire est d'environ 140°. La torsion diaphysaire (communément appelée antéversion du col) est souvent augmentée de façon variable, mais elle est parfois normale, voire diminuée (rétroversion).

### **Classification anatomique**

Il est possible de classer les luxations, sublaxations et dysplasies de hanche en trois stades selon l'importance des lésions anatomopathologique :

- grade I : sublaxation avec limbus éversé ;
- grade II : luxation intermédiaire avec limbus en partie éversé, en partie inversé ;
- grade III : luxation complète avec limbus inversé.



**Figure 27 : Les trois formes anatomiques de luxation congénitale de la hanche. [1]**

- A. Subluxation avec limbus éversé.*
- B. Luxation intermédiaire avec limbus écrasé.*
- C. Luxation complète avec limbus inversé.*

### **Chez le nourrisson**

L'anatomie pathologique ne diffère pas de ce que l'on observe chez le nouveau-né. Cependant, les anomalies paraissent plus évidentes car la luxation persiste depuis plusieurs mois. La sémiologie clinique est identique. Certaines formes, du fait de l'ancienneté, sont devenues irréductibles.

### **Chez l'enfant à (et après) l'âge de la marche**

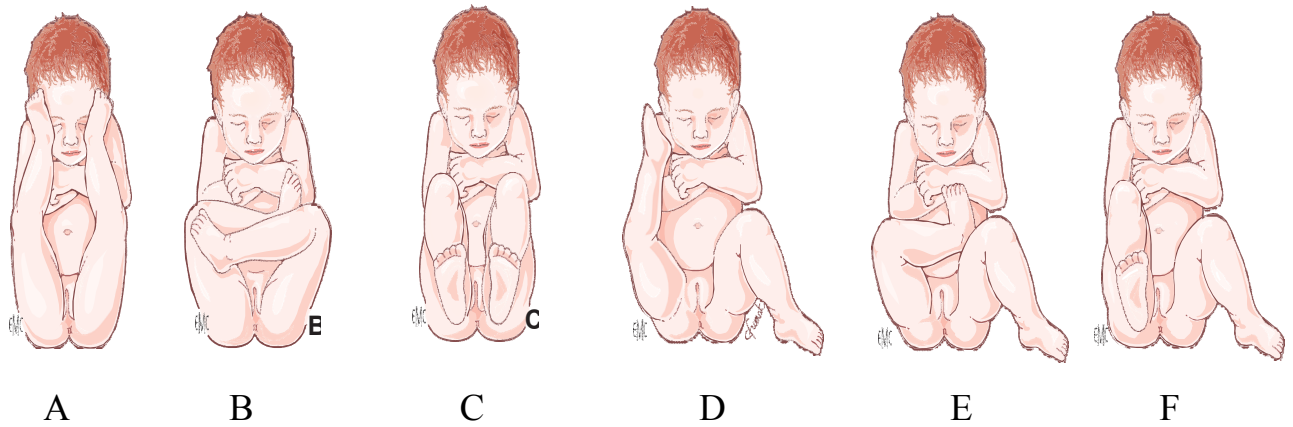
La luxation est « vieillie », le déplacement de la tête est souvent plus important avec, en particulier, une ascension beaucoup plus nette du fémur. La luxation est surtout supérieure et presque toujours irréductible. La tête

fémorale s'est installée au-dessus de l'acétabulum primitif dans un néoacétabulum parfaitement organisé aux dépens de la poche capsulaire. La luxation est dite appuyée si le fond du néoacétabulum est représenté par l'os iliaque avec, radiologiquement, une condensation osseuse concave en dehors. Elle est dite haute et non appuyée si la tête encapuchonnée par la capsule est située dans les muscles fessiers sans appui osseux direct. Habituellement, la partie antérosupérieure de la cavité acétabulaire déshabitée est hypoplasique et après réintégration de la tête fémorale il y a une découverte très nette de celle-ci dans le secteur antérosupérieur (source d'arthrose ultérieure) que corrige très bien l'ostéotomie de Salter.

La subluxation est un peu différente car la tête a conservé des rapports avec le toit de l'acétabulum et la déformation cotyloïdienne est souvent beaucoup plus importante que dans la luxation vraie. Les lésions prédominent au niveau du pôle antérosupérieur de l'acétabulum, juste en arrière de la saillie de l'épine iliaque antéro-inférieure. C'est l'appui direct de la tête fémorale plus ou moins antéversée qui est responsable de cette dysplasie cotyloïdienne. Les dysplasies acétabulaires sans trouble du centrage ont été observées sur quelques pièces anatomiques chez des enfants de plus de 4 ans. Le principal défaut est un manque de couverture antérosupérieure de la tête fémorale par un acétabulum insuffisant. Il s'y associe parfois un certain degré de coxa valga et, assez souvent, un excès d'antétorsion fémorale. Il est vraisemblable qu'il s'agit de dysplasies résiduelles d'une luxation spontanément réduite après la naissance puisqu'on observe les mêmes aspects radiographiques aux mêmes âges chez des enfants ayant eu, dans la première enfance, un traitement orthopédique pour une authentique LCH.

### **1.3. Pathogénie [13]**

À partir de l'ensemble des travaux de la littérature, les auteurs font une étude critique des différents facteurs étiologiques de la luxation congénitale de hanche. Les facteurs endogènes (dysplasie acétabulaire, hyper-antéversion fémorale et surtout hyperlaxité ligamentaire) qui sous-tendent la théorie génétique ne seraient que des éléments prédisposants, n'étant alors ni constants ni indispensables. L'élément déterminant serait mécanique et postural in utero : posture luxante en hyper-flexion (adduction et rotation externe) avec un appui anormal sur le grand trochanter, ce qui expulserait la tête fémorale en haut et en arrière du cotyle. Cette théorie pathogénique cadre bien avec l'histoire naturelle de la luxation qui se présente, à la naissance, sous la forme d'une hanche instable avec, ensuite, deux modalités évolutives (en l'absence de traitement) : soit persistance de la luxation qui deviendra progressivement irréductible (luxation invétérée) soit régression spontanée avec stabilisation de la hanche conduisant parfois à la guérison complète, ailleurs à des défauts résiduels (subluxation et dysplasie).



**Figure 28 : Postures luxantes chez le fœtus. [2]**

*A, B, C. Risque de luxation bilatérale. C : dans cette posture en hyper-flexion directe, sans rotation externe, le risque de luxation n'existe que s'il y a une antétorsion fémorale très exagérée.*

*D, E, F. Risque de luxation unilatérale. F : même remarque que pour C.*

## 2. Epidémiologie :

### 2.1. Age

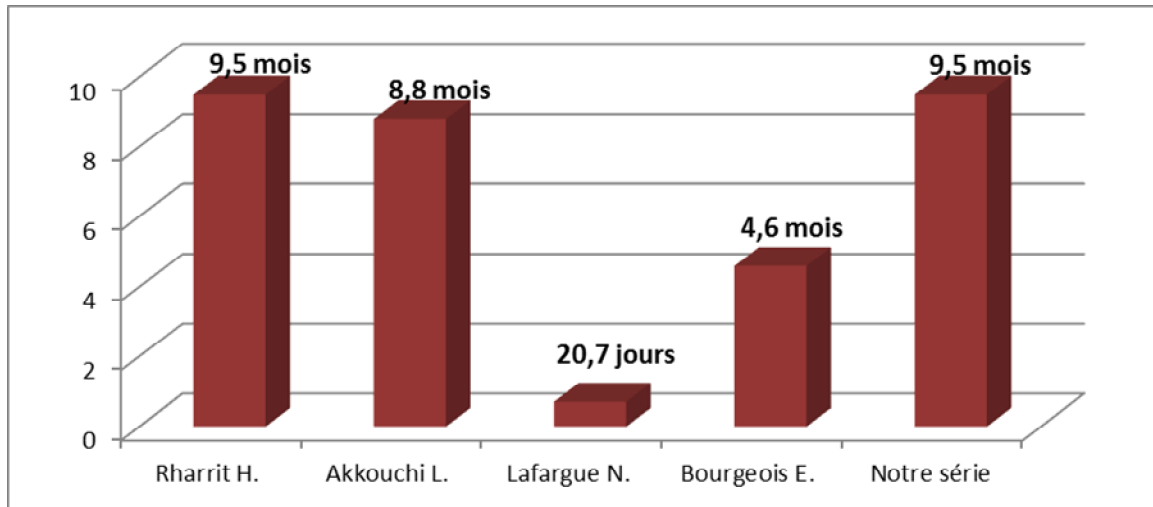
Au terme de la comparaison des résultats de notre série avec ceux de la littérature consultée, l'âge moyen de découverte de la LCH est de 18 mois avec des extrêmes allant de la naissance à 6 ans et demi.

**Tableau III : Comparaison de l'âge de nos patients avec ceux de la littérature**

Etudes	Agés extrêmes	L'âge moyen
Série de Rharrit H. [16]	1 mois - 18 mois	9,5 mois
Série d'Akkouchi L. [17]	1 Sem - 18 mois	8,8 mois
Série de Berrada I. [18]	1 an - 05 ans	2 ans 2 mois
Série de Zouari O. [19]	12 mois - 48 mois	24,5 mois
Série de Lafargue N. [20]	48 heures- 04 mois	20,7 jours
Série de Bourgeois E. [21]	0 - 15 mois	4,6 mois
Série de Morin et collab. [22]	10 mois - 30,2 mois	20 mois
Série de Wicart et collab. [23]	3 mois - 78 mois	12 et 18 mois
Notre série	9 mois - 4 ans	18 mois

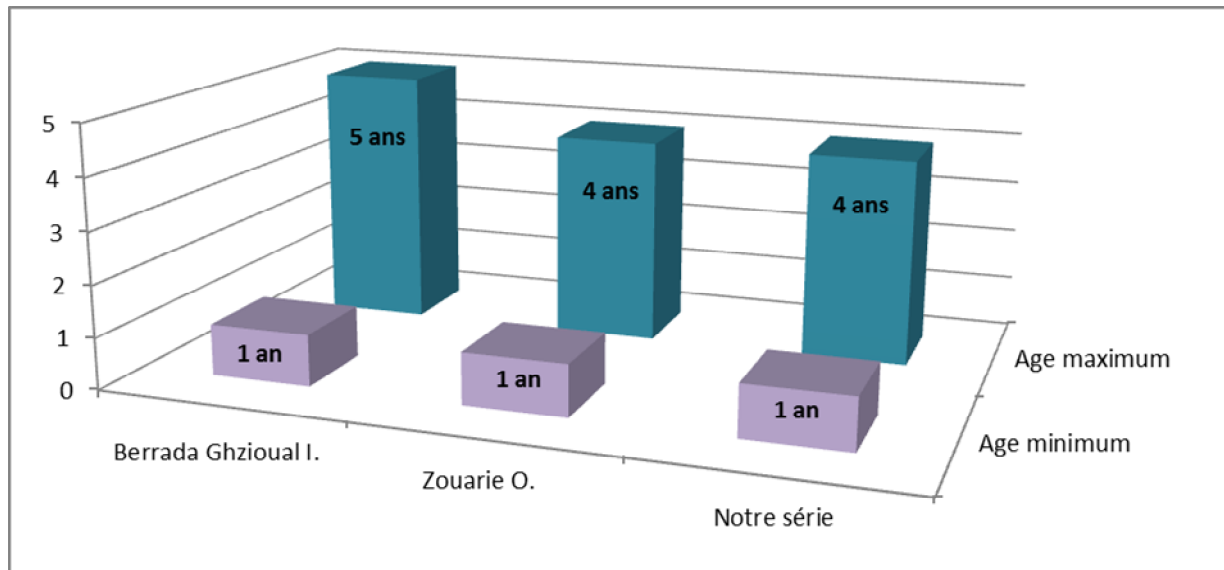
Pour que notre comparaison ait plus de valeur, nous allons comparer notre série avec les données de la littérature selon que l'étude ait été faite pour la LCH avant ou après l'âge de la marche.

➤ **Avant l'âge de la marche :**



**Figure 29 : Comparaison de l'âge moyen avant la marche de nos patients avec celui de la littérature.**

➤ **Après l'âge de la marche :**



**Figure 30 : Comparaison des âges extrêmes après la marche de nos patients avec celui de la littérature.**

92,59 % des patients de notre série ont été vus après l'âge de la marche.

Ceci peut être expliqué par :

- Le manque de pédiatres dans certains hôpitaux provinciaux et régionaux.
- La méconnaissance de certains signes cliniques.
- De mauvaises conditions d'examen du nouveau-né.
- La méconnaissance du programme de dépistage de la LCH.
- Des accouchements encore non médicalisés dans les régions.

### **Concernant le dépistage dans la littérature :**

❖ Les conclusions de Conférence de consensus de 1991 [25] :

1<sup>ère</sup> question : y a-t-il un bénéfice à faire le diagnostic de LCH dans le 1<sup>er</sup> mois de la vie ?

Oui, parce que le traitement effectué avant la fin du 1<sup>er</sup> mois est plus simple, plus efficace, moins agressif, moins long et moins coûteux.

2<sup>e</sup> question : le diagnostic de luxation de hanche peut-il reposer uniquement sur l'examen clinique?

Non, bien que l'examen clinique en soit le fondement initial, primordial et obligatoire (il est légal), et même s'il est répété comme il se doit, lors des contrôles médicaux du nouveau-né et du nourrisson, habituellement recommandés.

❖ En 2013 la haute autorité de santé (HAS) a mis en place une stratégie de dépistage pour 2014 [23], dont les recommandations sont les suivantes :

- Le dépistage doit être clinique, avec échographie optionnelle. L'examen clinique sera effectué chez tous les enfants, dans de bonnes conditions et devra être répété lors de toutes les visites obligatoires, maternité, j15, M1, M2, M4, M6, M9, M12.
- si cet examen est positif (anomalie de l'abduction, instabilité [signe du ressaut ou du piston]) : recours à un avis spécialisé et éventuelle échographie.
- si cet examen clinique est négatif :
  - si un facteur de risque est présent (antécédents familiaux de 1<sup>er</sup> degré, siège, syndrome postural : échographie « ciblée » entre 4 et 6 semaines,
  - s'il n'y pas de facteur de risque : surveillance et répétition de l'examen clinique jusqu'à la marche.

**Tableau IV : les facteurs de risque [25]**

Facteurs de risque	Retenus par la conférence de consensus	% de risque pour le nouveau-né	Présents en cas de LCH
Antécédents	X	12 à 33 %	
Siège	X	25 %	
Malpositions pieds, cou	X	Pied calcaneus 1/15 Métatarsus varus 1/25	
Sexe féminin			80 à 90 %
Primiparité			51 à 63 %
Côté gauche			55 à 60 %
Poids de naissance > 3000 g			84 %
Poids de naissance > 4000 g			9 %

### **Examen clinique du nouveau-né [26, 27, 28]**

C'est la pierre angulaire du dépistage [29].

Il est réalisé dans de bonnes conditions sur un enfant détendu, calme et repu, idéalement après un biberon, calmé avec stimulation du réflexe de succion avec un doigt. Des manœuvres de circumduction de la cuisse peuvent faire céder un court instant l'activité motrice incessante. Enfin, cet examen doit être différé ou refait plus tard dans de meilleures conditions si nécessaire. Il est idéalement mené sur un plan d'examen ferme. Avant de se focaliser sur les hanches, il convient de faire un examen clinique orthopédique complet et de rechercher d'autres anomalies qui répondent à la même étiopathogénie posturale : genu recurvatum ou torticollis.

### **Estimation de la posture fœtale des membres inférieurs**

Peu d'auteurs se sont intéressés à la posture fœtale et à son rôle éventuel dans la pathogénie de certaines affections orthopédiques. Wilkinson [30] avait décrit cinq postures sur le critère de facilité avec laquelle on repliait les membres inférieurs dans la position fœtale présumée pendant les trois premiers jours de vie.

En 1981, il a été montré que l'on pouvait reconstituer la posture fœtale en utilisant un certain nombre d'arguments cliniques objectifs [26] : l'observation de la posture spontanée de repos, le tonus des adducteurs, l'importance du flectum de genou ou au contraire l'existence d'une légère hyperextension, une éventuelle dislocation rotatoire de genou, la position des pieds et, enfin, l'aisance avec laquelle on replie les membres inférieurs. Ont été individualisées trois postures luxantes :

- la posture I avec les genoux en extension ;
- la posture II avec les genoux semi-fléchis ;
- la posture III avec les genoux hyperfléchis qui est la posture la plus habituelle.



**Figure 31 : Reproduction de la posture fœtale en siège décomplété. Malpositions des pieds associées : pied bot varus équin gauche et métatarsus varus droit [25].**

Cette recherche peut être réalisée lors des tout premiers jours de vie.  
Elle se base sur :

- le tonus des adducteurs ;
- le flessum, le recurvatum ou la dislocation rotatoire de genou ;
- la position des pieds ;
- l'aisance avec laquelle on replie les membres inférieurs.

Il s'agit de hanches à risque lorsqu'une des trois postures luxantes suivantes est suspectée :

- siège décomplété avec membres inférieurs en rotation latérale ;
- genoux semi-fléchis ;
- cuisses rapprochées au contact l'une de l'autre.

## **Étude de l'abduction**

Ce temps de l'examen comporte plusieurs volets :

- inspection : position spontanée des cuisses, degrés d'écartement, symétrique ou non, l'existence de plis cutanés asymétriques, ce qui témoigne d'une abduction non symétrique ;

- amplitude d'abduction des hanches fléchies à 90° étudiée de façon bilatérale et synchrone. Les couches sont enlevées au préalable, le sillon interfessier qui doit être perpendiculaire au plan de la table est la référence. Une amplitude normale est de l'ordre de 70 à 85°. Si elle est inférieure à 60°, on parle de limitation de l'abduction ou de rétraction des abducteurs. Une amplitude supérieure à 90° est anormale ;

- tonus des adducteurs ou manœuvre en « stretch » : il consiste à exercer une abduction comme précédemment mais de façon rapide et douce. Est noté « l'angle rapide » ou « stretch reflex » correspondant à une amplitude d'abduction entraînant une contraction réflexe des adducteurs perçue comme une secousse au cours de l'abduction. Il doit être de 50 à 70° (hypertonie si < 20 à 45° et hypotonie si il est de l'ordre de 80 à 90°);

- rétraction des abducteurs ou abductum : mesure de l'amplitude d'adduction passive (sur l'enfant à plat ventre de façon à étendre les hanches).



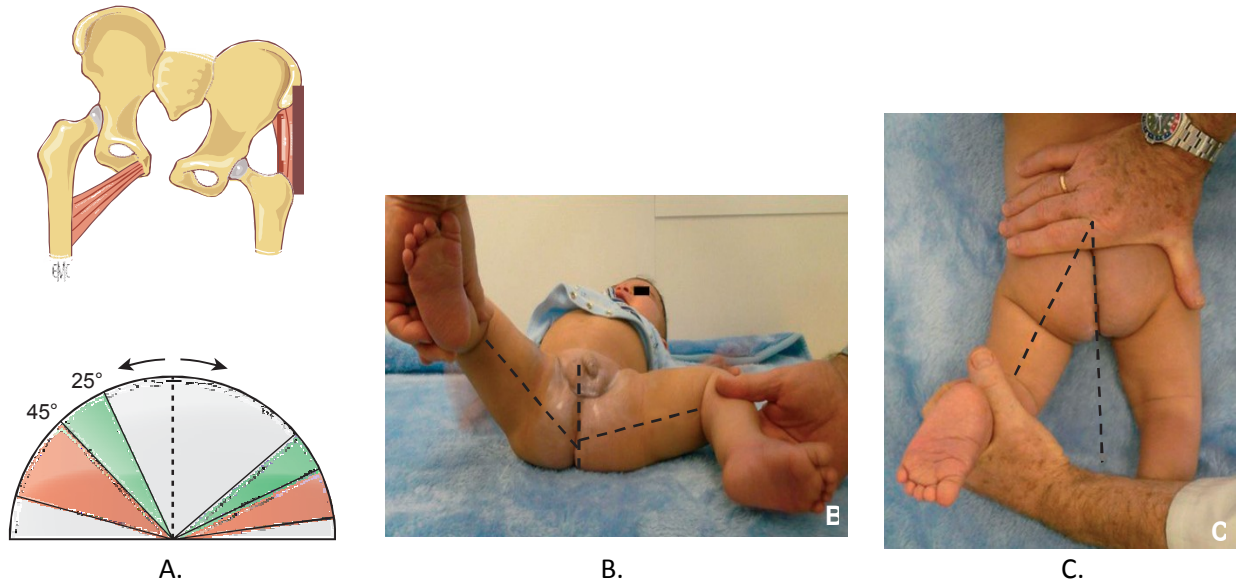
**Figure 32 : Limitation de l'abduction droite : hanche à risque. Cette limitation n'est pas toujours facile à mettre en évidence. Pour ne pas la méconnaître, le bassin doit être posé parfaitement horizontal et le sillon inter fessier doit être vertical et le rester pendant tout l'examen.**

### **À l'issue de l'étude de l'abduction**

On distingue quatre situations:

- l'examen normal : tous les paramètres sont normaux ;
- la limitation bilatérale de l'abduction avec hypertonie symétrique des adducteurs ;
- la rétraction bilatérale des abducteurs avec hypotonie des adducteurs, amplitude excessive d'abduction et limitation de l'adduction. Il ne s'agit pas de hanches hyperlaxes puisque le secteur de mobilité est simplement déplacé vers l'hyperabduction ;
- le BAC caractérisé d'un côté par une limitation de l'abduction et une hypertonie des adducteurs et de l'autre par une abduction normale, voire excessive, avec rétraction des abducteurs.

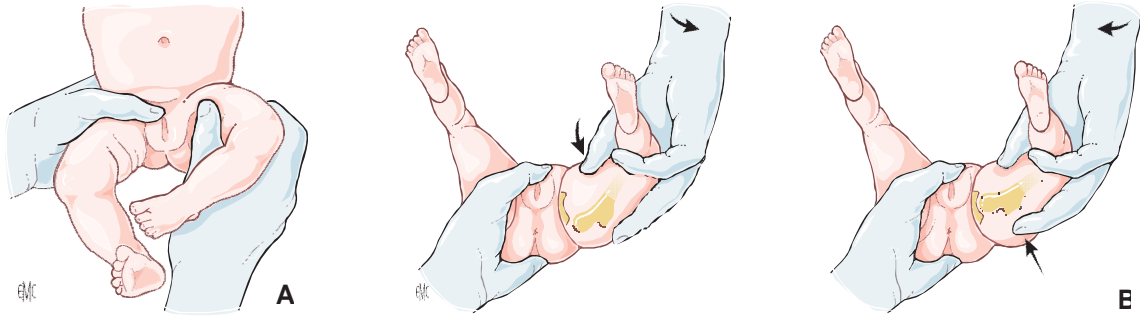
Une limitation bilatérale de l'abduction ou un BAC [32] sont des éléments suspects : il y a LCH dans un cas sur quatre en cas de limitation bilatérale d'abduction (bilatérale) et un sur sept en cas de BAC (unilatérale).



**Figure 33 : Bassin asymétrique congénital (A à C) : association d'une hypertonie-rétraction des adducteurs (B) d'un côté et d'une rétraction des fessiers et du fascia-lata (C) de l'autre côté. [2]**

### **Instabilité**

Il s'agit du signe clinique maître de la luxation. Elle est caractérisée par le fait que la tête fémorale soit sortie ou puisse sortir de l'acétabulum. Les techniques de recherche sont nombreuses. Les manœuvres classiques de Le Damany [7,27], Palmén [9] ou d'Ortolani avec écartement/rapprochement des cuisses ne permettent de déceler que des ressauts francs. La manœuvre de Barlow est plus sensible [33].

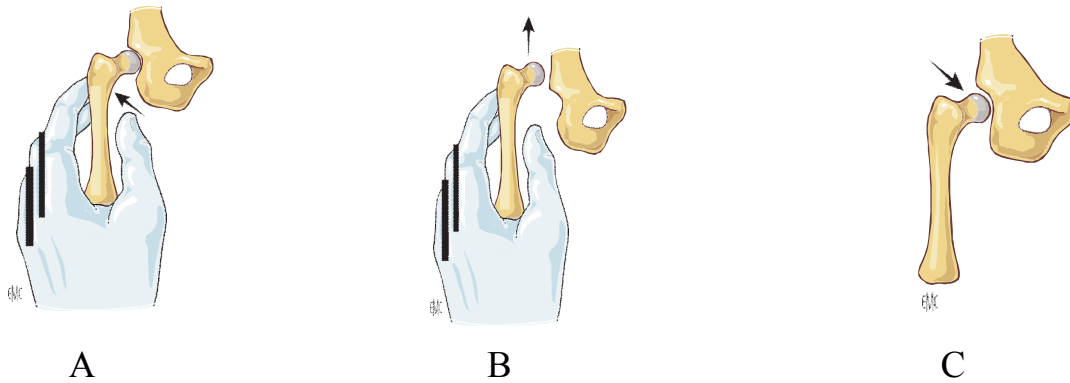


**Figure 34 : Technique de recherche de l'instabilité (selon Barlow [34]) [2].**

- A.** Une main bloque le bassin avec le pouce sur le pubis, l'autre tient la partie proximale du fémur en empaumant la jambe hyperfléchie sur la cuisse.
- B.** C'est surtout un petit mouvement de pronosupination de la main qui permet d'apprécier la stabilité de la hanche en recherchant un éventuel déplacement antéropostérieur ou postéro-antérieur.

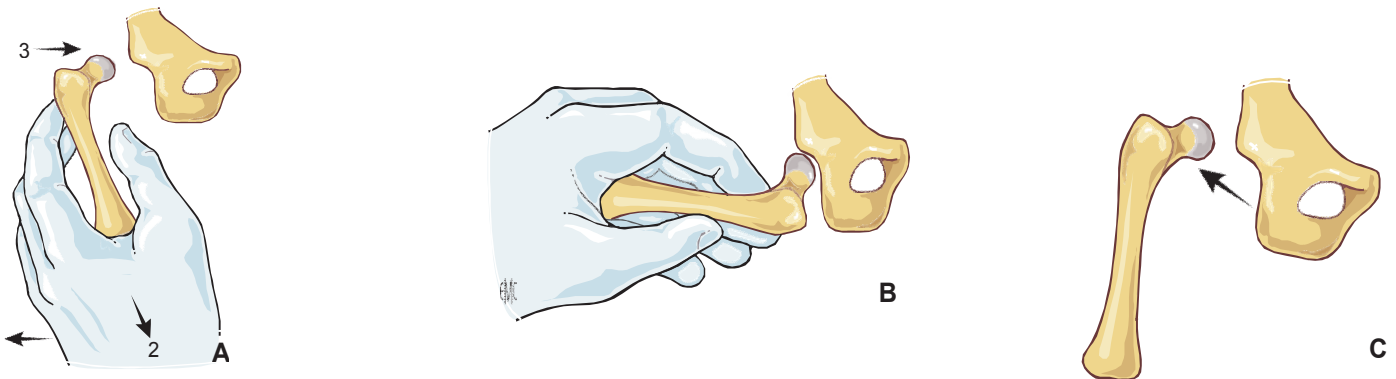
Plusieurs conditions peuvent être rencontrées.

La hanche est « luxable » si elle est spontanément en place, se luxé lors du test de provocation et se réduit immédiatement lorsque l'examineur relâche sa pression. C'est l'examineur qui luxé la hanche. Il peut exister un ressaut de luxation.



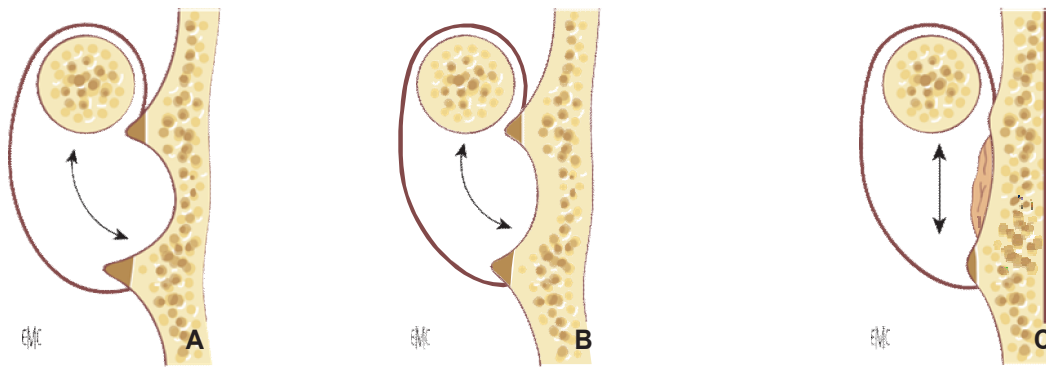
**Figure 35 : Hanche « luxable » : c'est l'examineur qui fait sortir la tête fémorale en arrière (A, B) et lorsqu'il relâche sa pression, la tête réintègre spontanément l'acétabulum (C). [2]**

La hanche est « luxée réductible » si elle est spontanément luxée, que l'examineur peut la réduire mais qu'elle se luxé de nouveau dès que ce dernier interrompt sa manœuvre de réduction. Il peut exister un ressaut de réduction.



**Figure 36 : Hanche « luxée réductible » : la tête fémorale, luxée en permanence, va être réduite par l'examineur (A, B) en combinant une abduction (1), une légère traction (2) et un appui sur le grand trochanter (3). Lorsque l'examineur relâche sa pression, la tête se reluxe d'elle-même (C). [2]**

Le ressaut, sensation palpable et visible correspondant au franchissement du bord postéro-supérieur de l'acétabulum par la tête fémorale, est un signe inconstant accompagnant l'instabilité. Il disparaît si l'obstacle est plus ou moins émoussé, remplacé par la perception d'un piston qui est beaucoup plus subtile. L'examen en décubitus ventral permet de palper le fémur proximal dans la fesse, ce qui témoigne d'une luxation haute.



**Figure 37 : Schémas explicatifs de l'instabilité de hanche, faisant comprendre pourquoi le ressaut est inconstant. [2]**

- A. Ressaut franc.*
- B. Ressaut léger ou « mou ».*
- C. Pas de ressaut mais sensation de piston.*

### **Craquements**

Ils sont perceptibles manuellement et parfois audibles. Ils ne constituent pas un élément suspect.

## **Résultats de l'examen clinique**

L'examen clinique permet de retenir l'une des cinq éventualités suivantes :

- hanche dont l'examen est normal.
- hanche luxable.
- LCH réductible car :
  - hypertonie des adducteurs,
  - limitation de l'abduction,
  - instabilité mais réductibilité lors des manœuvres.
- LCH irréductible car :
  - hypertonie des adducteurs,
  - limitation de l'abduction,
  - irréductibilité lors des manœuvres.
- hanches suspectes car :
  - hypertonie des adducteurs,
  - limitation de l'abduction,
  - Pas d'instabilité.

Il est fondamental de noter qu'environ deux tiers des enfants présentant une LCH n'ont aucun facteur de risque classique. Il convient de renouveler les examens cliniques et d'avoir recours à des méthodes para-cliniques. La confrontation de l'imagerie à l'examen clinique doit être constante. En

aucun cas l'examen clinique ne doit être négligé en faveur de l'échographie. Le dépistage clinique des hanches instables demeure difficile et doit être répété.

Le dépistage clinique est difficile, il doit être enseigné et évalué, sa précocité et son caractère systématique n'ont pas pu suffi à éradiquer la luxation de hanche.

### **Dépistage radiologique :**

La radiographie du bassin à 3 mois peut être considérée comme un bon filtre diagnostique, puisque à cet âge les images sont beaucoup plus fiables qu'en période néonatale, reproductibles, transmissibles, dans la mesure où le cliché est réalisé selon une technique rigoureuse.

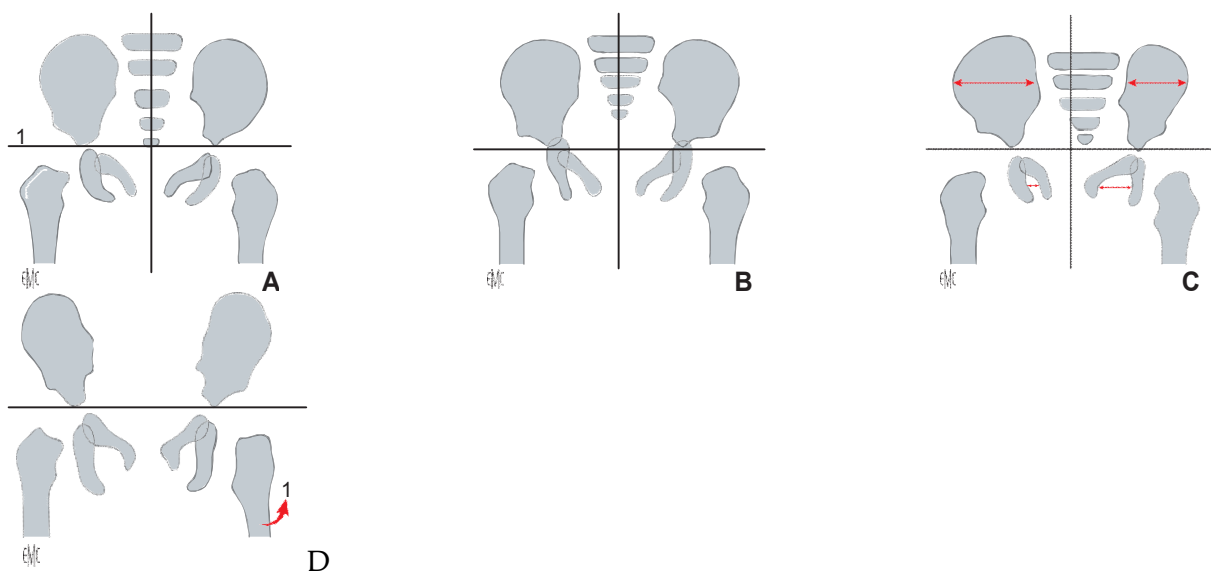
Doit-on encore conserver la radiographie au 3 e mois ?

Les avantages de cet examen ne sont plus à démontrer. La détection de la luxation est relativement facile, avec un pourcentage de succès intéressant, à condition toutefois que le cliché soit pris avec des incidences correctes. Intégrée à une politique de dépistage associant un diagnostic clinique systématique néonatal et un suivi de toutes les hanches à risque, la radiographie du bassin au 3 e mois peut être considérée comme un deuxième verrou efficace. [35]

En effet, un cliché de bassin chez le nouveau-né est le plus souvent inutile dans le diagnostic de la LCH, car les cotyles et l'extrémité supérieure du fémur sont encore cartilagineux, rendant difficile l'étude du centrage de la tête fémorale et la mesure de l'angle acétabulaire ne donne qu'une mauvaise idée de l'état du versant inférieur de l'ilion. [36]

Le risque radique est relativement faible et il devient mineur si on compte huit clichés nécessaires au traitement d'une luxation diagnostiquée à l'âge de 4 mois, aux dix-huit clichés qui seront faits sur une luxation de hanche diagnostiquée à 9 mois [37].

En aucun cas, la radiographie ne peut être considérée comme un moyen de dépistage, elle s'intègre plutôt en tant que verrouillage du traitement dans une politique de surveillance des hanches à risque ou des hanches luxées [38].



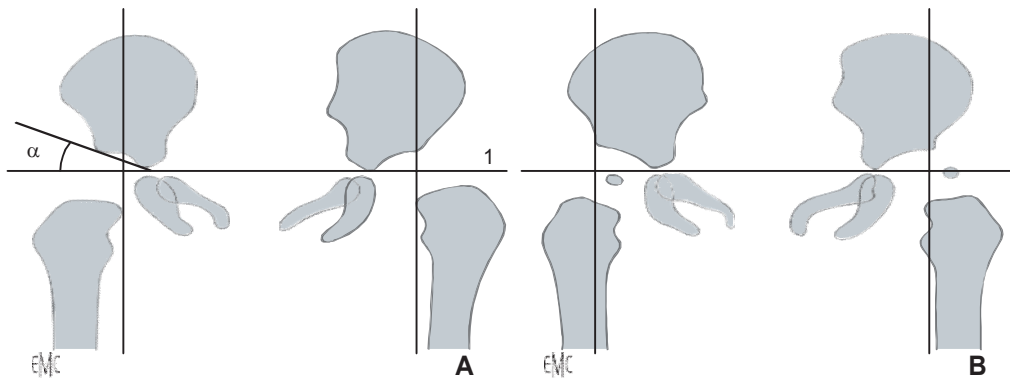
**Figure 38 : Le cliché est-il interprétable ? [39,40]**

*A. Radiographie techniquement réussie interprétable. 1. Ligne des Y.*

*B. Radiographie techniquement mauvaise, non ou difficilement interprétable car l'enfant a été radiographié en position de lordose lombosacrée : la pointe du sacrum est remontée et il y a superposition de l'ilion et de l'ischion.*

*C. Radiographie techniquement mauvaise à cause d'une rotation autour d'un axe vertical : inégale largeur des ailes iliaques et des trous obturateurs.*

*D. Cliché techniquement mauvais car du côté gauche le membre inférieur a tourné en rotation latérale (1), ce qui peut suffire à expliquer l'image d'excentration de la tête fémorale.*



**Figure 39 : Critères de lecture[39,40].**

*A. Lorsque les points d'ossification des têtes fémorales ne sont pas apparus. Ligne de Putti, perpendiculaire à la ligne des Y, tangente au bord médiale de la métaphyse fémorale. Cette ligne doit couper le toit de l'acétabulum dans sa moitié médiale (hanche droite). Si elle coupe le toit dans sa moitié latérale ou plus en dehors, la hanche est excentrée (hanche gauche). L'angle  $\alpha$  mesure l'obliquité acétabulaire. 1. Ligne des Y.*

*B. Lorsque les points d'ossification des têtes fémorales sont apparus. La ligne d'Ombredanne, perpendiculaire à la ligne des Y et passant par l'angle latérale du toit acétabulaire, délimite avec la ligne des Y quatre quadrants. Normalement, le noyau de la tête doit être dans le quadrant inféro-médial (hanche droite). S'il est dans l'un ou l'autre des quadrants latéraux, la hanche est excentrée.*

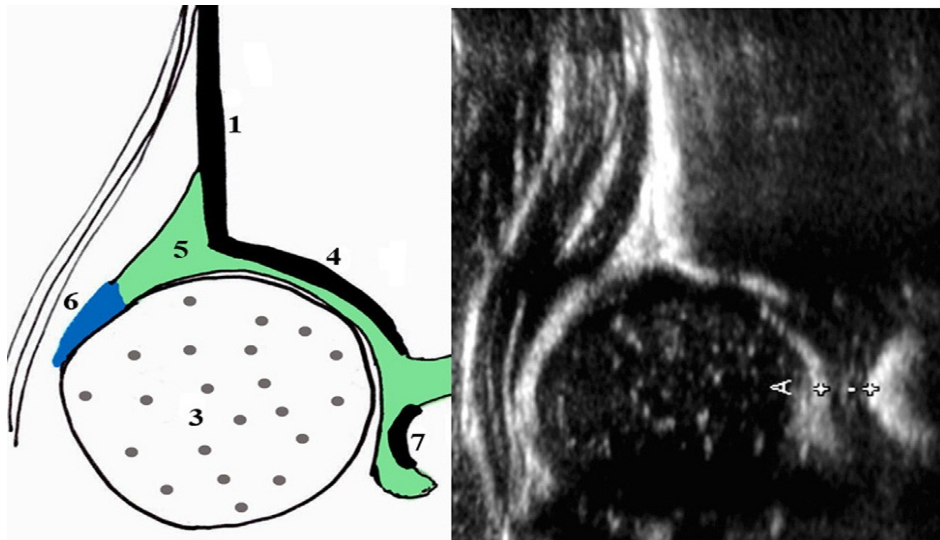
## **Échographie**

L'échographie n'est pas une technique de dépistage mais une aide au diagnostic en cas de signe d'alerte ou d'instabilité à la période néonatale [41]. Une prescription lors des premiers jours de vie est discutable car il a bien été montré que pendant cette période il existe une instabilité physiologique qui disparaît dans neuf cas sur dix. Une échographie est indiquée à l'âge de 1 mois si la hanche est considérée comme étant à risque.

On distingue deux techniques un peu différentes : la coupe de référence de Couture passe par le noyau d'ossification pubien alors que celle de Graf passe par la métaphyse fémorale [42].

• la technique de Couture [43] préconise une coupe frontale latérale dynamique, effectuée en décubitus dorsal, la hanche étant fléchie en adduction, c'est-à-dire en position luxante. La sonde est placée parallèlement à la table d'examen, à hauteur de la tête fémorale, puis orientée progressivement légèrement en bas et en arrière, d'environ 20 à 25°. Le noyau pubien est un repère essentiel de cette coupe.

On doit obtenir sur une même coupe : l'aile iliaque parallèle au plan cutané, la tête fémorale, le cartilage en Y, le toit de l'acétabulum dans sa plus grande profondeur, le labrum, la métaphyse fémorale et le grand trochanter. Les deux hanches sont examinées sur le plan statique puis dynamique, en repoussant la hanche en haut et en arrière de façon à reproduire le mouvement luxant. Les critères de normalité communément admis sont les suivants : au moins 50 % de la surface de la tête fémorale doit se situer en dedans de la ligne verticale qui prolonge l'axe de l'aile iliaque, le labrum doit recouvrir nettement la tête et avoir une obliquité inférieure à 45° par rapport au plan vertical. La hanche doit rester stable lors des manœuvres dynamiques en adduction (position luxante) et un déplacement de la tête fémorale de plus de 3 mm, associé à un soulèvement du labrum, est considéré comme suspect. Tréguier et collab. [44] ont décrit une hypertrophie de la partie cartilagineuse du toit de l'acétabulum qui expliquerait l'irréductibilité de certaines LCH.

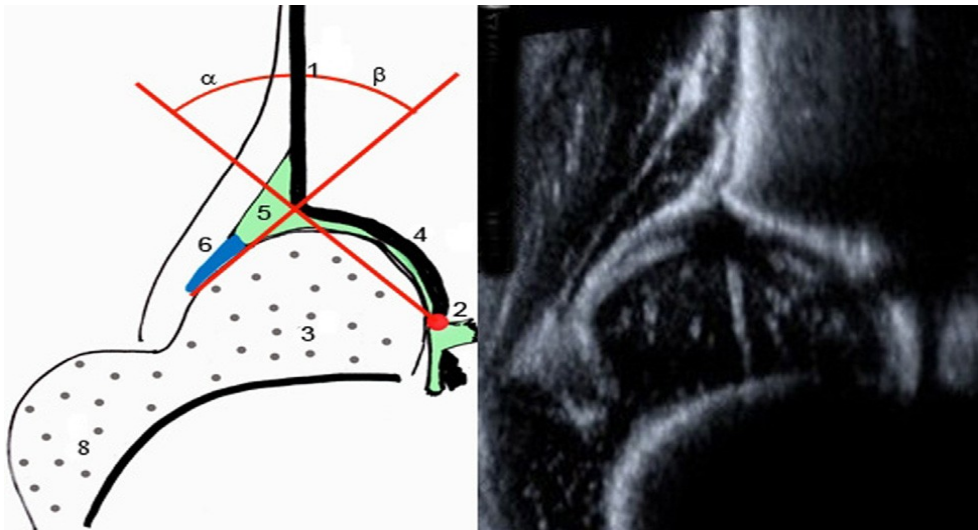


**Figure 40 : Coupe dynamique longitudinale externe : technique de Couture-Tréguier.**

[23]

*1. Aile iliaque osseuse. 2. Point iliaque inférieur. 3. Tête fémorale cartilagineuse. 4. Toit de l'acétabulum osseux. 5. Acétabulum cartilagineux. 6. Labrum. 7. Pubis. 8. Trochanter cartilagineux.*

• dans la technique de Graf [45], la coupe frontale latérale passe par le centre de la cavité acétabulaire. Les critères quantitatifs de Graf sont plus complexes et ont une grande variabilité inter observateur : l'angle alpha évalue le toit osseux, l'angle bêta évalue la couverture cartilagineuse.



**Figure 41 : Coupe morphologique longitudinale externe : technique de Graf. [23]**

*1. Aile iliaque osseuse. 2. Point iliaque inférieur. 3. Tête fémorale cartilagineuse. 4. Toit de l'acétabulum osseux. 5. Acétabulum cartilagineux. 6. Labrum. 7. Pubis. 8. Trochanter cartilagineux.*

## **2.2. Sexe**

**Dans notre série**, on note une nette prédominance féminine, vu que les filles représentent **92,59 %** de l'ensemble des patients par rapport à **7,41 %** pour les garçons.

Cette répartition selon le sexe est comparable à celle de la série de P. Wicart et collab [24], dans laquelle on retrouve **92,3 %** de filles et **7,7 %** de garçons.

Dans les autres séries on note également une prédominance féminine, les résultats sont reportés sur le tableau suivant :

Tableau V : Comparaison du sexe de nos patients avec ceux de la littérature

Etudes	Filles	Garçons
Série de Rharrit H. [16]	86,66 %	13,34 %
Série d'Akkouchi L. [17]	71,67 %	28,33 %
Série de Beraada Ghzioual I. [18]	88,23 %	11,76 %
Série de Zouari O. [19]	83,33 %	16,67 %
Série de Lafargue N. [20]	84,50 %	15,50 %
Série de Bourgeois E. [21]	85,71 %	14,29 %
Série de Morin et collab [22]	83 %	17 %
Série de Wicart et collab [23]	89,01 %	10,99 %
Notre série	92,59 %	7,41 %

➤ La prédominance féminine pourrait être considérée comme une conséquence de l'hyperlaxité du fœtus féminin. Cela pourrait être dû à une absence de la testostérone [46], qui chez le fœtus mâle donne des muscles serrés et un tissu conjonctif plus fort, ceci a été démontré dans la capsule de la hanche de jeunes rongeurs. [47]

Les ligaments pelviens sont également plus détendus chez les petites filles, peut-être à cause des réponses différentes des récepteurs aux hormones relaxantes en fin de gestation. Dunn [48] a montré que le taux élevé de luxation de la hanche chez la fille à 13/1 existe quand

il y'a une déformation isolée; Cependant, quand il y a la présentation du siège et / ou la présence de multiples déformations, le sex-ratio est plus proche de l'égalité.

➤ D'un autre côté, R. Seringe dit que l'hyperlaxité ligamentaire est un facteur favorisant mais insuffisant à lui seul pour expliquer une luxation. L'hypothèse de von Rosen d'une hyperlaxité d'origine hormonale a été réfutée par d'autres travaux [1].

➤ Vu la prédominance féminine quasi-constante, on examinera les résultats initiaux d'une expérience de dépistage échographique systématique de la luxation congénitale de hanche chez la fille [49] :

Une échographie de hanche systématique, selon la méthode de Couture, a été réalisée chez les filles à examen clinique normal à la naissance, à un mois de vie pendant un an. Ces examens ont été classés en : normal et pathologique (LCH : fond cotyloïdien [FC] > 6 mm), bassin asymétrique, hanches limites). Les résultats ont été corrélés avec les facteurs de risque et le devenir clinique. Les hanches non normales ont été prises en charge immédiatement.

Parmi les 1166 filles examinées, 4,7 % des échographies étaient pathologiques. Le taux de hanche pathologique était de 3,7 % en l'absence de facteur de risque (FDR), 8,9 % avec.

63,6 % des échographies pathologiques ne présentaient pas de facteur de risque. Deux facteurs de risque étaient liés à la LCH : antécédents familiaux (RR = 3,12) et anomalies cliniques (risque relatif [RR] = 2,55). Le taux de hanche pathologique et traitée était de 3,1 %. Toutes les hanches se sont normalisées à cinq mois.

L'échographie systématique de la hanche chez la fille à un mois, dans le cadre d'une consultation multidisciplinaire est réalisable. Soixante-quatorze hanches pathologiques passées inaperçues à la naissance, y compris en l'absence de facteur de risque, ont été dépistées et ainsi prises en charge précocement. Cette stratégie de dépistage systématique chez la fille mérite d'être poursuivie et généralisée afin d'en juger l'efficacité sur le taux de découverte tardive de LCH.

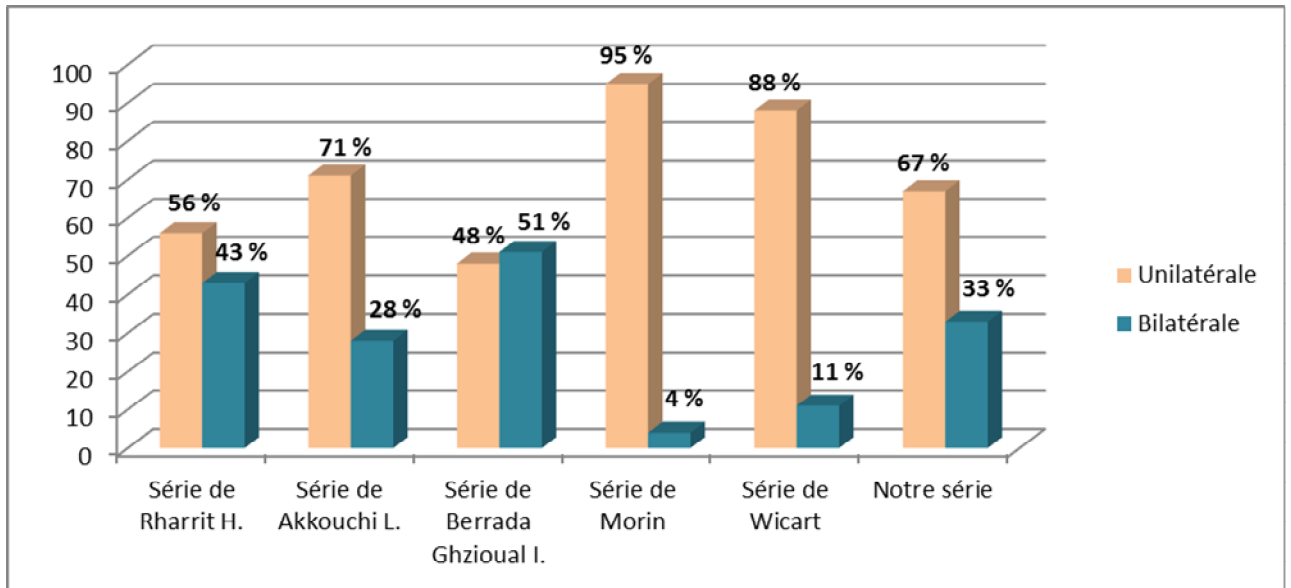
### **3. Circonstances de découverte**

Dans notre série la boiterie était le signe dominant comme dans les séries de la SOFOP [22] et [23], de Berrada R. [18] et Wudbhav N. Sankar et collab [12].

### **4. Côté atteint**

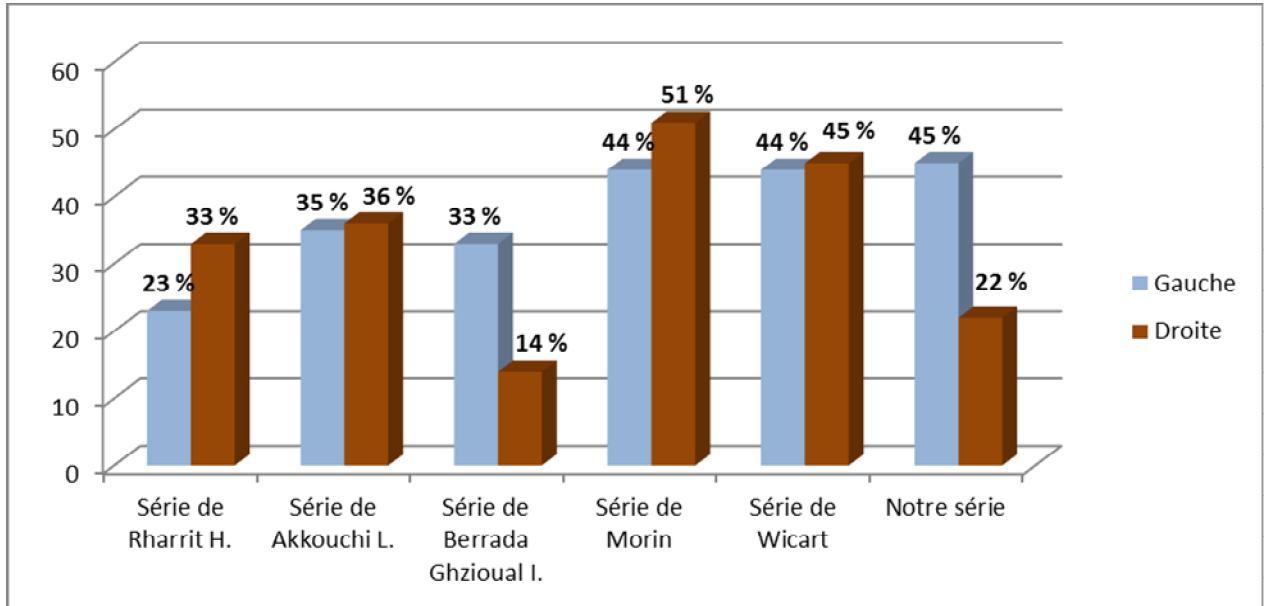
Dans notre série le côté gauche était prédominant.

Nous avons comparé nos résultats avec ceux de la littérature [16] [17] [18] [22] [23] :



**Figure 42 : Comparaison de l'atteinte de nos patients en fonction de l'uni- ou la bilatéralité avec celui de la littérature.**

L'unilatéralité de l'atteinte de LCH était dominante par rapport à la bilatéralité dans notre série et celles auxquelles on a comparé nos résultats.



**Figure 43 : Comparaison des résultats de nos patients avec celui de la littérature en fonction du côté atteint.**

Au terme de cette comparaison, on déduit que le taux de l'atteinte gauche et droite est semblable pour quelques séries, alors que pour d'autres le côté gauche est plus souvent atteint que la droite [13] et [50].

Selon R. Seringe [1], la prédominance de la luxation unilatérale gauche est la plus fréquente, car en position céphalique, le fœtus a le plus souvent le dos à gauche, donc la hanche gauche au contact du rachis lombaire maternel.

## **5. Traitement orthopédique**

L'objectif du traitement est d'obtenir et maintenir un bon centrage de la tête fémorale afin d'offrir un environnement optimal pour le bon développement à la fois de la tête fémorale et de l'acétabulum. [12]

### **5.1. Toutes les techniques confondues :**

Plusieurs auteurs [16] [17] [18] [21] [22] [57] [58] [59] ont aussi opté pour le traitement orthopédique en première intention, avec des techniques différentes , par ex :

➤ Série de Berrada. [18] : Traction + Plâtre dont 15,78 % ont bénéficié d'une ténotomie des adducteurs au Cours de la confection du plâtre.

➤ Série d'Akkouchi. [17] : - Culotte d'abduction

- Traction sans ténotomie 19,7 %

-Traction avec ténotomie 5,56 %

- Attelle de Petit

- Harnais de Pavlik

- Langeage

➤ Série de Rharrit. [16] : - Traction + plâtre 77,43 %

- Langeage et culotte d'abduction

➤ Série de C. Morin [22] : Sur 25 équipes, 15 optent pour le traitement orthopédique et une équipe sur 4 font une ostéotomie de Salter ou acétabuloplastie à la sortie du plâtre

➤ Dans notre série la réduction orthopédique par la technique de Somerville et Petit a été tentée pour les 36 hanches en première intention soit 100% des cas.

### **Principe de notre technique**

#### **Traction [51,52,53,54]**

Par crainte de l'ostéonécrose post-réductionnelle, Pierre Petit [55] a développé la méthode d'extension continue décrite par Somerville et Scott [56] en Angleterre en 1953 et proscrit toute position extrême d'immobilisation (la position de Lange en rotation interne forcée était pourvoyeuse de 60 % d'ostéochondrites).

«L'élongation lente du pédicule vasculaire de l'extrémité supérieure du fémur telle qu'elle est obtenue par la réduction lente de la luxation permet une adaptation progressive des vaisseaux dont la fonction ne sera pas troublée quelle que soit la position donnée à la hanche. »

Pierre Petit

#### **Principe**

La traction au zénith et la traction dans le plan du lit partagent le même principe de réduction et la même rigueur de mise en place et de surveillance.

Ce traitement comporte deux étapes successives :

- la réduction progressive de la luxation par traction douce ;
- la stabilisation de la hanche grâce à l'immobilisation plâtrée.

Chez le tout jeune enfant, le zénith est la position qui permet les meilleures conditions de recentrage et qui relâche le psoas. Chez l'enfant plus grand, la réduction se fait par une traction dans le plan du lit à 45° de flexion adaptée au flessum physiologique.

### **Phase de réduction**

#### Préparation

Elle est essentielle : la préparation cutanée et le bon positionnement des bandes sont les garants du bon déroulement de la traction.

Les bandes de traction du Tillaux<sup>®</sup> ou d'Elasto-plaste<sup>®</sup> à élasticité transversale sont collées soigneusement le long des deux membres inférieurs de l'enfant en ne faisant aucun pli cutané, et sont recouvertes de bandes de gaze ou de bandes Velpeau<sup>®</sup> croisées pour éviter leur décollement et répartir les forces de traction sur la peau. La peau est au préalable tannée à l'éosine ou à la teinture de Benjoin<sup>®</sup>. Le relief des malléoles est protégé par des compresses ou du Comfeel<sup>®</sup>. Les bandes Velpeau<sup>®</sup> sont changées lors de la toilette.

#### **Dans l'axe :**

L'enfant est installé sur un lit de réduction.

La traction dans l'axe débute avec un poids égal à 10 % du poids du

corps ; il est augmenté de 250 g tous les jours jusqu'à 25 % du poids du corps sur chaque membre inférieur. L'enfant est maintenu par un harnais ou corset de Berk qui contrebalance les poids de traction. Lorsque l'augmentation des poids est arrêtée, une radiographie de bassin confirme l'abaissement de la hanche.

L'abduction peut alors commencer jusqu'à 70° sur 2 semaines environ. L'objectif visé est d'amener le col du fémur à l'horizontale. Traction et abduction sont réalisées de façon symétrique sur les deux membres.



**Figure 44 : Traction dans le plan du lit avec 40° de flexion.**

La mise en rotation interne se fait à l'aide de bandes appliquées à la racine de la cuisse et non au genou. Pour certains [52], la mise en rotation interne ne s'effectue que du côté luxé.

Elle débute lorsque la hanche est à 30–40° d'abduction pour neutraliser l'antéversion.

En fin d'abduction, une radiographie de bassin montre le centrage de la hanche, le col fémoral est horizontal et l'épiphyse en regard du cartilage triradié.

La dernière semaine est consacrée à la pénétration de la hanche par le relâchement partiel des poids à sa valeur initiale.

Toute souffrance de l'enfant pendant la traction doit alerter et faire réduire l'effort exercé sur les membres inférieurs

Phase de stabilisation : l'immobilisation plâtrée [52]

L'anesthésie générale est indispensable : elle permet l'examen de la hanche dans d'excellentes conditions, l'évaluation de la stabilité et de la position idéale dans le plâtre. L'enfant est plâtré en position de flexion, 70 à 100°, abduction moyenne 50 à 60° et rotation interne de 20° dans un pelvibipédie réalisé en plâtre de Paris.

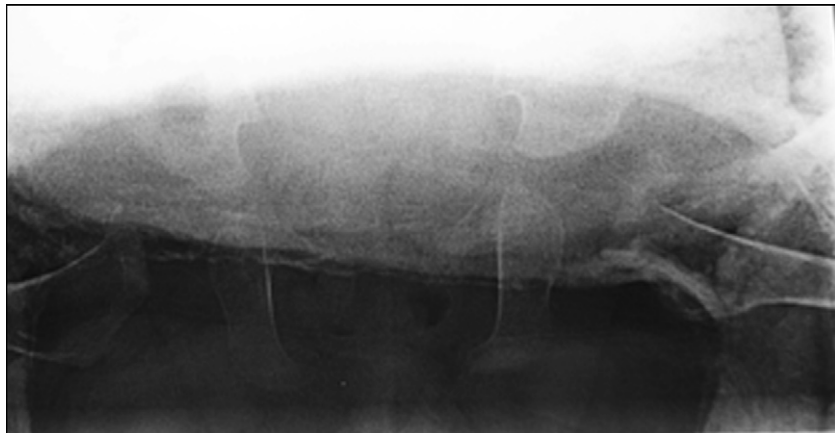


**Figure 45 : Plâtre pelvi-bipédieux [52].**

L'arthrographie n'est faite qu'en cas de doute clinique ou radiographique sur la qualité de la réduction. Elle est réservée aux difficultés techniques et aux traitements de rattrapage.

Une radiographie sous plâtre permet de s'assurer du bon centrage de la hanche. En cas de doute, Kohler [52] préconise un scanner ou une imagerie par résonance magnétique (IRM) non irradiante.

Ce plâtre sera gardé 3 à 4 mois selon l'âge de l'enfant et devra être changé à mi-parcours. La durée moyenne est de 2 fois 45 jours chez le nourrisson et 2 fois 60 jours après 9 mois.

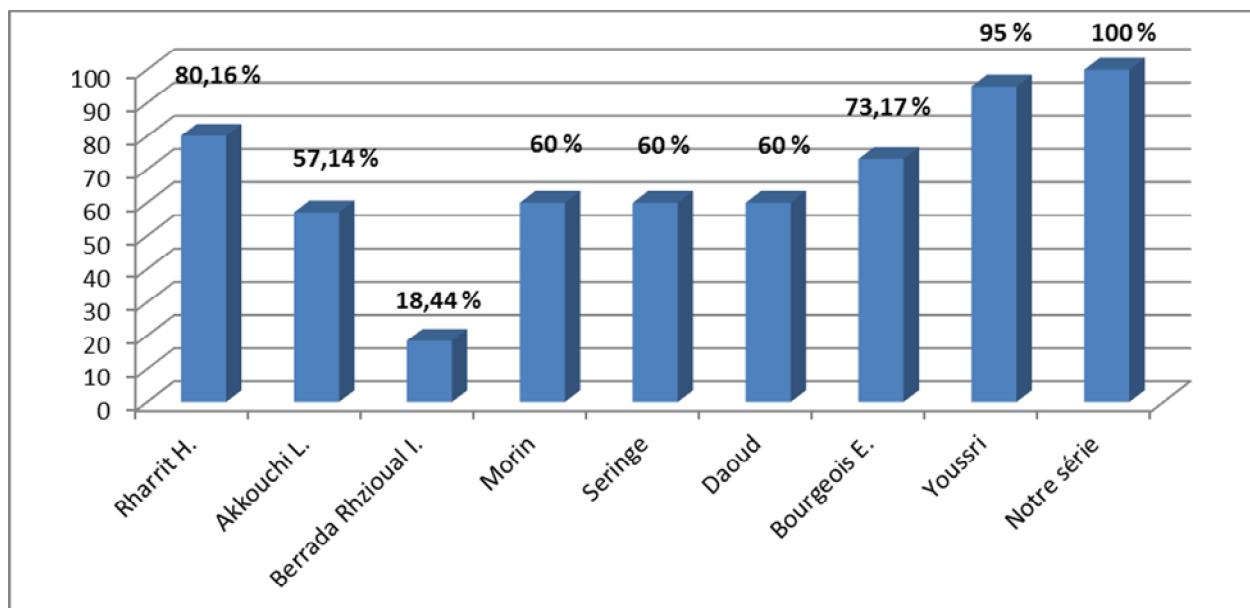


**Figure 46 : Radiographie sous plâtre [52].**

La hanche droite est réduite, l'axe du col passe par le cartilage triradié.

Une attelle à hanches libres prend le relais de ce plâtre. Elle reprend la position qui existait dans le plâtre tout en autorisant une certaine mobilité des hanches. La durée totale du port de cette attelle est variable, de 4 à 6 mois selon l'âge de l'enfant et l'évolution radio-clinique, 2 à 3 mois en permanence puis 2 à 3 mois la nuit.

### a. Tentatives du traitement orthopédique

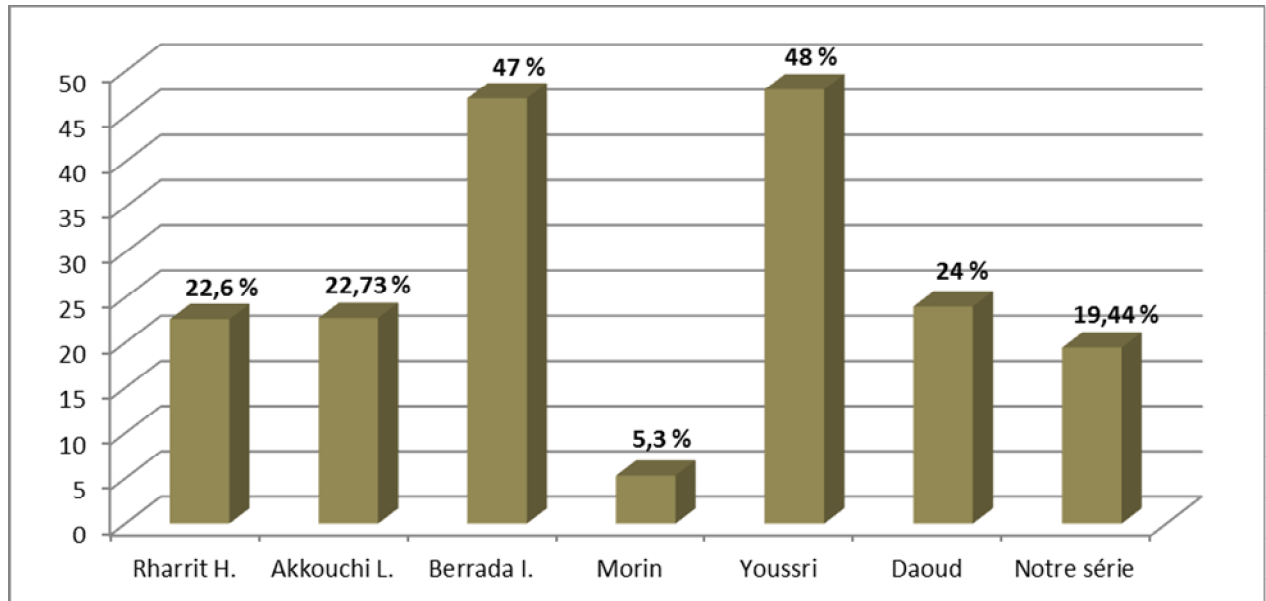


**Figure 47 : Répartition des séries selon le pourcentage des tentatives du traitement orthopédique en première intention.**

### b. Résultats globaux

Un mauvais résultat correspond à un échec de réduction, qui est défini par l'impossibilité d'obtenir ou de maintenir une réduction concentrique de la tête fémorale au sein du cotyle ou par une relaxation sous plâtre.

Dans notre série la réduction orthopédique a échoué pour 07 hanches soit 19,44 % des cas.



**Figure 48 : Taux d'échec du traitement orthopédique**

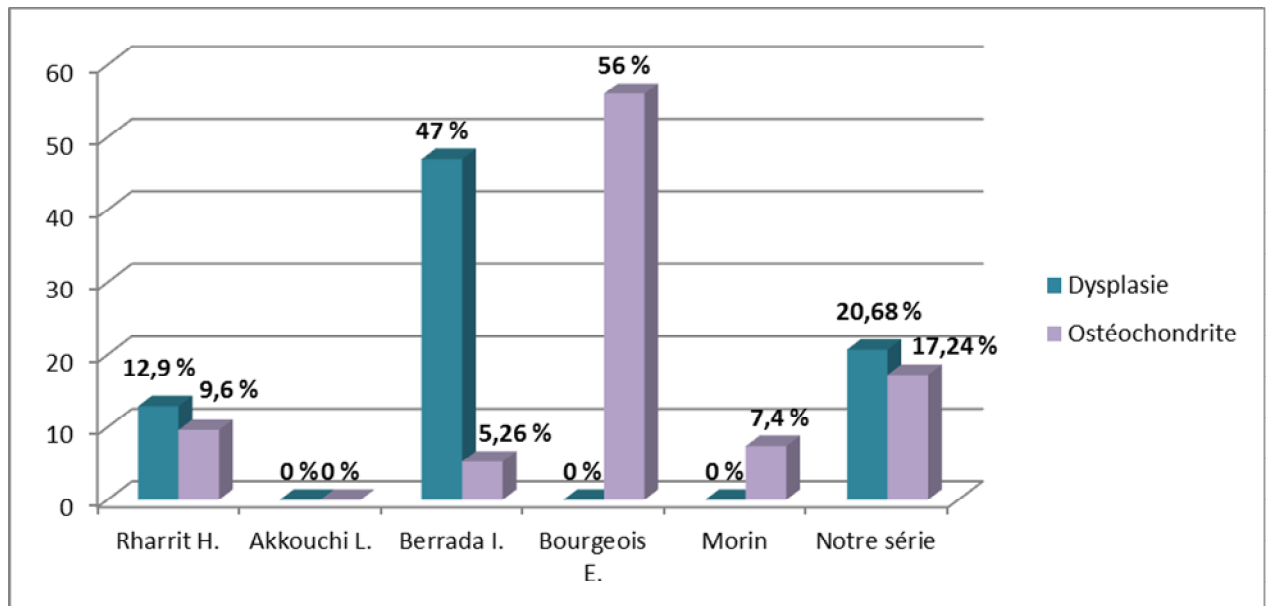
Ces taux d'échec élevés dans les autres séries peuvent s'expliquer par certains critères stricts utilisés pour définir une réduction acceptable selon ces auteurs.

### **Echec de réduction [1]**

Certaines luxations sont plus difficiles à réduire que d'autres et la position de recentrage doit donc être adaptée à certains cas. Il faut penser que la réduction sera difficile dans les cas suivants : corde des adducteurs, luxation haute, néocotyle très organisé, arrière-fond du cotyle très épais, toit du cotyle très oblique, voire presque vertical, antétorsion fémorale très forte. C'est dans ces cas qu'il faut bien tenir compte des notions anatomiques, savoir augmenter les poids de traction pour abaisser correctement la tête fémorale, donner suffisamment de rotation interne au fémur. Quel que soit l'appareillage, il faut savoir orienter correctement la tête fémorale vers le cotyle (posture de recentrage). Il faut ensuite s'assurer

que la tête pénètre bien au fond de la cavité cotyloïdienne par l'examen clinique et radiographique. Il faut savoir se méfier des fausses réductions, soit en arrière du cotyle, soit en bas et en avant. On pourra s'aider, en cas de doute, de l'échographie chez le tout-petit et du scanner chez l'enfant plus grand.

### **c. Complications**



**Figure 49 : Taux des complications survenues dans notre série comparé à d'autres séries.**

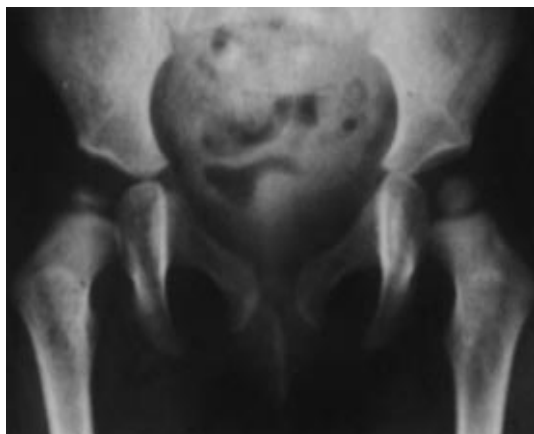
#### ***c.1. L'ostéochondrite :***

Sous ce terme d'ostéochondrite ou d'épiphysite, on sous-entend en réalité toutes les altérations de l'extrémité supérieure du fémur, ainsi que les troubles trophiques et les troubles du cartilage de croissance. Ils doivent tous être pris en considération car ils peuvent être à l'origine de séquelles morphologiques ultérieures. Dans la majorité des cas, l'ostéochondrite est iatrogène et donc la conséquence du traitement. Cependant, il y a des cas indiscutables où l'ostéochondrite préexiste au traitement.

L'ostéochondrite est souvent due à une cause vasculaire par étirement ou compression des vaisseaux nourriciers mais aussi à une hyperpression exercée sur la tête fémorale en position de réduction par le cotyle en raison des tensions musculaires [60,61]. L'atteinte épiphysaire peut se traduire par des images de géode, d'amputation partielle, d'hypertrophie, d'irrégularité des berges ou par des aspects dynamiques (asymétries des stries de croissance). L'atteinte du cartilage de croissance est difficile à prouver au début mais sera jugée en cours d'évolution sur l'apparition d'une coxa vara, d'un caput valgum (valgus cervico-céphalique), d'une coxa magna, d'un col bref, d'une ascension du grand trochanter.

Différentes classifications ont été proposées. La plus pratique est celle de Robert et Seringe en cinq groupes [62] :

- groupe I, atteinte épiphysaire isolée, de bon pronostic ;
- groupe II, atteinte épiphysométaphysaire externe avec évolution en caput valgum qui, malgré une chirurgie de réaxation souvent nécessaire, laisse habituellement des séquelles architecturales avec risque ultérieur d'arthrose ;
- groupe III, atteinte épiphysométaphysaire globale avec perturbation importante de l'architecture de la hanche ;
- groupe IV, atteinte épiphysométaphysaire interne, source de coxa vara cervicocéphalique (caput varum) ;
- groupe V, atteinte métaphysaire isolée. L'absence de lésion épiphysaire risque de le faire méconnaître. Les séquelles sont moins graves que dans les trois groupes précédents mais le col fémoral est très court.



Groupe I



Groupe II



Groupe III



Groupe IV



Groupe V

**Figure 50 : Les cinq catégories d'ostéochondrite post-réductionnelle selon la classification de Robert et Seringe [1]**

Quel que soit le groupe, en phase d'évolution radiologique de l'ostéochondrite il n'y a pas de traitement particulier à envisager sauf si la tête fémorale se découvre. La suppression de l'appui chez un enfant en âge de marcher est inutile. La chirurgie, en revanche, est utile dès que la tête déborde du cotyle et requiert une ostéotomie pelvienne souvent associée à une ostéotomie fémorale.

### ***c.2. Dysplasie :***

La dysplasie est un défaut de couverture de la tête fémorale par l'acétabulum persistant après le traitement. C'est l'un des principaux défauts architecturaux séquellaires [63].

Une revue de la littérature montre que le taux d'interventions secondaires pour corriger une dysplasie persistante allait jusqu'à 80 % pour les études ayant eu un long recul [64], [65], [66] [67].

Pour Youssri [57] 15% des hanches dysplasiques ont nécessité un traitement chirurgical. Zions et MacEwen [68] ont trouvé que 66 % des hanches réduites orthopédiquement requéraient une intervention secondaire dans un délai de 5 ans.

Schoenecker [67] a retrouvé que 52 % des hanches ayant bien répondu au traitement orthopédique ont nécessité une ostéotomie à cause d'un remodelage cotyloïdien insuffisant.

La dysplasie cotyloïdienne doit être corrigée par une ostéotomie pelvienne. L'ostéotomie de Salter [69] permet d'améliorer l'index acétabulaire d'environ 12°. Lorsque cet index est supérieur à 30°, la bascule du cotyle nécessite de réaliser une triple ostéotomie (innommée et branches ilio-pubienne et ischio-pubienne) [70] [71]. Le gain maximal de couverture est obtenu lorsque l'ostéotomie pelvienne est réalisée avant l'âge de 4 ans.

Pour Kohler [72], le délai entre le traitement primaire et l'ostéotomie du bassin, n'a aucune influence sur la couverture acétabulaire finale. Plus tôt l'ostéotomie sera pratiquée, meilleure sera la hanche mature. Cependant cette philosophie est dangereuse car elle encourage les abus et on risque d'opérer des hanches qui peuvent se corriger spontanément au cours de l'évolution. Le meilleur compromis efficacité-utilité de cette chirurgie semble être l'âge de 4 ans si l'angle VCE stagne en dessous de 15°.

### ***c.3. Complications propres de la traction :***

-L'antétorsion exagérée fémorale supérieure : sa persistance est souvent une cause de mauvais résultat [74].

-La traction collée peut être responsable de lésions cutanées (phlyctènes, escarres) très ennuyeuses qui peuvent amener à l'abandon de la traction. On les prévient par une préparation minutieuse de la peau et par une surveillance cutanée biquotidienne. Ce sont les puéricultrices et les auxiliaires de puériculture qui assurent ces soins, et leur savoir-faire conditionne la réussite du traitement. Nous devons entretenir et transmettre ces connaissances [31].

### **d. Selon l'âge**

Dans la série de Berrada. [18], le taux d'échec était de 37 % pour les réductions réalisées avant l'âge de 18 mois, contre 67 % d'échec pour celles réalisées au-delà de 18 mois, soit presque deux fois plus d'échec.

Dans la série de Youssri [57], 48% des cas ont nécessité une réduction chirurgicale dont 72% avaient été réduites à un âge supérieur à 18 mois et 28% avant l'âge de 18 mois.

Dans la série de Daoud [59] : 30 % ont nécessité une réduction sanglante. L'âge moyen de ces enfants était de 34 mois.

Dans la série de Scott [77], il ya eu moins de 18 % d'échecs dans les résultats du traitement orthopédique chez des enfants âgés de moins de 24 mois mais une intervention pour corriger la dysplasie persistante a été nécessaire pour 20 % des hanches réduites avant 18 mois pour un taux de 74 % pour les hanches réduites après 18 mois

Dans la série de Race et Herring [78], 62.5% de bons résultats chez des enfants âgés de moins de 18 mois.

Dans la série de Powell [79], la fréquence d'interventions secondaires pour dysplasie semble d'autant plus élevée que l'âge lors de la réduction est élevé. En effet, ce taux est de 29 % pour les hanches réduites avant 12 mois, 49 % pour les enfants traités entre 12 et 24 mois et 79 % pour les plus de 2 ans.

Dans la série de Dimeglio [80], le risque de dysplasie résiduelle est de 42% avant 12 mois, de 81,5 % entre 12 et 18 mois et de 100 % après 18 mois.

Dans notre série, le taux d'échec était de 0 % pour les hanches avant 12 mois avec 3,44 % de dysplasie, contre 19,44 % d'échec pour les hanches après 12 mois.

Tous ces chiffres confirment l'existence d'une corrélation entre l'âge lors de la réduction et le risque d'échec et de survenue de complications.

Les hanches réduites après 18 mois vont souvent nécessiter une ostéotomie pelvienne afin de traiter la dysplasie résiduelle.

La dysplasie du cotyle est souvent minime à la naissance et s'aggrave quand les rapports entre la tête fémorale et le cotyle restent anormaux.

Le potentiel de guérison de la hanche est maximal à la naissance puis diminue graduellement avec le temps. Néanmoins, il reste relativement correct jusqu'à l'âge de 18 mois. Au-delà de cet âge, le traitement orthopédique est souvent insuffisant, et une dysplasie persistante impose très souvent une ostéotomie du bassin afin de corriger ce défaut architectural.

#### **e. Selon la classification initiale de Tonnis**

Dans notre série, les hanches classées Tonnis 2 ont présenté 0 % d'échec du traitement orthopédique et d'ostéochondrite et 5,55 % de dysplasie.

Tandis que les hanches classées Tonnis 4 ont présenté 19,44 % d'échec du traitement orthopédique, 13,88 d'ostéochondrite et 16,66 % de dysplasie.

Dans la série de Berrada. [18] les hanches classées Tonnis 1 et 2 représentaient 52,63 % contre un pourcentage presque égal de Tonnis 3 et 4 à 26,31 % et 21,05 % respectivement avec des résultats moyens pour ces deux derniers.

Dans la série de Youssri [57] : Plus de 85% des hanches qui ont nécessité une réduction chirurgicale étaient classées Tonnis 3 et 4 et seulement 15% étaient classées Tonnis 1 et 2.

Dans la série de Daoud [59] : 30 % ont nécessité une réduction sanglante et toutes ces hanches avaient été classées Tonnis 3 et 4.

A côté de l'âge de la réduction, le grade Tonnis des LCH semble aussi être corrélé avec le risque de dysplasie persistante. En effet nous retrouvons 88 % de

luxations classées Tonnis 3 et 4 au sein de l'ensemble des hanches ayant présenté une dysplasie persistante après le traitement orthopédique [18].

On en déduit que plus le grade de Tonnis est bas mieux sont les résultats orthopédiques et moins s'installent les complications.

## **5.2. Technique de « Somerville et Petit »**

### **a. Résultats globaux et complications :**

**Tableau VI : comparaison des résultats de la technique traction-plâtre de note série avec d'autres auteurs.**

	<b>Gestes associés</b>	<b>Taux de réussite</b>	<b>Ostéocondrite</b>	<b>Dysplasie</b>
Goția DG et collab [98]	-	<b>81,16%</b>	-	-
Rejholec M et collab [99]	Ténotomie dans 63,63 % des cas	<b>77,77%</b>	16,16%	13,13%
Quinn RH et collab [100]	-	<b>58%</b>	-	-
Göğüş MT et collab [101]	Ténotomie dans 100 % des cas	<b>81,08%</b>	9,45%	-
Laumonier F et collab [102]	-	<b>84%</b>	-	-
C. Morin et collab [22]	-	<b>86,70%</b>	4,70%	-
Berrada Rhzioual [18]	Ténotomie dans 15,78 % des cas	<b>52,63%</b>	-	-
Akkouchi L. [17]	Ténotomie dans 27,32 % des cas	<b>69%</b>	0%	0%
Notre série	Ténotomie 11,11 % et ostéotomie de varisation 2,77 %	<b>80,56%</b>	17,24%	20,68%

**b. Place de la traction préliminaire :**

- Bien que certains auteurs [87] pensent que la traction n'a pas réellement de valeur pour améliorer la réduction à ciel fermé, la plupart des chirurgiens continuent à utiliser la traction pour la luxation de la hanche, et tout particulièrement dans la luxation vue tardivement.

- Selon l'étude de Langenskiöld. A [103] la traction diminuerait l'incidence de la nécrose avasculaire chez les enfants entre 6 mois et 3 ans.

- Selon l'étude de Kahle WK [104], les hanches traitées sans traction préalable ont présenté un taux d'échec de 43 % et un taux de 4% d'ostéochondrite.

Il n'a pas été clairement établi que l'utilisation de la traction préliminaire diminue l'incidence de l'ostéonécrose de la tête fémorale ou améliore le résultat du traitement.

Dans cette série la luxation congénitale de la hanche a été traitée en toute sécurité avec soit une réduction ouverte ou fermée sans traction préliminaire chez les patients qui étaient âgés de moins de deux ans, à condition que la réduction soit obtenue sans une force excessive.

-Selon l'étude de Quinn RH [100], les hanches traitées par traction préalable ont présenté un taux d'échec de 42 %

Cette étude n'a révélé aucune différence significative concernant le taux de réduction fermée réussie ou l'incidence de la nécrose avasculaire par rapport à la série publiée récemment dans laquelle la traction préliminaire n'a pas été utilisée.

-Selon l'étude de Tavares JO [105], la traction est une modalité de traitement précieuse qui permet une réduction de l'incidence de la réduction ouverte, ces résultats comparés avec ceux d'une étude Salt Lake City effectuée sans traction préliminaire, l'incidence de la réduction ouverte est plus faible (26 contre 49%).

Cette étude soutient l'utilisation de la traction préliminaire pour diminuer la nécessité d'une réduction ouverte dans les hanches congénitalement disloqués.

### **c. Place des ténotomies :**

Au cours de la réduction orthopédique, une rétraction musculaire importante peut entraver le bon déroulement de la traction.

-Au cours des réductions orthopédiques difficiles, de nombreux auteurs [106], [107], [108], [109], [110] proposent comme geste complémentaire, une ténotomie des adducteurs. En fait, les adducteurs sont peu concernés dans la difficulté de réduction. C'est surtout le tendon du psoas qui empêche la réduction [111]. D'ailleurs certains auteurs [112], [113] sectionnent le psoas au cours de la ténotomie des adducteurs. Bergoin [111] pense que la seule section du psoas est suffisante.

-Selon Mouliès [114], l'indication d'une ténotomie est discutable car elle risquerait de diminuer les possibilités de stabilisation. De plus, elle augmenterait le risque d'ostéonécrose de la tête fémorale en favorisant le risque d'étirement vasculaire.

Cette méthode est néanmoins utilisée par certains dont Bergoin [111], avec une grande prudence lorsque la rétraction paraît invincible par la seule traction bien conduite.

-Dans la série d'Akkouchi L. [17], de Berrada I. [18] et notre série les hanches qui ont bénéficié d'une ténotomie des adducteurs, ont été en place, stables, mobiles sans ostéochondrite.

**d. L'âge :**

-Selon Rejholec M [99], la technique de traction-plâtre de Petit doit être pratiquée jusqu'à l'âge de 15 mois.

-Selon Krämer J [115], on peut aller jusqu'à l'âge de 2 ans 5 mois.

-Selon l'étude de Kahle WK [104] :

Les patients qui étaient âgés de plus d'un an lorsque la hanche a été réduite avaient une incidence plus élevée d'ostéonécrose de la tête fémorale et étaient plus susceptibles d'avoir besoin de procédures de reconstruction plus tard.

Les patients qui étaient âgés de plus de dix-huit mois étaient plus susceptibles d'avoir besoin d'une réduction ouverte de la hanche.

**e. Intérêt à long terme :**

-Selon l'étude de Terje Terjesen MD [116] qui a comparé deux groupes de patients chez lesquels la différence du traitement résidait en la diminution de la durée de traction et du plâtre et une utilisation plus courante des réductions ouvertes, les résultats chez le 2<sup>ème</sup> groupe étaient comme suit :

- Un taux de grade de Severin I et II à maturité squelettique plus important (82 %).

- Un recours à des procédures secondaires ultérieures moins important (18 %).

- Une bonne couverture de la tête fémorale.

- Taux presque égal d'ostéochondrite.

- Selon l'étude de Halvorsen. [117] qui a rapporté les résultats à long terme de la réduction fermée :

- Le taux de grade Severin I et II à maturité squelettique est atteint dans 63%.

- La dysplasie s'améliore nettement dans la première année puis à un degré moindre jusqu'à l'âge de 8-10 ans.

- La couverture de la tête fémorale diminue avec le temps.

- Selon la série de Morin et Wicart [22] :

Le taux d'ostéochondrite avec la RO progressive se compare favorablement avec ceux issus des séries avec RC (encore que les chiffres de Somerville soient considérés pour l'époque comme un réel progrès).

En fin de croissance le nombre de hanches classées Severin I (excellentes hanches avec des têtes fémorales régulières et bien couvertes) était plus important dans les cas RO que dans les cas RC. Un grand nombre de hanches traités par la technique de Somerville finissaient avec un acétabulum dysplasique (Severin III) ce qui n'était pas le cas des autres patients qui n'avaient pas subi d'excision du labrum et qui avaient bénéficié d'une ostéotomie de Salter.

Dans les séries de RC, des signes d'arthrose radiographiques sont fréquemment présents. Près d'un tiers des hanches traitées par Salter ont dû être remplacées par une prothèse totale. La courbe de survie établie par Salter montre

de façon tout à fait explicite la dégradation progressive du résultat après 30 ans de recul. Dans la série avec RO, une seule prothèse de hanche a été mise en place. Parmi les 45 hanches « survivantes », une seule présentait des signes d'arthrose. Parmi ces hanches « survivantes », il existe un nombre beaucoup plus important de hanches pratiquement normales (Severin I) dans le groupe RO et un nombre beaucoup moins important de hanches menacées d'arthrose du fait d'une déformation significative de la tête fémorale (Severin II).

Seuls les résultats des séries long recul peuvent permettre de départager les deux techniques de réduction chirurgicale et orthopédique. L'étude d'une courbe de survie avec la prothèse totale de hanche comme « événement terminal » est une solution intéressante pour se faire une idée de la pérennité des résultats. Il est alors noté que dans la série de Salter, la dégradation des résultats ne débute que 30 ans après l'opération mais conduit alors à une détérioration progressive avec 15 années plus tard le tiers des hanches arthrosiques qui devaient être traitées par une prothèse totale.

Dans la série de RO progressive avec ostéotomie de Salter, avec un petit peu moins de recul, il n'y a pas une telle dégradation des résultats avec le temps. Nous l'expliquerions volontiers par le fait que toute arthrotomie modifie même légèrement la trophicité de la tête fémorale, la moindre irrégularité de celle-ci en fin de croissance aboutissant 20 à 30 ans plus tard à l'arthrose.

-Aux Etats-Unis, le raisonnement diffère et la réduction progressive par traction est moins répandue. Lorsqu'elle est toutefois indiquée, des systèmes ont été conçus pour qu'elle puisse être facilement réalisée à domicile [89,90]. Le coût financier représenté par plusieurs semaines d'hospitalisation est ainsi évité, le résultat aussi bon et la tolérance de l'enfant meilleure [91].

La règle demeure cependant la réduction par voie chirurgicale : l'ostéotomie fémorale de raccourcissement permet d'éviter ce fastidieux processus d'extension continue en ville ou à l'hôpital et de restaurer, sans trop de risque vasculaire, l'anatomie de l'articulation fémoro-acétabulaire [92].

Weinstein [93] défend cette prise en charge et s'oppose à la traction comme méthode réductionnelle en décrivant les effets indésirables qu'elle peut avoir tels que des problèmes cutanés, syndrome des loges, troubles neurovasculaires des extrémités, etc...

De plus, il considère que la traction n'a pas d'utilité si la hanche est réductible sous anesthésie générale, et dans le cas où elle ne le serait pas, que la réduction chirurgicale s'impose pour lever les obstacles intra et extra-articulaires qui s'y opposent. Ainsi, aucun phénomène de traction progressive ne peut à son sens relâcher davantage les muscles qu'une anesthésie générale et l'intervention s'impose dès lors que la réduction est forcée ou impossible.

Enfin, le poids appliqué par rapport au poids de l'enfant, la position à maintenir pendant le processus de traction sont des variables qu'il décrit comme étant mal définies ou difficiles à évaluer pouvant être à l'origine de souffrances ischémiques. D'après lui, la position d'abduction rotation interne pourrait ainsi être à l'origine de troubles vasculaires fémoraux épiphysaires supérieurs sans pour autant avoir la certitude d'obtenir une réduction suffisante.

#### **f. Evolution de la tête fémorale sous traction**

- La pénétration de la tête fémorale au décours de la réduction orthopédique de la luxation congénitale de la hanche [82] :

Au cours du traitement orthopédique de la LCH, des obstacles (limbus, isthme capsulaire, tendon du psoas, pulvinar) s'interposent entre la tête fémorale et le cotyle. La phase de pénétration se déroule dans le plâtre sur une tête fémorale présentée. Ce plâtre doit être parfaitement moulé dans une position de réduction (légère flexion, rotation interne, abduction). Au cours de cette phase d'immobilisation, la tête fémorale va laminer de façon progressive tous ces éléments d'interposition grâce aux contractions musculaires isométriques de l'enfant dont le reflet direct peut être apprécié par ce ratio de pénétration radiologique.

Le pourcentage de pénétration peut constituer un élément de suivi objectif au cours de la phase d'immobilisation du traitement orthopédique des LCH.

-Croissance de la tête fémorale après réduction de la luxation congénitale de la hanche [19] :

Au cours de l'évolution naturelle d'une luxation congénitale invétérée, il est habituel d'observer une diminution très importante de la croissance de la tête fémorale et de l'ensemble de l'extrémité supérieure du fémur [67].

Chez le nourrisson, on observe dans les formes unilatérales de LCH, de façon constante un retard d'apparition du noyau d'ossification de la tête fémorale. Dès les premières semaines de la réduction, le noyau d'ossification entame une expansion très rapide alors que l'enfant n'a pas encore repris la marche et qu'il est encore dans le plâtre ou dans les genouillères. Les contractions musculaires et les mouvements de flexion-extension que permettent les genouillères suffisent à créer des contraintes mécaniques favorables à la croissance de la tête fémorale.

On note donc, non seulement une reprise de la croissance de la tête fémorale, mais également une accélération de la vitesse de croissance par rapport au côté sain.

Le processus et le mécanisme intime cellulaire de cette accélération de la vitesse de croissance sont inconnus ; ils sont probablement en rapport avec une hyper-vascularisation du cartilage de croissance qui entraîne une plus forte multiplication des cellules germinales. Cette accélération de la vitesse de croissance est en relation directe avec l'action thérapeutique car la réduction a constitué le seul événement extérieur ; les deux hanches sont soumises à la même force de traction continue et aucun acte chirurgical ne fut réalisé avant la réduction et la stabilisation de la hanche.

La croissance de la tête fémorale est un phénomène complexe qui fait intervenir plusieurs structures anatomiques : le noyau d'ossification fait partie du versant céphalique de ce complexe, travaillant en harmonie avec les cartilages cervical et trochantérien. Ce noyau connaît une expansion centrifuge avec un front d'ossification du centre vers la périphérie [83].

Sur le plan radiologique, le noyau est d'abord sphérique à son apparition entre le 4<sup>e</sup> et le 6<sup>e</sup> mois. Il a une forme hémisphérique vers 8-12 mois. Vers 7 ans, il prend l'aspect en virgule avec une partie basse du noyau qui s'infléchit en bas et en dedans [84].

En dehors des phénomènes hormonaux, l'activité d'un cartilage de croissance est fortement influencée par les conditions mécaniques environnantes: l'absence ou un défaut d'incitation entraîne un ralentissement considérable du développement épiphysaire.

Par ailleurs, il existe une synergie de développement entre le cotyle et le fémur : la tête fémorale a un rôle inducteur dans la croissance condylienne. Inversement, la croissance de la tête fémorale est tributaire de la direction et de la qualité des contraintes mécaniques qui lui sont appliquées.

Ces phénomènes sont primordiaux car de leur évolution va dépendre le degré d'emboîtement réciproque tête-cotyle et donc la stabilité de la réduction de la luxation et sa pérennité.

La réduction de la hanche va entraîner une mise en charge de la tête fémorale et une activation des contraintes mécaniques responsables d'une reprise de la croissance.

Cependant, dans certains cas, la dysplasie cotyloïdienne reste sévère en dépit de la précocité de la réduction ce qui pourrait plaider en faveur de la théorie génétique de la luxation congénitale de hanche [1] : dans cette série, les 13 enfants (43 %) qui ont dû bénéficier d'une ostéotomie du toit complémentaire ont une moyenne d'âge de 25 mois lors du début du traitement, à peu près égale à la moyenne de l'ensemble de la série. De plus, 4 enfants parmi les 13 ont moins de 12 mois.

En revanche, dans tous les cas, la reprise de la croissance de la tête fémorale est précoce, rapide et totale. On ne décrit aucun cas d'une dysplasie primitive des cartilages de croissance de la tête fémorale dans la luxation congénitale, l'ostéochondrite post-réductionnelle étant responsable de l'ensemble des anomalies de la tête fémorale après le traitement d'une luxation congénitale de hanche [65].

## **6. Indications [1]**

Il nous a paru intéressant d'établir les différentes indications afin de pouvoir situer la place de la technique de « Traction-Plâtre » par rapport aux autres méthodes.

Les indications dépendent de l'âge de l'enfant, de sa taille et de son poids, des constatations cliniques (réductibilité facile, difficile, impossible, rétraction des adducteurs...) et des renseignements fournis par la radiographie (importance de l'excentration, de l'ascension, degré de la dysplasie cotyloïdienne, importance de l'antétorsion fémorale) [60].

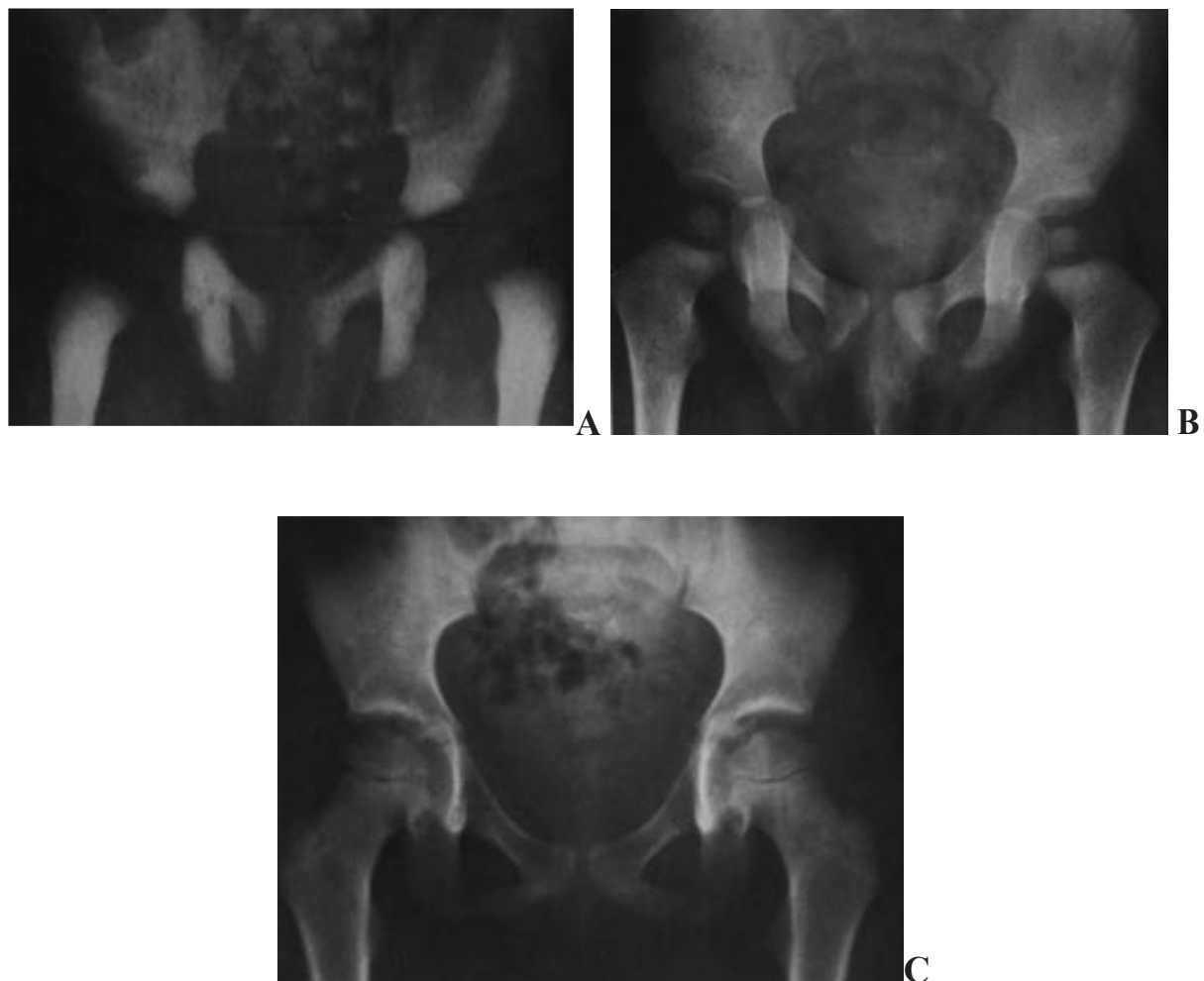
### **Chez le nouveau-né**

En cas de hanche luxée irréductible, éventualité assez exceptionnelle à la naissance, on peut tenter un traitement par le harnais de Pavlik ou celui de Scott, mais l'échec est fréquent et l'ostéochondrite en est souvent la rançon. Une traction dès la période néonatale est habituellement vouée à l'échec car un enfant de cet âge et de ce poids la supporte difficilement. Il est donc préférable de surseoir temporairement à tout traitement et d'attendre l'âge de 3 à 4 mois pour installer une extension continue, suivie d'immobilisation plâtrée.

### *En cas de hanche luxée réductible*

On est en présence d'une urgence orthopédique [51, 62]. Le traitement repose sur le langage en abduction-flexion très strict, à deux personnes (pour maintenir la position de réduction pendant qu'on change l'enfant). Si nécessaire, l'enfant sera hospitalisé dans un service d'orthopédie pédiatrique durant les premiers jours du traitement. On peut également utiliser une culotte

non baleinée mais comme pour le langage, il faut réduire au début la fréquence des changes et les réaliser à deux personnes. Chaque fois que les adducteurs « tirent fort », il faut préférer une méthode plus douce et progressive comme le harnais de Pavlik. Quel que soit l'appareillage utilisé, il faut vérifier par l'examen clinique que la hanche se stabilise, et par l'examen échographique qu'elle est bien recentrée et stabilisée. Plusieurs visites de contrôle seront nécessaires jusqu'au quatrième mois. À cette date, si l'évolution est favorable, la posture en abduction sera poursuivie, la nuit seulement, pendant 2 à 3 mois supplémentaires.



**Figure 51 : Hanche gauche « luxée réductible ». [1]**

- A.** *Radiographie de naissance et contrôle du recentrage.*
- B.** *Aspect normal à 8 mois.*
- C.** *Puis à 5 ans et demi.*

*En cas de hanche luxable ou subluxable (situation fréquente)*

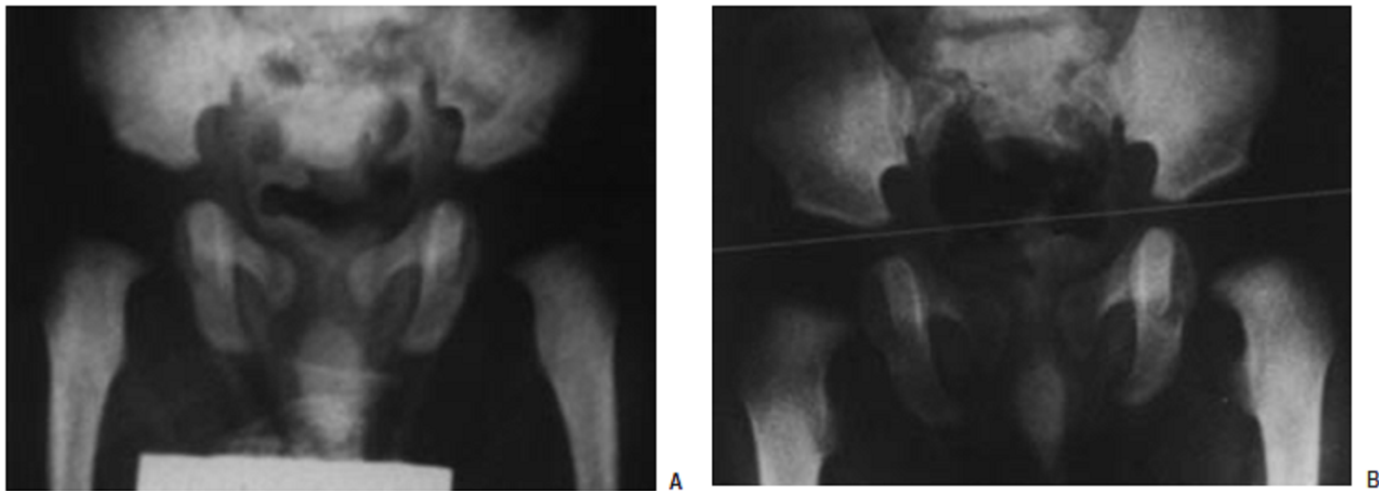
Le traitement n'est pas indispensable en première intention car beaucoup de hanches luxables se stabilisent spontanément. Une surveillance clinique est conseillée, complétée d'un examen échographique à la fin de la quatrième semaine. À cet âge, si l'évolution est favorable, la surveillance sera poursuivie avec une radiographie au quatrième mois. Si, en revanche, l'instabilité persiste ou si le déplacement de la tête fémorale sur l'échographie reste net, il faudra engager un traitement, soit par langage, soit plutôt par harnais de Pavlik.

*Hanches jugées dysplasiques à l'échographie mais sans instabilité*

Elles ne méritent qu'une surveillance clinique et échographique.

*Hanches suspectes et autres types de hanches à risque*

Elles ne sont pas justiciables du traitement en abduction mais requièrent une surveillance clinique et échographique puis une radiographie au quatrième mois.



**Figure 52 : Hanches cliniquement suspectes à cause d'une limitation importante bilatérale et symétrique de l'abduction. [1] Les radiographies à 1 mois et demi (A) et au cinquième mois (B) demeurent normales sans aucun traitement.**

Que reste-t-il du langage en abduction systématique de tous les nouveau-nés ? Préconisé dans les années 1970-1975, il n'a pas fait disparaître la LCH mais il a eu le mérite de faire abandonner les langages serrés en « quille ». Il n'est plus recommandé parce qu'il est illogique et souvent inefficace pour des luxations méconnues car il réalise un maintien insuffisant et intermittent. Il est parfois nuisible car il peut gommer la séméiologie clinique d'une luxation non reconnue et non recentrée. Il peut être dangereux et source d'ostéochondrite, ce qui est inacceptable chez un enfant indemne de toute affection de hanche.

### **Chez le nourrisson**

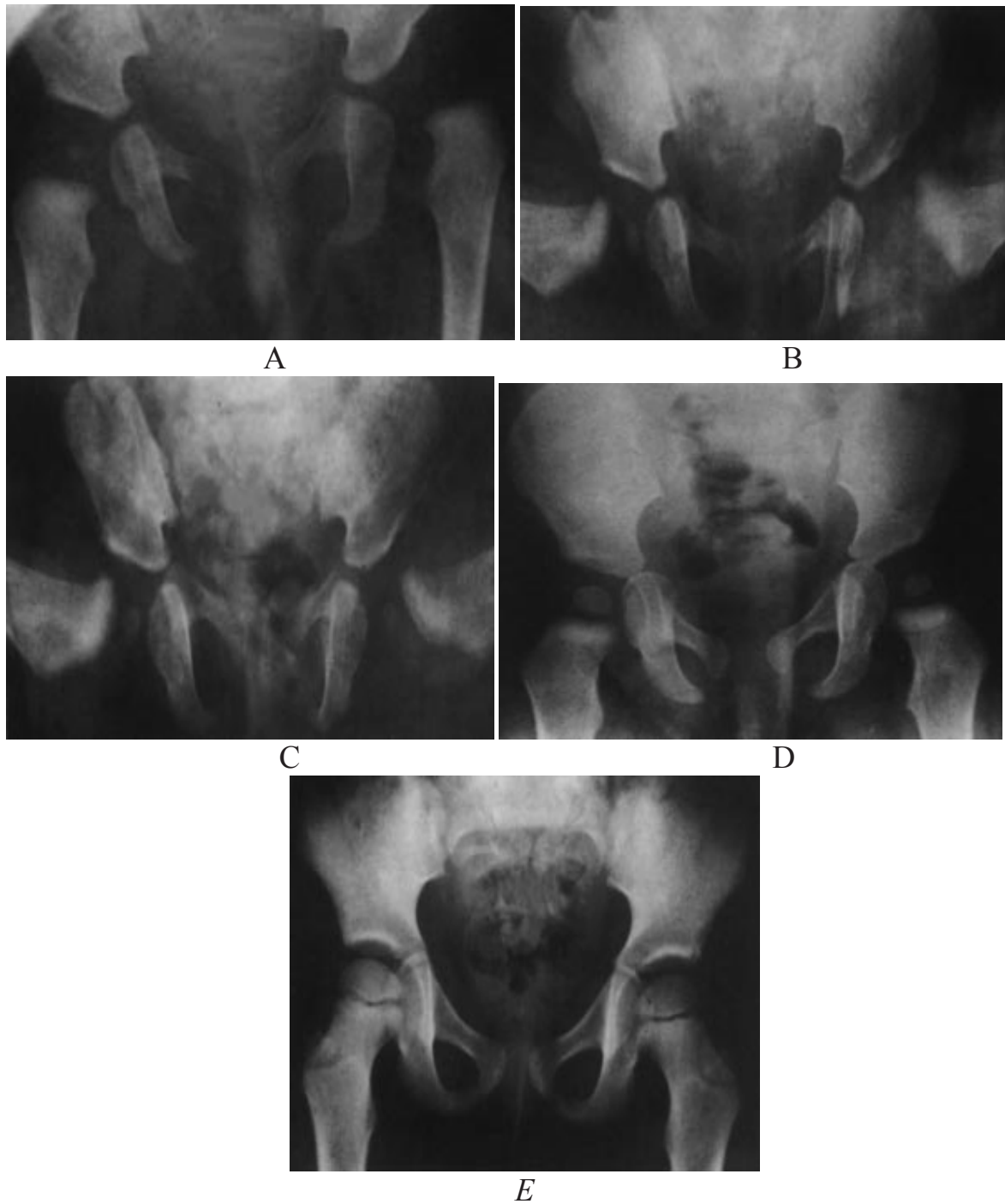
À cet âge, le traitement de la luxation et de la subluxation est plus complexe qu'à la naissance et requiert une réduction progressive de la tête fémorale.

#### *En cas de luxation irréductible*

Éventualité encore assez rare à cet âge, on peut tenter un traitement par harnais de Pavlik mais il semble plus sage d'avoir recours à la traction au zénith suivie d'immobilisation plâtrée pendant 4 mois, puis d'attelles à hanches libres à temps partiel pendant plusieurs mois supplémentaires.

#### *En cas de luxation réductible*

C'est l'indication typique du harnais de Pavlik.



**Figure 53 : [1] Luxation réductible chez un nourrisson de 4 mois. Traitement ambulatoire par harnais de Pavlik.**

*A. Radiographie initiale à 4 mois.*

*B, C. Clichés dans le harnais montrant que la réduction n'était pas obtenue à j+ 15 (B) mais vraisemblablement correcte à j+ 21 (C).*

*D. Contrôles ultérieurs révélant une dysplasie cotyloïdienne persistante à 10 mois.*

*E. Amélioration spontanée avec normalisation du cliché à 4 ans.*

*En cas de subluxation*

Le défaut de centrage est modéré et se corrige facilement en abduction. Si celle-ci est peu limitée, les attelles de Petit avec écartement progressif donnent de bons résultats. Mais s'il y a une certaine tension des adducteurs, il faut préférer le harnais de Pavlik pour diminuer les risques d'ostéochondrite.



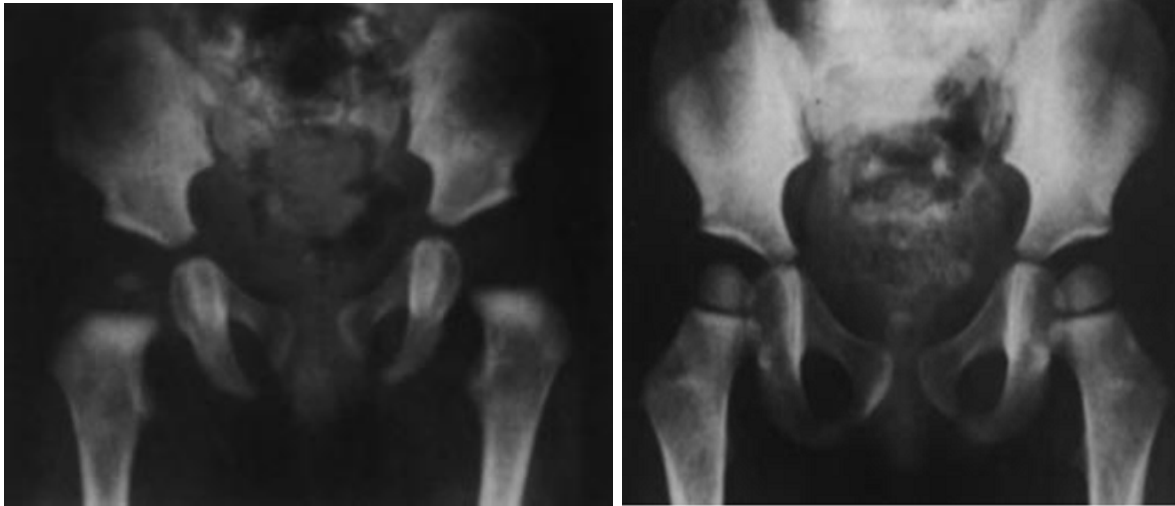
**Figure 54 : Relaxation [1]**

*A. Relaxation à l'âge de 10 mois après 5 mois de Pavlik.*

*B. Reprise du traitement orthopédique par attelles de Petit avec un très bon résultat à l'âge de 4 ans.*

*En cas de dysplasie cotyloïdienne sans trouble du centrage*

Il est conseillé une surveillance clinique et radiographique car l'amélioration spontanée de cette dysplasie cotyloïdienne est fréquente.

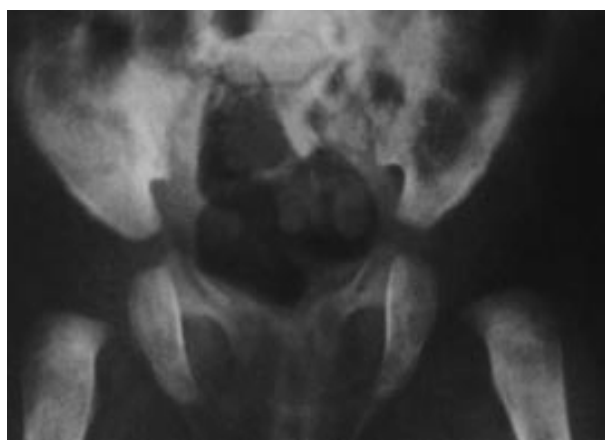


**A**

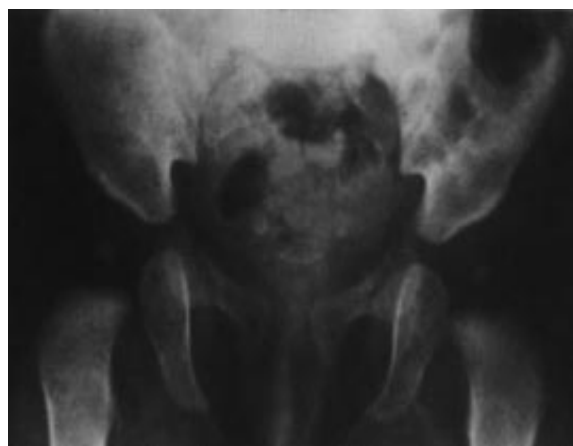
**B**

**Figure 55 : Pseudodysplasie gauche avec bassin asymétrique congénital. [1]**

- A. Radiographie initiale à 5 mois : la non-apparition du noyau fémoral gauche rend encore plus trompeur l'aspect radiologique. Il faut remarquer que le bassin (donc la ligne des Y) est oblique par rapport à la cassette, que le fémur droit est en abduction et le gauche en adduction. Le centrage est normal.*
- B. Guérison spontanée à 2 ans et demi.*



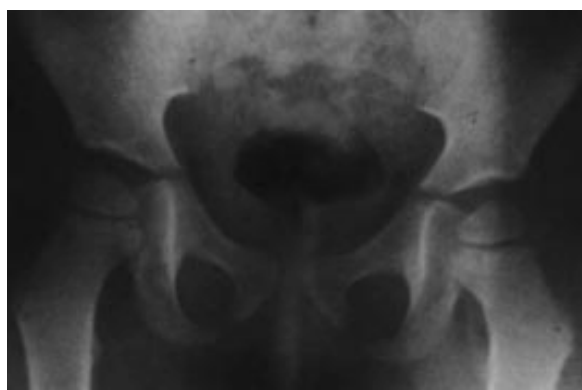
A



B



C



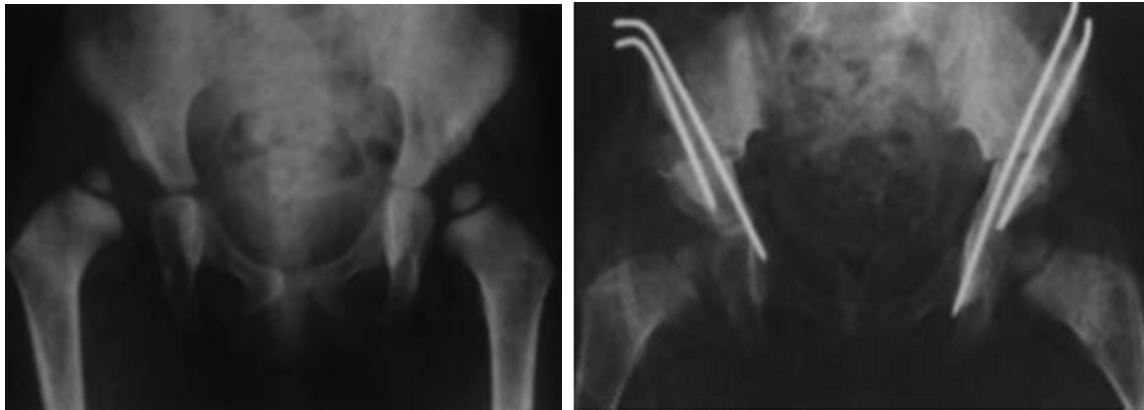
D

**Figure 56: Dysplasie cotyloïdienne bilatérale sans défaut de centrage : simple surveillance. Clichés à 3 mois (A), à 6 mois (B), à 9 mois (C), à 3 ans (D). Normalisation spontanée. [1]**

### **Chez l'enfant après la marche**

La chirurgie est presque toujours nécessaire.

En cas de luxation ou de forte subluxation avant l'âge de 5 ans [85, 55], il faut toujours préférer la réduction orthopédique lente qui donne de meilleurs résultats que les réductions opératoires. La séquence habituelle comporte 3 à 5 semaines de traction continue, un plâtre pelvipédieux pendant 4 à 6 semaines puis une ostéotomie de Salter (parfois associée à une ostéotomie fémorale de dérotation si l'antétorsion fémorale est très exagérée). Après cette ostéotomie qui corrige la dysplasie cotyloïdienne, la poursuite de l'immobilisation plâtrée pendant 4 mois semble justifiée pour stabiliser définitivement la hanche et éviter une relaxation.



A

B



C

**Figure 57 : Ostéotomie pelvienne de Salter [1]**

- A. Luxation droite et subluxation gauche découvertes et traitées à l'âge de 2 ans.*
- B. Après 5 semaines de traction horizontale et 2 mois de plâtre de stabilisation, une ostéotomie pelvienne de Salter, bilatérale en un seul temps opératoire, est réalisée et suivie de 4 mois de plâtre et de 6 mois d'attelles à temps partiel.*
- C. Résultat excellent à l'âge de 10 ans.*



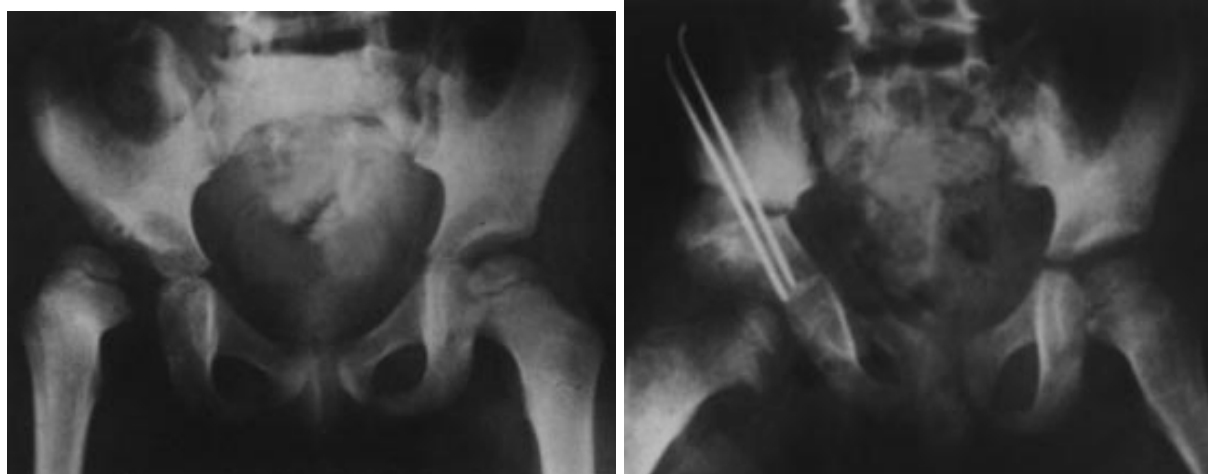
**Figure 58 : Ostéotomie de Salter [1]**

*A. Luxation unilatérale droite traitée à l'âge de 2 ans par traction horizontale et plâtre permettant une réduction orthopédique progressive puis une ostéotomie de Salter.*

*B. Résultat excellent à l'âge de 12 ans et demi. Noter le remarquable développement de la tête fémorale dont le noyau n'était pas apparu à l'âge de 2 ans.*

En cas de luxation ou de forte subluxation entre l'âge de 5 ans et l'âge de 8 ans, le traitement précédemment exposé demeure beaucoup plus difficile à réaliser à cause de sa longueur, de l'importance des poids de traction à mettre en œuvre, de la fréquence de l'ostéoporose qui rend la chirurgie complémentaire un peu aléatoire et enfin du pourcentage non négligeable d'échecs.

C'est la raison pour laquelle on s'oriente vers un traitement plus court mais aussi plus agressif, la réduction chirurgicale avec raccourcissement fémoral (associé ou non à une dérotation) et ostéotomie pelvienne de Salter (ou ostéotomie triple) en un temps opératoire [86, 85]. Les suites sont confiées, non pas au plâtre étant donné le risque de raideur, mais à la traction légère.



A

B

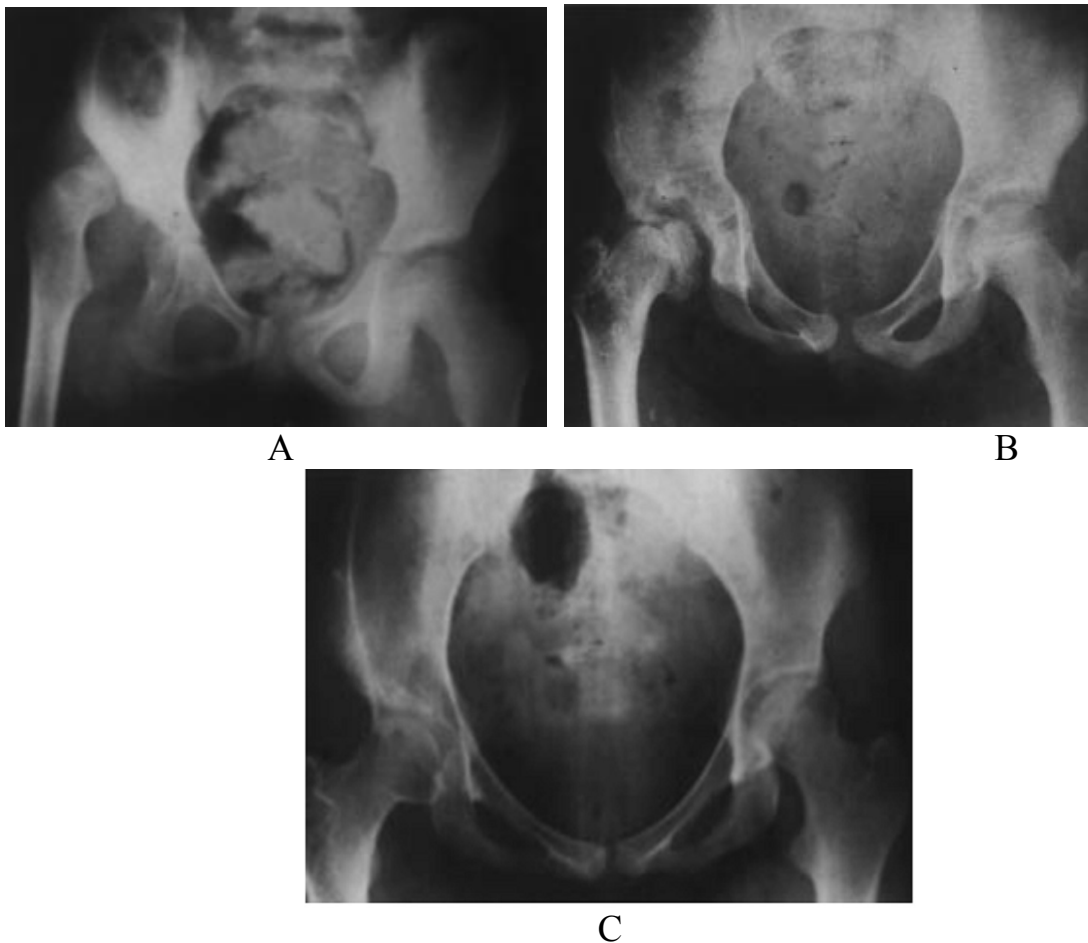


C

**Figure 59 : Ostéotomie pelvienne triple et capsulographie de stabilisation [1]**

- A. Grave luxation intermédiaire appuyée chez un enfant de près de 5 ans.*
- B. Traitement relativement court par une période de 4 semaines de traction, une ostéotomie pelvienne triple et une capsulographie de stabilisation.*
- C. Résultat excellent à l'âge de 11 ans.*

Les luxations hautes non appuyées de l'enfant âgé de plus de 8 ans : les cas bilatéraux doivent être récusés car les complications sont fréquentes et, dans les meilleurs cas, le remodelage tête-cotyle demeurera imparfait étant donné l'importance des déformations de la tête fémorale et de la cavité cotyloïdienne. En revanche, pour une luxation unilatérale, on peut proposer le traitement orthopédique.



**Figure 60 : Luxation haute [1]**

- A. Luxation unilatérale haute à l'âge de 8 ans.*
- B. Réduction orthopédique par traction et plâtre puis stabilisation par ostéotomie de Salter. Ostéochondrite importante au recul d'un an.*
- C. Résultat en fin de croissance assez correct mais la tête n'est pas sphérique.*

Les subluxations de découverte récente ou résiduelles d'une LCH traitée dans la petite enfance répondent très bien à la chirurgie d'emblée : ostéotomie pelvienne de Salter ou mieux, acétabuloplastie de Dega. Cependant, il semble préférable d'attendre l'âge de 4 à 5 ans pour réaliser ces interventions car une subluxation modérée à l'âge de 2 ans peut parfois se corriger spontanément et aucune aggravation n'est à craindre contrairement à certaines notions classiques.



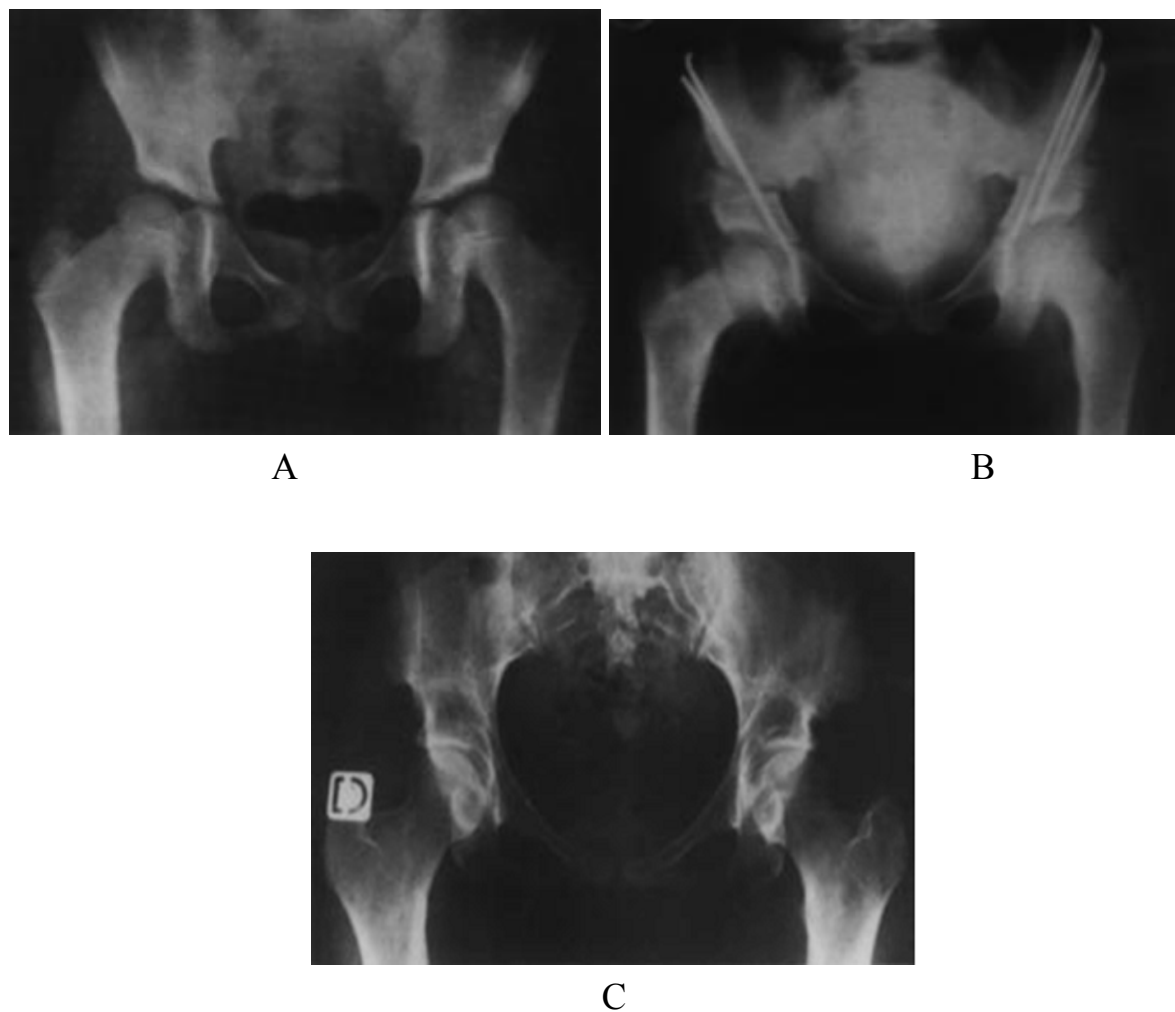
**Figure 61 : Subluxation résiduelle[1]**

*A. Subluxation résiduelle à l'âge de 2 ans, surtout à gauche, avec couverture céphalique médiocre et toit oblique.*

*B. Amélioration spontanée à 4 ans et 4 mois.*

Les dysplasies simples sans trouble du centrage sont envisagées de la façon suivante :

- dysplasie cotyloïdienne isolée : ostéotomie pelvienne de Salter en attendant l'âge de 4 ou 5 ans ; un peu plus tard, ostéotomie triple et en fin de croissance, ostéotomie de Chiari ;

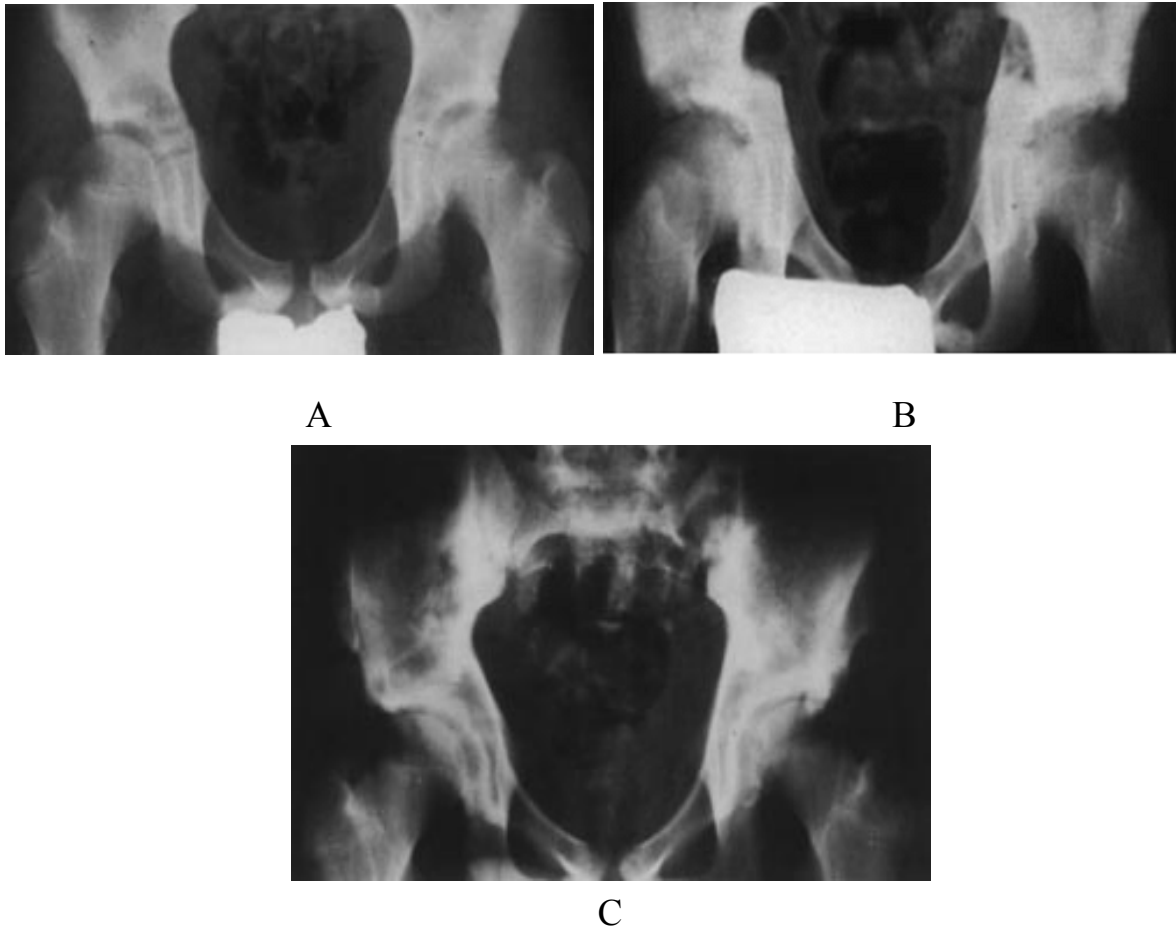


**Figure 62 : Dysplasie cotyloïdienne traitée par Ostéotomie de Salter [1]**

*A. Dysplasie cotyloïdienne bilatérale découverte fortuitement à l'âge de 7 ans.*

*B. Ostéotomie bilatérale de Salter en un temps opératoire.*

*C. Résultat à l'âge de 16 ans.*



**Figure 63 :** Dysplasie cotyloïdienne traitée par Ostéotomie pelvienne de médialisation de Chiari  
[1]

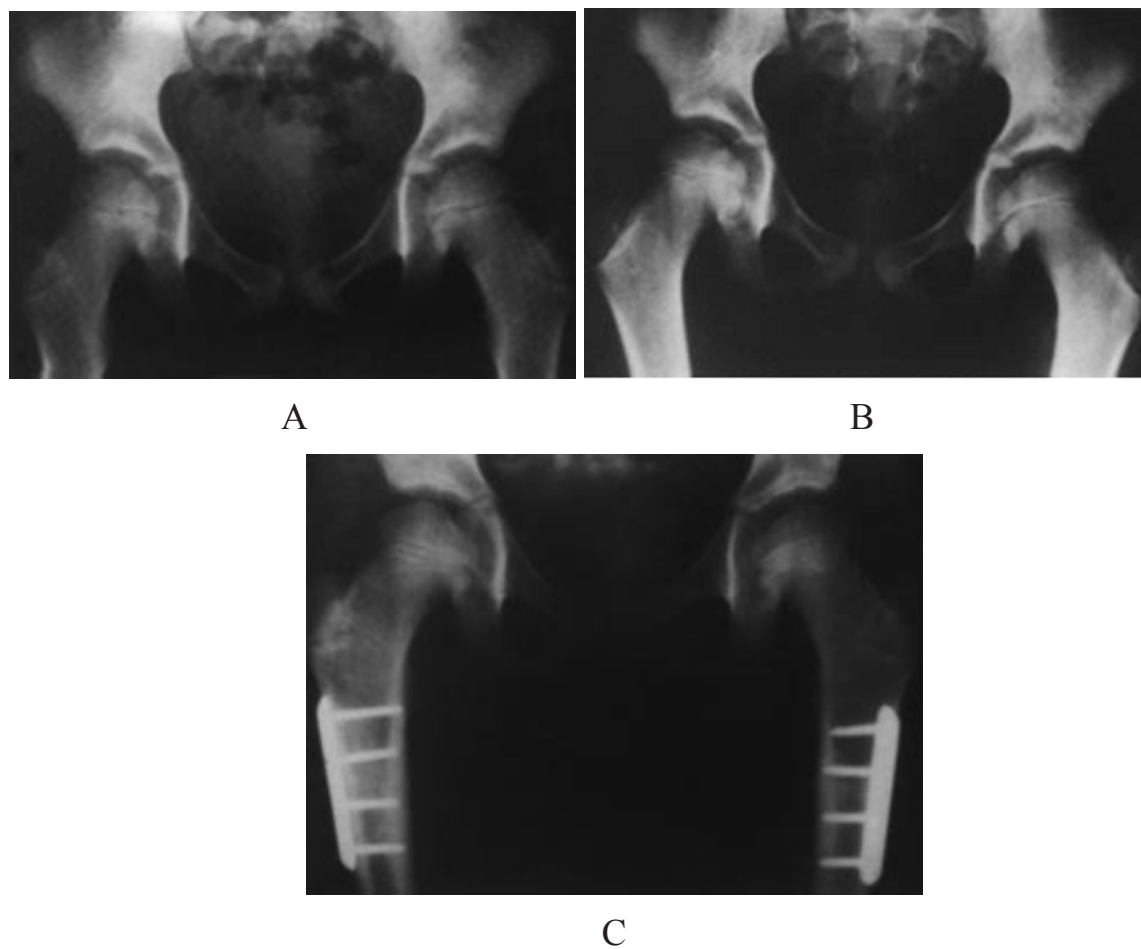
*A. Dysplasie bilatérale à l'âge de 12 ans et 9 mois avec arrière-fond du cotyle épais.*

*B. Ostéotomie pelvienne de médialisation de Chiari.*

*C. Résultat 3 ans plus tard.*

-anomalie fémorale isolée : si coxa valga isolée, abstention

-si hyperantéversion du col, l'ostéotomie fémorale de dérotation n'est envisagée que pour les cas importants, avec démarche en forte rotation interne, rarement avant l'âge de 6 ou 7 ans et lorsque l'amplitude passive de rotation externe est nulle.



**Figure 64 : Ostéotomie de dérotation fémorale[1]**

Antétorsion fémorale exagérée. Lorsque le cliché est pris « rotules au zénith » (A), on remarque un aspect de coxa valga avec le grand trochanter superposé sur la jonction cervicodiaphysaire et le petit trochanter très apparent. Sur le cliché pris en rotation interne (B), l'angle cervicodiaphysaire apparaît normal, le grand trochanter est bien dégagé et le petit trochanter est effacé. Aspect radiographique 6 mois après une ostéotomie de dérotation fémorale bilatérale de 35° qui a permis de corriger complètement la démarche en rotation interne (C).

-dysplasie mixte fémoro-cotyloïdienne. On a le choix entre une chirurgie purement fémorale, si l'on privilégie les défauts du fémur, une chirurgie purement pelvienne, si l'on met l'accent sur la dysplasie cotyloïdienne ou une chirurgie mixte beaucoup plus lourde si l'on veut corriger tous les défauts ; notre préférence va à l'ostéotomie pelvienne bilatérale en un temps opératoire, suivie d'une ablation du plâtre et des broches au 45<sup>e</sup> jour postopératoire : c'est la solution la moins lourde, la plus esthétique et peut-être la meilleure au plan des résultats. En effet, l'ostéotomie du bassin de Salter semble entraîner une correction secondaire et spontanée des défauts fémoraux [85].



*CONCLUSION*

En guise de conclusion, rappelons l'introduction de G. Penneçot et P. Touzet dans leur travail de 1994 [94] qui reste aujourd'hui totalement d'actualité:

« Il n'y a plus de traitement univoque de la LCH mais des traitements spécifiques à chaque tranche d'âge et à chaque situation anatomique. . . Le traitement ne doit pas être banalisé. Malgré la prudence des indications, malgré le soin et la minutie de la réalisation, des complications surviennent dans un pourcentage de cas encore trop élevé mais peut-être incompressible. La gravité de ces complications, qui mettent en péril l'avenir fonctionnel de la hanche, justifie la nécessité d'une prise en charge par des praticiens spécialisés connaissant tous les écueils du traitement et connaissant les risques et les pièges de cette pathologie. . . »



*RESUME*

## **RESUME**

**Titre :** Prise en charge de la luxation congénitale de la hanche par la technique de « Somerville et Petit »

**Auteur :** Kawtar bajji

**Mots clés :** Luxation congénitale de la hanche, dysplasie, Somerville et Petit.

Les anomalies de la hanche de l'enfant, regroupées sous les termes de dysplasies et luxations congénitales de hanche, concernent quotidiennement un grand nombre de médecins praticiens. L'objectif de cette étude est la description de l'expérience de l'hôpital régional Mohamed V de Meknès dans la prise en charge de la luxation congénitale de la hanche par la technique orthopédique de « Somerville et Petit ». Notre série comporte 36 hanches chez 27 cas. Nous avons inclus les enfants âgés de plus de 6 mois, négligés ou après échec d'autres méthodes orthopédiques. La période de l'étude est de 2 ans, avec un recul moyen de 16 mois. Le traitement a consisté en une traction-plâtre dans 100 % des cas, associée à une ténotomie des adducteurs dans 14,81 % des cas ou à une ostéotomie de varisation-dérotation dans 3,70 % des cas. L'âge de nos patients était compris entre 9 mois et 4 ans. La prédominance féminine était nette avec un sex-ratio de 12,5/1. Soixante-six pourcent des patients ont présenté une boiterie comme circonstance de découverte. La luxation était à gauche dans 45%. Globalement nous avons eu 18 excellents cas, 5 bons, 6 moyens et 7 mauvais résultats selon la classification de Severin. Les complications rapportées étaient dans 5 cas une ostéochondrite, ainsi que 6 cas de dysplasie. L'analyse a montré que le taux d'échec de réduction et de complications augmentait avec l'âge des patients et le grade de Tonnis initial des hanches. Néanmoins, on note l'efficacité de cette technique orthopédique dans cette tranche d'âge.

## **ABSTRACT**

**Title:** Management of congenital dislocation of the Hip by the Orthopedic technique of "Somerville and Petit".

**Author:** Kawtar bajji

**Keys words:** congenital dislocation of the hip, dysplasia, Somerville and Petit.

Abnormalities of the hip of the child, grouped under the terms of dysplasia and congenital hip dislocation, daily concern a large number of practitioners. The objective of this study is the description of the experience of the regional Hospital Mohamed V Meknes in the management of hip dysplasia by the Orthopedic technique of "Somerville and Petit". Our series concerned 36 hips in 27 cases. We included children older than 6 months, neglected or after failure of other orthopedic procedures. The study period was about 2 years, with a mean of 16 months. The treatment consisted of a pull-plaster in 100% of cases associated with an adductor tenotomy in 14.81% of cases or a derotation-varus osteotomy in 3.70% of cases. The age of our patients was between 9 months and 4 years. The female was more represented with a sex ratio of 12.5 / 1. Sixty-six percent of patients had a limp as circumstances of discovery. The dislocation was in the left in 45% of cases. Overall, we had 18 excellent cases, 5 good, 6 means and 7 bad results according to Severin Classification. Complications were reported as osteochondritis in 5 cases, dysplasia in 6 cases. The analysis showed that the failure rate reduction and complications increased with patient age and initial Tonnis grade hips. Nevertheless, there is the effectiveness of this orthopedic technology in this age group.

## ملخص

العنوان: إدارة الخلع الخلقي للورك بواسطة تقنية "سومرفيل و بوتوي"

من طرف: كوثر باجي

الكلمات الأساسية: الخلع الخلقي للورك خلال التنسج العظمي سوميرفيل و بوتوي

التشوهات الوركية عند الطفل، مجمعة تحت مفردات خلل التنسج العظمي و الخلع الخلقي للورك، يهم عدد كبير من الاطباء الممارسين. الهدف من هذه الدراسة هو وصف تجربة المستشفى الإقليمي محمد الخامس بمكناس في إدارة الخلع الخلقي للورك بواسطة تقنية "سومرفيل و بوتوي". سلسلتنا تتكون من 36 ورك عند 27 حالة. أدرجنا الأطفال البالغين اكثر من 6 أشهر، مهملة أو بعد فشل إجراءات العظام الأخرى. فترة الدراسة دامت سنتان، توبع علاج المرضى بمتوسط 16 شهرا. العلاج يتمثل في الرد ثم الجبص في % 100 من الحالات اضافة الى بضع وتر العضلات المقربة في % 14.81 من الحالات أو جراحة تقويم الاعوجاج-التقوس في % 3.70 من الحالات. كان عمر مرضانا بين 9 أشهر و 4 سنوات. وقد مثلت الأنثى الفئة الغالبة مع نسبة الجنس 12.5 / 1. و سجل في ستة وستين في المئة من الحالات العرج كظرف اكتشاف. الاصابة كانت على اليسار في % 45. عموما كان لدينا 18 حالة ممتازة، 5 حسنة، 6 لا باس بها و 7 سيئة وفقا لتصنيف سيفيرين. تمثلت المضاعفات في 5 حالات التهاب العظم، و 6 حالات من خلل التنسج العظمي. وأظهر التحليل أن معدل الفشل والمضاعفات يزداد مع عمر المريض و التصنيف الاولي لطونيس. مع ذلك، نلاحظ فعالية هذه التقنية في هذه الفئة العمرية.



*BIBLIOGRAPHIE*

- [1] **R Seringe**  
Dysplasies et luxations congénitales de hanche *ENCYCLOPÉDIE MÉDICO-CHIRURGICALE* 15-226-A-10 – -4-007-E-10
- [2] **P. Wicart, R. Mira, C. Adamsbaum, R. Seringe**  
Luxation congénitale de la hanche *EMC - Traité de Médecine Akos*  
Volume 9 > n°3 > juillet 2014
- [3] **Kohler R.Dohin B.**  
Le dépistage clinique et échographique de la luxation congénitale de la hanche. *Archives de pédiatrie* 13( 2006) 685-702
- [4] **Gardner E.**  
Prenatal development of the human hip joint, femur and hip bone. *Instr Course Lect* 1972 ; 21 : 138-154
- [5] **Dunn PM.**  
Perinatal observations on the etiology of congenital dislocation of the hip. *Clin Orthop* 1976 ; 119 : 11-22
- [6] **Ponseti IV.**  
Growth and development of the acetabulum in the normal child. Anatomical, histological and roentgenographic studies. *J Bone Joint Surg* 1978 ; 60A : 575-585
- [7] **Le Damany P.**  
La luxation congénitale de la hanche. Paris : Félix Alcan, 1912

- [8] **Seringe R, Kharrat K.**  
Dysplasie et luxation congénitale de la hanche. Anatomie pathologique chez le nouveau-né et le nourrisson. Rev Chir Orthop 1982 ; 68 : 145-160
- [9] **Seringe R, Bonnet JC, Katti E.**  
Pathogénie et histoire naturelle de la luxation congénitale de hanche. Rev Chir Orthop 1990 ; 76 : 391-402
- [10] **Bedouelle J.**  
Dysplasie de hanche chez l'enfant et l'adolescent. Cahier d'enseignement de la SOFCOT n° 20. Paris  
Expansion Scientifique Française, 1984 : 29-54
- [11] **Ogden JA.**  
Changing patterns of proximal femoral vascularity. *J Bone Joint Surg* 1974 ; 56A : 941
- [12] **Wudbhav N. Sankar, B. David Horn, Lawrence Wells, and John P. Dormans :**  
The Hip, Chapter 678 : Bone and joint Disorders 2013
- [13] **R. Seringe, J.-C. Bonnet , E. Katti.**  
Pathogénie et histoire naturelle de la luxation congénitale de la hanche ;  
Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique 100 (2014) 55–63
- [14] **GEOP.** Rapport du groupe de travail sur la luxation congénitale de hanche. 1985:9 p.

- [15] **DIMEGLIO.A, DEROSA.V :**  
Prévention de la maladie luxante de la hanche. La maladie luxante de la hanche de l'enfant et de l'adolescent. Masson, 2000.
- [16] **Dr. RHARRIT H.**  
La luxation congénitale de la hanche avant l'âge de la marche ( à propos de 30 cas), hôpital d'enfants Rabat, 2009. Thèse n°26 Faculté de médecine et de pharmacie Rabat.
- [17] **AKKOUCHE L.**  
Prise en charge de la luxation congénitale de la hanche avant l'âge de la marche : expérience du service ( à propos de 90 cas), CHU Mohammed VI de Marrakech, 2014, Thèse N° 51 faculté de médecine et de pharmacie Marrakech.
- [18] **BERRADA RHZIOUAL I.**  
Luxation congénitale de la hanche à l'âge de la marche, Hassan II Fès, 2012, Thèse N° 159/12 faculté de médecine et de pharmacie Fès.
- [19] **O. Zouari, R. Hadidane, A. Gargouri, M.-S. Daghfous,** à l'institut M.T. Kassab en Tunisie :  
Croissance de la tête fémorale après réduction de la luxation congénitale de la hanche, Revue de la chirurgie orthopédique 2004, 90, 132-136.

- [20] **N Lafargue-Devedeix I, A Renardel-Irani I, JR Pontailier, P Pries :**  
Appareillage dans le traitement de la maladie luxante de hanche du  
nourrisson : étude de 152 hanches traitées.  
AnnReadaptation Mid Phys 1996;39:443-45
- [21] **Emeline Bourgeois.**  
La luxation congénitale de hanche, résultats coxométriques et évaluation  
des traitements, à propos d'une série de 35 cas. Médecine humaine et  
pathologie. 2010. <dumas-00626453>
- [22] **C. Morin , P. Wicart , Société française d'orthopédie pédiatrique :**  
Luxation congénitale de la hanche de découverte tardive, après l'âge  
d'un an : état des lieux et prise en charge, Revue de chirurgie  
orthopédique et traumatologique (2012) **98S**, S271—S276
- [23] **P. Wicart, A. Bocquet, N. Gelbert, G. Beley, R. Proslie, P. Pracos-  
Deffrenne, F. Vie le Sage, R. Assathiany, M. Chapuis, D.  
Fron, S. Guillard, L. Mainard-Simard, H. Ducou le Pointe,  
R. Kohler, R. Seringe, C. Morin, la Société française  
d'orthopédie pédiatrique (SoFOP, l'Association française de  
pédiatrie ambulatoire (AFPA), la Société francophone  
d'imagerie pédiatrique et prénatale (SFIPP) :**  
Luxation congénitale de la hanche : quel dépistage pour 2014 ?  
Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique 100S  
(2014) S184—S191

- [24] **P. Wicart, I. Ghanem , R. Seringe :**  
Réduction chirurgicale pour échec du traitement orthopédique de la luxation congénitale de hanche entrepris avant l'âge de 6 mois, *Revue de chirurgie orthopédique* 2003, 89, 115-124.
- [25] Conférence de consensus sur le dépistage de la luxation congénitale de la hanche. *Arch Fr Pediatr* 1992 ; 49 : 145–7.
- [26] **Seringe R, Cressaty J, Girard B, Francoual C.**  
L'examen orthopédique de 1500 nouveau-nés en maternité. *Chir Pediatr* 1981;**22**: 365–87.
- [27] **Seringe R, Dubousset J.**  
Urgences orthopédiques néonatales. *Rev Pediatr* 1983;19:527–34.
- [28] **Schwarze DJ, Denton JR.**  
Normal values of neonatal lower limbs; an evaluation of 1000 neonates. *J Pediatr Orthop* 1993;13: 758–60.
- [29] **Kohler R.**  
Screening for developmental dysplasia of the hip: a challenge. *Arch Pediatr* 2011;18:935–8.
- [30] **Wilkinson J.**  
Prime factors in the etiology of CDH. *J Bone Joint Surg Br* 1963;45:268–83.

- [31] **S. Guillard-Charles,**  
Diagnostic et traitement de la luxation congénitale de la hanche, Conférences d'enseignement 2011
- [32] **Seringe R, Langlais J, Bonnet JC.**  
Bassin oblique congénital : étude clinique et radiographique. Pronostic. *Rev Chir Orthop* 1992;78:65–73.
- [33] **Barlow T.**  
Early diagnosis and treatment of CDH. *J Bone Joint Surg Br* 1962;44:292–301
- [34] **Salter R, Dubos J.**  
The first fifteen year's personal experience with innominate osteotomy in the treatment of CDH. *Clin Orthop* 1974;98:72–103.
- [35] **D. Mouliès, E. Pascaud :**  
Valeur du dépistage de la radiologie de bassin systématique vers 4-5<sup>ème</sup> mois, *J Pédiatrie* 1999 ; 12 : 85-93
- [36] **P. Hautefort :**  
intérêt de la radiographie de hanches systématique par rapport à l'échographie, *journal de pédiatrie et de puériculture* n° 7-1989.
- [37] **Faur4 C, Laugier A.**  
Estimation des doses lors des examens radiographiques du bassin en p6diatrie. *J Radiol* 1984 ; 64 : 177.

**[38] Seringe R.**

Dysplasies et luxations congénitales de hanche. *Encycl M6d Chir* (Elsevier, Paris). 14324-A-10-4 ; 1987. 32 p.

**[39] Seringe R, Kalifa G, Maynie M, Blanchon Y.**

La radiographie du bassin au 4<sup>e</sup> mois : sa place dans le dépistage de la luxation congénitale de hanche. *Ann Pediatr* 1984;**31**:109–16.

**[40] Chalard F, Azoulay R, Sebag G.**

Luxation congénitale de hanche. In: Adamsbaum C, editor. *Imagerie pédiatrique et fœtale*. Paris: Médecine-Sciences, Flammarion; 2007. p. 331–3.

**[41]** Conférence de consensus sur le dépistage de la luxation congénitale de hanche. Journées francophones de radiologie, Paris, 1991 : [www.sfip-radiopediatrie.org/SFIPoldpages/EPUTIM00/DEVTIM00.htm](http://www.sfip-radiopediatrie.org/SFIPoldpages/EPUTIM00/DEVTIM00.htm).

**[42] Tréguier C, Chapuis M, Branger B.**

Luxation congénitale de hanche chez l'enfant. *J Radiol* 2011;**92**:481–93.

**[43] Couture A.**

L'Échographie de la hanche chez l'enfant. Montpellier: Éditions Axone; 1998.

- [44] **Tréguier C, Baud C, Ferry M, Ferran JL, Darnault P, Chapuis M, et al.**  
Luxation congénitale de hanche irréductible par hypertrophie de la partie cartilagineuse du toit de l'acétabulum : diagnostic échographique. À propos de 15 hanches. *Rev Chir Orthop Traumatol* 2011;**97**:610–4.
- [45] **Graf R, Schuller P.**  
Échographie de la hanche du nouveau-né et du nourrisson. Montpellier: Sauramps Médical; 1986.
- [46] **Fernando J, Arena P, Smith DW:**  
Sex liability to single structural defects, *Am J Dis Child* 132:970–972, 1978.
- [47] **H.Yammamuro, T. Titkeda T:**  
Experimental studies on connective tissue of the capsular ligament *Acta Orthop Scand* 47:473–479, 1976.
- [48] **BMDR :**  
Perinatal observations on the etiology of congenital dislocation of the hip, *Clin Orthop* 119: 11–22, 1976.
- [49] **C. Salut, D. Moriau, E. Pascaud, B. Layré, P. Peyrou, A. Maubon :**  
Résultats initiaux d'une expérience de dépistage échographique systématique de la luxation congénitale de hanche chez la fille, *Journal de radiologie* (2011) **92**, 920—929

- [50] **Tönnis d, Storch K, ulbrich h.**  
Results of newborn screening for Cdh with and without sonography and correlation of risk factors. *J Pediatr Orthop* 1990 ; 10 : 145–52
- [51] **Kohler r, Chappuis JP, Perret M.**  
Traitement de la luxation congénitale de la hanche avant l'âge de 6 mois par la méthode de Somerville. *rev Chir Orthop* 1981 ; 67 (Suppl. ii) : 123–30.
- [52] **Kohler r.** Traitement de la luxation congénitale de la hanche pendant les six premiers mois. Conférence d'enseignement 1987. in: Cahiers d'enseignement de la SOFCOT n° 28. Paris : Expansion Scientifique Française ; 1987. p. 35–70.
- [53] **Morel G.**  
La réduction lente chez l'enfant après l'âge de la marche. Maladie luxante congénitale de la hanche. in : Cahiers d'enseignement de la SOFCOT n° 9. Paris : Expansion Scientifique Française ; 1979. p. 42–9.
- [54] **Fenoll B, Senah C, Chapuis M, Guillard-Charles S.**  
La luxation congénitale de la hanche. in : Monographie du GEOP. Montpellier : Sauramps Médical; 2006. p. 167–71.
- [55] **Petit P, Queneau P, Borde J.**  
Traitement des luxations et subluxations congénitales de la hanche dans la première enfance. *rev Chir Orthop* 1962 ; 48 : 148–6.

**[56] Somerville EW, Scott JC.**

The direct approach to congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg* 1957 ; 39B : 623–40.

**[57] B.Youssri,**

Thèse rapportée par professeur B. Youssri: luxation congénitale de la hanche à l'âge de la marche à propos de 159 enfant entre 1979 et 1999; soutenue publiquement en 2005 a la faculté de médecine et de pharmacie de Casablanca.

**[58] SERINGE.R :**

La hanche dysplasique du nouveau-né et du nourrisson

Cahier d'enseignement de SOFCOT, N°40. Expansion scientifique française 1991: 59-72.

**[59] DAOUD.A, SAIGHI-BOUOUINA.A :**

Congenital dislocation of the hip in the older child : The effectiveness of overhead traction. *J. bone. joint. surg*, 1996, 78: 30 - 40.

**[60] Mallet J.**

Maladie luxante congénitale de la hanche. Traitement chez l'enfant. Cahier d'enseignement de la SOFCOT n° 9. Paris : Expansion Scientifique Française, 1979

**[61] Petit P, Queneau P, Borde J.**

Traitement des luxations et subluxations congénitales de la hanche dans la première enfance. *Rev Chir Orthop* 1962 ; 48 : 148-186

**[62] Robert H, Seringe R.**

Les troubles de développement de l'extrémité supérieure du fémur après traitement de la luxation congénitale de hanche. *Rev Chir Orthop* 1982 ; 68 : 425-439

**[63] RENGEVAL.J.P, NORMAND.X, QUENEAU.P :**

Résultats en fin de croissance du traitement de la luxation congénitale de hanche à l'âge de la marche par la méthode de Somerville-Petit. *Rev. chir. orthop*, 1980; 66: 83-93.

**[64] MALVITZ.T.A, WEINSTEIN.S.L :**

Closed reduction for congenital dysplasia of the hip. Functional and radiographic results after an average of thirty years. *J. bone. joint. surg*, 1994; 76: 1777-1792.

**[65] WEINER.S.L, HOYT.W.A, O'DELL.H.W :**

Congenital dislocation of the hip. The relationship of premanipulation traction and age to avascular necrosis of the femoral head. *J. bone. joint. surg*, 1977; 59: 306-311

**[66] KASSER JR, BOWEN J.R, MAC EWEN.G.D :**

Varus derotation osteotomy in the treatment of persistent dysplasia in congenital dislocation of the hip. *J.bone. joint .surg*, 1985; 67: 195-202.

**[67] WEINSTEN SL :**

Natural history of congenital hip dislocation and hip dysplasia. *Mapfre medicina*, 1992; 3 (supl 1): 65-74.

- [68] **ZIONTS.LE, MACEWEN.GD :**  
Treatment of congenital dislocation of the hip in children between the ages of one and three years  
J. bone. joint. surg, 1986; 68: 829
- [69] **SALTER.R.B, DUBOS.J.P :**  
The first 15 years personal experience with innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip. Clin. orthop, 1974; 98: 72-103.
- [70] **LE COEUR.P :**  
Correction des défauts d'orientation de l'articulation coxo-fémorale par l'ostéotomie de l'isthme iliaque.  
Rev. chir. orthop, 1965; 51: 211-212.
- [71] **CHIARI.K :**  
Medial displacement osteotomy of the pelvis. Chir. orthop, 1974; 98: 55-71.
- [72] **M.CHAKER, CH.PICAULT, R.KOHLER :**  
Résultats à long terme du traitement de la dysplasie résiduelle de hanche par ostéotomie de SALTER (Etude d'une série de 31 cas) Acta orthopédica Belgica, 2001; 67.
- [73] **Touzet PH, Finidori G, Rigault P, Evrard M.H, Padovani J.P :**  
Traitement de la luxation du nouveau-né et du nourrisson par harnais de Pavlik. Expérience de nos 107 premiers cas .  
Rev Chir Orthop . Supp 2 1984 ; 107 ; 110-113.

- [74] **Fenoll B, Sebah L, Chapuis M.**  
Luxation congénitale de la hanche .Monographie de la SOFOP,  
Editions Montpellier ;Sauramps Médical , 2006.
- [75] **Martin G, Seringue R.**  
Traitement de la luxation congénitale de hanche du nouveau-né ( 0 à  
1mois) par langage en abduction .  
In : La LCH Journée de Cochin 1988 :77-88.
- [76] **El Andaloussi M, Harouchi A, Refass A, Lazrak F, Bennani S.**  
Traitement néonatal de la LCH par coussin d'abduction .  
Acta Orthop Belg . 1990 :56 :149-154.
- [77] **SCOTT.J, LUHMANN.MD, GEORGE.S, BASSET.MD, ERIC.J,  
GORDON.MD, SHOOTMAN.M, PERRY.L,  
SCHOENECKER.MD:**  
Reduction of a dislocation of the hip due to developmental dysplasia.  
Implications for the need for future surgery.  
J. bone. joint. surg, 2003; 85-A: 2.
- [78] **RACE.C , HERRING. J-A:**  
Congenital dislocation of the hip : An evaluation of closed reduction.  
J. paediatr. orthop, 1983; 3: 166-172.
- [79] **POWELL.E.N, GERRATANA.F.J, GAGE.J.R :**  
Open reduction for congenital hip dislocation : The risk of avascular  
necrosis with three different approaches. J. pediatri. orthop, 1986; 6:  
127-132.

**[80] BENTAHAR.T, DE ROSA.V, DIMEGLIO.A :**

Résultats en fin de croissance de 145 hanches traitées pour luxation congénitale de la hanche.

La maladie luxante de la hanche de l'enfant et de l'adolescent, Masson. Paris, 2000

**[81] TONNIS.D :**

Normal value of the hip joint for the evaluation of X- rays in children and adults.

Clin. orthop, 1976; 119: 39-47.

**[82] Khaled Kamoun, Aymen Zaier , Moez Kaaniche , Hassene Affes , Zied Jlailia , Mourad Jenzri , Omar Zouazi :**

La pénétration de la tête fémorale au décours de la réduction orthopédique de la luxation congénitale de la hanche (LCH). S200 90<sup>e</sup> réunion annuelle de la Société française de chirurgie orthopédique et traumatologique / Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique 101S (2015) S138–S258

**[83] DIMEGLIO A :**

La croissance en orthopédie. Sauramps Médical, Montpellier, 1991 (2<sup>e</sup> édition).

**[84] JACQUEMIER M, BOLLINI G, BEDOUELLE J :**

La croissance de la hanche. Monographie du groupe d'étude en orthopédie pédiatrique. Sauramps Médical, Montpellier, 1991, 25-42.

- [85] **Morin C, Rabay G, Morel G.**  
Retrospective review at skeletal maturity of the factors affecting the efficacy of Salter innominate osteotomy in congenital dislocated, subluxed and dysplastic hips. *J Pediatr Orthop* 1998 ; 18 : 246-253
- [86] **Dimeglio A, Pous JG, Brahim L, Daoud A, Cheriet M et al.**  
Le traitement chirurgical de la hanche luxée après l'âge de 5 ans. *Rev Chir Orthop* 1983 ; 69 : 613-622
- [87] **KAHLE.WK, ANDERSON.M.B, ALPERT.J:**  
The value of preliminary traction in the treatment of congenital dislocation of the hip.  
*J. bone. Joint. surg (AM), 1990; 281: 69-74.*
- [88] **MOREL.G :**  
The treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip in the older child  
*. Acta Orhop. Scand, 1975; 46: 364-399*
- [89] **Herring, J.A.**  
Developmental Dysplasia of the Hip, in Tachdjian's Pediatric Orthopaedics, Saunders, Editor. 2008. 637 - 770.
- [90] **Hayes, M.A.,**  
Traction at home for infants with developmental dysplasia of the hip. *Orthop Nurs*, 1995. 14(1): 33-40.

- [91] **Voutsinas, S.A., G.D. MacEwen, and M.L. Boos,**  
Home traction in the management of congenital dislocation of the hip.  
Arch Orthop Trauma Surg, 1984. 102(3): 135-40.
- [92] **Coleman, S.S.,** Developmental dislocation of the hip: evolutionary changes in diagnosis and treatment. J Pediatr Orthop, 1994. 14(1): 1-2.
- [93] **Weinstein, S.L.,**  
Traction in developmental dislocation of the hip. Is its use justified?  
Clin Orthop Relat Res, 1997(338): 79-85.
- [94] **Pennec,ot G.F., Touzet P.,**  
Chirurgie et orthopédie de la luxation congénitale de la hanche avant l'âge de la marche, monographie du GEOP, Sauramps Med. Ed. 1994.
- [95] **Somerville, E.W.,**  
A long-term follow-up of congenital dislocation of the hip. J Bone Joint Surg Br, 1978. 60(1): 25-30.
- [96] **Rampal, V., M. Sabourin, E. Erdeneshoo, G. Koureas, R. Seringe, and P. Wicart,**  
Closed reduction with traction for developmental dysplasia of the hip in children aged between one and five years. J Bone Joint Surg Br, 2008. 90(7): 858-63.
- [97] **Rengeval JP, Normand X ; Laidi A, Queneau P ; Seringe R .**  
Résultats en fin de croissance du traitement de la luxation congénitale de hanche à l'âge de la marche par la méthode de Somerville –Petit ,  
Rev Chir Orthop 1980 ;66 : 83-93.

- [98] **Goția DG, Pandeli C, Apostol D, Botez C, Alagha R, Straticiuc S, Paiu C, Munteanu V, Olaru V, Savu A, Vlad A.**  
[The results of the Somerville-Petit procedure in the treatment of the typical congenital hip dislocation].  
Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi , Publié January 1, 2006.  
Volume 110, Numéro 1; Pages 128-3
- [99] **Rejholec M, el-Sisi H. Sb Lek. 2001;102(1):13-6.**  
Conservative treatment of developmental dysplasia of the hip in Kuwait.  
Sb Lek. 2001;102(1):13-6.
- [100] **Quinn RH1, Renshaw TS, DeLuca PA.**  
Preliminary traction in the treatment of developmental dislocation of the hip.  
J Pediatr Orthop. 1994 Sep-Oct;14(5):636-42.
- [101] **Göğüş MT, Aksoy MC, Atay OA, Acaroğlu RE, Surat A.**  
Treatment of congenital dislocation of the hip. Results of closed reduction and immobilization in the hip spica cast.  
Turk J Pediatr. 1997 Oct-Dec;39(4):499-503.
- [102] **Laumonier F, Mallet J, Coupris L.**  
[Comparison of the therapeutic results at the end of growth of dislocation of the hips diagnosed at the time of walking and treated by slow reduction and correction of the axis of the femoral neck with or without arthrotomy (open reduction)].  
Chir Pediatr. 1984;25(2):65-73.

**[103] Langenskiöld A, Paavilainen T.**

The effect of prereduction traction on the results of closed reduction of developmental dislocation of the hip.

J Pediatr Orthop. 2000 Jul-Aug;20(4):471-4.

**[104] Kahle WK, Anderson MB, Alpert J, Stevens PM, Coleman SS.**

The value of preliminary traction in the treatment of congenital dislocation of the hip.

J Bone Joint Surg Am. 1990 Aug;72(7):1043-7.

**[105] Tavares JO, Gottwald DH, Rochelle JR.**

Guided abduction traction in the treatment of congenital hip dislocation.

J Pediatr Orthop. 1994 Sep-Oct;14(5):643-9.

**[106] KHOURI.N, FILIP.G :**

Chirurgie et orthopédie de la luxation congénitale de hanche. Monographie du groupe d'étude en orthopédie pédiatrique Sauramps médical Montpellier, 1994: 153-171.

**[107] LESBROS.A :**

Le traitement de la luxation congénitale de la hanche par la méthode de Somerville. Thèse Marseille, 1969.

**[108] MALLET.J :**

Maladie luxant de la hanche. Traitement chez l'enfant.

Cahier d'enseignement SOFCOT / 9. Expansion scientifique française Paris 1979.

**[109] PETIT.P, QUENEAU BORDE.J :**

Traitement des luxations et subluxations congénitales de la hanche dans la première enfance. Rev. chir. orthop, 1967; 53: 373-377.

**[110] POUS.J.G, DIMEGLIO.A, DAOUD.H :**

Que reste-t-il de l'extension continue dans la luxation congénitale de la hanche ?

Rev chir. orthop, 1979; 65: 327-332.

**[111] BERGOIN.M, GENNARI.J.M :**

La ténotomie du psoas au cours de la réduction lente des luxations congénitales de hanche.

La maladie luxante de la hanche de l'enfant et de l'adolescent. Masson, 2000.

**[112] AZIMANOGLU.A :**

Treatment of congenital hip dislocation by muscle release : skeletal traction and closed reduction in older child. Clin. orthop, 1976; 119: 70-75.

**[113] COLONNA.P.C :**

Congenital dislocation of the hip in older subjects, based on a study of sixty six operations.

J.Bone Joint.Surg, 1932; 14: 277.

**[114] MOULIES.D, FOURCADE.L, PEYROU.P :**

Les échecs du traitement orthopédique de la luxation congénitale de hanche avant l'âge de la marche.

La luxation congénitale de la hanche de l'enfant et de l'adolescent.  
Masson, 2000.

**[115] Krämer J, Schleberger R, Steffen R.**

Closed reduction by two-phase skin traction and functional splinting in mitigated abduction for treatment of congenital dislocation of the hip.

Clin Orthop Relat Res. 1990 Sep;(258):27-32.

**[116] Terje Terjesen MD, PhD, Joachim Horn MD, PhD**

Have Changes in Treatment of Late-detected Developmental Dysplasia of the Hip During the Last Decades Led to Better Radiographic Outcome?

Clin Orthop Relat Res / DOI 10.1007/s11999-015-4491-7

The Association of Bone and Joint Surgeons **1** 2015

**[117] Terjesen T, Halvorsen V.**

Long-term results after closed reduction of late detected hip dislocation: 60 patients followed up to skeletal maturity.

Acta Orthop. 2007 Apr;78(2):236-46.

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

# قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضواً في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- أنا أكرس حياتي لخدمة الإنسانية .
- وأنا أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه .
- وأنا أمارس مهنتي بواجب من ضميري وشر في جاعلاً لصحة مريض هدي في الأول .
- وأنا لا أفشي الأسرار المعهودة إلي .
- وأنا أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب .
- وأنا أعتبر سائر الأطباء إخوة لي .
- وأنا أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي .
- وأنا أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها .
- وأنا لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد .
- بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسماً بالله .

والله على ما أقول شهيد .

جامعة محمد الخامس - الرباط  
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 176

سنة : 2016

## إدارة الخلع الخلقي للورك بواسطة تقنية " سومرفيل وبوتي "

### أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : .....

من طرف

الآنسة : كوثر باجي

المزودة في : 01 دجنبر 1990 بحريكة

### لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: الخلع الخلقي للورك - خلال التنسج العظمي - سومرفيل وبوتي.

### تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس ومشرف

أعضاء

السيد: طارق المدحي  
أستاذ في جراحة العظام والمفاصل عند الأطفال  
والجراحة التقيومية  
السيد: زهير فلوس العلمي  
أستاذ في جراحة العظام والمفاصل عند الأطفال  
السيد: هشام زرهوني  
أستاذ في جراحة الأطفال  
السيد: منير كسرى  
أستاذ في جراحة الأطفال