

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

ANNEE: 2016

THESE N°: 242

**HERNIES INGUINALES ETRANGLEES  
CHEZ LE NOURRISSON ET L'ENFANT  
A PROPOS DE 52 CAS**

**THESE**

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

**PAR**

**Mlle. Laïla AIT HAMOU**  
*Née le 31 Mars 1990 à Kénitra*

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

**MOTS CLES**: Hernie inguinale – Congénitale – Etranglée – Enfant.

**JURY**

**Mr. F. ETTAYBI**

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

**PRESIDENT**

**Mr. H. ZERHOUNI**

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

**RAPPORTEUR**

**Mr. M. ERRAJI**

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

**Mr. M. KISRA**

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

} **JUGES**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رَبَّنَا وَسِعْتَ كُلَّ شَيْءٍ  
رَحْمَةً وَعِلْمًا

سورة خافر

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 CHKILI  
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	Neurologie

### **Janvier, Février et Décembre 1987**

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

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

### **Décembre 1988**

Pr. BENHAMAMOUCHE 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. OUZZANI 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. AZZOUI Abderrahim  
Pr. BAYAHIA Rabéa  
Pr. BELKOUCHI Abdelkader  
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif  
Pr. BENSOUDA 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. BENSOUDA Adil  
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib  
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza  
Pr. CHRAIBI Chafiq  
Pr. DAOUDI Rajae  
Pr. DEHAYNI Mohamed\*  
Pr. EL OUAHABI Abdessamad

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

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

### **Mars 1994**

Pr. BENJAAFAR Nouredine  
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\*  
Pr. EL MESNAOUI Abbes

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  
Chirurgie Générale

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

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. BENOUACHANE 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 Ibtissam  
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*	Chirurgie Générale
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia	Neurologie
Pr. AKHADDAR Ali*	Neuro-chirurgie
Pr. ALLALI Nazik	Radiologie
Pr. AMAHZOUNE Brahim*	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr. AMINE Bouchra	Rhumatologie
Pr. ARKHA Yassir	Neuro-chirurgie
Pr. AZENDOUR Hicham*	Anesthésie Réanimation
Pr. BELYAMANI Lahcen*	Anesthésie Réanimation
Pr. BJIJOU Younes	Anatomie
Pr. BOUHSAIN Sanae*	Biochimie-chimie
Pr. BOUI Mohammed*	Dermatologie
Pr. BOUNAIM Ahmed*	Chirurgie Générale
Pr. BOUSSOUGA Mostapha*	Traumatologie orthopédique
Pr. CHAKOUR Mohammed *	Hématologie biologique
Pr. CHTATA Hassan Toufik*	Chirurgie vasculaire périphérique
Pr. DOGHMI Kamal*	Hématologie clinique
Pr. EL MALKI Hadj Omar	Chirurgie Générale
Pr. EL OUENNASS Mostapha*	Microbiologie
Pr. ENNIBI Khalid*	Médecine interne
Pr. FATHI Khalid	Gynécologie obstétrique
Pr. HASSIKOU Hasna *	Rhumatologie
Pr. KABBAJ Nawal	Gastro-entérologie
Pr. KABIRI Meryem	Pédiatrie
Pr. KARBOUBI Lamy	Pédiatrie
Pr. L'KASSIMI Hachemi*	Microbiologie
Pr. LAMSAOURI Jamal*	Chimie Thérapeutique
Pr. MARMADE Lahcen	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr. MESKINI Toufik	Pédiatrie
Pr. MESSAOUDI Nezha *	Hématologie biologique
Pr. MSSROURI Rahal	Chirurgie Générale
Pr. NASSAR Ittimade	Radiologie
Pr. OUKERRAJ Latifa	Cardiologie
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *	Pneumo-phtisiologie
Pr. ZOUHAIR Said*	Microbiologie

**PROFESSEURS AGREGES :**

**Octobre 2010**

Pr. ALILOU Mustapha	Anesthésie réanimation
Pr. AMEZIANE Taoufiq*	Médecine interne
Pr. BELAGUID Abdelaziz	Physiologie
Pr. BOUAITY Brahim*	ORL
Pr. CHADLI Mariama*	Microbiologie
Pr. CHEMSI Mohamed*	Médecine aéronautique
Pr. DAMI Abdellah*	Biochimie chimie
Pr. DARBI Abdellatif*	Radiologie
Pr. DENDANE Mohammed Anouar	Chirurgie pédiatrique
Pr. EL HAFIDI Naima	Pédiatrie
Pr. EL KHARRAS Abdennasser*	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  
 Pr. EL HARTI Jaouad  
 Pr. EL JOUDI Rachid\*  
 Pr. EL KABABRI Maria  
 Pr. EL KHANNOUSSI Basma  
 Pr. EL KHLOUFI Samir  
 Pr. EL KORAICHI Alae  
 Pr. EN-NOUALI Hassane\*  
 Pr. ERRGUIG Laila  
 Pr. FIKRI Meryim  
 Pr. GHANIMI Zineb  
 Pr. GHFIR Imade  
 Pr. IMANE Zineb  
 Pr. IRAQI Hind  
 Pr. KABBAJ Hakima  
 Pr. KADIRI Mohamed\*  
 Pr. LATIB Rachida  
 Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra  
 Pr. MEDDAH Bouchra  
 Pr. MELHAOUI Adyl  
 Pr. MRABTI Hind  
 Pr. NEJJARI Rachid  
 Pr. OUBEJJA Houda  
 Pr. OUKABLI Mohamed\*  
 Pr. RAHALI Younes  
 Pr. RATBI Ilham  
 Pr. RAHMANI Mounia  
 Pr. REDA Karim\*  
 Pr. REGRAGUI Wafa  
 Pr. RKAIN Hanan  
 Pr. ROSTOM Samira  
 Pr. ROUAS Lamiaa  
 Pr. ROUIBAA Fedoua\*  
 Pr. SALIHOUN Mouna  
 Pr. SAYAH Rochde  
 Pr. SEDDIK Hassan\*  
 Pr. ZERHOUNI Hicham  
 Pr. ZINE Ali\*

Médecine Nucléaire  
 Chimie Thérapeutique  
 Toxicologie  
 Pédiatrie  
 Anatomie Pathologie  
 Anatomie  
 Anesthésie Réanimation  
 Radiologie  
 Physiologie  
 Radiologie  
 Pédiatrie  
 Médecine Nucléaire  
 Pédiatrie  
 Endocrinologie et maladies métaboliques  
 Microbiologie  
 Psychiatrie  
 Radiologie  
 Médecine Interne  
 Pharmacologie  
 Neuro-chirurgie  
 Oncologie Médicale  
 Pharmacognosie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Anatomie Pathologique  
 Pharmacie Galénique  
 Génétique  
 Neurologie  
 Ophtalmologie  
 Neurologie  
 Physiologie  
 Rhumatologie  
 Anatomie Pathologique  
 Gastro-Entérologie  
 Gastro-Entérologie  
 Chirurgie Cardio-Vasculaire  
 Gastro-Entérologie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Traumatologie Orthopédie

### **Avril 2013**

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim\*  
 Pr. GHOUNDALE Omar\*  
 Pr. ZYANI Mohammad\*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
 Urologie  
 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 OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootecnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbès	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



*Dédicaces*

*A mes parents magiques, mes héros et modèles qui m'ont transmis leur passion pour la Médecine,*

*Papa, médecin exemplaire, Humain exemplaire. Tes valeurs morales inébranlables et ton dévouement total pour les patients sont un véritable modèle pour tous. Ta passion pour ce métier, ton envie sans limite d'apprendre, ta curiosité scientifique et ta relation particulière avec l'EMC ne cessent de m'inspirer. Merci pour mes partiels que tu passais en même temps que moi. Merci pour ton dévouement pour nous, tous les sacrifices que tu continues de faire, ta patience sans limite, ton soutien, ton courage face à l'adversité. Merci de toujours vouloir nous protéger, et merci d'être aussi drôle, parfois même sans le vouloir*

*Maman, merci pour tous tes sacrifices secrets, ta patience avec moi, même quand je ne le mérite pas. Merci d'avoir accompagné mes nuits blanches de Balzac au bac en sept jours. Tu es une véritable source d'inspiration bien que je ne te le dise pas assez souvent, une véritable Warrior, engagée, attachée à sa famille, d'une grande bonté envers les autres. Merci pour ton âme d'enfant, merci de m'avoir fait aimer monde de l'Imagination et de toujours m'encourager à rêver et me permettre d'y arriver, d'Istanbul à Rio. Merci de me faire rire. Tu es nécessaire à mon équilibre mental. Merci de me rappeler sans cesse que ce métier est le plus noble du Monde, surtout quand le doute s'empare de moi*

*Merci de votre ouverture d'esprit et votre grandeur d'âme*

*Merci de m'avoir soutenue et encouragée lors de l'élaboration de ce travail, et pendant tout mon cursus médical à Rabat. J'espère vous rendre fiers, presque autant que je suis fière de vous*

*A Ilyass, merci de m'avoir toujours encouragée à ta manière. Nous sommes très différents, ton intelligence et ton ambition m'impressionnent toujours et je t'envie parfois ton impulsivité. Je te souhaite de voir tous tes rêves se réaliser. Je sais, je suis cheesy, mais blood is blood et je continuerai à t'embêter avec mes conseils moisis, que tu les veuilles ou non.*

*A Mama Lalla, ma grand-mère rebelle, forte, inspirante, attachée à sa terre et à ses racines, dont l'humour me surprend toujours, merci pour tes prières et tes encouragements constants*

*A Baba Sidi Allah yrehmou, je garde de toi l'image d'un homme patient, toujours souriant dont le sacrifice et le dévouement pour ses enfants et son pays forcent le respect et l'admiration*

*A mon Grand-père paternel Allah yrehmou, légende de générosité et de bonté, merci d'avoir transmis à papa toutes ces valeurs*

*A mes super tantes, merci pour tous vos encouragements et votre soutien sans faille*

*Amina, merci pour les olives et la poésie*

*Saïda, pour tes mots d'encouragements*

*Jiji, qui n'a jamais oublié un anniversaire, merci pour ton énorme soutien et tes paroles toujours positives, merci de m'avoir encouragée jusqu'au bout*

*Tifa, pour ta générosité et ton dévouement pour la famille*

*Abdou, bien que tu sois loin, tu es toujours présent pour nous, merci de ton soutien*

*A Salmi, ma cousine préférée, ma sœur, modèle d'indépendance et de force, courageuse et inspirante, you're the coolest. Je te souhaite le meilleur avec Sabry*

*A Youssef, mon petit cousin, j'admire ton sens de la famille sans faille et te souhaite beaucoup de bonheur et de succès dans ta vie future*

*A Ami Brahim, unique, passionné, merci pour tout*

*A Meryama, où que tu sois, et à Anas*

*A Dada, à Lhajja et à tout le reste de la famille*

*A mes Meilleures amies,*

*Angeline, mon ange gardien, mon repère, merci de toujours me rappeler qui je suis, merci d'avoir toujours été là pour moi malgré la distance, même quand je ne le méritais pas. Nous avons grandi ensemble, et tu as toujours été pour moi un modèle de force et de détermination. Merci de ton soutien durant toutes ces années, de toujours m'encourager et me rassurer, de ton écoute et de tous les sacrifices que tu as faits pour moi. Merci de faire partie de ma vie. Tu me manques en permanence. A nos conversations philosophiques post-minuit, à Lost, à Merendina, au coffre d'Amsterdam et à encore plus de souvenirs futurs.*

*Sonia, ma sœur de Cœur depuis plus de 20 ans, merci d'avoir toujours cru en moi, souvent bien plus que moi-même, merci pour ton soutien constant et ton amitié sans faille, merci pour tous ces fous rires et de toujours penser à moi. Tu es un véritable modèle et j'admire ta générosité, ta sensibilité artistique, tes valeurs morales et...tes capacités d'organisation hors norme. Merci de faire partie de ma vie. Sans tes encouragements et ton soutien, ma procrastination aurait eu raison de moi. Merci ma So, merci d'être toujours là*

*A mes sœurs du Docteur March,*

*Sarou, ma rêveuse-voyageuse ambitieuse, merci de m'inspirer et de toujours avoir une pensée pour moi, où que tu sois, merci pour ta fraîcheur, ta positivité et tous tes encouragements. Tu es très chère à mon cœur et je te souhaite énormément de succès et de joie*

*Inessou, ma petite sœur, dont j'ai toujours admiré la maturité, merci pour tes encouragements et ton soutien surtout ces dernières années, ta sensibilité et ta grande empathie me touchent toujours. Merci de m'avoir soutenue et accompagnée pendant la rédaction de ce travail, je te souhaite énormément de courage dans tes études, je suis fière de toi*

*A Hind, cette thèse, c'est aussi un peu la tienne, merci pour ton soutien incommensurable sans lequel ce travail aurait peiné à voir le jour. Merci pour les dossiers, merci pour les relectures, le Week-End Rantomalala, merci d'avoir été ma thérapeute et ma coach de vie. Merci pour ta générosité, ta patience et merci pour ta confiance. J'admire ta curiosité scientifique et ta rigueur dans le travail. A encore plus de néologismes et de métaphores !*

*A ma Famille de la fac, une vraie famille, belle, dysfonctionnelle et pleine d'amour,*

*Youssef, rencontré le premier jour de cours il y a 8 ans, tu n'es pas un ami Premium, mais un véritable frère, avec tout ce que cela implique d'amour...et d'envie de l'étrangler. De nos bêtises en amphî à nos sorties, de LGM à New Year's Eve à Kéni, au son de Radio Bahij, merci d'avoir toujours été là pour moi, de m'accepter, de m'écouter et de me conseiller bien que je n'en fasse souvent qu'à ma tête.*

*Kawtar, notre amitié en a vu de toutes les couleurs cette année, mais nous resterons à jamais liées, je n'oublierai jamais nos conversations, nos sorties, ton énorme patience et ton écoute. Merci de m'avoir soutenue des années durant, d'avoir été ma sœur et ma confidente. Ton esprit combattant est admirable et j'espère que tu trouveras tout le succès et le bonheur que tu mérites, entwedex hier oder dort.*

*Rachae, maman bienveillante, mais pas que, un cœur en or et une bonté d'âme à toute épreuve. De toi, j'ai appris le pardon, la grandeur d'âme, et la patience, sauf lorsqu'il s'agit de couper un gâteau. Merci !*

*Loubna, merci pour ton amitié, tes encouragements et ton soutien des années durant. Merci pour tous ces moments à Bayt où tu as été là pour moi. Merci pour ton sens du sacrifice inspirant. Tu es un exemple de ténacité et de force. Merci pour tous ses souvenirs, de Kénitra à Istanbul*

*Fadwa, ta maturité, ton sens du sacrifice et ta grande sensibilité ne cessent de m'étonner. Merci d'avoir géré tous les gâteaux. A Boudala et à toutes les poses sur le Bosphore.*

*Basma, toujours très attentionnée, merci pour ton écoute, tes conseils et pour la chanson. J'admire ta sensibilité et ta générosité Je te souhaite beaucoup de bonheur et de succès dans ta carrière. A LGM et au futur !*

*A Linda, téméraire, bohème, différente dans le sens le plus positif qui soit, merci de m'avoir acceptée dans ton monde merveilleux, de m'avoir soutenue et encouragée, merci de ton amitié et de ta patience, tu es promise à un brillant avenir*

*A Alex, merci d'avoir pu nous permettre d'être là l'une pour l'autre, merci pour tes encouragements et ton humour décalé toujours présent*

*A Rym, petit elfe magique et Alya, artiste à la positivité contagieuse, mes amours tunisiennes, merci pour votre soutien transmaghrébin. Je me souviens de notre moment hors du temps et de l'espace dans notre nuage bleue comme si c'était hier, vous me manquez*

*A Kenza, une véritable bouffée d'air frais, ta spontanéité, ta curiosité et ta passion sont réellement inspirantes. Merci pour tout ton soutien et tous tes encouragements*

*A Kawtar, artiste d'une grande sensibilité, merci de m'avoir encouragée et pardonné mes erreurs, je te souhaite beaucoup de bonheur et de succès, le tout en musique*

*A ma famille brésilienne,*

*Durđina et Sonja, merci pour tous vos conseils, merci pour Botucatu, j'espère vous revoir bientôt, merci Djina de m'avoir remotivée*

*Tatan, je garde encore ton cadeau précieusement amigo et ai hâte de te revoir*

*A Lamiae, tu as non seulement été ma co externe pendant nos stages, mais tu as aussi été ma binôme à l'hôpital de la Forêt, et ça, ça crée des liens. Tes actions parlent plus fort que tes mots, sensible et dévouée en amitié, je te remercie pour ton aide précieuse, ce travail a pu être réalisé en grande partie grâce à toi, merci pour les registres, les dossiers, surtout ceux que je ne pouvais atteindre, pour les photos. Ton sang froid m'a toujours étonnée, que ce soit pour Spasfon ou le bébé sauvé.*

*A Dalal, merci de ton amitié, de tes conseils et de ta positivité, je te souhaite beaucoup de bonheur et de toujours garder ton sourire contagieux*

*A Mme Mina Joundouli, merci pour votre aide dans la recherche d'articles, et bien plus encore, merci pour vos encouragements et votre aide à toutes les étapes. Vous êtes un véritable modèle de générosité et de bienveillance.*

*Au Docteur Saadi, du LBRCE, qui nous a aidées avec les statistiques malgré son jeûne et merci à Asmae, qui a sacrifié de son temps et de ses clés pour les données*

*A Mustapha, Khadija et à tous les autres patients dont le courage et la joie de vivre m'ont touchée, motivée à continuer et rappeler la raison de notre métier*

*Aux Professeurs dont la passion pour le métier et l'envie de transmettre m'ont inspirée et que je vois comme de véritables modèles*

*A tous les membres de la famille médicale avec lesquels j'ai pu apprendre, rire et échanger*



# *Remerciements*

*A notre Maître et Président de jury*  
*Monsieur le Professeur FOUAD ETTAYEBI*  
*Professeur de Chirurgie pédiatrique*  
*Chef de service des Urgences chirurgicales pédiatriques*  
*Hôpital d'enfants de Rabat*

*Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de  
présider notre jury de thèse.*

*Votre passion pour le métier, votre dévouement à l'égard de vos patients,  
votre compétence ainsi que la qualité de votre enseignement ont suscité en  
nous une grande admiration, et sont un exemple à suivre.*

*Veillez accepter, cher Maître, l'assurance de notre gratitude et notre  
profond respect.*

*A notre Maître et Rapporteur de thèse*  
*Monsieur le Professeur HICHAM ZERHOUNI*  
*Professeur agrégé en chirurgie pédiatrique*  
*Service des Urgences chirurgicales pédiatriques*  
*Hôpital d'enfants de Rabat*

*Nous tenons à vous remercier très sincèrement d'avoir accepté de diriger ce travail et d'avoir sacrifié de votre temps et de votre énergie pour nous guider et nous conseiller. Votre disponibilité, votre grande patience et votre gentillesse nous ont réellement touchés.*

*Votre modestie, votre intégrité, votre dévouement, et surtout, l'empathie dont vous faites preuve envers vos patients rappellent les nobles valeurs de la profession et représentent une véritable source d'inspiration.*

*Veuillez recevoir le témoignage de notre gratitude et de notre profond respect.*

*Puisse ce travail être à la hauteur de la confiance que vous nous avez accordée.*

*A notre Maître et juge de thèse*

*Monsieur le Professeur MOUNIR KISRA*

*Professeur agrégé en Chirurgie pédiatrique*

*Service de Chirurgie pédiatrique*

*Hôpital d'enfants de Rabat*

*C'est pour nous un immense plaisir de vous voir siéger à notre jury de notre  
thèse.*

*Nous vous remercions, cher Maître, pour l'intérêt que vous avez porté à ce  
travail.*

*Nous vous prions de croire en l'expression de notre respect et reconnaissance  
d'avoir accepté de le juger.*

*A notre Maître et juge de thèse*

*Monsieur le Professeur MOUNIR ERRAJI*

*Professeur agrégé en chirurgie pédiatrique*

*Service des Urgences chirurgicales pédiatriques*

*Hôpital d'enfants de Rabat*

*Nous vous remercions du grand honneur que vous nous faites en acceptant  
de siéger à notre jury et de l'intérêt porté à ce travail.*

*Veillez trouver ici, l'expression de notre gratitude, notre profonde  
reconnaissance, et notre grande considération.*

## **Liste des abréviations**

<b>AEG</b>	: altération de l'état général
<b>AMG</b>	: arrêt des matières et des gaz
<b>ASP</b>	: abdomen sans préparation
<b>ATB</b>	: antibiotiques
<b>ATCD</b>	: antécédents
<b>AVB</b>	: accouchement par voie basse
<b>BEG</b>	: bon état général
<b>CNC</b>	: conjonctives normocolorées
<b>CPV</b>	: canal péritonéo-vaginal
<b>FPPP</b>	: fermeture plan par plan
<b>HICM</b>	: hernie inguinale controlatérale métachrone
<b>HID</b>	: hernie inguinale droite
<b>HIG</b>	: hernie inguinale gauche
<b>HISD</b>	: hernie inguino-scrotale droite
<b>HISG</b>	: hernie inguino-scrotale gauche
<b>HO</b>	: hernie ombilicale
<b>NHA</b>	: niveaux hydro-aériques
<b>RB</b>	: ration de base
<b>SNG</b>	: sonde naso-gastrique



# *Sommaire*

<b>Introduction</b> .....	1
<b>Rappels</b> .....	3
1- Anatomie .....	4
2- Embryologie .....	7
3- Physiopathologie de la hernie inguinale .....	10
a) Classification anatomique .....	12
b) Description .....	14
4- Physiopathologie de l'étranglement herniaire .....	15
a) Deux formes d'étranglement .....	15
b) Facteurs d'étranglement .....	16
c) Evolution selon le contenu herniaire et la forme d'étranglement .....	16
<b>Matériel et méthodes</b> .....	19
1 – Type et matériel d'étude .....	20
2- Critères d'inclusion .....	20
3 – Critères d'exclusion .....	20
4 – Méthodes d'intervention .....	20
a) Recueil des données .....	20
b) Analyse des données .....	26
<b>Résultats</b> .....	42

I – Epidémiologie.....	43
1) L'âge.....	43
2) Le sexe.....	46
3) Sièges.....	46
4) Facteurs de risque.....	48
II- Clinique.....	50
1) Motif d'hospitalisation.....	50
2) Antécédents.....	51
3) Manifestations cliniques.....	52
a) Stades d'étranglement et formes de gravité.....	52
b) Signes fonctionnels.....	52
c) Signes physiques.....	53
4) Pathologies et malformations associées.....	56
III- Paraclinique.....	57
1) ASP.....	57
2) Echographie.....	58
3) Bilans biologiques.....	62
4) Autres.....	63
IV- Prise en charge thérapeutique.....	64
1) Pré-opératoire.....	64

a) Réanimation.....	64
b) Réduction de la hernie .....	65
c) Anesthésie.....	65
2) Traitement chirurgical.....	66
a) Voies d'abord et position.....	66
b) Type d'intervention et technique opératoire .....	66
c) Indications .....	67
d) Gestes associés .....	69
e) Aspects lésionnels.....	69
f) Place de l'exploration du côté controlatéral.....	71
3) Suites opératoires et évolution .....	71
<b>Discussion .....</b>	<b>74</b>
I - Introduction .....	75
II - Epidémiologie .....	75
1- Incidence .....	75
2- Age .....	75
3- Sexe .....	78
4- Siège.....	79
5- Facteurs de risque .....	80
III- Clinique .....	85

1- Motif d'hospitalisation .....	85
2- Antécédents .....	86
3- Manifestations cliniques .....	86
4) Pathologies et malformations associées .....	88
5- Diagnostics différentiels .....	92
IV - Paraclinique .....	95
1- ASP .....	95
2- Echographie abdomino-pelvienne .....	96
3- Bilans biologiques .....	97
4- Autres .....	98
V- Prise en charge thérapeutique .....	98
1- Pré-opératoire .....	98
a) Réduction par taxis .....	98
b) Anesthésie .....	102
2- Traitement chirurgical.....	105
a) Principe du traitement .....	105
b) Technique opératoire .....	105
c) Indications .....	116
d) Aspects lésionnels.....	118
e) Place de l'exploration du côté controlatéral .....	122

3- Suites opératoires et évolution .....	127
4- Place de la laparoscopie et comparaison avec la chirurgie conventionnelle..	134
V- Forces et limites de l'étude.....	142
VI- Suggestions.....	143
<b>Conclusion</b> .....	145
<b>Résumés</b> .....	147
<b>Références bibliographiques</b> .....	151

*Introduction*

La hernie inguinale de l'enfant est une pathologie fréquente dont l'incidence globale varie entre 0,8 et 13% chez l'enfant, tout âge confondu, et atteint près de 30% chez l'enfant prématuré. (1,2)

Elle appartient aux malformations congénitales par persistance du canal péritonéo-vaginal chez le garçon, aux côtés de l'hydrocèle et du kyste du cordon, et par persistance du canal de Nüeck chez la fille. (3)

L'étranglement herniaire est la principale complication de cette pathologie et constitue une véritable urgence diagnostique et thérapeutique.

Survenant dans 1,5 à 18 % des cas (2,4,5), il met en jeu non seulement le pronostic fonctionnel et la vitalité de l'organe étranglé, mais peut aussi menacer le pronostic vital du patient en cas de retard de prise en charge.

Pendant de nombreuses années, la chirurgie ouverte a été la procédure de choix pour le traitement des hernies inguinales irréductibles, qu'elles soient engouées ou étranglées.(6). Actuellement, l'utilisation de la voie laparoscopique, adoptée par plusieurs équipes, est de plus en plus envisagée.(7,8)

Notre travail est basé sur l'étude rétrospective de 52 cas de hernies inguinales engouées et étranglées colligés entre janvier 2010 et mars 2016 au service des Urgences chirurgicales pédiatriques de l'Hôpital d'enfants de Rabat.

Cette étude se propose de rapporter les aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques de cette pathologie dans notre contexte et de les comparer à ceux d'autres études et aux données de la littérature internationale.

*Rappels*

## **1- Anatomie (9)**

La région de l'aîne constitue une jonction entre la paroi abdominale antérieure et le membre inférieur. Elle est divisée en deux parties par le ligament inguinal, la région inguinale au-dessus et la région fémorale en dessous.(9)

Le canal inguinal est un passage en chicane, présentant un trajet oblique en bas et en dedans, situé au-dessus et parallèlement au ligament inguinal.

### **Les orifices du canal inguinal :**

L'entrée du canal inguinal est l'anneau inguinal profond, situé immédiatement en dehors des vaisseaux épigastriques inférieurs, et sa sortie, l'anneau inguinal superficiel, se situe au-dessus du tubercule du pubis.(2,3,9)

### **Les parois du canal inguinal : (9)**

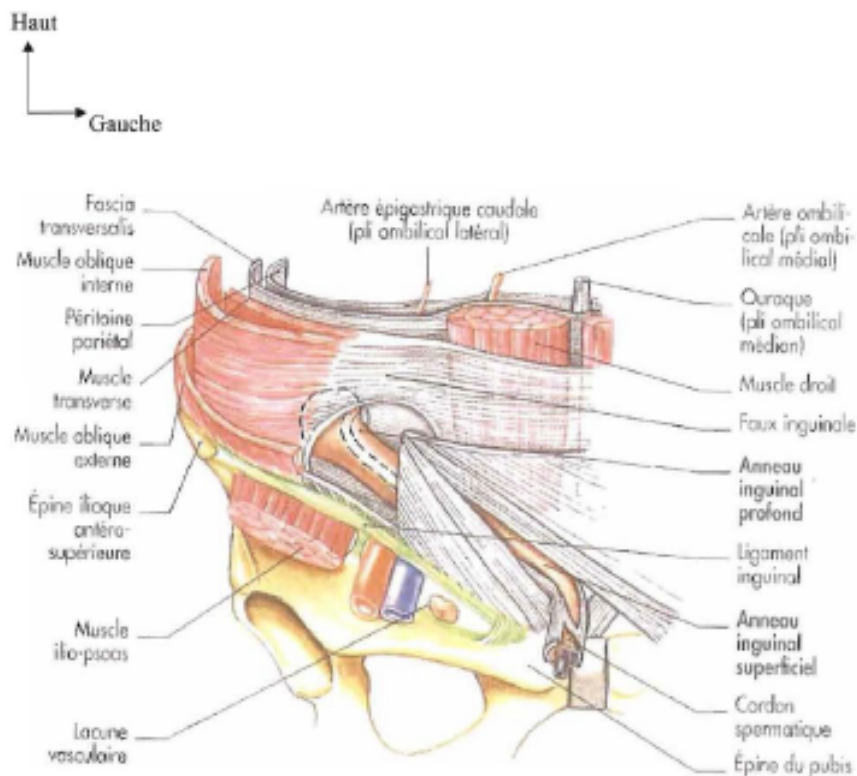
#### ➤ *Paroi antérieure*, formée par :

- l'aponévrose du muscle oblique externe sur toute la longueur
- les fibres inférieures du muscle oblique interne, renforcement latéral

#### ➤ *Paroi postérieure*, formée par :

- le fascia transversalis, sur toute la longueur
- le tendon conjoint ou faux inguinale, renforçant son tiers interne (réunion des tendons de terminaisons des muscles obliques interne et les muscles transverse)

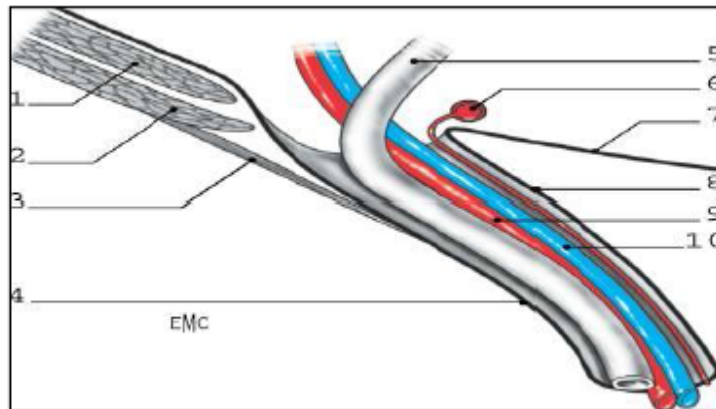
- *Paroi inférieure ou plancher, formée par :*
  - la moitié interne du ligament inguinal
  - les fibres inférieures de l'aponévrose de l'oblique, formant une gouttière sur le ligament
- *Paroi supérieure ou toit, formée par :*
  - les fibres arquées des muscles oblique interne et transverse, passant de leur insertion latérale sur le ligament inguinal à leur terminaison commune médiale, le tendon conjoint.



**Figure 1 : Vue antérieure du canal inguinal (10)**

**Le contenu du canal inguinal :**

Il contient le rameau génital du nerf génitofémoral et le cordon spermatique chez l'homme, le ligament rond de l'utérus chez la femme, et, dans les deux sexes, le nerf ilio-inguinal qui traverse une partie du canal.(9)

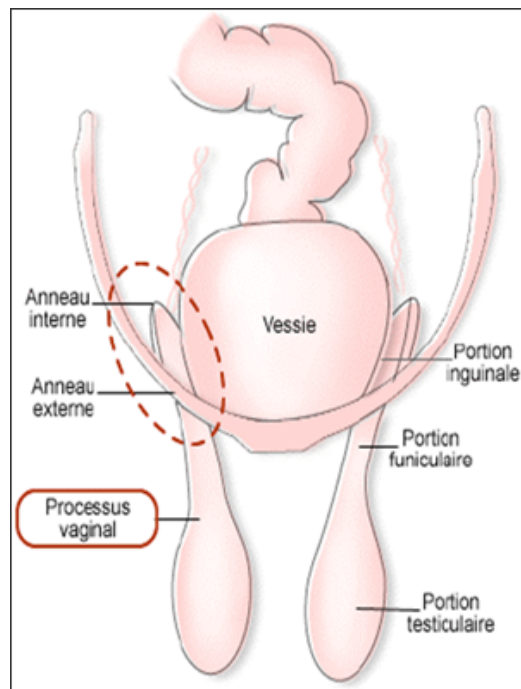


- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. Transverse                                | 2. Petit oblique              |
| 3. Faisceau principal externe du Cremaster ; | 4. Gaine fibreuse du cordon ; |
| 5. Canal déférent                            | 6. Artère épigastrique        |
| 7. Fascia transversalis ;                    | 8. Artère funiculaire         |
| 9. Artère spermatique                        | 10. Veine spermatique.        |

**Figure 2 : Constitution du canal inguinal, d'après Fruchaud (11)**

## **2- Embryologie (12–14)**

La formation de la région inguinale débute au 3ème mois de vie intra-utérine : le péritoine émet de façon symétrique un diverticule en doigt de gant, le processus vaginal, qui sort de la cavité abdominale par l'anneau inguinal interne, alors que les gonades sont encore en situation rétropéritonéale. L'évolution du processus vaginal est différente selon les deux sexes. (Figure 3)



**Figure 3 : Apparition du Processus vaginal = Expansion péritonéale sous la forme d'un diverticule en doigt de gant pair et symétrique qui gagne de chaque côté le bourrelet génital en empruntant le trajet du canal inguinal. (12)**

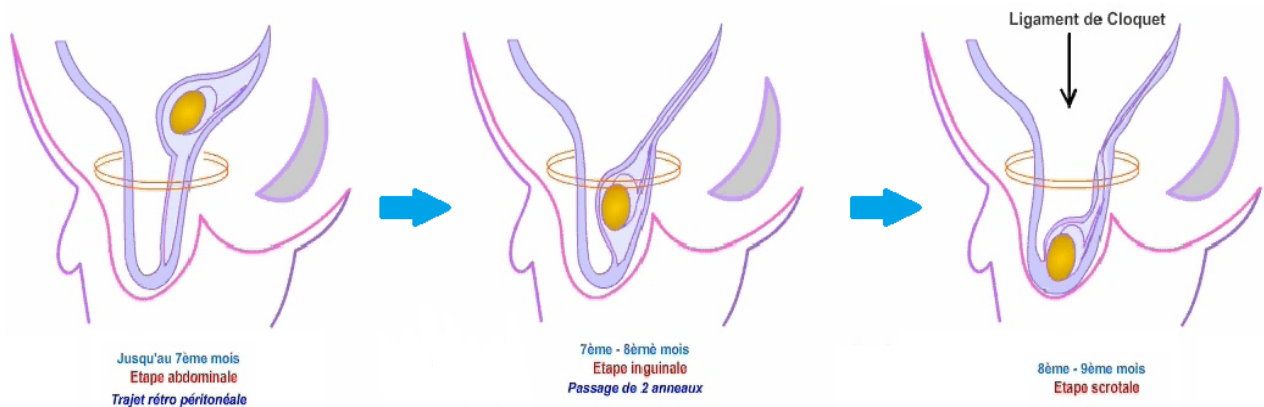
**Chez le garçon :** (Figure 4)

Ce diverticule suit le trajet du gubernaculum testis permettant la migration du testicule depuis la crête uro-génitale jusque dans le scrotum.

Au 3ème mois, le testicule est en situation rétro-péritonéale puis il débute sa descente, attiré par le gubernaculum testis en formation, en repoussant devant lui le péritoine.

Entre le 7ème et le 8ème mois, il passe l'anneau externe et descend dans le scrotum, dirigé par les fibres centrales du gubernaculum testis.

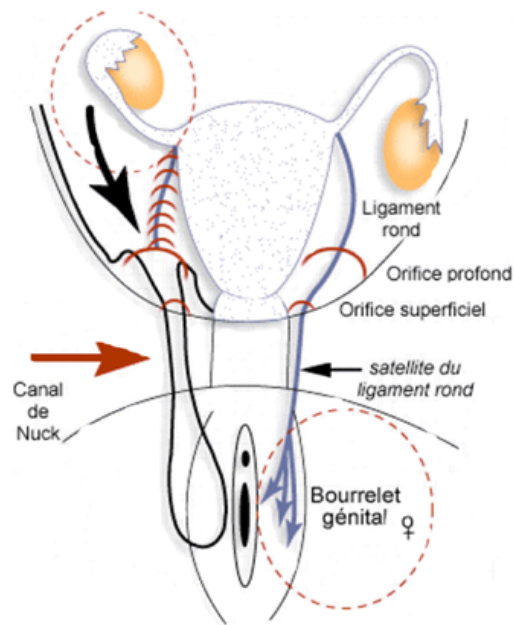
Entre le 8ème et le 9ème mois débute la régression du processus vaginal. Au niveau du canal inguinal, il se ferme complètement et ne laisse qu'un mince cordon fibreux : le ligament de Cloquet. Sa partie distale ne subit aucun changement et forme la vaginale du testicule, d'où sa dénomination de canal péritonéo-vaginal. (Figure 4)



**Figure 4 : Evolution du canal péritonéo-vaginal chez le garçon(12)**

**Chez la fille :**

Le processus vaginal est appelé canal de Nück. Il suit le trajet du ligament rond, équivalent embryonnaire du gubernaculum testis, suivant un trajet arqué vers l'avant en direction du canal inguinal, pour se fixer sur les grandes lèvres.



**Figure 5 : Evolution du CPV chez la fille(12)**

### **3- Physiopathologie de la hernie inguinale (3,13,15)**

La hernie de l'enfant est une hernie oblique externe à travers une paroi saine et tonique, suivant un trajet oblique de dehors en dedans, de la profondeur à la superficie.

Elle correspond à la persistance du canal péritonéovaginal chez le garçon, et à celle du canal de Nüch chez la fille.

Ces anomalies sont le résultat d'un défaut de maturation plus qu'une véritable malformation et les structures musculaires régionales sont normales.

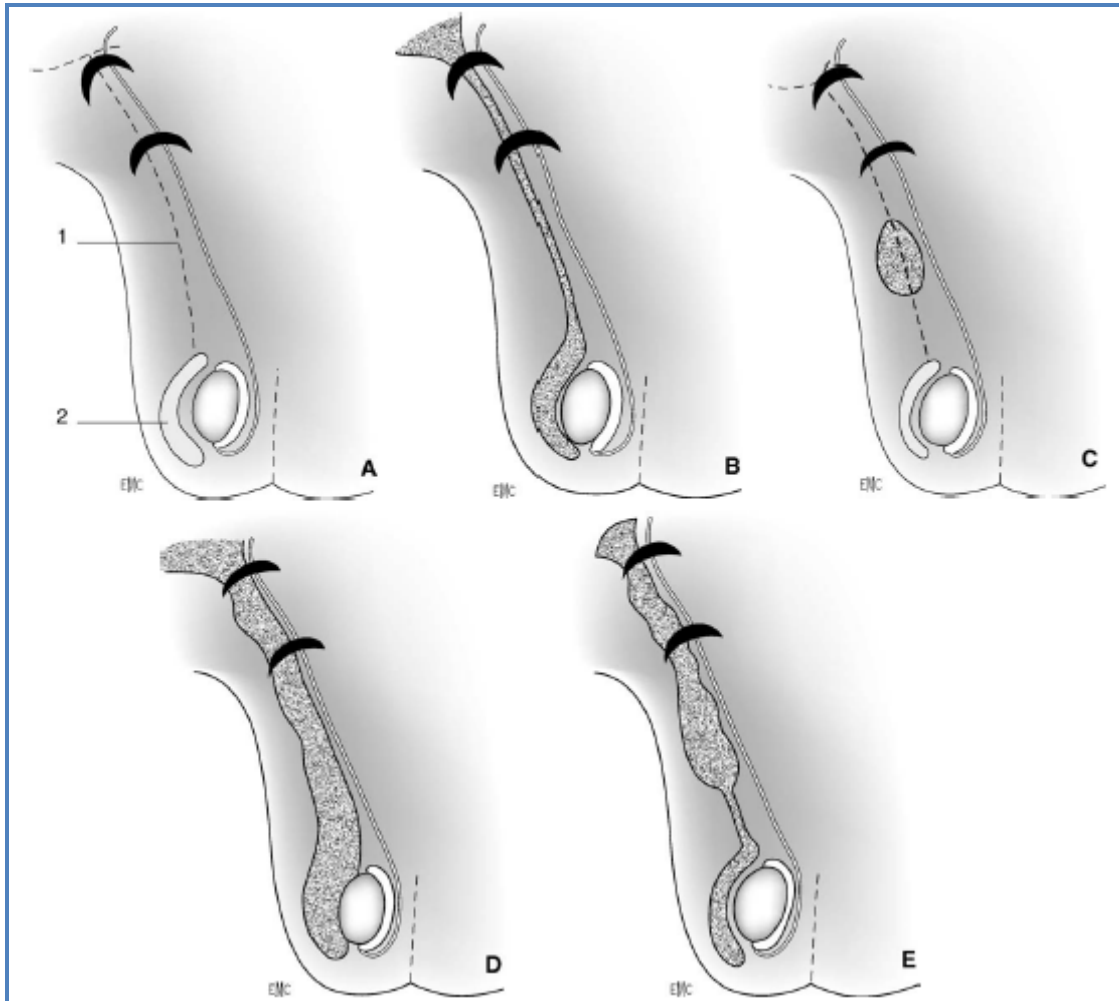
On estime que le processus péritonéovaginal reste perméable chez environ 80 à 90 % des nouveau-nés. 50 % restent ouverts à la fin de la première année de vie, et ce processus d'oblitération se poursuit jusqu'à la fin de la deuxième année de vie.

#### **Chez le garçon**

La hernie inguinale correspond à l'absence ou au défaut d'involution du sac ou canal péritonéovaginal, accompagnant le testicule lors de sa descente dans la bourse entre les semaines 24 et 34 de la vie foetale. C'est l'enveloppe séreuse péritonéale qui recouvre une partie du testicule et de l'épididyme. Son émanation à partir de l'orifice inguinal profond donne naissance à une structure tubulaire ou canalaire. Le cloisonnement partiel et étagé du canal péritonéovaginal peut induire une hydrocèle distale souvent largement communicante avec la cavité péritonéale. Le kyste du cordon correspond à un cloisonnement funiculaire du canal péritonéovaginal. Les trois modes d'expression de la non-involution du canal péritonéovaginal peuvent coexister.

### **Chez la fille**

La hernie inguinale correspond à l'absence ou un défaut d'involution du canal de Nück longeant le ligament rond et plongeant dans la grande lèvre. Le cloisonnement partiel du canal de Nück peut s'exprimer cliniquement sous la forme d'un kyste retrouvé au-dessus de la grande lèvre.



**Figure 6 : Conséquences de la persistance du canal péritonéovaginal (13)**

**A : Evolution normale du processus vaginal : 1 : ligament de Cloquet ; 2 : vaginale**

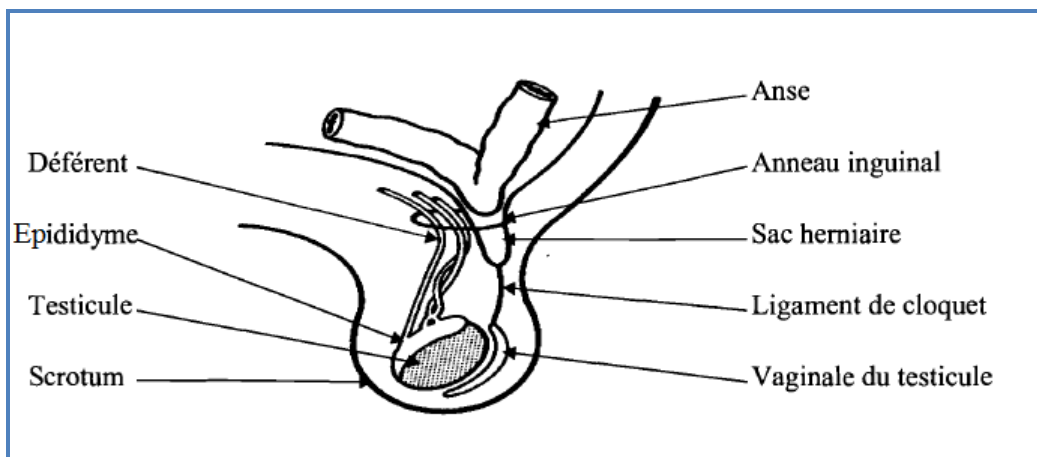
**B : Hydrocèle de la vaginale ; C : Kyste du cordon ; D : Hernie inguinoscrotale ; E :  
Hernie funiculaire associée à une hydrocèle**

Ces anomalies peuvent être associées entre elles : hernie inguinale associée à un kyste du cordon et/ou à une hydrocèle, rendant parfois leur distinction clinique malaisée.

**a) Classification anatomique (16,17)**

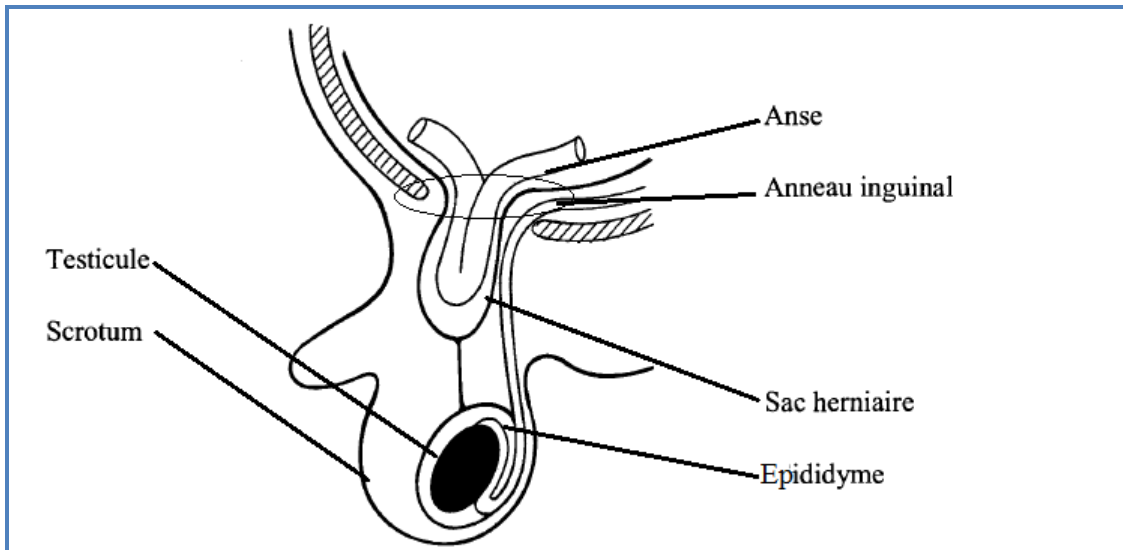
Selon le niveau du fond du sac, on parle d'hernie inguinale, inguinoscrotale ou funiculaire.

La hernie inguinale: il s'agit d'une oblitération de la partie proximale du canal, d'abord hernie interstitielle (dans le canal), puis une pointe de hernie (dépassant à peine l'orifice superficiel)



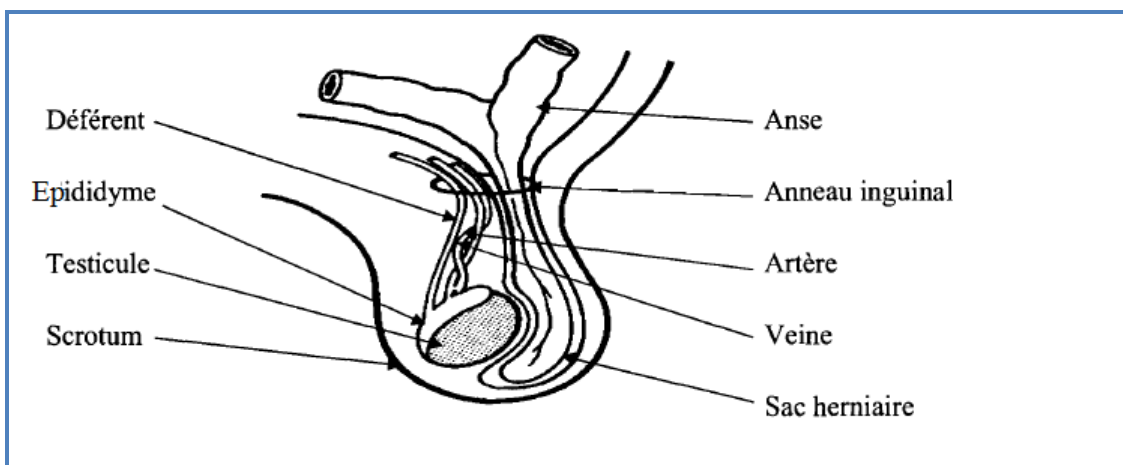
**Figure 7 : Hernie inguinale (17)**

La hernie funiculaire : elle ne concerne que la région inguinale, se prolongeant peu ou pas à la partie supérieure de la bourse correspondant à l'oblitération partielle distale du CPV.



**Figure 8 : Hernie funiculaire (16)**

La hernie inguino-scrotale : elle se prolonge dans la bourse et est caractérisée par un CPV perméable sur toute sa hauteur.



**Figure 9 : Hernie inguino-scrotale (17)**

## **b) Description (18,19)**

### **▪ L'enveloppe**

De dedans en dehors, elle est constituée par:

- Un sac herniaire formé par l'évagination péritonéal à travers l'orifice herniaire.
- Un tissu adipeux formant des lipomes.
- La paroi abdominale

Le sac herniaire présente:

- Un collet : zone rétrécie en regard de l'orifice herniaire.
- Un corps herniaire, la partie la plus élargie faisant suite au collet. Il contient les viscères herniés.
- un fond sacculaire partie la plus externe

### **▪ Le contenu**

Si le canal est large, le contenu peut être:

- De l'épiploon
- un viscère intra-abdominal : des anses intestinales (portion du grêle ou colique), l'ovaire, l'appendice (hernie de Amyand) ou un diverticule de Meckel (hernie de Littré).

Si le canal est étroit, seul du liquide péritonéal s'accumulera pour former une hydrocèle.

#### **4- Physiopathologie de l'étranglement herniaire (13,16)**

L'étranglement herniaire est l'accident évolutif parfois révélateur de la hernie inguinale, plus fréquent chez le garçon. (1) Il correspond à l'incarcération irréductible dans le processus péritonéovaginal du contenu herniaire.

Cliniquement, il se caractérise par une voussure inguinale ou inguino-scrotale permanente, tendue, douloureuse spontanément et à la palpation, difficilement ou non réductible.

Des phénomènes inflammatoires apparaissent ensuite en regard de la tuméfaction et lorsque l'engouement ou l'étranglement est constaté avec retard, ce sont les signes cliniques d'occlusion qui prennent le dessus, associés à l'altération de l'état général.

##### **a) Deux formes d'étranglement : (20)**

- L'engouement herniaire est la forme mineure de l'étranglement herniaire : la hernie est irréductible ou partiellement réductible, pas toujours douloureuse, avec conservation de l'état général. Elle peut évoluer vers la forme classique de l'étranglement.

- L'étranglement herniaire où cette fois-ci, la hernie est globuleuse, tendue, douloureuse et totalement irréductible, associée à des signes d'occlusion intestinale et/ou à une altération de l'état général. Correspondant à la striction (étranglement) du contenu de la hernie au niveau du collet, il peut s'agir d'une striction de l'anse et de son méso, d'une striction du bord anti-mésentérique de l'intestin "pincement latéral", d'épiplœocèle entraînant une nécrose épiplœoïque ou d'une hernie en W.

Le type d'étranglement et le contenu herniaire conditionneront l'évolution.

### **b) Facteurs d'étranglement (18)**

Certains facteurs favorisent l'étranglement herniaire :

- Un collet herniaire étroit, or, la hernie inguinale congénitale a pour caractéristique un collet étroit.(21)
- Un collet herniaire devenu rigide, épais ou fibreux, souvent par agglomération de péritoine à ce niveau.
- Un sac herniaire volumineux, vu que le collet de la hernie inguinale oblique externe est étroit par définition.
- Des brides ou adhérences intra-sacculaires des organes herniés sur la paroi
- Une situation d'hyperpression intra-abdominale aigue, permanente ou à répétition survient : constipation, tumeur intra-abdominale ou pelvienne en évolution, ascite, dérivation péritonéo-ventriculaire, bronchopneumopathie aigue et chronique et état d'insuffisance respiratoire chronique
- La prématurité et le faible poids chez le nourrisson (13,22)

### **c) Evolution selon le contenu herniaire et la forme d'étranglement (2,13,16)**

L'étranglement induit une ischémie du contenu herniaire et la suite évolutive dépend alors de la nature de l'organe ou la structure étranglés, ainsi que de la forme d'étranglement.

▪ **Selon le contenu :**

Quand l'organe étranglé est une gonade (testicule ou ovaire tordu), une souffrance gonadique s'installe et peut évoluer vers la nécrose, grevant le pronostic fonctionnel de l'organe. Cette ischémie s'installe très rapidement pour le testicule, dont tout le pédicule se retrouve comprimé au niveau du collet de la hernie, à l'origine secondairement d'atrophies testiculaires, indépendamment de tout traumatisme chirurgical.

Dans le cas de l'épiplocèle, où le contenu herniaire étranglé est de l'épiploon, l'évolution se fera en trois stades: congestion, infarctus puis nécrose aseptique aboutissant à la formation ultérieure de brides en l'absence de traitement.

Quand le contenu herniaire est une portion d'anse intestinale, l'étranglement réalise une occlusion intestinale mécanique par strangulation qui va évoluer vers la nécrose et la perforation viscérale.

L'étranglement de l'anse peut se faire soit totalement en U, soit partiellement (étranglement de Richter), soit rétrograde en W et l'évolution se fait comme suit :

> au début : le blocage du retour veineux et de la circulation lymphatique donnent un aspect congestif de couleur rouge et épaissie de la paroi intestinale. Ce stade est réversible si le blocage est levé.

Le sillon d'étranglement est blanchâtre et livide. Une hyperperméabilité capillaire s'installe et entraîne une extravasation de liquide citrin à l'intérieur du sac.

> au stade d'infarctus, on assiste à un arrêt de la circulation artérielle au niveau de l'anse concernée. La coloration devient noirâtre avec des suffusions hémorragiques sous-séreuses et de fausses membranes se forment.

L'intestin est immobile et le sillon d'étranglement est mince et grisâtre.

Le liquide d'extravasation devient alors brunâtre et malodorant.

C'est une lésion irréversible.

>au stade de gangrène: le liquide d'extravasation est puriforme puis fécaloïde.

L'anse se perforé soit dans la cavité abdominale réalisant une péritonite aiguë généralisée, soit dans le sac vers la peau réalisant le phlegmon pyostercoral.

▪ **Selon la forme d'étranglement :(2)**

L'évolution varie également selon la forme d'étranglement, l'engouement autorise une intervention retardée de quelques jours après réduction par taxis, en attendant que l'œdème disparaisse, en revanche, l'étranglement impose une intervention urgente au risque de lésion ischémique irréversible, plus du testicule ou de l'ovaire que de l'intestin.

*Matériel et méthodes*

## **1 – Type et matériel d'étude**

Il s'agit d'une **étude descriptive rétrospective** réalisée sur une période de 7 ans du 1er janvier 2010 au 31 mars 2016. Notre étude porte sur **52 cas de hernies inguinales engouées ou étranglées**, colligés au service des **Urgences chirurgicales pédiatriques de l'hôpital d'enfants de Rabat**, à partir de l'exploitation des **dossiers médicaux** et des registres de **comptes rendus opératoires**.

## **2- Critères d'inclusion**

Ont été inclus dans cette étude tous les patients âgés de **0 à 15 ans**, sans distinction de sexe, **admis pour hernie inguinale engouée ou étranglée** dans le service des Urgences chirurgicales pédiatriques de l'hôpital d'Enfants de Rabat durant la période d'étude.

## **3 – Critères d'exclusion**

Ont été exclus de notre étude tous les patients ayant présenté une **hernie non compliquée** ou ceux dont le dossier médical était inexploitable ou incomplet. *Parmi les 82 dossiers de hernies inguinales engouées et étranglées mentionnés dans le registre de compte-rendus opératoires, 2 étaient incomplets et les 28 autres n'ont pas été retrouvés.*

## **4 – Méthodes d'intervention**

### **a) Recueil des données**

La collecte des données a été faite par l'exploitation du dossier médical de chaque patient et des registres de compte-rendus opératoires.

La **fiche d'exploitation** suivante a été utilisée pour la collecte des données, elle regroupe tous les **paramètres** étudiés :

## FICHE D'EXPLOITATION

### Hernies inguinales étranglées chez l'enfant et le nourrisson

*Service des Urgences chirurgicales pédiatriques – Hôpital d'enfants de Rabat*

#### **Caractéristiques du patient**

Nom et prénom : .....

Age : .....

Sexe :  Féminin

Masculin

Origine : .....

Lieu de résidence :  Rural  Urbain .....

N° d'entrée : .....

Date d'hospitalisation : .....

Durée d'hospitalisation : .....

Mode et lieu d'admission :  Accueil UCP  Référé :  Privé  Public : .....

#### **Motif d'hospitalisation**

- Tuméfaction inguinale ou inguino-scrotale irréductible
- Douleurs abdomino-pelviennes
- Syndrome occlusif
- Vomissements
- Déshydratation aigue
- Etat de choc
- Modification de l'aspect d'une hernie inguinale connue
- Autre : .....

#### **Antécédents**

> Médicaux :

- Pré maturité  non  oui si oui, âge gestationnel : .....
- Poids de naissance < 3kg  non  oui si oui, PN : .....
- Consanguinité des parents :  non  oui si oui, degré : .....
- Hernie inguinale connue :  non  oui si oui, âge à la découverte : .....
- Hernie inguinale récidivante  non  oui
- Constipation chronique  non  oui
- Bronchopneumopathie à répétition  non  oui
- Malnutrition  non  oui

- Infection :  non  oui si oui : .....
- Malformations associées :  non  oui si oui : .....
- Autres : .....

> Chirurgicaux :

1. Hernie inguinale opérée :  non  oui si oui, date :  
...../...../.....

- Autres : .....

**Clinique**

- > Début :  Brutal  Progressif

> Signes fonctionnels :

➤ Généraux :

- Cris incessants  non  oui
- Refus de s'alimenter  non  oui
- Modification du comportement  non  oui

➤ Digestifs :

- Syndrome occlusif  non  oui
- Syndrome subocclusif  non  oui
- Vomissements  non  oui si oui :  alimentaires  bilieux
- Tuméfaction douloureuse  non  oui
- Modification hernie inguinale connue  non  oui
- Autres : .....

➤ Pulmonaires :

- Bronchopneumopathie  non  oui
- Toux  non  oui
- Dyspnée  non  oui

– Autres : .....

> Examen clinique :

– Examen général :

- Etat général :  Bon  Assez bon  Altéré
- Température : .....°C  apyrexie  élevée
- Poids : .....kg  normal  retard de croissance pondéral :  
... DS

- Taille : .....cm       normale       retard de croissance statural :  
.... DS
- Conjonctives et téguments :     normocolorés     pâleur
- Déshydratation :     non       oui : .....
- Signes de choc :
  - Hypotonie
  - Polypnée
  - Tachycardie
  - Autres : .....
- Latéralité de la hernie :
  - Droite
  - Gauche
  - Bilatérale
- Localisation :
  - Inguinale
  - Inguino-scrotale
  - Funiculaire
  - Grande lèvre
- Formes de gravité :
  - Engouement
  - Etranglement
  - Occlusion intestinale
  - Péritonite
- Manifestations cliniques :
  - Tuméfaction inguinale
    - dure
    - sensible
    - Réductible     Partiellement réductible       Irréductible
  - Signes locaux d'inflammation : .....
  - Distension abdominale
  - Malformations associées :
    - Hydrocèle associée
    - Kyste du cordon
    - Ectopie testiculaire
  - Autres : .....

**Paraclinique**

ASP debout :  Normal  Niveaux hydro-aériques :   
grêliques

coliques

Echographie abdomino-pelvienne : .....

Autres : .....

**Traitement**

> Prise en charge préopératoire :

Réanimation : .....

Anesthésie : .....

> Abord chirurgical :

Inguinal

Laparoscopie

> Délai d'intervention :

En urgence

Différée, après réduction

> Réduction :

spontanée

lors de l'examen

par taxis

lors de l'intervention

> Organes et structures herniés :

Intestin grêle

Testicule

Coecum

Ovaire

Epiploon

Autre : .....

> Etat :

Viable, coloration normale  
réchauffement

Recoloration après

- Adhérence intrasacculaire
  - Nécrose testiculaire
  - Autre : .....
  - Ischémie intestinale
  - Torsion de l'ovaire
- > Type d'intervention :
- Réintégration d'emblée
  - Résection intestinale
  - Orchidectomie
  - Fermeture du canal
  - Réparation pariétale
- > Exploration du côté controlatéral :  oui  non
- > Durée d'hospitalisation : .....
- > Suites opératoires :
- Simples
  - Complications :
    - Court et moyen terme
      - Suppuration pariétale
      - Hydrocèle réactionnelle
      - Autres : .....
    - A long terme
      - Récidive
      - Douleur chronique
      - Stérilité
- > Doppler de contrôle :  non  oui : .....
- > Evolution : .....

## **b) Analyse des données**

Les données ont été saisies et analysées sur le tableur Excel de Microsoft Office 2007, ainsi que sur le logiciel IBM-SPSS Statistics version 13.0, au Laboratoire de Biostatistique, de Recherche Clinique et d'Épidémiologie (LBRCE) de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat.

Les données ont été exprimées en pourcentage pour les variables qualitatives.

Pour les variables quantitatives, elles ont été exprimées en moyenne avec écart-type, ou en médiane avec quartiles, le cas échéant.

Le tableau suivant regroupe les données essentielles des observations :

**Tableau I : Résumés des observations de nos 52 patients**

Obs	NE	Nom	Sexe	Age	ATCD	Clinique		Paraclinique	Type / siège de la hernie / malformations associées	Prise en charge thérapeutique	Suites opératoires	Durée d'hospitalisation
						SF	SP					
	6489/1C	E. A.	M	5 mois	Sans ATCD pathologique notable	Tuméfaction inguino-scrotale droite irréductible sans vomissements ni AMG	BEG eupnéique, CNC, apyrexie Hernie irréductible inguino-scrotale droite, testicule en intrascrotal abdomen souple	ASP : clarté aérique au niveau de la hernie inguino-scrotale	HISD étranglée	Tentative de taxis échouée Exploration au BO Sac herniaire sans présence d'anses intestinales à l'intérieur Cure de hernie inguinale	Suites simples	2 jours
2.	489/201	E. A.	M	2mois	Suivi pr hernie inguinale droite depuis la naissance, plusieurs épisodes d'engouement	Tuméfaction inguinale droite depuis la veille irréductible sans vomissements ni troubles du transit	BEG eupnéique, CNC, apyrexie HID irréductible	ASP : NHA	HID étranglée	Incision au niveau du pli abdominal inférieur droit Ouverture du canal inguinal Réduction spontanée de la hernie avec un gargouillement audible Dissection du sac herniaire/rapport aux éléments du CPV Ouverture du sac et exploration : issue spontanée de l'appendice macroscopiquement sain et de coloration normale = <b>Hernie de Amyand</b> Fermeture du sac par une ligature au vicryl 2/0 Exploration du testicule homolatéral : coloration normale Fermeture du canal inguinal	Mis sous antalgique, RB triple ATB thérapie. Bonne évolution.	2 jours
3.	964/11	D. A.	M	6 mois	HIS bilatérale et HO associée depuis la naissance (1 épisode d'engouement, programmé mais récusé pour encombrement bronchique.)	Tuméfaction IS bilatérale volumineuse depuis 3 jours irréductible sans vomissements ni troubles du transit	BEG CNC Tuméfaction inguino-scrotale bilatérale, volumineuse, dure, peau bleuâtre, testicules palpables en intrascrotal, transillumination positive côté droit, hernie ombilicale réductible	ASP : non mentionnée  Echographie abdomi et inguino-scrotale : HIS bilatérale importante sans anomalie testiculaire associée, hydrocèle droite	HIS bilatérale engouée, hydrocèle droite et HO	Préparation pré-opératoire  >côté droit : incision au niveau du pli abdominal inférieur droit - dissection et repérage du sac herniaire - dissection des éléments du cordon par rapport au CPV qui sont respectés - ouverture du sac, réintégration d'anses viables bien colorées - ligature section du CPV >côté gauche : incision au niveau du pli abdominal inférieur gauche, même procédé chirurgical, réintégration d'anses viables après ouverture du sac	Suites simples	2 jours
4.	1319/11	R.B.	M	34 jrs	Grossesse nn suivie, AVB médicalisé, hospitalisé à J3 pr IMF, atcd d'engouement herniaire il y a 11jrs, HO associée	Tuméfaction inguino-scrotale bilatérale depuis 48h irréductible, avec cris incessants et vomissements	Abdomen distendu, HO, HIS bilatérale irréductible et rougeur localisée	ASP : NHA  Biologie : Na <sup>+</sup> : 133, K <sup>+</sup> : 6,1, Glycémie : 1,14g/L  Echographie inguino-scrotale : HIS contenant des anses digestives, testicule droit souffrant, épanchement cloisonné gauche	HIS bilatérale HO	Préparation pré-opératoire Incision pli abdominal inférieur Ouverture du canal inguinal dissection de CPV puis son ouverture à l'ouverture, issue de matières fécales du sac, l'exploration trouve une anse digestive nécrosée perforée du côté antimésocolique résection/anastomose testicule nécrosé : orchidectomie fermeture du CPV fermeture canal inguinal	Réa contactée à j1 post-opératoire : pas de place, FR 64c/m geignard, abdomen ballonné et sensible  j4 post-op : laparotomie transversale droite : lâchage partiel (2pts) de l'anastomose avec quelques fausses membranes et épanchement péritonéal minime  Décédé le 26/02 à 11h30	6 jours

***Hernies inguinales étranglées chez le nourrisson et l'enfant – A propos de 52 cas***

5.	6943/11	K.R.	M	3 ans	Asthmatique depuis 2ans trt arrêté il y a 1 an, sous B2 mimétiques et corticothérapie	Hernie inguino-scrotale étranglée il a 4jours, réduite sous sédation puis gardée sous surveillance pendant 24h puis déclaré sortant avec RDV pour cure. Récidive de hernie avec vomissement.	BEG, apyrexie Hernie inguino-scrotale droite étranglée	ASP : absence de NHA	HISD étranglée	Incision du pli abdominal inférieur Ouverture du sac herniaire : anses viables de bonne qualité Ouverture du canal inguinal : réintégration des anses, Dissection du sac/éléments nobles du cordon spermatique, Ligature/dissection du CPV Fermeture du canal inguinal	Admis en réanimation, pour RB, nébulisation de ventoline, analgésie Bonne évolution	24h
6.	1557/11	C.H.	M	2ans 3mois	Sans ATCD pathologique notable	Douleur inguino-scrotale gauche avec augmentation de la taille de sa hernie compliquée de vomissements alimentaires puis bilieux sans AMG, apyrexie	Conscient, assez BEG, pas de DHA, CNC Abdomen souple, pas de distension abdominale, hernie inguino-scrotale gauche engouée avec testicule gauche palpé en intrascrotal et épreuve de transillumination positive, testicule droit en place	ASP : sans particularité  Echographie inguino-scrotale - Doppler : hernie IS gauche + hydrocèle gauche avec épaissement de l'albuginée, 2 testicules taille et de morphologie respectées bien vascularisés	HISG engouée + Hydrocèle	Malade sous AG : réduction spontanée de la hernie Incision au niveau du pli abdominal inférieur Dissection sous-cutanée et aponévrotique Repérage du sac herniaire Dissection des éléments du cordon par rapport au CPV Repérage et respect du pédicule et déférent Ouverture du sac herniaire et vérification de sa vacuité Ligature section du CPV	Suites simples	24h
7.	9091/11	S.M. D.	M	1 mois et 9 jrs	Sans ATCD pathologique notable	Cris incessants depuis la veille, 2 épisodes de vomissements post-prandiaux tardifs alimentaires puis jaunâtres, puis découverte d'une tuméfaction inguino-scrotale droite	BEG, pas de DHA, apyrétique Abdomen souple, respiration normale, hernie inguino-scrotale droite contenant des anses digestives partiellement réductibles Testicule de taille normale, hydrocèle bilatérale prédominant à gauche (transillumination positive)	ASP : NHA diffus Echographie inguino-scrotale 1 : hernie inguino-scrotale droite associée à une hydrocèle Echographie inguino-scrotale 2 : hernie inguino-scrotale droite à contenu digestif (anses et mésentère) réductible associée à une hydrocèle bilatérale prédominant à gauche, cloisonnée à dte, cordon droit épaissi	HISD engouée + Hydrocèle	Réduction par taxis. Cure de hernie réalisée la semaine suivante.	Suites simples, bonne évolution.	24h

***Hernies inguinales étranglées chez le nourrisson et l'enfant – A propos de 52 cas***

8.	11776/11	Z.R.	M	8 mois	3 épisodes d'engouement d'HID à l'âge de 6 et 7 mois, réduites par taxis	Tuméfaction inguinale droite irréductible volumineuse et douloureuse installée la veille sans vomissements ni troubles du transit associés	Tonique, réactif, apyrétique, eupnéique, CNC Tuméfaction inguinale droite indurée volumineuse avec signes inflammatoires locaux (peau infiltrée) douloureuse à la palpation, HI gauche trouvée, réductible		HID Etranglée HIG Engouée	HIG réduite par taxis Echecs de 2 tentatives de réduction de l'HID par taxis Préparation pré-opératoire Incision au niv du pli abdominal inférieur droit Repérage du sac herniaire volumineux contenant des anses grêles vivaces avec un testicule souffrant un peu inflammatoire et hydrocèle réactionnelle Ouverture de l'orifice inguinal superficiel Réduction des anses herniaires Dissection du CPV dilaté par rapport aux autres éléments du cordon Ligature section du CPV près de sa base	Suites simples	3 jours
9.	13575/11	E.M.	M	3 ans	Opéré 5jrs auparavant pour HIS gauche	Récidive herniaire volumineuse avec notion de vomissements sans AMG + toux associée	ABEG <sub>2</sub> CNC, eupnéique, apyrétique Cicatrice d'incision au niveau du pli abdominal inférieur gauche, abdomen souple non distendu ex oge et orifices herniaires : grosse bourse avec récidive HIS <sub>2</sub> , testicule palpable en intrascrotal	ASP : quelques NHA	HISG récidivante	reprise ancienne incision à l'ouverture, on retrouve : anses juste sous la peau ouverture du canal inguino-scrotal l'exploration retrouve un lâchage de point du sac herniaire, on procède à l'élargissement : présence anses, coecum, appendice, dernière anse iléale => bonne vitalité et réintégration	Suites simples, adressé en consultation pour sa toux	2 jours
10.	16395/11	A.M.	M	6 mois	Opéré pour glaucome congénital	Tuméfaction inguinale depuis 2 semaines sans trouble du transit dans un contexte d'apyrexie, réduction par taxis aux UCP. Par la suite, 4 autres épisodes de hernie engouée réduite par taxis (programmé mais récusé pour encombrement bronchique)	BEG CNC abdomen souple, pas de masse palpable HID étranglée avec les deux testicules en place	ASP : quelques NHA	HID Etranglée	la hernie s'est réduite spontanément après l'AG Incision au niveau du pli abdominal inférieur Ouverture du sac herniaire : pas d'anses digestives retrouvées Ouverture du canal inguinal Dissection des éléments du pédicule spermatique par rapport au sac herniaire Ligature/section du sac herniaire Fermeture du canal inguinal L'exploration trouve un testicule souffrant qui reprend une coloration normale après quelques minutes + circoncision	Avis réanimation : RB, ATB, ATG, Nébulisation d'adrénaline et Hydrocortisone A revoir ds 1 mois à la CS Sortie sous ATB, antalgique, soins locaux	24h
11.	6740/12	E.M.	M	3 mois et demi	Grossesse mal suivie, menée à terme, AVB médicalisé, allaitement maternel	Tuméfaction inguino-scrotale volumineuse apparue la veille compliquée de vomissements alimentaires sans trouble du transit. Réduction par taxis aux UCP, puis récidive de la masse quelques heures plus tard	Nourrisson tonique, rose, réactif, FA normotendue Masse inguino-scrotale droite, rouge, volumineuse, indurée, douloureuse, irréductible. Transillumination négative Pas de masse palpable	ASP : sans particularités  Echographie inguino-scrotale : hernie inguino-scrotale droite	HISD Etranglée	Opéré le jour d'admission Incision au niveau du pli abdominal inférieur Ouverture du canal inguinal A l'exploration, on trouve une anse intestinale étranglée d'aspect viable Ouverture du sac Réduction facile du contenu Dissection des éléments du cordon par rapport au sac ligature/section du sac testicule bleuâtre, souffrant, d'aspect viable	Suites simples ATB/ATG	2 jours

***Hernies inguinales étranglées chez le nourrisson et l'enfant – A propos de 52 cas***

12.	12200/11	E.M.	M	6 mois	HISD depuis 4 mois	Complication de sa HISD 3 jours auparavant devenant irréductible, avec vomissements et AMG	Hypotrophe, P=3,400kg, plis de déshydratation, apyrétique Abdomen ballonné, hernie engouée à droite, partiellement réduite	ASP : dilatation colique + NHA NFS : Hb : 10.7g/dL Hte : 32% MCV : 75.3 μ3 MCH : 25pg Plq : 100 000 Ionogramme : Na <sup>+</sup> : 133, K <sup>+</sup> : 2.70, Cl <sup>-</sup> : 90, Glycémie : 0.41	HISD engouée	Préparation pré-opératoire avec correction de la déshydratation Opéré à j5 d'hospitalisation, à froid Réduction après sédation Abord au pli abdominal inférieur droit Repérage du sac Dissection et libération des éléments du cordon Section du sac et sa fermeture au fil 2/0 Testicule en place	Suites simples, sortant sous ATB et soins locaux	6 jours
13.	1980/11	B.Y.	M	40 jrs	Sans ATCD pathologique notable	Tuméfaction inguinale droite rouge apparue la veille, associée à 3 épisodes de vomissements bilieux et AMG, dans un contexte d'apyrexie	Enfant sédaté au Valium Tuméfaction inguinale droite rouge rétentive à la palpation, partiellement réductible Testicule droit ectopique (palpé en inguinal), gauche en place	ASP : quelques NHA TP- TCA : TP : 71% TCA : 31 sec Iono : Gly : 0.64 g/L NFS : Hb 11.6 g/dL GB : 17 100/μL (12000PNN soit 75%)	HID engouée + Ectopie testiculaire dte	Hernie engouée réduite par taxis Préparation pré-opératoire Incision au niveau du pli abdominal inférieur droit Repérage du CPV et sa dissection Ouverture du canal inguinal Dissection du CPV par rapport aux éléments nobles du cordon Ligature/section du sac herniaire Testicules en place Circoncision	Suites simples	24h
14.	2420/11	A.R.	M	1 an	Grossesse bien suivie, à terme, AVB HID depuis la naissance	Tuméfaction inguinale droite apparue la veille, douloureuse, irréductible accompagnée de vomissements d'abord alimentaires puis bilieux sans notion d'AMG	Enfant conscient, eupnéique, apyrétique HID irréductible, testicules en place, l'orifice herniaire est libre à gauche. Abdomen non distendu, souple.	ASP : multiples NHA	HID engouée	Réduction par taxis Taxis sous sédation avec bonne évolution (arrêt des vomissements et reprise du traitement), l'enfant est gardé pour surveillance et mis sous traitement antalgique Cure de hernie réalisée la semaine suivante	Suites simples	24h
15.	124120/11	B.M.	M	14 mois	HISG à l'âge de 2 mois, cure chirurgicale le 10/12/12 dans le privé, avec une récurrence 1 mois en post-opératoire	Tuméfaction persistante de la région inguino-scrotale gauche depuis une semaine sans vomissements ni troubles du transit	Nourrisson tonique, réactif, BEG, CNC Absence de signes de DHA, FA normotendue, muqueuse bien hydratée		HISG étranglée récidivante	Réduction par taxis Incision du pli abdominal inférieur Ouverture du sac herniaire : anses viables de bonne qualité Ouverture du canal inguinal : réintégration des anses, Dissection du sac/éléments nobles du cordon spermatique, ligature/dissection du CPV Fermeture du canal inguinal	Suites simples	24h

***Hernies inguinales étranglées chez le nourrisson et l'enfant – A propos de 52 cas***

16.	2572/13/11	Z.Y.	M	2 ans	HID suivie à Laârache dans le privé depuis 6 mois, plusieurs épisodes d'engouement herniaire	Notion d'étranglement herniaire la veille, avec échec de la tentative de réduction par taxis à Laârache	Tuméfaction inguinale irréductible avec oedème de la bourse droite et rougeur	ASP : 2 NHA Echographie inguino-scrotale + doppler : hernie inguinale droite, testicule droit ectopique entassé dans le sac herniaire en faveur d'une torsion	HID Etranglée + torsion de testicule ectopique droit	Opéré à j1 en urgence Incision du pli abd inf dt Dissection sous-cutanée Extériorisation du cordon qui est tuméfié On trouve un testicule intrascrotal qui est viable une hernie funiculaire sans contenu Dissection du pédicule spermatique et du déférent par rapport au sac Ligature/section du sac herniaire	Suites opératoires immédiates bonnes 20/02 diarrhée liquidienne; mis sous SMECTA et FLAGYL 250  22/02 : sortie apyrétique, BEG pas de distension, de douleur, transit repris Sortie sous trt anti diarrhéique, revu 3 jrs plus tard, bonne évolution	3 jours
17.	2583/11	C.A.	F	5 ans	Apparition d'une HIG réductible il y a 4 mois	Tuméfaction inguinale gauche irréductible volumineuse douloureuse depuis une semaine sans notion d'AMG ni de vomissements, le tout évoluant dans un contexte d'apyrexie et de conservation de l'état général	Enfant conscient, eupnéique, apyrétique, CNC Abdomen souple, TR : gant souillé de selle Tuméfaction inguinale volumineuse, pas de signes inflammatoires	ASP : sans particularité Echographie : hernie inguinale gauche contenant un sac herniaire de 30x24.5 mm à paroi épaissie, renfermant en son sein du liquide péritonéal avec image hyperéchogène mesurant 9x7mm correspondant à la graisse épiploïque	HIG Etranglée	Incision pli abdominal inférieur gauche  exploration : trouve un gros sac contenant de l'épiploon nécrosé, qui est réséqué cure du CPV + ligature section du CPV		2 jours
18.	3348/11	L.Y.	M	3 mois	Sans ATCD pathologique notable	Tuméfaction inguinale droite depuis la veille + refus de téter sans notion d'AMG ni de vomissements, et toux quinteuse	Tuméfaction inguinale droite partiellement réductible	Radio du poumon : foyers pulmonaires bilatéraux Ionogramme : CRP : 22.5	HID engouée	Réduction par taxis => transfert en P1 Cure de hernie réalisée la semaine suivante.	Suites simples, bonne évolution.	24h
19.	4505/11	Z.I.	M	2 ans	Connu porteur d'une HID depuis l'âge de 4 mois	Tuméfaction inguinale droite douloureuse sans trouble du transit et sans vomissements	Enfant en BEG, apyrétique, CNC Tuméfaction douloureuse inguinale droite douloureuse irréductible	ASP : sans particularité	HID Engouée	Réduction par taxis. Cure de hernie réalisée la semaine suivante.	Suites simples, bonne évolution	24h

***Hernies inguinales étranglées chez le nourrisson et l'enfant – A propos de 52 cas***

20.	4741/13/11	E.H.	F	4 mois 1/2	Prématurité (AG non précisé)	Tuméfaction inguinale gauche dure irréductible et douloureuse sans vomissements, ni AMG	Nourrisson BEG, eupnéique, CNC, apyrétiq Abdomen souple Masse inguinale gauche mesurant ≈ 4/2 dure, mobile par rapport au plan profond	TPTCA : 99% 36sec Iono : Gly : 0.57 NFS : Hb : 10.4g/dL GB : 15 600/μL (40.9% PNN 45.10% Lymph) Plq : 489 000/μL Echographie inguinale : formation ovalaire au niveau inguinal gauche hypoéchogène hétérogène sans individualisation de structures rappelant un ovaire communiquant à travers un défaut pariétal avec les structures digestives, ovaires non vus, pas d'épanchement péritonéal	HIG étranglée	Opéré à j1 Incision au niveau du pli abdominal inférieur gauche Exploration trouve une masse au sein du canal péritonéo-vaginal noirâtre mesurant ≈ 4/2cm Ouverture du sac puis du canal inguinal gauche vers le haut, On trouve une torsion avec 2 tours de spires et on décide de faire une détorsion pour réintégration	24h	
21.	5098/11	H.M. A.	M	1 mois	Grossesse gémellaire bien suivie, 35SA, AI -, AVB médicalisé, APGAR imprécis, méconium émis dans les 24h, hospitalisation 10 jrs en P5 pour hypotrophie	Vomissements alimentaires répétés depuis la veille avec une tuméfaction volumineuse de la bourse droite	Nourrisson rose, tonique, réactif, apyrétique, eupnéique Grosse bourse inflammée rouge douloureuse avec hydrocèle bilatérale (transillumination positive), tuméfaction partiellement réductible	ASP : aérocolie  Echographie : aspect en faveur d'une HISSD étranglée	HISD engouée + hydrocèle bilatérale	Réduction par taxis après légère sédation, malade admis pour surveillance et programmation de cure de sa hernie j3 : cure de hernie + circoncision	DR à 2/10, avis pédiatre p5 ; BEG légèrement hypotonique (sous valium/sédation), polypnéique avec tirage sous costal, sibilants + engorgement nasal RTA : horizontalisation + kinésithérapie prescrites j4 : eupnéique, pas de SDLR, râles sibilants, adressé en consultation	4 jours
22.	6999/11	E.M.	M	13 ans	Sans ATCD pathologique notable	Tuméfaction inguinale gauche apparue il y a 3 mois, devenue IS, compiquée par l'augmentation du volume avec douleur, quelques épisodes de vomissements sans AMG, contexte d'apyrexie	BEG eupnéique, apyrétique Grosse bourse gauche en rapport avec une HIS engouée, douloureuse, partiellement réductible, 2 testicules palpables en intrasrotal Abdomen souple	ASP debout : sans particularité Echographie inguino-scrotale : aspect faisant évoquer une hernie inguinale droite associée à un kyste du cordon ou hydrocèle cloisonnée	HISG engouée	Réduction par taxis Reprise du transit, bonne évolution, mis sous trt AINS et antalgique Cure de hernie réalisée la semaine suivante.	Suites simples, bonne évolution	24h

***Hernies inguinales étranglées chez le nourrisson et l'enfant – A propos de 52 cas***

23.	8061/13	L.A.	M	1 mois 20 jrs	Sans ATCD pathologique notable	Tuméfaction inguino-scrotale douloureuse avec AMG sans vomissements	Nourrisson rose, tonique, eupnéique Abdomen souple, dépressible OGE : HI S gauche irréductible, douloureuse, sans signes inflammatoires, testicules palpables en place	ASP : NHA Echographie inguino-scrotale : hernie inguino-scrotale gauche à contenu grêlique	HISG engouée	Réduction sous valium et placé sous surveillance Opéré à j2 : Incision au niveau du pli abdominal inférieur dissection sous-cutanée et aponévrotique repérage du sac herniaire dissection des éléments du cordon par rapport au CPV repérage et respect du pédicule et déférent ouverture du sac herniaire et vérification de sa vacuité ligature section du CPV	Suites simples	2 jours
24.	8095/13	E.A.	M	10 mois	Notion de HISD depuis la naissance	Tuméfaction IS droite depuis 48heures persistante et douloureuse, associée à des vomissements alimentaires sans AMG le tout évoluant ds un contexte d'apyrexie. 2 tentatives de réduction par taxis à l'hôpital de Sidi Kacem échouées => transfert pour PEC	Nourrisson en ABEG eupnéique, CNC, pas de pli de déshydratation HISD douloureuse, avec signes inflammatoires locaux, irréductible par taxis	ASP : quelques NHA NFS : Hb : 10.9 g/dL (MCV : 70.6fL, MCH 23.5pg, MCHC 33.4g/dL) GB : 13 300/µL (51% ONN 35.9%LY) TP -TCA : 85% 35sec Iono : Na : 133mmol/L	HISD étranglée	Opéré à j1 Préparation pré-opératoire Incision transverse droite au niveau du pli abdominal inférieur Repérage du sac herniaire contenant l'anse étranglée A l'ouverture du sac, issu de liquide péritonéal réactionnel sans visualisation d'anse à l'intérieur (probablement réduite sous AG) Ouverture de l'orifice externe du canal inguinal Dissection du sac herniaire par rapport au déférent et au pédicule spermatique Ligature/section du sac herniaire près de sa base	Suites simples, bonne évolution	2 jours
25.	8275/13	E.S.	M	5 mois	Sans ATCD pathologique notable	Vomissements alimentaires et cris incessants sans AMG consultation au privé, trouvant une masse inguino-scrotale	Nourrisson tonique, réactif, CNC, P= 8,400kg, FR = 44c/min Abdomen souple, pas de distension Orifices herniaires : tuméfaction ISD, impulsive à la toux, partiellement réductible	ASP : normale  Echographie : hernie à contenu digestif, avec épanchement minime et une hydrocèle minime	HISD engouée	Réduction par taxis sous Valium réussie Cure de hernie réalisée la semaine suivante	Suites simples, bonne évolution	24h
26.	8776/13	O.M. -S.	M	3 ans 1/2	Amygdalectomie il y a 2 ans pour apnée du sommeil HID réductible depuis la naissance	Tuméfaction inguinale droite volumineuse depuis une semaine douloureuse, impulsive à la toux, difficilement réductible, avec notion de vomissements alimentaires devenus bilieux sans AMG le tout évoluant dans un contexte de fièvre non chiffrée, adressé depuis Laârache pour PEC	CNC langue non chargée, T = 38.3° TA : 11/6, FC : 120bpm; FR : 17c/min Abdomen non distendu, souple, pas de masse palpable ni de matité déclive OGE : grosse bourse à droite, testicules palpés en place, présence d'une HID partiellement réductible impulsive à la toux et douloureuse et lame d'hydrocèle à la transillumination, bourse gauche intacte	ASP : un NHA	HID engouée	Opéré à j1 Incision au niveau du pli abdominal inférieur droit Dissection sous cutanée Repérage du CPV et sa dissection Ouverture du canal inguinal Dissection du CPV par rapport aux éléments nobles du cordon Ligature/section du sac herniaire Testicules en place	Suites simples	24h

***Hernies inguinales étranglées chez le nourrisson et l'enfant – A propos de 52 cas***

27.	9649/13	S.Y.	M	20 mois	HIS depuis la naissance, RDV pour cure	Tuméfaction inguino-scrotale droite depuis la veille, associée à des vomissements bilieux sans AMG, le tout évoluant dans un contexte d'apyrexie	Nourrisson BEG, apyrétique, eupnéique, CNC Abdomen souple, non ballonné OH : HISD irréductible, testicule en place	ASP : quelques NHA NFS : Hb : 11g/dL (MCV 67.4µ³ MCH 23.5 pg MCHC 34.9) GB 7990 PLQ 105000	HISD engouée	Réduction sous valium/taxis thérapeutique, VV, bonne évolution arrêt des vomissements; reprise du transit Cure de hernie réalisée la semaine suivante	Suites simples, bonne évolution	24h
28.	9804/13	D.S.	M	2 mois	Grossesse gémellaire suivie, sans notion de prématurité, accouchement par césarienne	Tuméfaction inguinale volumineuse partiellement réductible depuis 15 jours sans notion de douleur à la palpation, augmentation brutale du volume de la tuméfaction il y a 2 jours, avec douleur et vomissements itératifs et AMG (transféré de Kénitra)	Enfant conscient, eupnéique, apyrétique, CNC HISD volumineuse, dure, douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires en regard, partiellement réductible avec testicule en place	ASP Kénitra : NHA ASP post réduction : normale	HISD engouée	Réduction spontanée de la hernie après l'anesthésie générale Incision pli abdominal inférieur droit Repérage du sac herniaire Dissection des éléments du cordon par rapport au sac Ligature section du sac Testicule en place	Suites simples, bonne évolution	24h
29.	11254/1	T.A.	M	10 mois	HISG depuis l'âge de 2 mois	Tuméfaction inguino-scrotale volumineuse irréductible, sans AMG ni vomissements	Nourrisson en BEG, eupnéique, apyrétique, CNC Abdomen souple, pas de distension abdominale Orifices : HISG volumineuse irréductible testicule non palpable	ASP : NHA Echographie : présence en intrascrotal d'un contenu digestif formé d'épiploon et d'anses intestinales dont certaines sont distendues avec conservation du péristaltisme, testicules en place	HISG étranglée	Opéré en urgence estomac plein Réduction de la hernie sous sédation Incision au niveau du pli abdominal inférieur gauche Repérage du CS et libération/dissection par rapport aux autres éléments du CS Ligature section du sac Circoncision	Suites simples, bonne évolution	24h
30.	13665/1	K.Y.	M	1 ans 1/2	Retard psychomoteur + HID avec RDV de cure à l'hôpital de Kénitra	Tuméfaction inguinale depuis 4 jours par la survenue de douleur inguinale avec cris incessants, avec vomissements alimentaires et transit conservé	Patient conscient, CNC, FR = 22c/min FC = 110 bpm, T° = 37.2°C Ex de la région inguinale : tuméfaction inguinale dure, douloureuse à la palpation avec rougeur diffuse et dermatose de la région inguinale, le côté controlatéral est normal Abdomen souple	ASP : aérocolie et quelques NHA Echographie : aspect échographique évoquant une hernie étranglée avec probablement une surinfection surajoutée NFS : Hb : 8.7g/dL (MCV 55.6 MCH 17.6pg MCHC 31.8%) GB : 32300/µL (78%PNN 20%ly) Iono : Na : 133mEq/L K : 3.11 CRP : 311	HID engouée	Echec de la réduction par taxis 21/10 Avis réa : FR : 22c/min, FC = 100bpm, fébrile (?) Prise de 2VVP, RB, remplissage, bilan, ATB : Genta/Augmentin Opéré à j3  Incision inguinale transversale droite au niv du pli abdominal inférieur Il y a une infiltration oedémateuse inguino-scrotale  repérage d'un gros sac herniaire dissection du sac herniaire par rapport aux éléments nobles du cordon spermatique à l'ouverture du sac herniaire: vide, pas d'anses digestives en dedans, issu de liquide péritonéal séreux du canal inguinal, l'appendice visualisé à travers, est propre, de même que le coecum ligature – section du CPV au niveau de sa base	25/10 admission en réa pour PEC post-op d'un phlegmon inguinal suites post-op simples T° = 36,5°C sous j4 Rocéphine, Flagyl, Genta arrêtée TA : 10/6 FC : 110bpm plan neuro : conscient plan resp : respire spontanément; FR : 25c/min, SpO2 : 100% Avis dermato demandé et ordonnance délivrée à la famille Echo-doppler de la cuisse droite = vaisseaux fémoraux perméables, pas de thrombose TDM cérébrale pour exploration du retard psychomoteur : sans particularité	5 jours

***Hernies inguinales étranglées chez le nourrisson et l'enfant – A propos de 52 cas***

31.	13697/11	B.N.	M	8 mois	Issue d'une grossesse gémellaire, suivie au CS, menée à terme, AVH pour HTA gravidique, pas de SNN HID depuis la naissance, RDV pour intervention	Tuméfaction de la région inguino-scrotale volumineuse avec vomissements alimentaires devenus bilieux et notion de diarrhées aqueuses, (hospitalisation en P2A pour déshydratation)	Nourrisson en ABEG, yeux creux, FA normotendue, pas de plis de DHA, Abdomen distendu, HO, tuméfaction volumineuse, ISD, HISD dure, douloureuse, peau rouge, irréductible par taxis	ASP : NHA Echographie : importante distension des anses grêliques, HISD renfermant des anses distendues avec leur épiploon TP TCA : 85% NFS : Hb : 11.2 GB 14100 Iono : NA : 132 CRP : 7.3	HISD étranglée + HO	Opéré en urgence  incision transversale droite au niveau du pli abdominal inférieur dissection du cordon spermatique ouverture du sac de CPV découverte d'une <b>hernie de Littré</b> , coecum et appendice herniés (étranglés d'aspect viable) ouverture de l'anneau inguinal réintégration des anses herniées en intra-abdominal dissection isolement des éléments du cordon section-ligature du sac renforcée par un point reposition du testicule en intrascrotal	Suites simples	3 jours
32.	13923/11	N.A.	M	12 mois	Opéré pour torsion testiculaire droite sur testicule ectopique (le 03/06/13 soit 4 mois avant), ectopie bilatérale connue	ce soir par l'installation de criss incessants, avec la constatation par la mère d'une tuméfaction inguinale gauche douloureuse, sans vomissements ni tb du transit	Nourrisson en BEG, geignard, CNC Tuméfaction inguinale gauche douloureuse partiellement réductible, sans signes inflammatoires locaux, avec testicule non palpable au niveau scrotal Cicatrice d'incision inguinale droite avec testicule droit atrophié intrascrotal	ASP : pas de NHA Echo inguinale + doppler : testicule gauche ectopique mesurant 21mm, d'échostructure homogène, vascularisé au Doppler, cordon spermatique gauche à 11mm avec flux artériel et veineux présent, hernie inguinale gauche associée	HIG engouée + ectopie testiculaire gauche	Réduction par taxis de la HIG Cure de hernie réalisée la semaine suivante.	Suites simples, bonne évolution	24h
33.	14963/11	K.W.	M	3 mois 10 rs	Grossesse gémellaire non suivie, AVB médicalisé, prématurité (non documentée, selon les parents)	Installation brutale d'une tuméfaction ISD, avec plusieurs épisodes de vomissements bilieux et AMG, avec douleur abdominale, le tt évoluant ds un contexte d'apyrexie	Nourrisson en MEG, hypotonique, paupières tombantes en coucher de soleil, yeux creux, plis de déshydratation, fontanelle déprimée Abdomen distendu, avec présence de tympanisme généralisé sans notion de matité déclive, tuméfaction inguino-scrotale droite irréductible	ASP : multiples NHA Iono : NA 130, K 5.4 Cl 96 CRP 127.3 NFS : Hb 9.7 MCV 79.1 MCH26 MCHC 32.9% GB 19200 PNN 9720 Ly9430 Plq 1003000(hyperplaque) aquetose contrôlé frottis)	HISD étranglée	Devant l'AEG, avis réanimateur=> séjour en réanimation du 16 au 22/11 Admis en réa le 16 : remplissage de 60cc de ss + RB, sondage urinaire et gastrique Opéré à j2  incision pli abdominal inférieur droit large dissection du sac herniaire et extériorisation sac avec son contenu ouverture de la vaginale, on trouve une anse grêlique violacée, reprise de coloration anse après réchauffement au SS 9% ? Le testicule est viable, pas de souffrance ouverture de l'aponévrose du canal inguinal réduction de l'anse dans l'abdomen dissection du sac herniaire par rapport aux autres éléments ligature du sac fermeture de la vaginale  réadmis en réa en post-opératoire intubé, hypotension à 6/3 corrigée par remplissage et administration de dobutamine, extubé le 20/11, J4 Rocéphine/Genta/Flagyl, conscient, respire seul, sAo2 97%, FR 30, SDLR - reprise de la diurèse, TA 10/7, transit repris, dextro à 0.8; T=36°	Bonne évolution	11 jours (dont 7 en réanimation)

***Hernies inguinales étranglées chez le nourrisson et l'enfant – A propos de 52 cas***

34.	15603/12	B.I.	M	7 mois	Grossesse suivie au privé, menée à terme, AVH pour SFA, allaitement maternel, bien vacciné	Suspicion de torsion sur testicule ectopique Au jour par des cris incessants avec constatation par la mère d'une tuméfaction inguinale douloureuse sans vomissements avec notion de constipation datant de la veille	P=7,5kg Nourrisson tonique, réactif, rose, pas de pli de DHA, FA normotendue OGE : bourse gauche vide avec palpation du testicule en inguinal et d'une tuméfaction en dessous, douloureuse à la palpation sans rougeur locale, irréductible, testicule droit en place Abdomen souple, pas de distension	ASP : quelques NHA Echographie IS + Doppler testiculaire : testicule droit normal, testicule gauche ectopique ( <i>orifice supérieur du canal inguinal mesurant 13.7 x 3.8mm</i> ), cordon spermatique de flux normaux, présence d'anses de l'orifice inguinal gauche, bien vascularisées, avec un collet à 10.1mm en faveur d'une hernie inguinale gauche non compliquée	HIG étranglée + ectopie testiculaire gauche	incision du pli abd inf gauche dissection sous-cutanée et aponévrotique repérage du testicule qui est inguinal et sa dissection libération du gubernaculum testis dissection du CPV par rapport aux éléments nobles du cordon spermatique ligature/section du sac herniaire ouverture de la vaginale : testicule violacé, pas de visualisation de tours de spires + épидидyme augmenté de taille inflammé, les testicule ne s'est pas recoloré au cours de l'intervention; on décide de le fixer en intrascrotal en vue de réaliser un doppler de contrôle dans 15 jrs Fermeture des deux incisions plan/plan	Suites simples Echo-doppler ds 15 jrs	24h
35.	170/14/12	E.A.	M	4 mois	Sans ATCD pathologique notable	Depuis 48h un syndrome occlusif avec AMG avec vomissements alimentaires avec apparition d'une tumefaction inguino-scrotale droite, première tentative de taxis échouée à Sidi Kacem ( adressé à Kénitra pr PEC qui l'adresse aux UCP)	Nourrisson tonique, réactif, ABEG CNC, apyrétique Abdomen souple à la palpation avec la présence en inguino-scrotal d'une tuméfaction dure et douloureuse à la palpation avec transillumination négative, testicule palpable en intrascrotal	ASP : de nombreux NHA Echographie abd pelv et IS : présence d'une hernie ISD associée à un épanchement liquidien à cet endroit témoignant de la présence d'une souffrance, testicules de taille et d'échostructure en bonne position hernie ISD associée à un épanchement péritonéal au niv de la hernie, l'ensemble peut évoquer une hernie étranglée Iono gramme: normal	HISD étranglée	Préparation pré-opératoire  abord au niveau du pli abdominal inférieur et ouverture du canal inguinal ouverture du sac herniaire l'exploration trouve la présence du coecum + appendice + dernière anse qui souffrent avec quelques petits hématomes de la paroi réintégration du coecum et dernière anse et la réalisation d'une cure de hernie	Suites simples, bonne évolution	3 jours

***Hernies inguinales étranglées chez le nourrisson et l'enfant – A propos de 52 cas***

36.	1783/14	E.A. M.	M	14 ans	Notion d'HID dès la naissance, selon la mère, non suivie, avec plusieurs épisodes d'engouement réduite spontanément	Apparition la veille d'une tuméfaction inguinale droite douloureuse d'installation brutale sans signes inflammatoires en regard, sans notion de vomissements ni de troubles du transit	Enfant en BEG, conscient, apyrétique, CNC OGE : les testicules sont en place, transillumination négative avec présence d'une tuméfaction douloureuse au niv inguinal droit, irréductible, rémittente, dure, sans signes inflammatoires en regard Abdomen souple, respire normalement, absence de tympanisme ou matité déclive	ASP : normale	HID engouée	Tentative de réduction par taxis échouée (enfant non coopérant, il poussait), admis donc au bloc  incision au niveau du pli abdominal inférieur droit dissection cutanée  ouverture du canal inguinal vérification des anses intestinales au niveau du sac herniaire par transparence qui sont viables réduction de la hernie dissection de part et d'autre de la communication péritonéo-vaginale et sa dissection par rapport aux éléments du cordon spermatique ligature-section du sac herniaire	Suites simples	24h
37.	2540/12	B.A.	M	3 mois	Grossesse bien suivie, AVB médicalisé, allaitement maternel	Survenue à l'âge de 2 mois d'une tuméfaction inguinale bilatérale lors des cris avec régression spontanée pendant l'accalmie, persistance de cette tuméfaction accompagnée par des cris incessants associés à des vomissements alimentaires. Hier, une réduction sous valium a été faite avec succès puis récive.	Nourrisson tonique, réactif, coloration rosée normale Abdomen souple OGE : tuméfaction inguinale bilatérale dure, douloureuse à la palpation au niveau des orifices herniaires Testicules en place dans les bourses	Hb : 11.1 GB 11 200 (pnn 1780 ly 8690) PQ 421000 TP 92 TCA 34 ASP : Aérocolie	HI bilatérale engouée	Opéré à j1 incision du pli abdominal inférieur cure de hernie	Suites simples	24h
38.	3537/14	A.B.	M	6 mois	A la naissance, HISD spontanément réductibles	HISD compliquée depuis un jour par une tuméfaction dure et douloureuse sans vomissements ni AMG ni fièvre	P=4.900kg T = 37.2 Nourrisson tonique, réactif, pas de pli de DHA, FA normotendue, calme Abdomen souple, pas de distension, testicule gauche en place, Tuméfaction inguinale droite 3cm, dure, douloureuse à la palpation, irréductible mal limitée sur le pôle postérieur	TP 90% TCA 48sec iono : crp 59 ASP : pas de NHA Echographie IS : hernie ISD à contenu digestif faiblement vascularisé au doppler avec testicule droit ectopique siégeant au niveau du canal inguinal supérieur	HISD étranglée + testicule droit ectopique	Echec de la réduction par taxis Opéré à j0 en urgence  incision du pli abd inf dt dissection sous-cutanée dissection du CPV de part et d'autre et par rapport aux éléments nobles du cordon spermatique ligature-section du sac herniaire après ouverture du canal inguinal libération du gubernaculum testis vérification de la viabilité du testicule qui est viable (légèrement violacé) + dissociation épидидyme -testicule Abaissement du testicule en intrascrotal Fixation du testicule en extra-dartos	Suites simples, sortie sous ATB	24h

***Hernies inguinales étranglées chez le nourrisson et l'enfant – A propos de 52 cas***

39.	6054/14	R.R.	M	6 mois	Grossesse non suivie, accouchement à domicile, constatation par les parents d'une HISD réductible spontanément il y a 2 mois	Installation 3 jours plus tôt d'une tuméfaction inguino-scrotale irréductible associée à des vomissements alimentaires et AMG	Nourrisson en BEG, apyrétique, CNC, eupnéique, pas de pli de DHA, FA normotendue, pas d'yeux creux Abdomen souple Orifices herniaires : HIS dure irréductible et douloureuse Pétéchies au niveau des extrémités et de la face	ASP : NHA Iono : RA = 16 crp = 7,4 TP TCA 72% 26sec	HISD étranglée	Tentative de réduction par taxis échouée  Incision pli inguinal dt, pas de réduction spontanée dissection sous-cutanée et du fascia superficialis repérage du CPV et sa dissection de part et d'autre ouverture du canal inguinal ouverture du sac : présence du coecum et appendice, ainsi que la dernière anse iléale, coecum légèrement oedématié, anses viables réintroduction des anses, dissection du sac par rapport aux éléments nobles du cordon spermatique ligature-section du sac	Suites opératoires simples	2 jours
40.	6401//14	A.M.	M	6 mois	Grossesse bien suivie, menée à terme, AVB Notion de plusieurs épisodes d'engouement herniaires bilatéraux avec résolution spontanée à chaque fois	Survenue 3 jours plus tôt d'une hernie inguino-scrotale gauche engouée, référée depuis Laaârache sans tentative de réduction. Vomissements verdâtres depuis la veille, avec diarrhée dans un contexte de fièvre.	Nourrisson en BEG, CNC, T = 37.5° Stable sur le plan HD, pas de signes de DHA Abdomen légèrement distendu, sensible à la palpation, sans masse Tumefaction inguino-scrotale gauche partiellement réductible Testicules en place en intrascrotal	ASP : NHA ASP post réduction : sans particularité Ionogramme : RA : 13 TP TCA 92% 27.3 NFS : Hb 10.1 VGM 67 CCMH 32.2% TCMH 21;5pg GB 8960 plq 579000	HISG engouée	Réduction à l'accueil Opéré à j4 incision du pli abd inf geche dissection musculo-aponévrotique repérage du sac herniaire libération du sac par rapport aux éléments du cordon section-ligature du sac	Suites simples, sortant sous ATB	5 jours
41.	8862/14	A.K.	M	5 mois	HIS réductible	Tuméfaction inguino-scrotale droite volumineuse irréductible augmentant progressivement de volume sans AMG mais avec épisodes de vomissements bilieux lors de son hospitalisation	Nourrisson léthargique, hypotonique, yeux enfoncés, muqueuse sèche, T : 37.5 Abdomen souple, pas de masse palpable, pas de pli de DHA Ex. IS ; hernie ISD irréductible volumineuse, testicule droit en place, avec début d'inflammation en regard	ASP : NHA Echographie : volumineux sac herniaire inguino-scrotal droit à contenu digestif et épiploïque à travers le CPV dilaté, avec épanchement liquidien associé, dilatation des anses grêles NFS : Hb 13.3 GB 24 050 (PNN 18280 1y4300) PLQ 586000 Iono normal TP TCA 64%	HISD étranglée	Tentative de réduction sous valium : impossible Incision au niveau du pli abdominal inférieur droit Ouverture du sac herniaire Extériorisation des anses en début de souffrance, il y avait une seule anse pas d'épiplon, épanchement de liquide péritonéal Ouverture du canal inguinal Introduction des anses et cure de hernie après Libération des éléments du cordon	Suites simples	3 jours
42.		B.S.	M	2 ans	Sans ATCD pathologique notable	Apparition il y a un mois d'une tuméfaction ISD non impulsive à la toux, sans troubles du transit ni vomissements, CEG	Nourrisson BEG, eupnéique, apyrétique, CNC Abdomen souple, respire Grosse bourse dte; tuméfaction inguino-scrotale irréductible, non impulsive, transillumination positive	ASP : sans particularité Echographie IS : aspect échographique en faveur d'une hydrocèle droite, testicule droit refoulé en bas d'aspect normal, testicule gauche normal	HISD engouée + hydrocèle dte	Réduction par taxis puis sortie. Cure de hernie réalisée la semaine suivant.	Suites simples	24h

***Hernies inguinales étranglées chez le nourrisson et l'enfant – A propos de 52 cas***

43.	12132/1 <sup>4</sup>	S.I.	M	9 mois		Constatation la veille par les parents d'une tuméfaction ISG volumineuse d'installation brutale accompagnée de trouble de transit à type d'AMG sans vomissements	Nourrisson rose, tonique, réactif, eupnéique Bourse : tuméfaction inguino-scrotale gauche volumineuse non impulsive à la toux irréductible en rapport avec hernie engouée Râles ronflants + sibilants	ASP : NHA  Echographie : présence en intrascrotal gauche d'anses intestinales, figées, de paroi épaisse, sans oedème pariétal visible associé à un épanchement intrascrotal => aspect en faveur d'une hernie inguino-scrotale gauche étranglée avec signes de souffrance Rx de poumon : PNP interstitielle ASP post réduction : sans particularité	HISG étranglée	Réduction par taxis : 2 tentatives sans résultat, 3ème par le Pr réussie Mis sous macrolide pour sa PNP et sous AINS, cure de hernie réalisée 5 jrs plus tard	Suites simples	24h
44.	15182/1 <sup>4</sup>	A.A.	M	2 mois	Grossesse bien suivie, AVB	Installation la veille d'une tuméfaction inguinoscrotale dte, réduction par taxis réalisée aux urgences avec succès. Récidive le lendemain avec vomissements sans trouble du transit	Nourrisson BEG CNC T : 37° Abdomen souple, pas de masse OGE : tuméfaction inguino-scrotale dte partiellement réductible , transillumination positive	ASP : début de distension d'anses intestinales, présence de gaz digestif dans la région inguino-scrotal dte = anse étranglée Echographie IS : aspect objectivant une orchépididymite bilatérale avec hydrocèle cloisonnée associée à une hernie inguino-scrotale bilatérale étranglée à droite (doppler indisponible) NFS : Hb 10.2 GB 8670 Plq 140000 Iono normale	HISD étranglée + hydrocèle +orchépididymite bilatérale	Réduction par taxis partielle Hospitalisation, RB, Pose d'une sonde gastrique (vomissement bilieux lors de l'hospitalisation) malade sous AG IDT, DD incision pli abd inf dt extériorisation du sac herniaire ouverture du sac, issu de liquide réactionnel présence d'une anse intestinale souffrante mais pas de nécrose qui reprend une bonne coloration après réchauffement par du sérum chaud, il s'agit de la dernière anse iléale ouverture du canal inguinal réduction de l'anse à l'intérieur de l'abdomen fermeture du CPV par un surjet en boucle ? Fermeture de l'aponévrose du canal inguinal la vérification di testicule trouve un testicule souffrant bleuté qu'on décide de conserver Circoncision	Suites simples Echo doppler 15 jrs après surveillance clinique, alimentation à la reprise du transit, ATB prophylaxie 48h, antalgique et soins locaux	3 jours
45.	17901/1 <sup>4</sup>	M.S.	M	12 mois	HIG depuis la naissance	Apparition 4 jours auparavant d'une tuméfaction inguino-scrotale gauche non réductible sans vomissements avec arrêt des matières sans arrêt des gaz, le tout dans un contexte d'apyrexie	Nourrisson en BEG, apyrétique, 37°, eupnéique, CNC Abdomen souple Tuméfaction ISG sans signes inflammatoires locaux, partiellement réductible	ASP : NHA NFS : Hb 11 GB : 14010 PNN 7180 Ly 5830 Plq409000 Iono : RA 19	HISG engouée	hospitalisation/mise en condition VVP SG SU RB Réduction par taxis, mis sous AINS Cure de hernie réalisée la semaine suivante.	Suites simples	24h

***Hernies inguinales étranglées chez le nourrisson et l'enfant – A propos de 52 cas***

46.	7128/15	C.A. N	M	6 mois	HID depuis la naissance	Tuméfaction inguinale droite et cris incessants depuis plusieurs heures	BEG eupnéique, apyrétique, CNC HID, douloureuse à la palpation, irréductible, avec signe inflammatoires en regard	ASP aérocolie	HID étranglée	Réduction par taxis sous Valium  Incision pli abdominal inférieur Ouverture du sac herniaire et extériorisation des anses : pas de souffrance Ouverture du canal inguinal, réintégration des anses et cure de hernie simple.	Suites simples	24 heures
47.	7362 /15	I.I	M	5 mois	HI bilatérale depuis la naissance	Tuméfaction inguinale gauche augmentant de volume depuis plusieurs heures avec cris incessants, sans vomissements ni AMG (adressé)	BEG eupnéique, apyrétique, CNC Tuméfaction inguinale gauche dure, irréductible , transillumination négative	-	HIG étranglée	Echec de la réduction par taxis, admission au bloc Incision pli abdominal inférieur gauche Ouverture du sac herniaire et extériorisation d'une anse intestinale : pas de souffrance Réintégration des anses et cure de hernie simple Circoncision	Suites simples	24 heures
48.	10000/15	W.E. A	M	6 mois	HISG depuis la naissance	Tuméfaction de la région inguino-scrotale gauche avec constipation depuis 3 jours, sans vomissements	BEG tonique, réactif Frein de la langue associé HISG dure irréductible sans inflammation en regard, testicule gauche non palpable, HID réductible	ASP : Aérocolie importante Ionogramme : normal NFS : GB : 16000, Hb : 9.9 g/dL TP TCK : 96%	HISG étranglée + HID réductible	Echec de la réduction par taxis Incision du pli abdominal inférieur gauche Dissection du CPV et ouverture du canal inguinal gauche Ouverture du sac herniaire : anses grêles viables non dilatées, non nécrosées et du liquide péritonéal réactionnel =< réduction hernie Dissection des éléments nobles du cordon par rapport au sac herniaire Ligature/section du sac herniaire Fermeture du canal inguinal Testicule gauche viable non nécrosé Cure de la HID Circoncision Section du frein de la langue	Suites simples	24 heures
49.	11880/15	L.L	M	4 ans	HISD connue (âge non précisé)	Tuméfaction inguino-scrotale droite irréductible depuis 4 jours, vomissements associés, sans troubles du transit	BEG eupnéique, apyrétique Tuméfaction inguino-scrotale droite irréductible, transillumination négative, sans signes inflammatoires locaux	ASP : Aérocolie importante  ECHO HISD étranglement segment d'une anse grêlique  Ionogramme : normal NFS : Hb : 11g/dL, GB : 7000	HISD étranglée	Incision pli abdominal inférieur droit, pas de réduction spontanée dissection sous-cutanée et du fascia superficialis repérage du sac et sa dissection de part et d'autre ouverture du sac : présence du coecum et la dernière anse iléale, pas de nécrose réintroduction des anses, dissection du sac par rapport aux éléments nobles du cordon spermatique ligature-section du sac	Suites simples	24 heures
50.	731/16	F.A	M	2 mois	Grossesse suivie, menée à terme, PN : 3300g  HID depuis la naissance non suivie	Tuméfaction inguinale droite et vomissements associés pendant 3 jours, puis refus d'alimentation, AEG et AMG	Conscient, hypotonique, cachectique, P = 3,5 kg, déshydraté, conjonctives décolorées Tuméfaction inguino-scrotale droite, dure, irréductible, douloureuse à la palpation avec signes inflammatoires en regard	ASP : NHA Ionogramme : CRP : 45	HID étranglée	Opéré en urgence  Incision pli abdominal inférieur droit Ouverture de l'aponévrose et du canal inguinal Réduction spontanée de la hernie Ouverture du sac : anses viables Fermeture orifice interne du canal par une bourse et fermeture du canal	Suites simples  15jours	2 jours

***Hernies inguinales étranglées chez le nourrisson et l'enfant – A propos de 52 cas***

51.	2568/16	B.H	M	3 ans	HISG connue, plusieurs épisodes d'engouement	Tuméfaction inguino-scrotale gauche sans vomissements ni AMG réduite sous taxis, récidive le lendemain	BEG, apyrétique, CNC, P=9kg Tuméfaction inguino-scrotale gauche irréductible, douloureuse, sans signes inflammatoires, testicule en place	Bilan biologique normal	HISG engouée	Réduction par taxis Surveillance 24 heures Cure de hernie la semaine suivante	Suites simples	24 heures
52.	5026/16	M.I	M	1 an et 4 mois	Suivi pour HISG depuis 1 an	Augmentation brutale du volume de sa HISG, cris incessants et vomissements, sans AMG	BEG, CNC, eupnéique  Tuméfaction inguino-scrotale volumineuse irréductible, testicule en place	ASP : Aérocolie  Echographie : Persistance du CPV avec HISG à contenu digestif sans signe de souffrance	HISG étranglée	Incision au niveau du pli abdominal inférieur gauche Enorme sac herniaire peu inflammé, avec de multiples adhérences Repérage du pédicule spermatique et déférent qu'on sépare du sac herniaire Section du sac, mise de son extrémité proximale sur pinces et dissection jusqu'à l'orifice interne du canal inguinal Réalisation d'une bourse pour fermer le CPV, renforcée par 2 points transfixiants  Circoncision	Suites simples	24h

## *Résultats*

*Pour notre étude, nous avons colligé un total de 52 patients correspondant à nos critères d'inclusion. (Sur un total de 82 cas recensés dans les registres de compte-rendus opératoires, 2 dossiers retrouvés étaient incomplets, et 28 n'ont pu être retrouvés aux archives)*

## **I – Epidémiologie**

### **1) L'âge**

- **L'âge des patients**

L'âge de nos patients a varié entre **34 jours** et **14 ans**, avec un âge moyen de **18,1 mois**, soit **18 mois et 3 jours** ( $\pm 32$  mois)

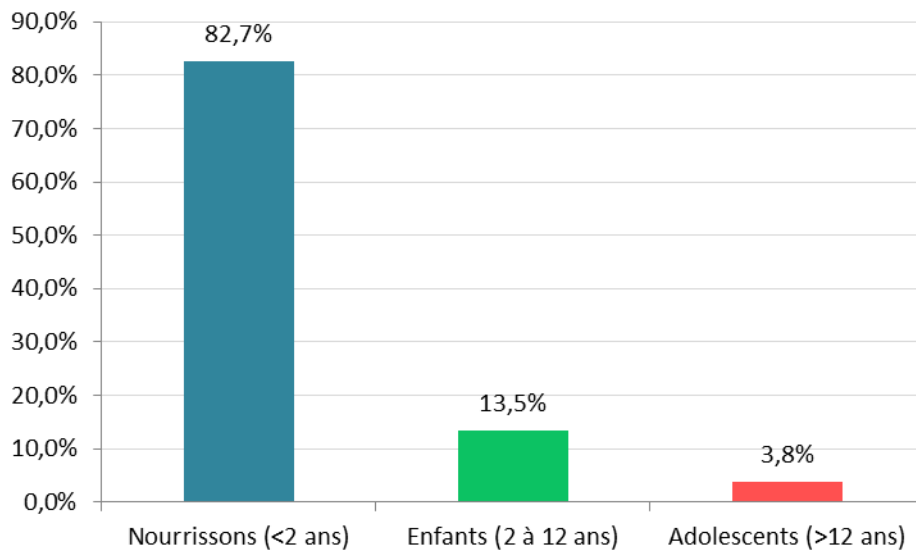
La médiane a été de **6 mois**, le premier quartile à 3,9 mois ( 3mois et 27 jours) et le troisième quartile à 19 mois.

38 (82,7%) de nos patients étaient des nourrissons, 5 (13,5%) des enfants, et 2 (3,8%), des adolescents.

Notre série n'a pas comporté de nouveaux-nés.

**Tableau II : Répartition des patients par tranches d'âge**

Age	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<1mois	0	0,0%
[1mois;6 mois]	25	48,1%
[6 mois;2 ans]	18	34,6%
]2 ans;5ans]	7	13,5%
]5 ans;12 ans]	0	0,0%
>12 ans	2	3,8%
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100,0%</b>



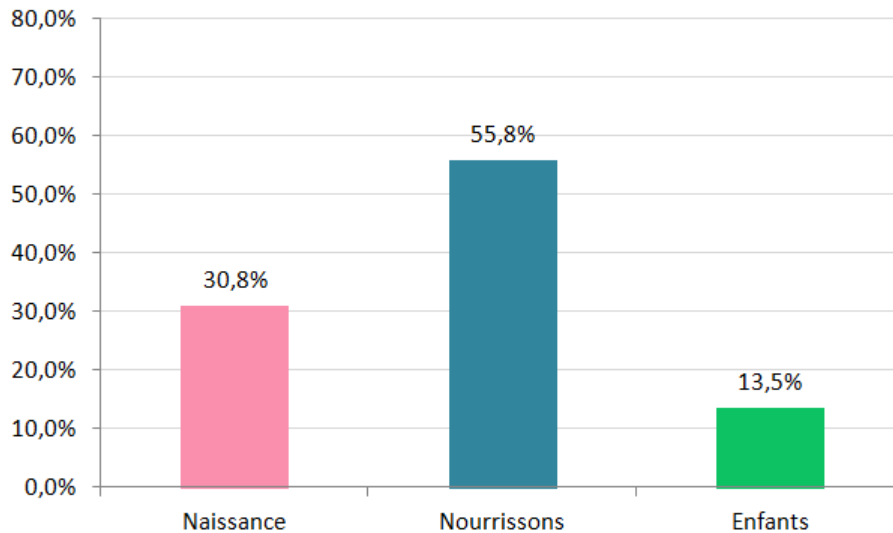
**Figure 10 : Répartition selon la catégorie d'âge**

- **L'âge de découverte de la hernie**

L'âge moyen de découverte de la hernie a été de **10,7 mois**, soit **10 mois et 21 jours ( $\pm 24,5$  mois)**, avec des âges variant entre la **naissance** et **13 ans**, et une médiane de **3 mois**.

**Tableau III: Répartition selon l'âge de découverte de la hernie**

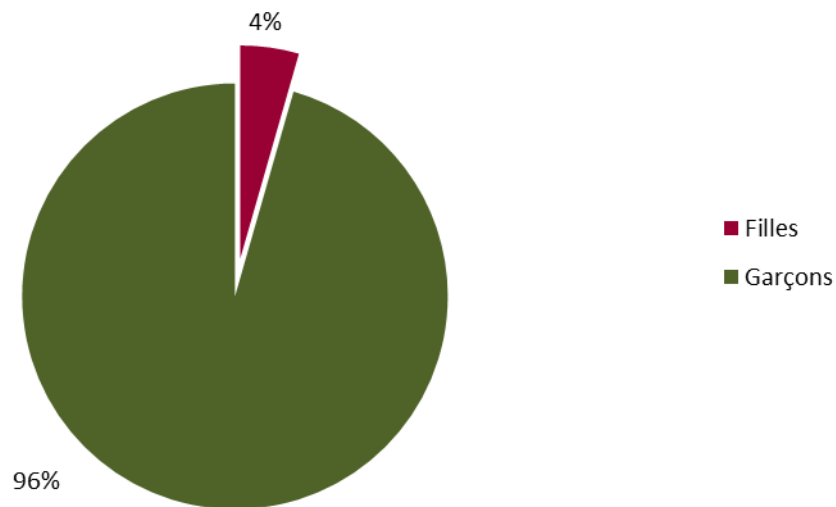
Age	Effectif	Pourcentage (%)
Naissance	16	30,8%
[1mois - 6 mois]	23	44,2%
]6 mois - 2 ans]	6	11,5%
>2 ans	7	13,5%
TOTAL	52	100,0%



**Figure 11 : Répartition selon l'âge de découverte**

## 2) Le sexe

Dans notre série ont été dénombrés **50 garçons** (96%) pour **2 filles** (4 %), ce qui représente un **sex-ratio** de **25:1** avec prédominance **masculine**.



**Figure 12 : Répartition des cas selon le sexe**

## 3) Siège

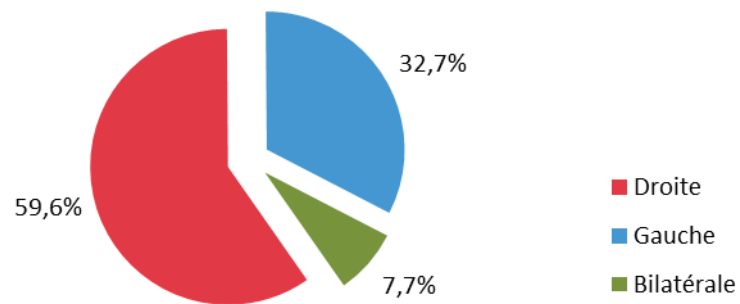
31(**59,6%**) de nos patients présentaient une **hernie droite**, 17 (32,7%), une hernie gauche et 4 (7,7%), une hernie bilatérale. Le ratio unilatéralité/bilatéralité était de **12 :1**.

La forme **inguino-scrotale** a été retrouvée chez 32 (**61,5%**) de nos patients et la forme inguinale, chez 20 (38,5%) d'entre eux.

La présentation la plus fréquemment retrouvée a été la **hernie inguino-scrotale droite**, chez 18 (**34,6%**) de nos patients.

**Tableau IV : Répartition selon le siège de la hernie**

Côté \ Variété topographique (n,%)	Inguinale (n, %)	Inguino-scrotale (n, %)	Total (n, %)
Droite (n, %)	13 (25,0)	<b>18 (34,6)</b>	31 (59,6)
Gauche (n, %)	5 (9,6)	12 (23,1)	17 (32,7)
Bilatérale (n, %)	2 (3,8)	2 (3,8)	4 (7,7)
Total (n, %)	20 (38,5)	32 (61,5)	52 (100)



**Figure 13 : Répartition selon le côté**

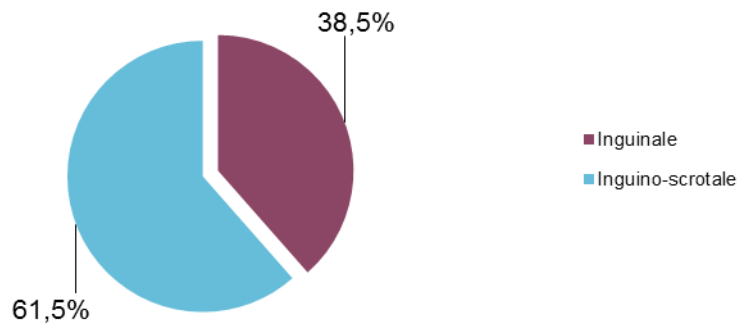


Figure 14 : Répartition selon la variété topographique

#### 4) Facteurs de risque

- Facteurs épidémiologiques :

43 de nos patients étaient de **sex masculin**, soit **96,0%**

La localisation **inguino-scrotale** a été retrouvée chez 32 patients, soit **61,5%**

33 patients, soit **63,5%**, avaient un **âge < 1 an**

- Facteurs liés à la hernie :

La notion de **hernie connue non traitée** a été retrouvée chez 32 patients, soit **59,6%**

2 de nos patients, soit **3,8%**, ont présenté une **hernie récidivante**

La hernie était **volumineuse** chez 13 patients, soit dans **25%** des cas

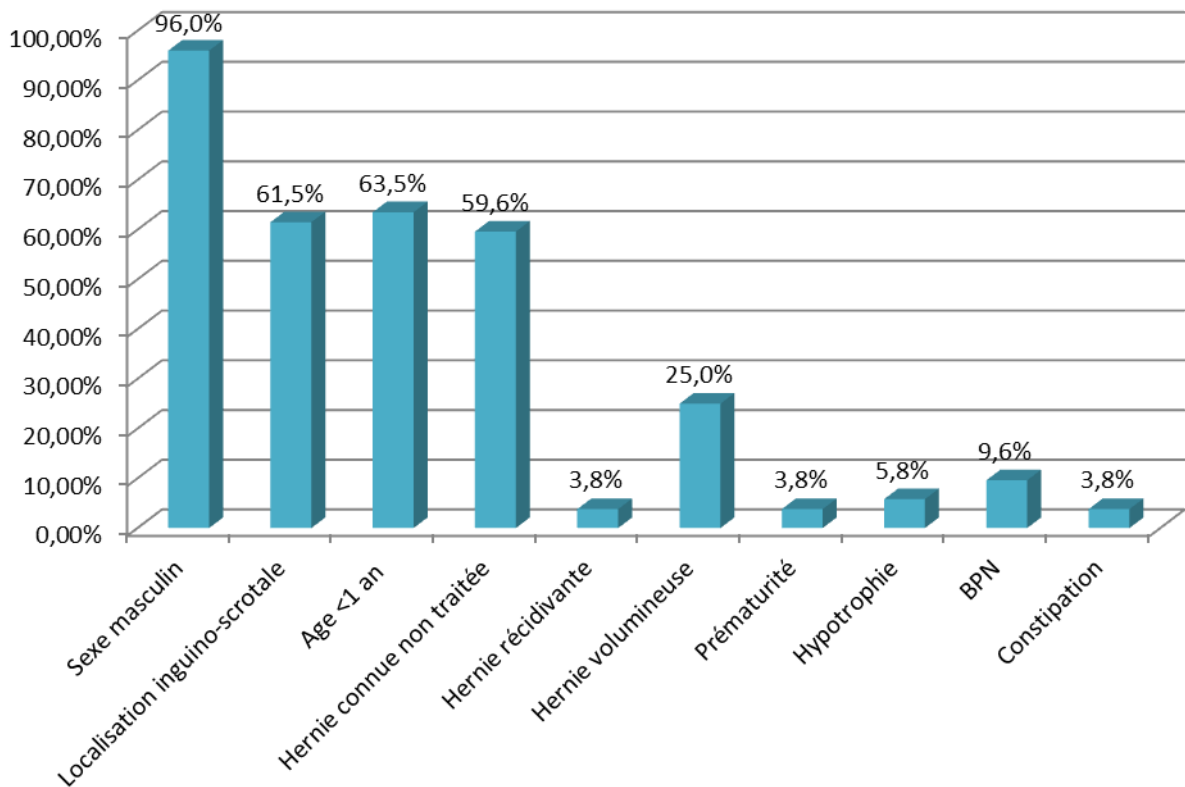
- Facteurs liés aux antécédents et aux pathologies associées :

La notion de **prématurité** a été retrouvée chez 2 de nos patients, soit **3,8%**

3 de nos patients étaient **hypotrophes**, soit dans **5,8%** des cas

5 de nos patients présentaient une **bronchopneumopathie**, soit **9,6%** de nos cas

La notion de **constipation** a été retrouvée chez 2 patients, **soit 3,8%** de nos cas



**Figure 15 : Fréquences des facteurs de risque retrouvés**

## II- Clinique

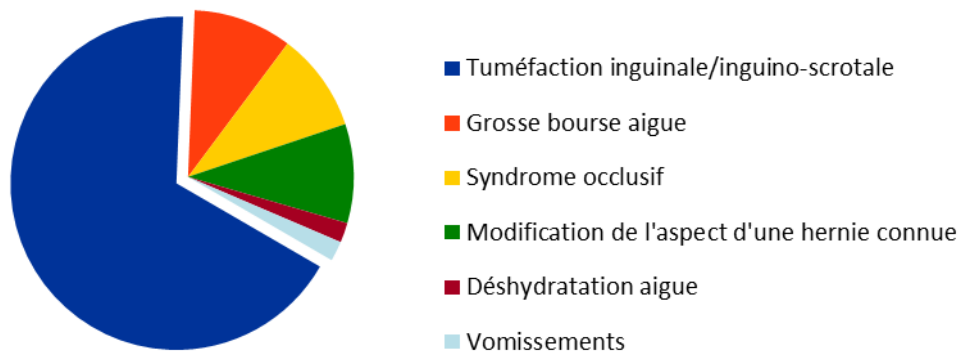
### 1) Motif d'hospitalisation

Les motifs pour lesquels nos patients ont été hospitalisés sont regroupés dans ce tableau :

**Tableau V : Répartition de la population selon le motif d'hospitalisation**

Motif d'hospitalisation	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<b>Tuméfaction</b>	<b>35</b>	<b>67,3</b>
<i>inguinale</i>	17	32,7
<i>inguino-scrotale</i>	18	34,7
Grosse bourse aigue	5	9,6
Syndrome occlusif	5	9,6
Modification de l'aspect d'une hernie connue	5	9,6
Déshydratation aigue	1	1,9
Vomissements	1	1,9
Total	52	100

Le motif d'hospitalisation le plus fréquemment retrouvé a été la **tuméfaction inguinale ou inguino-scrotale** chez **35 (67,3%)** de nos patients, **inguino-scrotale** chez 18 (34,7%) patients et **inguinale** chez 17 (32,7%) autres.



**Figure 16 : Répartition de la population selon la fréquence du motif d'hospitalisation**

## 2) Antécédents

Dans notre série, **25 (48%)** de nos patients avaient une **hernie inguinale connue**, dont **7 (13,5%)** avaient présenté des **épisodes antérieurs d'engouement** herniaire.

4 (7,8%) présentaient d'autres malformations congénitales.

Le reste des antécédents retrouvés est regroupé dans le tableau suivant.

**Tableau VI : Antécédents des patients**

Antécédents	Nombre (n)	Pourcentage (%)
Prématurité	3	5,8
Infections néonatales	2	3,8
Poids de naissance < 3kg	1	1,9
<b>Hernie inguinale connue</b>	<b>25</b>	<b>48,1</b>
Hernie inguinale récidivante	2	3,8
Episodes d'engouement antérieurs	7	13,5
Constipation chronique	0	0,0
Bronchopneumopathie à répétition	1	1,9
Malnutrition, hypotrophie	1	1,9
Consanguinité des parents de 1er degré	2	3,8
Grossesse gémellaire	4	7,7
Asthme	1	1,9
<i>Autres malformations congénitales :</i>	4	7,7
Hernie ombilicale	2	3,8
Glaucome congénital	1	1,9
Frein de la langue	1	1,9
<i>Autres :</i>		
Retard psychomoteur	1	1,9
Torsion testiculaire	1	1,9
Sans antécédents notables	11	21,2

### **3) Manifestations cliniques**

#### **a) Stades d'étranglement et formes de gravité**

**24 (46,2%)** de nos patients ont présenté une hernie au stade d'**engouement**, contre **27 (51,9%)** au stade d'**étranglement**.

**1 (1,9%)** de nos patients a présenté une hernie bilatérale **étranglée** à droite et **engouée** à gauche.

**1 (1,9%)** de nos patients a présenté une **péritonite**.

#### **b) Signes fonctionnels**

La symptomatologie révélatrice a été dominée par les **signes digestifs**, présents chez la **totalité** de nos patients.

Le symptôme le plus retrouvé a été la **tuméfaction inguinale ou inguino-scrotale** chez **43 (82,7%)** patients, des **douleurs abdomino-pelviennes** étaient présentes dans **14 cas (27,0%)** et des **vomissements** dans **16 cas (30,8%)**.

**5 (9,6%)** de nos patients présentaient une **grosse bourse aigue**, et **5 (9,6%)** présentaient des **signes respiratoires** associés.

**Tableau VII : Signes fonctionnels rapportés**

Signes fonctionnels	Nombre (n)	Pourcentage (%)
<i>Généraux</i>		
Cris incessants	8	15,4
Refus de s'alimenter	2	3,8
Modification du comportement	0	0,0
<i>Digestifs</i>		
Syndrome occlusif	7	13,5
Syndrome subocclusif	5	9,6
<b>Vomissements</b>	<b>16</b>	<b>30,8</b>
<b>Tuméfaction inguinale/inguino-scrotale persistante</b>	<b>43</b>	<b>82,7</b>
<b>Douleurs abdomino-pelviennes</b>	<b>14</b>	<b>27,0</b>
Modification hernie inguinale connue	8	15,3
Récidive herniaire	2	3,8
Diarrhée	2	3,8
Constipation	1	1,9
<i>Pulmonaires</i>		
Toux chronique	2	3,8
Toux aigue	3	5,8
Dyspnée	0	0,0
<i>Autres</i>		
Grosse bourse	5	9,6
Contexte fébrile	2	3,8

**c) Signes physiques**

▪ **A l'examen général :**

L'état général était assez bon chez 4 (7,7%) de nos patients, altéré chez 3 (5,8%) et conservé chez le reste d'entre eux.

Une fièvre a été retrouvée chez 2 (3,8%) de nos patients, le reste était apyrétique.

▪ **A l'examen de l'abdomen et des orifices herniaires :**

- Une tuméfaction au niveau de l'aîne a été retrouvée chez la totalité de nos patients, inguino-scrotal chez 32 (61,5%) et inguinale, chez 20 (38,5%) d'entre eux.
- La tuméfaction était dure chez 24 (46,2%) de nos patients, et douloureuse chez 21 (40,4%) d'entre eux.
- Elle était irréductible chez 39 (75%) de nos patients et partiellement réductible chez 13 (25%) .
- Des signes inflammatoires locaux y étaient associés chez 13 (25%) de nos patients.

▪ **A l'examen des organes génitaux externes :**

- 5 (9,6%) de nos patients présentaient une grosse bourse douloureuse.
- 6 (11,5%) de nos patients présentaient une ectopie testiculaire.
- Le test de transillumination a été positif chez 7 (13,5%) d'entre eux.

▪ **A l'examen pleuro-pulmonaire :**

- 2 (3,8%) patients présentaient des râles pulmonaires : ronflants et sibilants pour l'un, et ronflants pour l'autre.

Les signes physiques relevés au cours de l'examen sont regroupés dans le tableau suivant.

**Tableau VIII : Signes retrouvés à l'examen physique**

Signes physiques	Nombre (n)	Pourcentage (%)
<b>Examen général :</b>		
<b>Etat général :</b>		
<i>conservé</i>	45	86,5
<i>assez bon</i>	4	7,7
<i>altéré</i>	3	5,8
<b>Température :</b>		
<i>apyrexie</i>	48	92,3
<i>fièvre</i>	2	3,8
Hypotrophie	3	5,8
<b>Conjonctives et téguments :</b>		
<i>normocolorés</i>	32	61,5
<i>pâleur</i>	3	5,8
Pli de déshydratation	3	5,8
<b>Signes de choc :</b>		
<i>Hypotonie</i>	3	5,8
<i>Polypnée</i>	0	0,0
<i>Tachycardie</i>	0	0,0
<b>Examen abdominal et des orifices herniaires</b>		
Tuméfaction inguinale	52	100,0
<i>Partiellement réductible à la palpation</i>	13	25,0
<i>Irréductible à la palpation</i>	39	75,0
Dure	24	46,2
Douloureuse	21	40,4
Distension abdominale	5	9,6
Signes locaux d'inflammation	13	25,0
Hernie ombilicale	3	5,8
Hernie controlatérale réductible	2	3,8
<b>Toucher rectal</b>		
Gant souillé de selle	1	1,9
<b>Examen des organes génitaux externes</b>		
Grosse bourse douloureuse	5	9,6
Testicule ectopique	6	11,5
Testicule controlatéral ectopique (si ectopie)	1	1,9
Atrophie testiculaire	1	1,9
Ambiguïté sexuelle	0	0,0
Hydrocèle : Transillumination positive	7	13,5
<b>Examen pleuro-pulmonaire</b>		
Râles ronflants	1	1,9
Râles ronflants et sibilants	1	1,9
<b>Examen de la cavité buccale</b>		
Frein de la langue	1	1,9

#### **4) Pathologies et malformations associées**

Parmi les 52 patients colligés, **21 (40,4%)** présentaient en plus de la hernie inguinale d'autres **pathologies** ou **malformations congénitales** :

- 7 (13,5%) présentaient une hydrocèle associée
- 6 (11,5%) présentaient une ectopie testiculaire
- 3 (5,8%) présentaient une hernie ombilicale associée
- 2 (3,9%) présentaient une bronchopneumopathie
- 1 (1,9%) présentait une torsion ovarienne
- 1 (1,9%) présentait un frein de la langue

**Tableau IX : Pathologies et malformations associées**

Pathologies et malformations associées	Nombre (n)	Pourcentage (%)
Hernie ombilicale	3	5,8
Hydrocèle homolatérale droite	4	7,7
Hydrocèle homolatérale gauche	1	1,9
Hydrocèle bilatérale	2	3,8
Ectopie testiculaire homolatérale droite	3	5,8
Ectopie testiculaire homolatérale gauche	2	3,8
Ectopie testiculaire bilatérale	1	1,9
Orchiépididymite bilatérale	1	1,9
Torsion de l'ovaire	1	1,9
Kyste du cordon	0	0,0
Kyste de Nück	0	0,0
Frein de la langue	1	1,9
Bronchopneumopathie	2	3,8
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>40,4</b>

### III- Paraclinique

#### 1) ASP

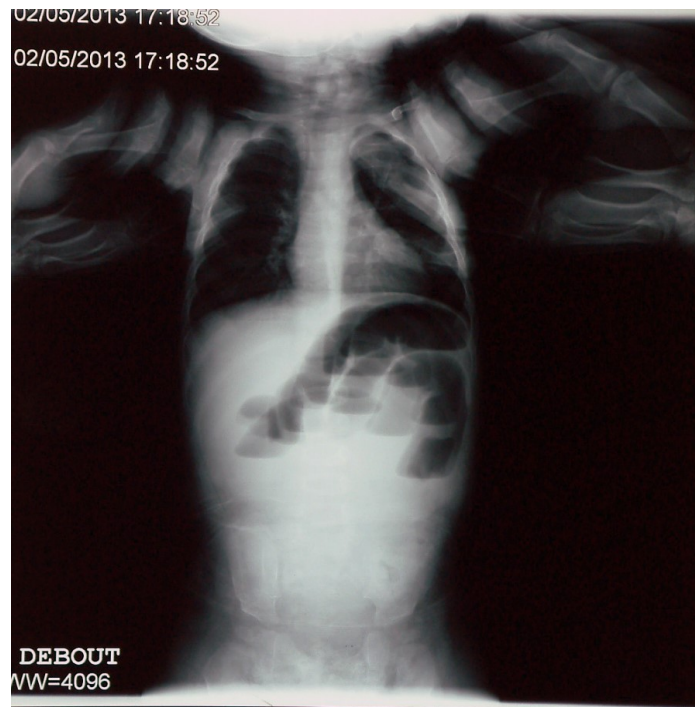
L'ASP a été réalisé chez 49 (94,2%) de nos patients.

Des niveaux hydro-aériques (NHA) ont été retrouvés chez 26(50,0%) d'entre eux, une aérocolie chez 10 (19,2%), et une clarté aérique dans la région de la hernie chez 2 (3,8%) d'entre eux.

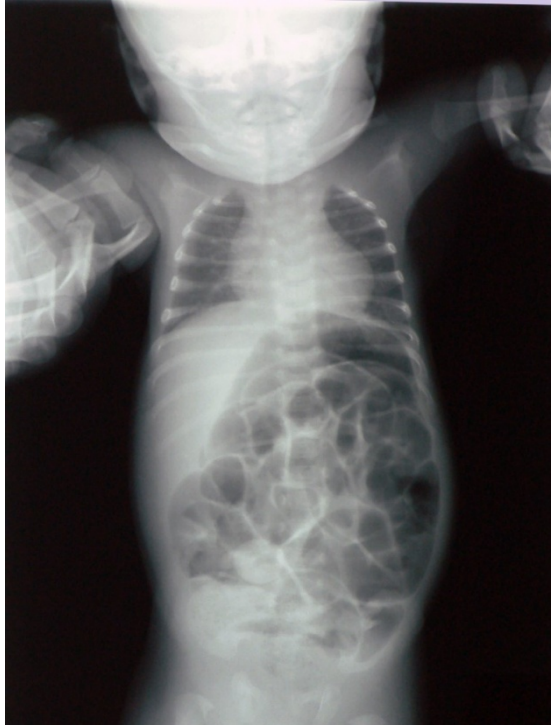
Le cliché était normal chez 11 (21,2%) de nos patients.

**Tableau X : Signes radiologiques retrouvés à l'ASP**

Signes radiologiques	Nombre (n)	Pourcentage (%)
<b>NHA</b>	<b>26</b>	<b>50,0</b>
Aérocolie	10	19,2
Clarté aérique dans la région inguino-scrotale	2	3,8
<b>Sans particularité</b>	<b>11</b>	<b>21,2</b>



**Figure 17 : Cliché d'ASP objectivant des NHA chez un patient présentant une HID engouée (cas n°13)**



**Figure 18 : Cliché d'ASP objectivant une aérocolie importante  
chez un patient présentant une HISD engouée (cas n°21)**

3 (5,8%) de nos patients ont bénéficié d'ASP post réduction par taxis, les trois clichés étaient normaux.

## **2) Echographie**

Dans notre série, un examen échographique a été réalisé dans 25 cas (48,1%), avec 20 échographies inguino-scrotales, dont 6 couplées au Doppler, 2 échographies inguinales et 2 échographies abdomino-scrotales.

Cet examen a permis de confirmer le diagnostic et d'objectiver le contenu des sacs herniaires (Tableaux XI, XII, XIII )

**Tableau XI : Variétés topographiques retrouvées**

Variétés topographiques	Effectif (n)	Pourcentage (%)
HISB	2	8,0
HISD	11	44,0
HISG	3	12,0
HIB	0	0,0
HID	2	8,0
HIG	7	28,0
Total	25	100

**Tableau XII : Organes et structures herniés et autres signes échographiques**

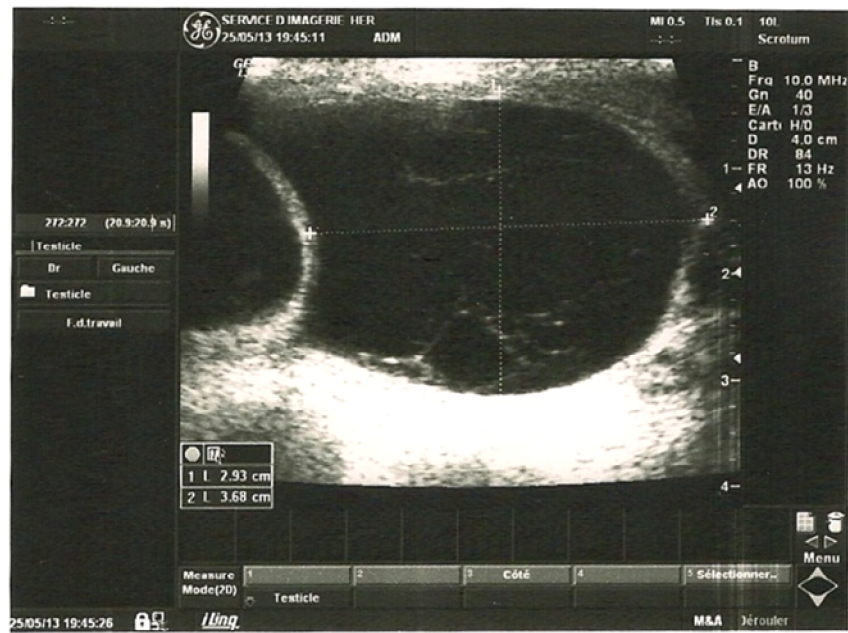
Contenus	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Anses digestives (type non spécifié)	7	28,0
Anses grêliques	3	12,0
Mésentère	1	4,0
Epiploon	4	16,0
Hydrocèle associée	8	32,0
homolatérale	3	12,0
bilatérale	2	8,0
cloisonnée	3	12,0
Anomalies testiculaires associées		
Testicule homolatéral souffrant	1	4,0
Testicule ectopique	4	16,0
Torsion testiculaire	1	4,0
Cordon épaissi	1	4,0
Albuginée épaissie	1	4,0
Suspicion de kyste du cordon	1	4,0
Orchiépididymite bilatérale	1	4,0
Autres complications		
Surinfection	1	4,0
Distension des anses	3	12,0
Anses figées	3	12,0
Epanchement péritonéal	5	20,0

**Tableau XIII : Vascularisation au Doppler**

Doppler des structures herniées	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Bonne vascularisation	4	66,7
Faible vascularisation	2	33,3
Total	6	100



**Figure 19 : Aspect échographique en faveur d'une hernie inguinale étranglée gauche vu l'épaississement de la paroi (cas n°17)**



**Figure 20 : Aspect échographique en faveur d'une hernie inguino-scrotale droite associée à un kyste du cordon ou une hydrocèle cloisonnée (cas n°22)**



**Figure 21 : Aspect échographique en faveur d'une hernie inguinale gauche à contenu digestif (cas n°20)**



**Figure 22 : Aspect échographique en faveur d'une hernie ISD associée à un épanchement péritonéal pouvant évoquer une hernie étranglée (cas n°35)**

### **3) Bilans biologiques**

22 (42,3%) de nos patients ont bénéficié d'un bilan biologique en plus du bilan systématique.

- NFS :

Réalisée chez 14 d'entre eux, elle a objectivé :

- Une **hyperleucocytose** chez 9 patients (17,3%)
- Une **anémie** chez 9 patients (17,3%)

▪ Ionogramme :

Réalisé chez **19** d'entre eux, il était **perturbé** chez **12** patients (23,1%) et a objectivé :

- une **hyponatrémie** chez 6 patients (11,5%)
- une **hypokaliémie** chez 2 patients (3,8%)
- une **hypokaliémie** chez 1 patient (1,9%)
- une **hypochlorémie** chez 1 patient (1,9%)
- une **réserve alcaline basse** chez 3 patients (5,8%)
- une **hypoglycémie** chez 2 patients (3,8%)
- une **CRP élevée** (>5mg/L) chez 7 patients (13,5%), avec des valeurs oscillant entre 7,3mg/L et 311mg/L.

Le bilan est revenu normal chez 7 patients (13,5%)

▪ Bilan d'hémostase TP-TCA systématique :

Il est revenu **normal** chez la **totalité** (100%) de nos patients.

#### **4) Autres**

Des **radiographies thoraciques** ont été réalisées chez **2** patients (3,8%) présentant des signes respiratoires, l'une objectivant des **foyers pulmonaires bilatéraux** et l'autre, une **pneumopathie interstitielle**.

Une **échocardiographie doppler** a été réalisée chez 1 patient (1,9%) âgé d'un mois et prématuré de 35SA devant la découverte d'un souffle cardiaque au foyer mitral et a objectivé une communication inter-auriculaire de 3,8mm sans signification pathologique.

## **IV- Prise en charge thérapeutique**

Tous les patients de notre série ont bénéficié d'un traitement chirurgical, soit en urgence, soit en chirurgie réglée lors de leur hospitalisation ou dans un délai d'une semaine suivant l'hospitalisation.

### **1) Pré-opératoire**

#### **a) Réanimation**

Afin de stabiliser leur état et de les mettre en condition avant l'intervention:

- **1** patient (1,9%) a bénéficié d'un **séjour** pré-opératoire de 24heures au sein du **service de réanimation** de l'HER où il a été mis sous RB et remplissage, avec sondage urinaire et gastrique et correction des troubles hydro-électolytiques.
- **2** patients (3,8%) ont bénéficié d'une **réanimation** au sein des Urgences chirurgicales pédiatriques, une **réhydratation** pour l'un, et la pose de **2 VVP**, avec **remplissage** et **biantibiothérapie** Aminocide - Amoxicilline protégée pour l'autre.
- **2** patients (3,8%) ont bénéficié d'une **réhydratation parentérale** avec pose de **sondes naso-gastriques** devant leurs vomissements incoercibles bilieux.

Les autres patients opérés ont bénéficié d'une mise en condition pré-opératoire standard avec mise en place d'une VVP+remplissage, et ration de base.

## **b) Réduction de la hernie**

La réduction a été réalisée par **taxis** ( tentative de réduction manuelle par pression douce au niveau de la tuméfaction dans l'axe du canal inguinal, de bas en haut) chez **21 (40,4%)** d'entre eux.

La réduction par taxis a été réalisée à l'accueil, **sans sédation** chez **12 (23,1%)** de nos patients, et sous **sédation au Valium** intra-rectal 0,5mg/kg pour **9 (17,3%)** d'entre eux.

Au bloc, la réduction s'est faite spontanément **après l'AG** chez **4 (7,7%)** patients.

Pour **27 (51,9%)** de nos patients, la réduction par taxis a échoué et une intervention a été réalisée.

**Tableau XIV : Répartition des patients selon la modalité de réduction de la hernie**

Réduction de la hernie	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Par taxis	21	40,4
<i>sans sédation</i>	12	23,1
<i>sous sédation</i>	9	17,3
Après l'AG (spontanée)	4	7,7
Echec	27	51,9
Total	52	100,0

## **c) Anesthésie**

La **totalité** des patients a été opérée sous **anesthésie générale**.

Pour ceux opérés en urgence, l'anesthésie a répondu aux impératifs d'un «estomac plein».

## **2) Traitement chirurgical**

### **a) Voies d'abord et position**

La totalité de nos patients ont été opérés par abord **inguinal** avec ouverture du canal inguinal, en **décubitus dorsal**.

### **b) Type d'intervention et technique opératoire**

Tous les patients opérés l'ont été par **herniotomie inguinale** avec **ligature-section** du **CPV sans réfection pariétale**, dont les étapes étaient les suivantes :

- Incision au niveau du pli abdominal inférieur du côté de la hernie
- Ouverture du fascia superficialis du muscle oblique externe sur 2cm et ouverture du canal inguinal
- Dissection du sac herniaire par rapport aux éléments du CPV
- Ouverture du sac herniaire et son exploration avec évaluation de la viabilité de son contenu, s'il y en a
- Ligature-section du CPV
- FPPP + pose de pansement

***Pour les hernies bilatérales***, la cure du côté controlatéral a été effectuée dans le même temps opératoire en suivant les mêmes étapes.

***A la découverte d'une coloration violacée des structures herniées***, signe de souffrance, chez 3 patients (5,8%), les anses ont été réchauffées au sérum salé isotonique 0,9% chaud et surveillées jusqu'au retour à la normale de la coloration.

**Chez le garçon,** lors de la dissection, les éléments nobles du cordon ont été repérés et respectés, et l'hémiscrotum a été exploré systématiquement pour vérifier la bonne position et coloration du testicule homolatéral. Une nécrose testiculaire a été notée et a entraîné une orchidectomie, et chez 4 (7,7%) de nos patients, le testicule était souffrant mais a été surveillé jusqu'à la reprise d'une coloration normale.

**Chez la fille,** l'ovaire a été manipulé avec soin lors de la détorsion (cas n°20).

Cas particuliers :

- > Pour la hernie de Amyand, l'appendice était de coloration normale, il a été conservé.
- > Pour la hernie de Littré, le diverticule de Meckel a été respecté et sa présence a été mentionnée à la famille.
- > Dans 2 cas, une hernie controlatérale réductible a été découverte lors de l'examen clinique. Elle a été traitée dans le même temps chirurgical que la hernie étranglée chez un des 2 patients. (cas n°48)

### **c) Indications**

- Réduction par taxis :

Elle a été tentée systématiquement dans un premier temps, avant la chirurgie, sauf pour l'ovaire.

▪ Chirurgie en urgence :

Elle a été réalisée dans les plus brefs délais devant toute hernie au stade d'**étrangement** avec syndrome occlusif ou lors de l'**échec de la réduction** par taxis. 30 (57,7%) patients en ont bénéficié.

La cure de la hernie a été associée à une résection lors de la découverte d'organes ou structures nécrosées au sein du sac herniaire :

- devant un cas de nécrose testiculaire : orchidectomie
- devant un cas de nécrose d'anses digestives : résection de la partie nécrosée et anastomose immédiate en termino-terminale en zone saine
- devant un cas nécrose épiploïque : résection de la partie nécrosée

Notre série n'a comporté aucune stomie.

▪ Chirurgie différée :

- Pour le patient dont l'état général altéré et **instable** ne permettait pas l'anesthésie, une mise en condition a été nécessaire avant la chirurgie.

Pour les 21(40,4%) patients dont la hernie **engouée** a pu être **réduite** et dont l'état était stable, l'intervention a pu être différée de 48h à une semaine : 48heures chez 5 patients (9,6%), 72heures chez 1 patient (1,9%), 4 jours chez 1 patient (1,9%), 5 jours pour 2 patients (3,8%) et une semaine, chez 11 patients (21,2%) , afin que l'oedème local disparaisse.

#### **d) Gestes associés**

10 (22,2%) de nos patients ont bénéficié de gestes associés à la cure de leur hernie :

- **Circoncision** : chez 8 (15,4%) de nos patients.
- **Résections** :
  - Résection-anastomose d'une **anse digestive** nécrosée perforée associée à une **orchidectomie** chez 1 patient (1,9%)
  - Résection d'**épiploon** nécrosé chez 1 patient (1,9%)
- **Fixation de testicule ectopique/Orchidopexie** : en intrascrotal et en extra-dartos chez 2 patients (3,8%)
- **Détorsion** de 2 tours de spires de torsion ovarienne chez 1 patiente (1,9%)
- **Section du frein de la langue** chez 1 patient (1,9%)

#### **e) Aspects lésionnels**

- Contenu du sac herniaire

A l'exploration, le contenu herniaire était digestif chez 22 (16,4%) patients, avec un cas de hernie de Amyand, et un cas de hernie de Littré.

Un testicule ectopique a été retrouvé dans le sac herniaire chez 4 patients (7,7%) et un ovaire chez 1 patiente (1,9%).

**Tableau XV : Répartition selon le contenu herniaire**

Organes et structures herniés	Nombre (n)	Pourcentage (%)
Intestin grêle	10	19,2
Colon + Coecum + Appendice + Dernière anse iléale	2	3,8
Coecum + Appendice + Dernière anse iléale	1	1,9
Coecum + Dernière anse iléale	1	1,9
Epiploon	1	1,9
Hernie de Amyand	1	1,9
Hernie de Littré + Coecum + Appendice	1	1,9
Anse intestinale grêlique + Liquide péritonéal réactionnel	2	3,8
Anse intestinale colique + Liquide péritonéal réactionnel	1	1,9
Liquide péritonéal réactionnel	2	3,8
Anse intestinale colique + Testicule	1	1,9
Anse intestinale grêlique + Testicule	1	1,9
Testicule	2	3,8
Ovaire	1	1,9

**Tableau XVI : Inventaire des organes et structures herniés**

Organes et structures herniés	Nombre (n)	Pourcentage (%)
<b>Intestin grêle</b>	<b>16</b>	<b>30,8</b>
Côlon	3	5,8
Coecum	3	5,8
Epiploon	1	1,9
Testicule	4	7,7
Ovaire	1	1,9
Appendice	3	5,8
Hernie de Amyand	1	1,9
Hernie de Littré	1	1,9

**Tableau XVII : Etat des organes et structures herniés**

Etat	Nombre (n)	Pourcentage (%)
Viable, coloration normale	14	26,9
Recoloration intestinale après réchauffement	5	9,6
Anses intestinales nécrosées	1	1,9
Epiploon nécrosé	1	1,9
Recoloration testiculaire, après réchauffement	1	1,9
Testicule violacé	1	1,9
Nécrose testiculaire	0	0,0
Torsion testiculaire	1	1,9
Torsion de l'ovaire	1	1,9
Liquide péritonéal réactionnel	3	5,8
Hydrocèle réactionnelle	1	1,9
Présence de matières fécales	1	1,9
Adhérence intrasacculaire	1	1,9
Sac vide	25	48,1

#### **f) Place de l'exploration du côté controlatéral**

Dans notre série, **aucun** patient avec une hernie unilatérale n'a bénéficié d'une exploration **systematique** du côté controlatéral.

#### **3) Suites opératoires et évolution**

Les suites opératoires étaient **simples** pour 48 de **nos patients**, soit 92,3%, avec sortie sous traitement **antalgique** et **antibiothérapie** (prophylactique), avec prescription de **soins locaux** 1j/2 au centre de santé et ablation des fils le 12ème, et rendez-vous en **consultation** de contrôle 15 jours à 1 mois plus tard.

- Morbidité :
  - 2 (3,8%) des patients ont été admis au service de réanimation :
  - Un patient a présenté un **phlegmon inguinal**

- Un patient a présenté une **hypotension** à 6/3mmHg; ce patient présentait une hernie étranglée et avait bénéficié d'une hospitalisation au service de réanimation avant l'opération.
  - 1(1,9%) patient a présenté une **détresse respiratoire**; ce patient était un prématuré âgé de 1 mois.
- Mortalité :
  - 1(1,9%) patient est **décédé**.

Il était âgé de 34 jours et avait été admis dans un tableau de syndrome occlusif sur hernie inguino-scrotale étranglée et opéré en urgence.

A l'exploration du sac herniaire, une anse digestive nécrosée et perforée avait été trouvée avec issue de matières fécales.

Le service de réanimation avait été contacté le lendemain, mais le transfert avait été refusé par manque de place.

Une laparotomie transversale avait ensuite été effectuée 3 jours plus tard, devant la non amélioration clinique, et avait objectivé un lâchage partiel de sutures avec quelques fausses membranes et épanchement péritonéal minime.

Le patient est décédé à j4 de son hospitalisation.

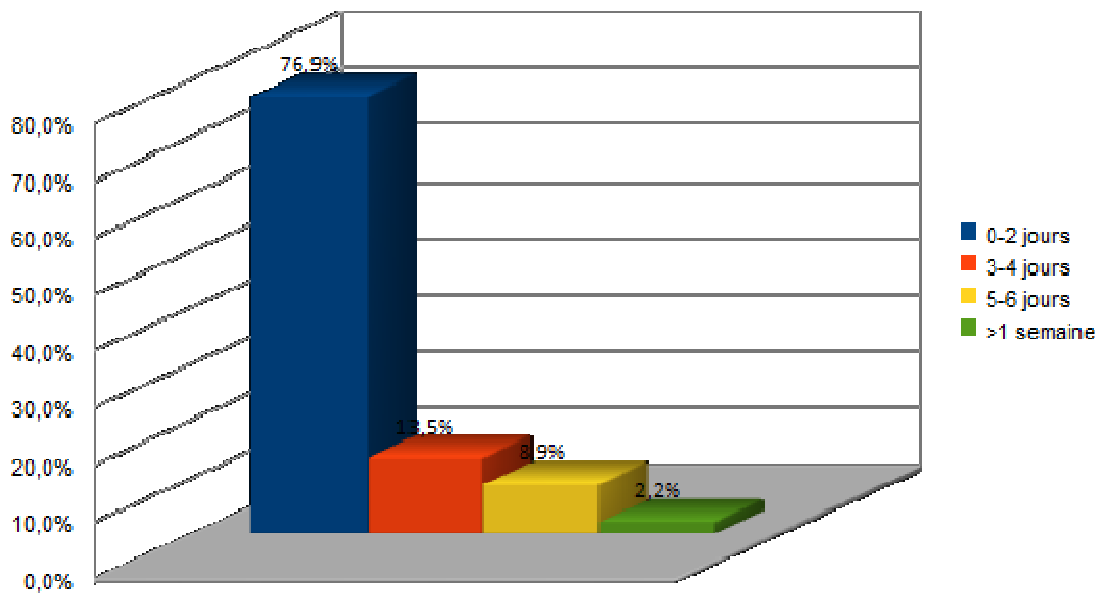
**Tableau XVIII : Répartition des patients opérés selon les suites opératoires immédiates**

Suites opératoires	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Simple	48	92,3
Détresse respiratoire	1	1,9
Hypotension	1	1,9
Phlegmon inguinal	1	1,9
Décès	1	1,9
Total	52	100

Aucun cas de **hernie controlatérale métachrone**, hernie se développant du côté controlatéral après la cure d'une hernie unilatérale, n'a été rapporté dans notre série.

- **Durée d'hospitalisation**

La durée moyenne d'hospitalisation a été de **2,1 jours** ( $\pm 1,9$  jours), avec des séjours hospitaliers variant entre **24heures** et **11 jours** (dont 7 en réanimation). Pour 40 (**76,9%**) de nos patients, l'hospitalisation a duré **entre 24heures et 2 jours**, dont 30 (**57,7%**), **24 heures**.



**Figure 23 : Répartition des cas selon la durée d'hospitalisation**



## *Discussion*

## **I - Introduction**

L'objectif de notre étude est de rapporter les aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques de l'étranglement herniaire dans notre contexte et de les confronter aux données internationales.

Dans ce but, nous avons conduit une étude rétrospective au sein du service des Urgences chirurgicales pédiatriques de Rabat, et les résultats précédemment énoncés seront comparés à ceux d'autres études et aux données de la littérature internationale.

## **II - Epidémiologie**

### **1- Incidence :**

La hernie étranglée irréductible est rare et varie de 1,5 à 8 % suivant les séries (1,5)

Comme notre étude a concerné la pathologie dans un service d'urgences, la quasi-totalité de nos patients présentaient une hernie compliquée et le calcul de l'incidence de l'étranglement aurait été inexact. Néanmoins, d'après l'étude rétrospective d'Errachid réalisée en 2013 au service de Chirurgie A à l'HER, l'incidence des hernies engouées était de 7,2%, et celle des hernies étranglées, de 1,8%. (23)

### **2- Age**

- **Age des patients**

Zhou *et al.* (24), dans leur série de 17 cas d'hernies inguinales étranglées, ont constaté un âge moyen de **15 mois**, avec des extrêmes allant de 8 à 30 mois.

Esposito *et al.* (25), dans leur série de 46 cas, ont constaté un âge moyen de **18 mois**, avec des extrêmes allant de 1 à 96 mois.

Ezomike *et al.* (26), dans leur série de 25 cas, ont constaté un âge moyen de **22,3 mois**, avec des extrêmes allant de 7 jours de vie à 9 ans.

Chan *et al.* (27), dans leur série de 5 cas, ont constaté un âge moyen de **22 mois**, avec des extrêmes allant de 4 à 144 mois.

Kaya *et al.* (7) dans leur série de 59 cas, ont constaté un âge moyen de **10 mois**, avec des extrêmes allant de 24 jours à 84 mois.

Rantomalala *et al.* (28) , dans leur série de 32 cas, ont constaté un âge moyen de **30 mois**, avec des extrêmes allant de 6 à 144 mois.

**Dans notre série**, l'âge des patients a varié entre **34 jours**(soit **1,13mois**) et **14 ans** (soit **168mois**), avec un âge moyen de **18,1 mois**, soit 18 mois et 3 jours , ce qui rejoint le profil retrouvé par les autres auteurs.

Concernant la tranche d'âge la plus représentée, nos résultats semblent rejoindre les études de Niedzielski *et al.* (28), Rantomalala *et al.* (27) et Ezomike *et al.* (25), la tranche d'âge de 0 à 5 ans représentant respectivement, 94,8, 78,1 et 88% de l'ensemble des cas de leurs séries, et 96,2% dans la nôtre. (Tableau XIX)

Les nourrissons représentaient 80,4% des cas pour Niedzielski *et al.* (29) et 84,4% des cas dans notre série, ce qui pourrait être expliqué par le fait que le processus d'oblitération du canal péritonéo-vaginal se poursuit jusqu'à la fin de la deuxième année de vie, favorisant l'apparition d'une hernie oblique externe puis son étranglement.(1)

**Tableau XIX : Tableau comparatif de la répartition des patients atteints d'hernie inguinale étranglée selon la tranche d'âge**

Tranches d'âge (années)	Niedzielski <i>et al.</i> (29)	Rantomalala <i>et al.</i> (28)	Ezomike <i>et al.</i> (26)	<b>Notre série</b>
[0-5]	94,8%	78,12%	88,0%	<b>96,2%</b>
[5-10]	4,6%	9,37%	12,0%	<b>0,0%</b>
[10-15]	0,7%	12,5%	0,0%	<b>3,8%</b>

- **Age de découverte de la hernie**

Gholoum *et al.* (30) ont retrouvé un âge moyen à la découverte de la hernie de 7 mois

( $\pm 7.5$ ), 51% des cas étant diagnostiqués entre 1 et 26 mois, 14% en période néonatale, et 35,1% au-delà de 26 mois.

Dans la série de Baird *et al.* (31), 55,9% des hernies ont été diagnostiquées entre 1 et 26 mois, 15,3% en période néonatale, et 28,8% au-delà de 26 mois.

**Dans notre série**, l'âge moyen de découverte de la hernie a été de **10,7 mois**, soit 10 mois et 21 jours ( $\pm 24,5$  mois), 55,8% des hernies ont été découvertes entre 1 et 24 mois, 30,8% en période néonatale, et 13,4% au-delà de 2 ans, ce qui rejoint les études sus-citées, la majorité des hernies étant diagnostiquées entre 1 et 24-26 mois.

### 3- Sexe :

Le sexe masculin a été le plus représenté dans toutes les études trouvées, représentant 65,2 à 93,8% des cas, avec un sex-ratio (masculin/féminin) variant de 1.8 :1 à 15 :1. (Tableau XX)

*Dans notre série*, cette prédominance masculine a été retrouvée avec un sex-ratio de 25 :1 ; 96% de nos patients étant des garçons. Ce chiffre est légèrement supérieur à celui des autres études.

La notion de prédominance masculine est également présente dans la littérature, les hernies inguinales touchant plus les garçons que les filles, avec des sex-ratio variant, selon les auteurs, entre 4 et 8 :1 pour Hebra (15) et 4 à 10 :1 pour Khoo et Cleeve (32) . L'étranglement touchera davantage le garçon que la fille, d'après Galinier(1).

**Tableau XX : Tableau comparatif de la répartition selon le sexe, et le sex-ratio**

Equipe	Masculin	Féminin	Sex-ratio M :F
Zhou <i>et al.</i> , 2014(24)	88,2%	11 ,8%	7,5 :1
Esposito <i>et al.</i> , 2013 (25)	65,2%	34,8%	1.8 :1
Ezomike <i>et al.</i> , 2013(26)	92%	8%	11,5 :1
Lautz <i>et al.</i> , 2011(33)	79,5%	20,5%	3.9 :1
Zamakhshary <i>et al.</i> ,2008 (34)	88,5%	11,5%	7.6 :1
Kaya <i>et al.</i> , 2006 (7)	79%	21%	3:1
Rantomalala <i>et al.</i> , 2005 (28)	93,8%	6,2%	15 :1
Niedzielski <i>et al.</i> (29)	77 ,8%	22,2%	3.4 :1
<b>Notre étude</b>	<b>96,0%</b>	<b>4,0%</b>	<b>25 :1</b>

#### 4- Siège

- Latéralité :

**Tableau XXI : Tableau comparatif de la répartition selon le siège de la hernie étranglée**

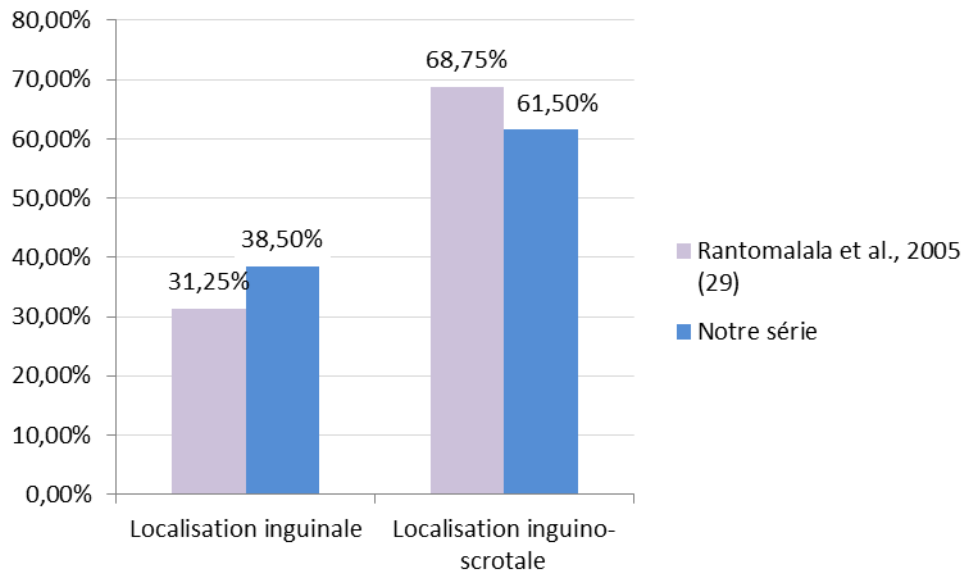
Equipe	Droite	Gauche	Bilatérale
Zhou <i>et al.</i> , 2014(24)	69,7%	23,5%	11,8%
Mishra <i>et al.</i> , 2014 (35)	69%	21%	10%
Esposito <i>et al.</i> , 2013 (25)	73,9%	26,1%	0%
Ezomike <i>et al.</i> , 2013(26)	76%	24%	0%
Kaya <i>et al.</i> , 2006 (7)	73,6%	23,7%	0%
Rantomalala <i>et al.</i> , 2005 (28)	56,25%	43,75%	0%
Niedzielski <i>et al.</i> (29)	57,1%	36,8%	6,1%
<b>Notre étude</b>	<b>59,6%</b>	<b>32,7%</b>	<b>7,7%</b>

La localisation à droite a été la plus fréquente dans l'ensemble des séries retrouvées, avec des valeurs oscillant entre 56,25%(29) et 76% (26). **Dans notre série**, cette notion a été retrouvée avec 59,9% de hernies à droite, 32,7% à gauche et 7,7% bilatérale. Ceci rejoint les données de la littérature, la hernie inguinale étant le plus souvent à droite, dans 60% des cas, à gauche, dans 30% des cas, et bilatérale dans 10%.(3)

- Topographie :

Rantomalala *et al.* (28) ont trouvé 31,25% de hernies inguinales, et 68,75% de hernies inguino-scrotales. Les chiffres de notre série rejoignent ces résultats, avec 38,5% de localisation inguinale, et 61,5%, inguino-scrotales. Les autres

études traitant de l'étranglement herniaire ne différenciaient pas ces deux localisations.



**Figure 24 : Répartition selon la topographie de la hernie**

## **5- Facteurs de risque**

- La localisation inguino-scrotale :

Dans la série de hernies inguinales étranglées de Rantomalala *et al.* (28) et la nôtre, la localisation inguino-scrotale a été retrouvée chez respectivement 68,75 et 61,5% des patients. A titre de comparaison, Kouamé *et al.* ,2006 (36), dans leur étude descriptive des hernies inguinales non compliquées du garçon, ont retrouvé une localisation inguino-scrotale dans 54,5 % des cas, et inguinale dans 45,5 % des cas.

Cette prédominance de la topographie inguino-scrotale rejoint les données de la littérature, l'étranglement herniaire y étant plus important selon les auteurs. (37) La survenue de l'étranglement herniaire est dix fois plus fréquente en cas de hernie inguinoscrotale

Le phénomène de « va et vient » du contenu à travers le canal péritonéovaginal favoriserait à la longue une constitution de fibrose réactionnelle, avec des adhérences intra-sacculaires à l'origine de l'étranglement pour ce type de hernie.

- La prématurité :

La prématurité est associée à un risque élevé de hernie congénitale vu que le canal péritonéovaginal reste perméable jusqu'à 37 SA et s'oblitére généralement durant les dernières semaines de grossesse et . (38,39)

D'après Pan *et al.* (38), jusqu'à 9% des enfants prématurés subiront un traitement chirurgical de leur hernie avant l'âge de 7 ans, plus de la moitié d'entre eux dès la première année.

Ces données rejoignent celles de la littérature, où la prématurité expose à un risque important d'étranglement, surtout chez le grand prématuré, où l'incidence de la hernie varie de 14 à 30% contre 2% tout âge confondu.(40) Pour Hebra, le risque d'engouement ou d'étranglement herniaire chez le prématuré est le double de celui de la population générale pédiatrique.(15) D'après De Goede (37), plus de la moitié des nourrissons prématurés ayant une hernie inguinale subiront un engouement ou un étranglement herniaire durant leur vie.

Le délai d'intervention est également un facteur de risque chez les prématurés.

Selon l'étude de Lautz *et al.* (33), retarder le traitement chirurgical au-delà de 40 semaines d'âge post-conceptionnel (âge gestationnel+ âge depuis la naissance) double le risque d'étranglement, comparé à 36 à39 semaines d'âge (9%) et moins de 36 semaines (11%,  $p=0.002$ ).

Chez Nah *et al.* , 46% des patients présentant un étranglement herniaire étaient prématurés(6), dans la série de Mishra, et al ., cette notion a été retrouvée chez 37% des patients . (34, 35)

***Dans notre série***, la prématurité a concerné 3 patients, soit 5,8% des cas.

- Le très faible poids de naissance :

Selon l'étude de cohorte rétrospective de De Goede *et al.*, le très faible poids de naissance,  $\leq 1500$  g, est un facteur de risque indépendant pour l'étranglement herniaire avec un hazard ratio de 2.7 dans le modèle de Cox à risques proportionnels. (41)

Chez l'enfant prématuré, le très faible poids de naissance multiplie par 3 le risque d'étranglement.

***Dans notre série***, cette donnée était manquante.

- La hernie connue non traitée(32) :

D'après Rantomalala *et al.* , la notion de hernie connue non traitée est considérée comme un facteur favorisant, retrouvée chez 35,3% des cas (28).

Dans la série de Zamakhshary *et al.* (34) , dans les 30 jours suivant le diagnostic de hernie, 11,8% des patients avaient consulté au moins une fois au

service d'urgence; 23,8 % d'entre eux présentaient un engouement ou un étranglement. Le taux global d'incarcération herniaire était de 11,9 %.

Le nombre de consultations aux urgences dues à la hernie connue est également un facteur de risque selon la même étude (1 consultation, RC 2,73; IC à 95 %, 1,65–4,50;  $\geq 2$  consultations, RC 3,77; IC à 95 %, 1,89–7,43).

**Dans notre série**, la notion de hernie connue non traitée a été retrouvée chez 59,6% de nos patients.

- L'âge :

Durant la première année de vie, le risque d'engouement ou d'étranglement herniaire est élevé. (15,42)

Il a lieu chez 15 à 35% des nourrissons porteurs de hernie inguinale de moins d'un an.(4,33,34)

D'après l'analyse statistique de Zamakhshary *et al.* (34), l'âge de moins d'un an est un facteur de risque significatif d'incarcération herniaire (odds ratio RC 2,07; intervalle de confiance IC à 95 %, 1,32–3,23). De plus, chez les nourrissons de moins d'un an porteurs de hernie inguinale, un délai d'attente avant l'intervention excédant 14 jours a été associée à un risque significatif d'engouement ou d'étranglement, deux fois plus grand que dans la population générale (RC 1,92; IC à 95 %, 1,11–3,32). Chez Endo *et al.* , 84.9% des patients étaient âgés de moins d'un an et **dans notre série**, ce facteur de risque a été retrouvé chez 63,5% des patients. (43)

Pour Galinier *et al.* , cette limite d'âge est abaissée à moins de 6 mois, âge auquel l'incidence de la hernie inguinale est la plus élevée, et auquel, dans leur expérience, 70% des engouements surviennent. (13) D'après Hebra, plus de 50% des incarcerations herniaires se produisent durant les 6 premiers mois, et baissent progressivement à partir de la première année de vie.(15) **Dans notre série**, 51,9% de nos patients étaient âgés de 6 mois ou moins.

Cependant, dans leur étude rétrospective, Gholoum *et al.* ont estimé qu'il n'y avait pas de différence significative concernant les taux d'étranglement selon l'âge, après avoir étudié 4 groupes d'âges différents, mais que le délai précédant l'étranglement était plus long chez les plus âgés.(30)

- Le sexe

Concernant le sexe, les avis des auteurs divergent.

Pour Galinier *et al.* et Becmeur, l'engouement herniaire est plus fréquent chez le garçon que chez la fille(3,13) , certainement en raison de la fréquence de la hernie oblique externe chez le garçon, dans 80% des cas (3,44). **Dans notre série**, 96% des patients étaient de sexe masculin, et cette prédominance masculine a été retrouvée chez plusieurs auteurs (4,7,24–26,28,29,33,34,45) (Tableau)

Dans l'étude de Lautz *et al.* , le sexe n'a pas été significativement associé au risque d'étranglement. (33)

D'après Zamakhshary *et al.* , le sexe féminin est un facteur de risque d'engouement et d'étranglement herniaire statistiquement significatif (RC 1,75; IC à 95 %, 1,04–2,93) (34) et cet avis est partagé par Hebra, qui parle d'une incidence de 17,2% d'incarcération chez la fille, contre 12% chez le garçon.(15)

- Etiologies d'hyperpression intra-abdominale permanente ou à répétition :

Selon la littérature, la constipation, les bronchopneumopathies, l'insuffisance respiratoire chronique, les tumeurs intra-abdominales ou pelviennes, les ascites ou les dérivations venticulo-péritonéales sont autant de facteurs de risque d'étranglement chez le nourrisson et l'enfant porteurs de hernie.(18,19,22)

*Dans notre série*, la notion de constipation a été retrouvée chez 3,8% des cas et une bronchopneumopathie, chez 9,6% des patients, aucune autre étiologie d'hyperpression intra-abdominale n'a été retrouvée.

- Malnutrition et hypotrophie :

Selon Rantomalala *et al.* (28), la malnutrition serait également un facteur favorisant l'étranglement, car elle est souvent le lit d'infections, notamment bronchopulmonaires.

*Dans notre série*, 5,8% de nos patients étaient hypotrophes.

### **III- Clinique**

#### **1- Motif d'hospitalisation**

Dans la série de Rantomalala *et al.* , 81,25 % des cas, les enfants ont été admis pour étranglement herniaire avec occlusion intestinale aiguë. Dans les autres cas, il s'agissait d'une hernie étranglée non occlusive avec une tuméfaction inguinale ou inguinoscrotale douloureuse, non expansive à la toux et irréductible. (28)

Dans notre série, ces tendances étaient inversées, le motif de consultation le plus fréquent était la tuméfaction inguinale ou inguinoscrotale irréductible, retrouvé dans 67,3% des cas, et le syndrome occlusif n'a concerné que 9,6% des cas, ce qui suggère un bon délai de prise en charge, contrairement à l'étude malgache, où les auteurs ont déploré un retard de prise en charge dû aux croyances locales.

Selon Galinier *et al.* , l'apparition de pleurs, de refus alimentaire ou d'une modification de comportement sont également des motifs d'hospitalisation retrouvés, d'où l'absolue nécessité d'un examen clinique attentif des organes génitaux externes.(1)

## **2- Antécédents**

D'après la littérature, un antécédent familial de hernie congénitale est lié à une incidence plus élevée, et constitue un facteur de risque de développement et de récurrence de hernie de l'aîne(32,46)

*Dans notre série*, cet antécédent n'a été mentionné chez aucun patient.

## **3- Manifestations cliniques (13,32,39,44)**

La hernie étranglée peut être inguinale, inguino-scrotale ou funiculaire.

Elle se présente comme une tuméfaction dure, tendue et douloureuse à l'orifice superficiel du canal inguinal, irréductible à la pression douce.

Au stade d'engouement, les vomissements et la distension abdominale priment, tandis qu'au stade d'étranglement, la douleur intense, la tachycardie et le syndrome occlusif sont plus souvent retrouvés.(32)

**Chez le garçon,** l'étranglement se produit généralement lors de l'incarcération d'une anse intestinale dans la hernie et les signes digestifs sont au premier plan. Le testicule homolatéral doit néanmoins toujours être recherché car il faut savoir évoquer une hernie étranglée avec testicule ectopique.

**Chez la fille,** l'incarcération la plus habituelle est celle de l'ovaire dans le canal de Nüch. L'ovaire est perçu comme une petite masse ovalaire, régulière, peu douloureuse, mobile, située dans la région prépubienne, dans les grandes lèvres.

La découverte d'une hernie gonadique uni- et a fortiori bilatérale chez une enfant de phénotype féminin peut être révélatrice d'une ambiguïté sexuelle.

Lorsque l'engouement ou l'étranglement est constaté avec retard, ce sont les signes cliniques d'occlusion qui prennent le dessus, l'altération de l'état général peut être importante avec signes de déshydratation, marbrures, hypotonie, polypnée, tachycardie, oligoanurie et allongement du temps de recoloration. Il est impératif, devant un tableau d'occlusion digestive chez l'enfant, de réaliser un examen attentif des organes génitaux externes.

Dans l'étude rétrospective de Jun *et al.* portant sur 126 cas de hernies étranglées, les manifestations cliniques relevées étaient les cris incessants et des signes d'agitation associés à une tuméfaction inguinale, inguino-scrotale ou au niveau des grandes lèvres. A l'examen physique, la masse était irréductible et tendue avec parfois des signes d'inflammation locale. (47)

Dans notre série, la symptomatologie a été dominée par les **signes digestifs**, la **tuméfaction inguinale ou inguino-scrotale irréductible** a été

retrouvée chez la **totalité** de nos patients, des **douleurs abdomino-pelviennes** chez **27,0%** et des **vomissements** chez **30,8%**.

#### **4) Pathologies et malformations associées (32)**

D'après Robert Gross : « *Il n'y a rien d'aussi intéressant qu'une hernie inguinale en pratique pédiatrique. Ce n'est jamais qu'une hernie* »(2). De nombreuses malformations et pathologies sont souvent associées à la hernie inguinale congénitale et il pourrait s'avérer utile de les rechercher.

##### ➤ Pathologie du canal péritonéo-vaginal (2,48)

La hernie oblique externe est due la non-involution du canal péritonéovaginal, mais on peut également retrouver :

- une **hydrocèle** distale souvent largement communicante avec la cavité péritonéale, lorsque l'involution est incomplète sur toute la longueur et que le cloisonnement partiel et étagé.
- un **kyste du cordon ou hydrocèle funiculaire, lésion suspendue résultant de l'oblitération bipolaire du canal péritonéo-vaginal.**

=> Les trois modes d'expression de non-involution du CPV peuvent coexister chez le garçon.

- un **kyste du canal de Nüch** peut être retrouvé chez la fille

##### ➤ Pathologies génito-urinaires : (15,36)

- Ectopie testiculaire
- Hypospadias
- Epispadias

- Exstrophie vésicale
- Ambiguïté sexuelle
- Hypoplasie du prépuce
- Phimosis
- Testicule oscillant
- Pathologies de la paroi abdominale antérieure : (15,36)
  - Hernie ombilicale
  - Gastroschisis
  - Omphalocèle
- Pathologies ou traitements responsables d'hyperpression abdominale :
  - Dérivation ventriculo-péritonéale pour hydrocéphalie
  - Ascite, quelle qu'en soit la cause
  - Constipation chronique
  - Bronchopneumopathies
- Maladies génétiques : (48)

La hernie inguinale est associée à une multitude de syndromes génétiques :

- Fibrillinopathies : syndromes de Marfan et de Loeys-Dietz
- Troubles de l'élastine : syndrome de Williams, Curtis laxa, syndrome de Costello, maladie de Menkes

- Collagénopathies : syndrome d'Ehler-Danlos, ostéogenèse imparfaite
- Troubles des glycosaminoglycanes de la matrice extracellulaire : les mucopolysaccharidoses : syndromes de Hurler et de Hunter
- Anomalies du développement sexuel : syndrome d'insensibilité complète aux androgènes et syndrome de persistance des canaux de Müller
- Maladies d'étiologie inconnue : syndrome de délétion 22q11.2 , anomalies chromosomiques et maladies monogéniques

Ces variations génétiques constituent des **facteurs de risque de hernie inguinale indirecte** prouvés, selon les études chinoises de Zhao *et al.* , Zhang *et al.* et Qiao *et al.* de 2014 et 2015. (49–52) Dans notre série, un des patients présentait un retard psychomoteur, signe retrouvé dans plusieurs des syndromes sus-cités et qui pourrait résulter d'une de ces pathologies.

**Dans notre série**, 40,4% de nos patients présentaient, en plus de leur hernie, une pathologie ou une malformation associée, dont les fréquences étaient comparables à celles retrouvées dans d'autres études. (Tableau XXII)

**Tableau XXII : Tableau comparatif des pathologies et malformations associées**

Pathologies et malformations	Yegane <i>et al.</i> (53)	Kouamé <i>et al.</i> (36)	Ein <i>et al.</i> (45)	<b>Notre série</b>
<b>Pathologies du CPV :</b>				
➤ Hydrocèle	-	3%	19%	<b>13,5%</b>
➤ Kyste du cordon	-	0,7%	-	<b>0%</b>
➤ Kyste de Nüch	-	-	0,1%	<b>0%</b>
<b>Pathologies génito-urinaires</b>				
➤ Ectopie testiculaire	2,3%	7%	1%	<b>11,5%</b>
➤ Hypospadias	0,9%	-	-	<b>0%</b>
➤ Phimosis	-	25%	-	<b>0%</b>
<b>Pathologie de la paroi abdominale antérieure :</b>				
➤ Hernie ombilicale	-	58,5%	1%	<b>5,8%</b>
<b>Causes d'hyperpression intra- abdominale :</b>				
➤ Bronchopneumopathies	-	-	-	<b>3,9%</b>
➤ Dérivation ventriculo- péritonéale	-	-	1,4%	<b>0%</b>
<b>Malformation de la cavité buccale :</b>				
➤ Frein de la langue	-	-	-	<b>1,9%</b>

## **5- Diagnostics différentiels**

Les trois principaux diagnostics différentiels de la hernie étranglée sont la torsion du cordon spermatique, le kyste du cordon et l'hydrocèle.

Le diagnostic n'est pas aisé et un examen clinique soigneux est nécessaire. Le patient est souvent agité, en pleurs, et si la tuméfaction persiste depuis plusieurs heures, l'œdème et l'inflammation locale peuvent rendre très difficile la recherche des repères anatomiques.(2,32,44)

➤ La torsion du cordon spermatique doit être évoquée devant : l'absence d'antécédents de hernie inguinale, une douleur intense d'apparition brutale, avec une masse exquisément douloureuse de la région inguinoscrotale. Néanmoins, lorsque l'œdème scrotal est important, il devient cliniquement difficile voire impossible de différencier la torsion de la hernie étranglée.

➤ Le kyste du cordon est une tuméfaction permanente, indolore, arrondie et transilluminable.

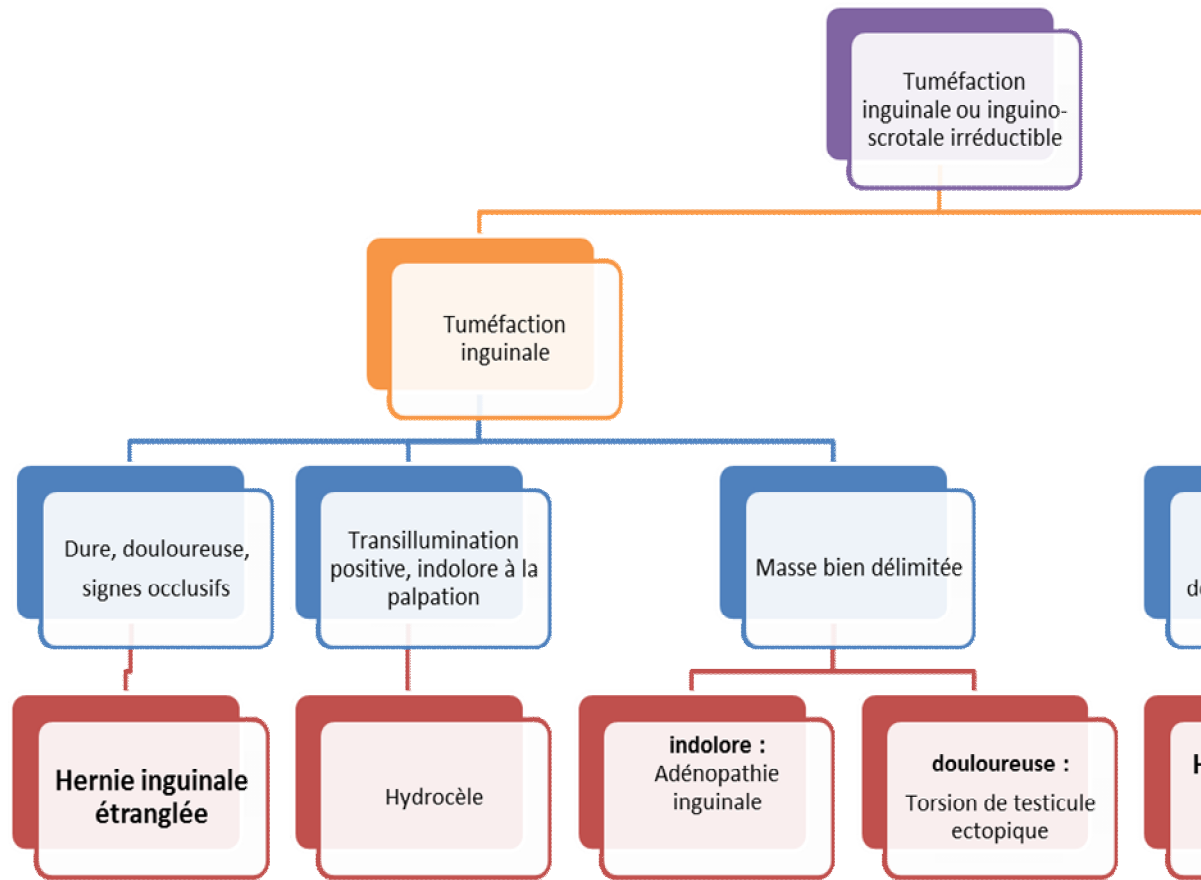
➤ L'hydrocèle est une tuméfaction ovoïde intrascrotale, indolore, transilluminable, et l'orifice herniaire est parfaitement libre. Elle peut être facilement diagnostiquée à la palpation. La transillumination positive n'est pas un signe fiable d'hydrocèle isolée chez un nourrisson, car elle peut être retrouvée en cas de hernie étranglée, qu'elle soit congénitale ou réactionnelle.

Une adénopathie inguinale peut également constituer un diagnostic différentiel, mais le contexte d'apparition permet d'éviter la confusion.(2)

D'autres diagnostics peuvent être évoqués comme les autres hernies de l'enfant, directe et fémorale, la torsion de testicule ectopique ou des annexes

testiculaires, l'orchépididymite, l'adénophlegmon inguinal, l'œdème idiopathique scrotal, la tumeur testiculaire ou encore le lymphangiome scrotal, plus rares. Le contexte d'apparition, l'échographie et d'éventuelles explorations biologiques permettront de poser le diagnostic.(13)

Le diagnostic différentiel de la tuméfaction de l'aîne, inguinale ou inguino-scrotale est résumé dans la figure suivante. (Figure 24)



**Figure 25 : Diagnostic différentiel devant une tuméfaction inguinale ou inguino-scrotale**  
**de Khoo et Cleve (32)**

## **IV - Paraclinique**

Les examens radiologiques ont peu d'intérêt, tant le diagnostic de hernie inguinale étranglée reste clinique. Néanmoins, ils peuvent aider à évaluer le degré de gravité ou à confirmer le diagnostic en cas de doute dans certaines situations.(13,32,44)

### **1- ASP**

L'abdomen sans préparation (cliché réalisé debout) peut, dans le cas d'une hernie étranglée, mettre en évidence une image aérique se projetant dans la région inguinale.



**Figure 26 : ASP chez un nourrisson qui présente une hernie étranglée (clarté aérique se projetant au niveau des bourses) (13)**

Il peut également mettre en évidence des NHA quand l'occlusion digestive s'installe.

Dans notre étude, l'ASP a été réalisé chez 94,2% de nos patients, et a révélé des NHA chez 50,0% de nos patients, une aérocolie importante chez 19,2% d'entre eux, une clarté aérique de la région inguinale ou inguino-scrotale, chez 3,8%, et était normal chez 21,2% de nos patients malgré des signes cliniques en faveur d'un étranglement herniaire, confirmé lors de l'intervention. Son apport diagnostique reste discuté.

## **2- Echographie abdomino-pelvienne (13,15,32,44,54)**

L'échographie réalisée à l'aide d'un appareil haute résolution peut apporter une aide au diagnostic d'étranglement herniaire dans certaines situations, comme celle d'une petite hernie funiculaire étranglée associée à une hydrocèle. Elle confirmera la présence d'une anse incarcerated dans la partie haute du canal inguinal.

Par ailleurs, elle devra être réalisée en urgence en cas de doute diagnostique, notamment avec le kyste du cordon, elle permettra de visualiser du contenu digestif à travers le canal inguinal et de confirmer le diagnostic.(44) Toutefois, l'échographie peut ne pas être suffisamment sensible pour différencier l'hydrocèle de la hernie étranglée.(15)

Dans notre série, un examen échographique a été réalisé dans 48,1% des cas et a permis de confirmer le diagnostic, pour 11,5% d'entre eux, l'échographie a été couplée à un doppler afin d'évaluer la qualité de la vascularisation des structures herniées. Le doppler a révélé une faible vascularisation dans le tiers des cas.

### **3- Bilans biologiques (13,15)**

Aucun bilan biologique n'est nécessaire pour poser le diagnostic, néanmoins, ils permettent de diagnostiquer d'éventuels troubles hydro-électrolytiques. Ils sont également demandés lors de la consultation d'anesthésie, qui s'applique à rechercher les facteurs de risque, sans omettre les antécédents familiaux.

Le bilan d'hémostase (taux de prothrombine, temps de céphaline activé, fibrinogène et numération plaquettaire) doit être réalisé systématiquement si on envisage une anesthésie locorégionale centrale (rachianesthésie ou anesthésie péridurale par voie caudale), car les données de l'interrogatoire à la recherche d'une coagulopathie peuvent être faussement rassurantes chez l'enfant. **Dans notre série**, le TP-TCA a été demandé systématiquement chez tous les patients et est revenu normal chez la totalité d'entre eux.

Un bilan hydro-électrolytique ainsi qu'une numération-formule sont quasi systématiques chez le prématuré.

Chez l'enfant de plus de 1 an pour lequel un bloc des nerfs ilio-inguinal et iliohypogastrique est envisagé sous anesthésie générale, le risque hémorragique est faible et le bilan d'hémostase ne sera demandé que si l'interrogatoire est contributif.

**Dans notre série**, la numération-formule a été réalisée chez 26,9% de nos patients, qu'ils soient prématurés ou non, principalement devant des signes d'anémie ou d'infection. Le bilan hydro-électrolytique a été réalisé chez 36,5% d'entre eux, chez les prématurés et ceux dont l'état clinique ou l'histoire de la maladie suggéraient des troubles hydro-électrolytiques et il est revenu perturbé chez 12 des 19 patients.

#### **4- Autres**

Dans le cas du prématuré, la découverte d'un souffle cardiaque doit conduire à la réalisation préopératoire d'une échographie cardiaque. (13)

*Dans notre série*, la notion de souffle cardiaque a été retrouvé chez un patient âgé d'un mois au foyer mitral, prématuré à 35SA, et une échocardiographie-doppler a été réalisée en préopératoire, objectivant une minuscule communication inter-auriculaire sans signification pathologique.

D'après Galinier *et al.*, la radiographie thoracique devrait être quasi systématique chez le prématuré.(13) *Dans notre série*, des radiographies thoraciques ont été réalisées uniquement chez deux patients devant des signes respiratoires, l'un était prématuré et l'autre pas.

### **V- Prise en charge thérapeutique**

#### **1- Pré-opératoire**

##### **a) Réduction par taxis**

Devant toute hernie engouée ou étranglée, la réduction par taxis doit être tentée(13), sauf si le patient présente des signes de toxicité systémique; auquel cas, l'exploration chirurgicale en urgence s'impose.(15) Jun *et al.* rejoignent cet avis, la réduction par taxis n'est indiquée pour eux que si le patient est en bon état général et que l'engouement ou l'étranglement dure depuis moins de 12 heures, et soulignent que ces manœuvres ne sont pas sans risque car elles échappent au contrôle visuel et la réduction peut être incomplète ou incorrecte (47)

Le patient doit être réchauffé, allongé en position de Trendelenburg, dans un lieu calme.

Selon les données de la littérature, la sédation pour réduction peut se faire de diverses manières.

Galinier *et al.* proposent l'utilisation du midazolam (0,3 à 0,4 mg.kg-1) et ou de la nalbuphine (0,2 mg.kg-1) administrés par voie intrarectale 15 à 30 minutes avant la manoeuvre de réduction chez un enfant perfusé et monitoré (électrocardiogramme [ECG] scope, tension artérielle, SpO2, et moniteur d'apnée pour les prématurés), du (13)

Pour Al-Ansari *et al.* , le midazolam est le médicament le plus couramment utilisé (88% ) pour la réduction chez leurs patients, soit par voie orale ( 7 % ) , intranasale ( 18 %) et intraveineuse (63%). Il est combiné à un analgésique ( codéine, morphine, fentanyl ) ou un anesthésique ayant des propriétés analgésiques ( Kétamine ) chez la plupart de leurs patients ( 61 %)(55)

Une prémédication au diazépam (Valium® intra rectal 0,5 mg /Kg) peut également être réalisée avant la réduction, 20 minutes avant le geste.(56,57)

***Dans notre série***, c'est cette dernière option qui a été utilisée pour la sédation, le diazépam (Valium\*) ayant été administré seul, en intra-rectal, et ayant permis la réalisation du geste dans de bonnes conditions.

Après sédation, l'opérateur exerce une pression douce mais continue avec les trois premiers doigts de la main droite sur la bourse. Ce mouvement de piston doit être réalisé dans l'axe du canal inguinal avec majoration de la pression lorsque l'enfant reprend son souffle. La réduction ne sera complète que lorsque le contenu herniaire « file » sous les doigts dans un gargouillement

caractéristique. (13) En fin de réduction, le pli inguinal (correspondant à l'orifice inguinal profond) doit être parfaitement libre. Dans le cas contraire, la réduction est incomplète et impose une intervention chirurgicale en urgence.(57)

Les manœuvres de réduction par « taxis » majorent le risque de nécrose testiculaire par compression du cordon, l'essai de réduction manuelle de la hernie doit donc être progressif, doux, prudent, sans insister si l'on n'obtient pas de résultat immédiat.(39)

D'après Galinier *et al.* , chez la fille, toute manœuvre visant à réduire une hernie de l'ovaire est à éviter, tant le risque de traumatisme gonadique est important.(13) Harouna et Vaneuville parlent même d'interdiction de réduction par taxis chez la fille.(2)



**Figure 27 : Réduction par taxis d'une hernie inguino-scrotale étranglée chez un nourrisson (57)**

Après réduction, l'enfant sera hospitalisé pour surveillance et l'intervention sera programmée quelques jours plus tard en attendant la diminution de l'œdème local et faciliter la dissection ultérieure du processus péritonéovaginal (13) Le délai d'attente préconisé varie entre 24heures et une semaine selon les auteurs (13,15,47) et peut parfois atteindre deux semaines s'il existe une pathologie sous-jacente notamment pulmonaire retardant le geste.(29)

**Dans notre série**, le délai d'attente après réduction a varié entre 48 heures et une semaine, ce qui s'inscrit dans l'intervalle préconisé.

Après la réduction, Galinier *et al.* propose la confection d'un bandage herniaire après s'être assuré de l'absence d'ectopie associée afin de prévenir une récurrence précoce.(13) Néanmoins, ce bandage est proscrit par d'autres auteurs vu le risque de favoriser, masquer ou d'aggraver une récurrence d'étranglement, et de provoquer des lésions cutanées.(20,58)

Selon Becmeur, 80 % des hernies étranglées peuvent ainsi être réduites par taxis digital et seuls 20 % sont opérés en urgence.(3)

Les taux de réussite de la réduction par taxis de plusieurs études sont comparés au nôtre dans le tableau. Nos résultats ne rejoignent pas ceux proposés par Becmeur, néanmoins, ils sont comparables à ceux retrouvés par Esposito et Chan à l'international.

**Tableau XXIV : Tableau comparatif des taux de réussite de la réduction par taxis**

Equipe	Taux de réussite de la réduction par taxis
Mishra <i>et al.</i> , Royaume Uni, 2014(35)	76%
Esposito <i>et al.</i> , Allemagne/Italie, 2013(25)	45,6%
Nah <i>et al.</i> , Royaume Uni, 2011(6)	86%
Chan <i>et al.</i> , Hong Kong, 2011(27)	43,75%
<b>Notre série</b>	<b>40,4%</b>

## **b) Anesthésie**

### ◦ Anesthésie générale

Lors d'une chirurgie programmée, l'anesthésie générale est pratiquée avec intubation ou masque laryngé. L'anesthésie endotrachéale est en règle générale sans danger pour le nourrisson et l'enfant, sauf prématurité ou pathologie sous-jacente. (3,15)

Dans le cadre de l'urgence, en cas d'échec de réduction ou de doute diagnostique, l'anesthésie générale peut s'avérer délicate et nécessite une équipe chirurgicale et anesthésique pédiatrique entraînée. L'induction de l'anesthésie et le management des voies aériennes doivent répondre aux impératifs d'un « estomac plein », avec préoxygénation, induction type séquence rapide avec manoeuvre de Sellick, intubation et ventilation mécanique. (13)

### ◦ Place de l'anesthésie locale et locorégionale :

- En complément d'une anesthésie générale :

**L'analgésie per- et postopératoire** peut être assurée par un **bloc des nerfs ilio-inguinal et iliohypogastrique**. L'étranglement herniaire n'est pas une contre-indication absolue à la réalisation de ce bloc vu la possibilité de le faire en une seule injection et à distance du site opératoire.(59)

Plusieurs techniques existent et le principe est de bloquer les deux nerfs issus de L1 et L2 alors qu'ils traversent la paroi musculaire abdominale latérale et antérieure. Le point de ponction unique est situé à un travers de pouce de l'enfant en dedans de l'épine iliaque antérosupérieure, sur la ligne horizontale joignant les deux épines iliaques antérosupérieures (Figure 28).



**Figure 28 : Bloc des nerfs ilio-inguinal et iliohypogastrique(13)**

**L'anesthésie caudale ou rachianesthésie** peut être proposée en complément d'une anesthésie générale, permettant de ne pas devoir approfondir l'anesthésie et d'obtenir une très bonne analgésie durable dans les premières heures postopératoires.

On peut également assurer des suites opératoires non douloureuses en infiltrant la région opératoire avec de la Marcaïne® à 0,25 % notamment sur le territoire des nerfs sensitifs traversant la région en sous-aponévrotique. (3)

Le bloc des nerfs ilio-inguinal et iliohypogastrique et l'anesthésie caudale ont des effets comparables concernant l'analgésie, la sévérité de la douleur, et les modifications hémodynamiques pendant et après une chirurgie de la région inguinale.(60)

- Comme alternative à l'anesthésie générale :

L'anesthésie locorégionale a été décrite comme étant le meilleur choix pour la chirurgie ouverte herniaire programmée. Becmeur recommande de la précéder d'une bonne prémédication.(3) Elle est moins coûteuse que l'anesthésie générale, induit moins de douleurs post-opératoires et permet une récupération plus rapide.

Son intérêt et sa faisabilité dans la chirurgie de l'étranglement herniaire sont controversés. Néanmoins, Chen *et al.* , dans une étude rétrospective, ont comparé plusieurs paramètres entre deux groupes de patients, l'un opéré sous anesthésie générale et l'autre, locale et ont retrouvé des différences statistiquement significatives. Le groupe ayant bénéficié d'une anesthésie locale ou loco-régionale a présenté moins de complications cardiaques ( $p=0.044$ ) et respiratoires ( $p=0.027$ ), des séjours plus court en réanimation ( $p=0.035$ ) et une durée d'hospitalisation plus courte( $p=0.001$ ), un coût moins élevé ( $p=0.000$ ) et une récupération post-opératoire plus courte ( $p=0.000$ ) comparé au groupe opéré sous anesthésie générale.(61)

Ceci rejoint les données épidémiologiques qui suggèrent que les prématurés et les nourrissons sont exposés à un risque accru de complications associées à l'anesthésie générale par rapport aux enfants plus âgés et aux adultes. L'anesthésie régionale produit une excellente analgésie post-opératoire et atténue le stress chez les nourrissons et les enfants. (60)

Chez Rantomalala *et al.* , les plus grands ont été opérés sous anesthésie caudale avec une légère anesthésie générale au gaz halogéné. Les enfants restants ont été opérés par une anesthésie générale uniquement (28).

Dans notre série, tous les patients ont bénéficié d'une anesthésie générale, que ce soit en urgence ou en différé, qu'ils soient prématurés ou non.

Il serait intéressant de trouver une place à l'anesthésie locale ou loco-régionale dans la prise en charge de la hernie étranglée, soit dans la gestion de la douleur ou comme alternative à l'anesthésie générale chez les populations à risque, si les moyens et conditions le permettent.

## **2- Traitement chirurgical**

### ***a) Principe du traitement :***

Le traitement consiste en la résection du sac herniaire et la suture du péritoine à l'orifice inguinal profond.

Aucune reconstruction musculoaponévrotique n'est à envisager puisque la hernie de l'aîne correspond à une non-fermeture du canal péritonéovaginal dans cette situation et n'est en aucun cas liée à un défaut pariétal musculoaponévrotique.

### ***b) Technique opératoire***

**Chez le garçon**, en cas de persistance du canal péritonéo-vaginal :

Après l'anesthésie, l'enfant est installé en décubitus dorsal, sans billot, et est examiné afin de vérifier la position des testicules et le côté à opérer.

Lors de l'installation, on dessine au crayon le tracé de l'incision.

- **Abord**

Une courte incision horizontale est pratiquée au niveau du pli abdominal inférieur, en regard du trajet du cordon spermatique. (Figure 29) Cette incision s'arrête 1 cm en dehors de l'épine du pubis palpée au travers du pannicule adipeux

On rencontre très souvent une veine sous-cutanée, qui peut être soit réclinée, soit électrocoagulée ou sectionnée entre deux ligatures.

Le fascia superficialis épais et bien individualisé chez l'enfant est ensuite ouvert, et l'orifice inguinal superficiel est exposé à l'aide de deux écarteurs de Farabeuf (Figure 30).

L'ouverture Le canal inguinal est ouvert à partir de l'orifice inguinal superficiel dans le sens des fibres du muscle grand oblique (Figure 31) Ce geste permet la dissection du sac herniaire jusqu'au niveau de l'orifice inguinale profond.

Autrement, la technique de Duhamel (abord sous-péritonéal sus-inguinal oblique, respectant l'orifice inguinal superficiel) peut être utilisée, en ouvrant le grand oblique et en dissociant transversalement les muscles petit oblique et transverse.

- Dissection du cordon spermatique :

Le cordon spermatique est d'abord disséqué dans sa globalité sans individualisation de ses éléments, puis présenté à l'aide d'une pince d'Ombredanne ou d'un lac sans traction pour éviter de le léser.

Pendant l'exposition du cordon, la branche génitale du nerf génitofémoral doit être soigneusement respectée

Après incision de la fibreuse commune du cordon, le sac herniaire est repéré, pincé (Figure 32) puis on procède à la dissection aux ciseaux en refoulant avec douceur les éléments vasculonerveux du cordon et le canal déférent (Figure 33)

Ce dernier doit être parfaitement visualisé sans être disséqué pour éviter toute lésion, son trajet est souvent en « boucle », et ceci doit être pris en compte tout au long de la dissection.

Cette dissection doit être exsanguine, l'électrocoagulation monopolaire est proscrite pour éviter toute lésion adjacente. En cas de nécessité d'hémostase, il est préférable d'opter pour la coagulation bipolaire.

- Traitement du sac herniaire :

La dissection du cordon permet d'isoler le sac herniaire (CPV) afin de pouvoir en faire le tour et le sectionner entre deux pinces, tout en contrôlant en permanence le trajet du canal déférent.

On dissèque la portion proximale du sac herniaire jusqu'à l'orifice profond, où elle est ligaturée par une bourse ou un point transfixiant (fil résorbable 4/0) et l'excédent de sac est alors réséqué (Figure 34).

Si le sac herniaire est borgne, on le retire dans sa totalité après avoir isolé les éléments nobles du cordon.

S'il communique avec la vaginale testiculaire, la portion distale est habituellement abandonnée, sa résection n'étant pas conseillée. (Figure 35).

Enfin, le testicule étant toujours attiré lors de la dissection du sac du fait de la mobilisation du cordon, il faut prendre soin de le repositionner en situation scrotale en fin d'intervention. (Figure 36)

- Fermeture :

Elle doit permettre la reconstitution de l'orifice inguinal superficiel en étant la plus anatomique possible.

La fermeture se fera après s'être assuré de la bonne position du testicule au fond de la bourse, et avoir pratiqué une bonne vidange d'une éventuelle hydrocèle communicante.

En cas de volumineux sac herniaire ayant distendu le canal inguinal, un abaissement du tendon conjoint sur l'arcade crurale est conseillé.

L'aponévrose du muscle grand oblique est ensuite suturée en avant du cordon par des points séparés de fil résorbable 4/0.

Après vérification de l'hémostase, une simple réfection du fascia superficialis est réalisée. Elle permettra une cicatrice de bonne qualité.

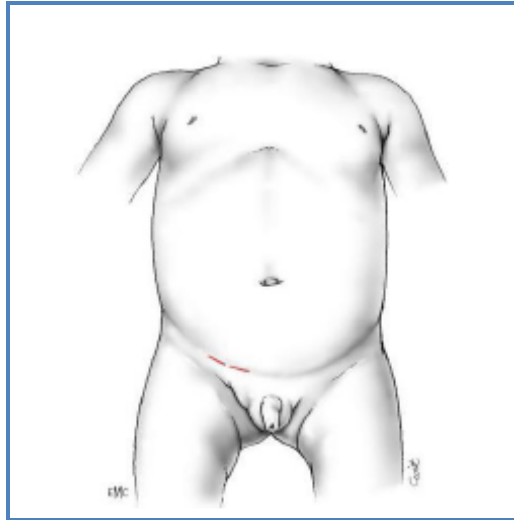
Concernant la fermeture cutanée, Lardy et Robert proposent l'utilisation de points séparés inversés intradermiques de fil résorbable 5/0 (Figure 36). Becmeur, quant à lui, réalise une suture par surjet intradermique de fil non résorbable, estimant qu'elle permet une cicatrisation extrêmement rapide, sans prolonger les phénomènes inflammatoires pouvant être induit par le fil résorbable, ajoutant que la colle dermatologique est également une alternative.

L' aérofilm imperméable est le pansement idéal, surtout chez le tout-petit.

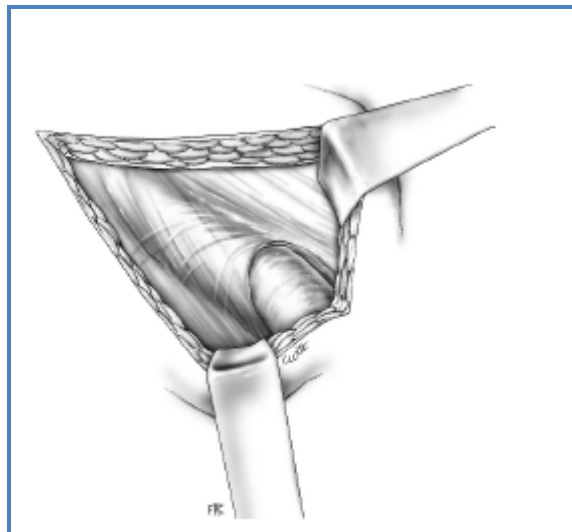
Un simple pansement sec est laissé en place pour 48 heures.

D'après la méthode de Lardy et Robert, aucun soin postopératoire particulier n'est nécessaire, les fils étant résorbables. Les bains doivent être proscrits pendant une durée de 8 jours et les parents doivent être prévenus de la possibilité d'un léger œdème scrotal pendant quelques jours.

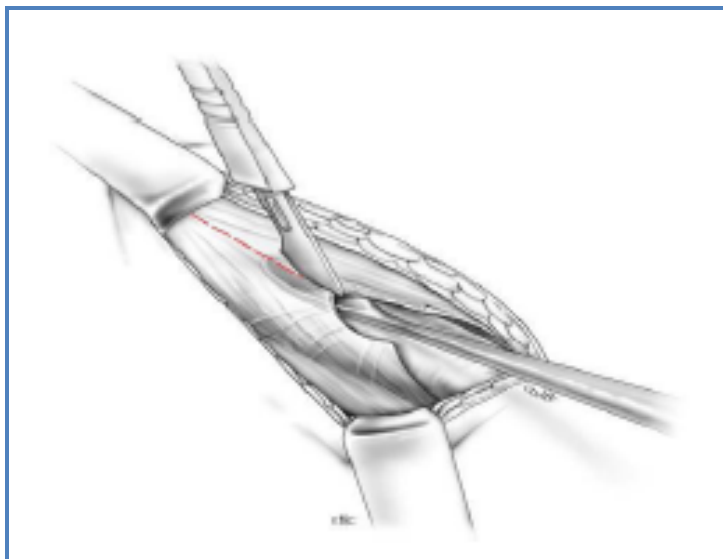
Dans notre série, comme chez Becmeur, des fils non résorbables ont été utilisés, avec des soins locaux un jour sur deux au centre de santé. Les fils ont été retirés après 12 jours.



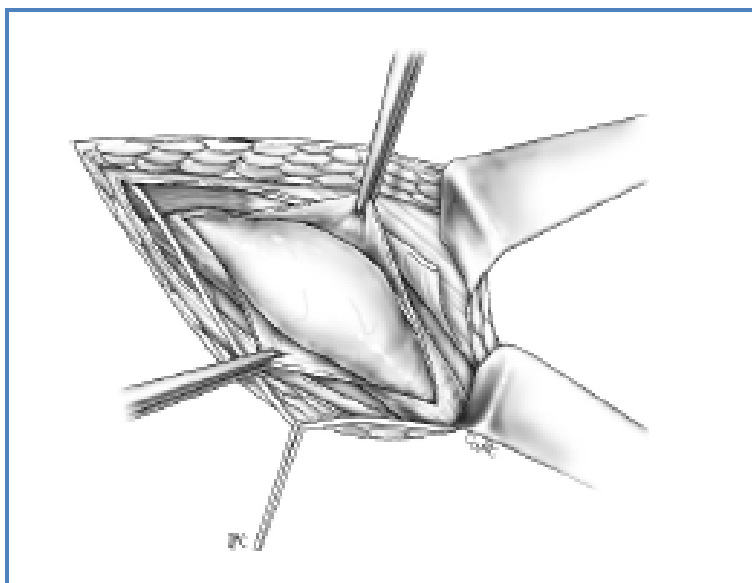
**Figure 29: Tracé de l'incision au niveau du pli abdominal inférieur**



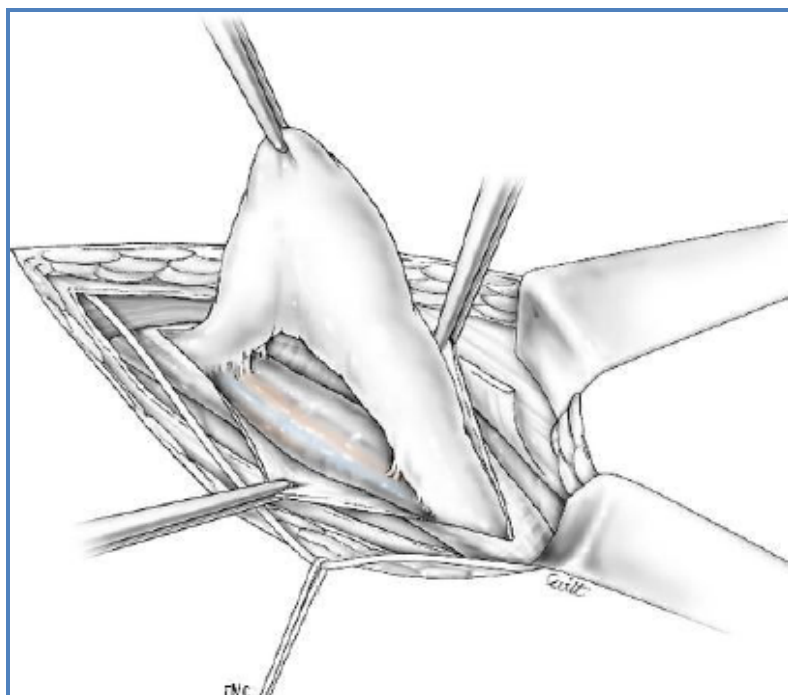
**Figure 30 : Exposition de l'orifice inguinal superficiel**



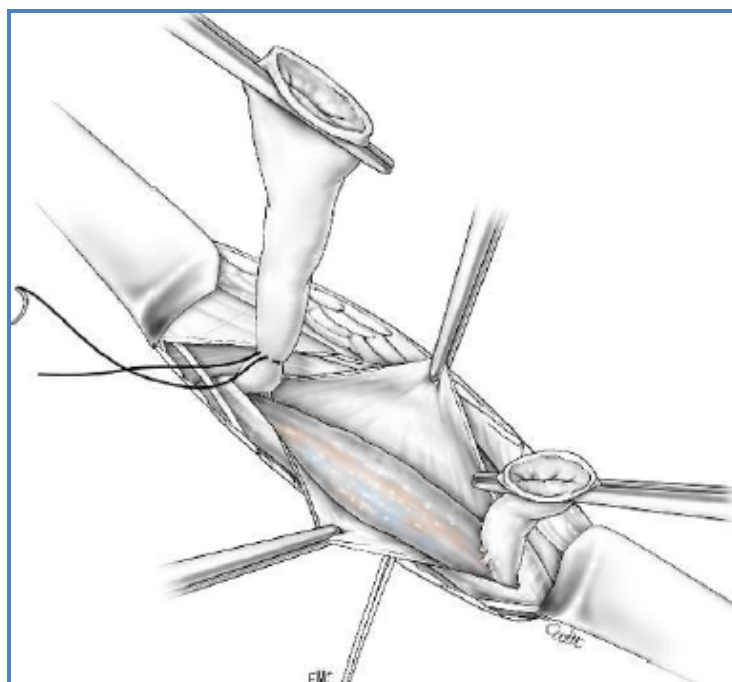
**Figure 31 : Ouverture du canal inguinal**



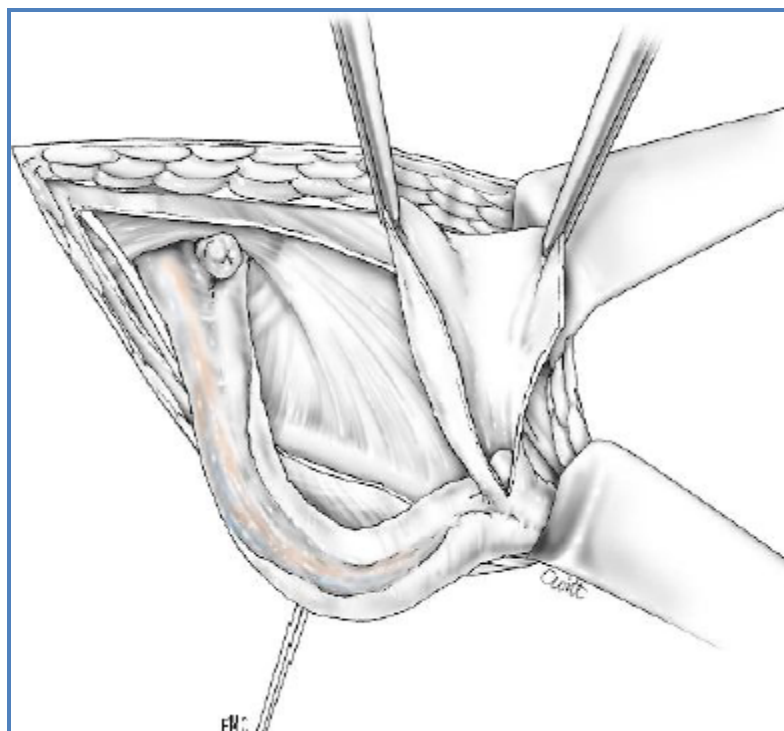
**Figure 32 : Ouverture de la fibreuse commune du cordon**



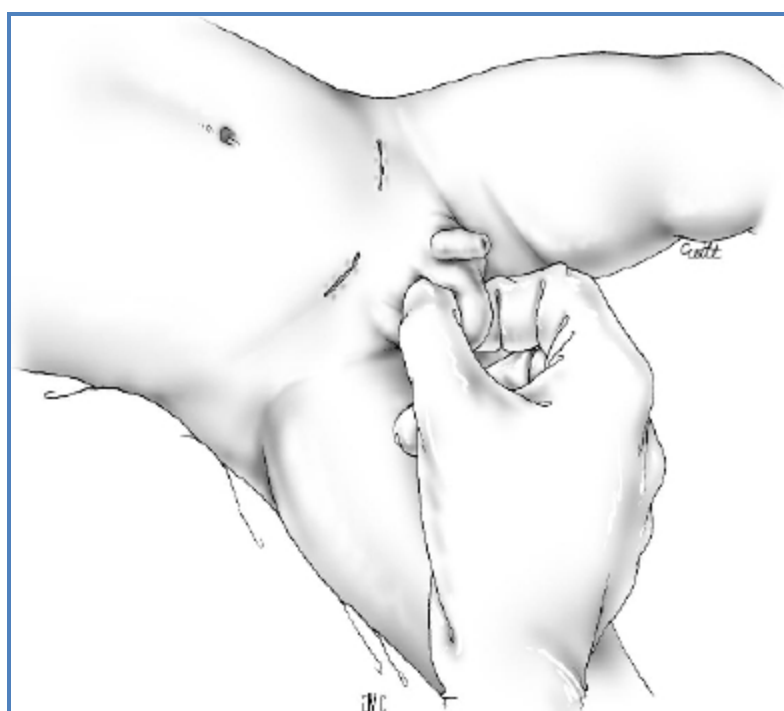
**Figure 33 : Dissection du sac herniaire**



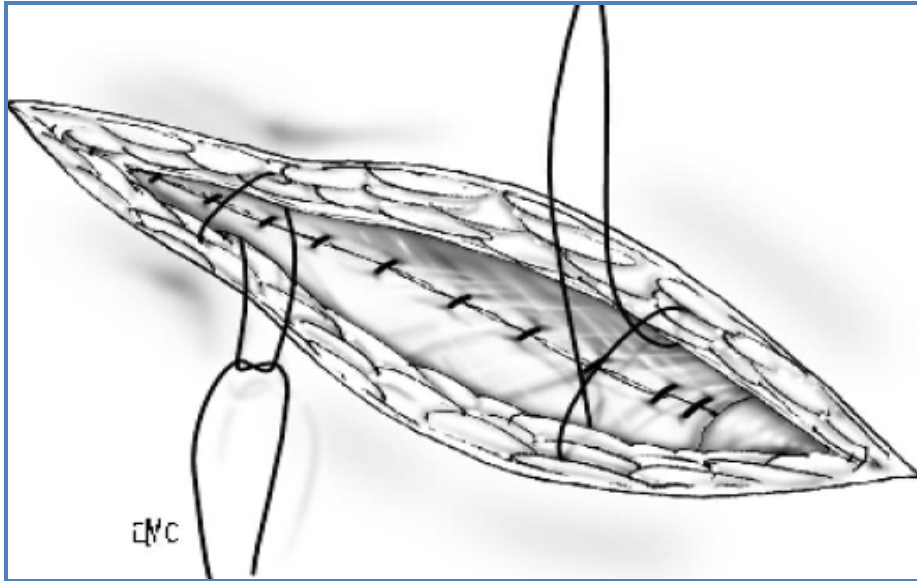
**Figure 34 : Ligature proximale du sac herniaire**



**Figure 35 : Vaginale testiculaire laissée ouverte**



**Figure 36 : Remise en place du testicule dans le scrotum**



**Figure 37 : Fermeture cutanée à points séparés intradermiques séparés**

**Chez la fille :**

▪ **Abord**

Une courte incision inguinale horizontale est pratiquée dans le dernier pli de l'abdomen. Comme chez le garçon, une veine sous-cutanée abdominale importante est souvent rencontrée, elle peut être alors soit réclinée, soit électrocoagulée ou sectionnée entre deux ligatures. Le fascia superficialis est ensuite ouvert.

On procède à la dissection des tissus cellulograisieux sous le fascia superficialis en posant la pointe des ciseaux spatulés sur l'épine du pubis. Ce geste permet de rencontrer immédiatement l'extrémité distale du canal de Nüch, très vite reconnaissable.

- Dissection du sac herniaire

On ligature l'extrémité distale du ligament rond puis on la sectionne au-delà de l'extrémité du canal de Nüch, afin de ne pas aller trop loin et déshabiter la grande lèvre.

L'extrémité du canal de Nüch est ensuite mise sur pince, en prenant garde à le vider au préalable de son éventuel contenu herniaire.

Les structures musculaires issues du muscle oblique interne, équivalent du crémaster chez le garçon, sont ensuite libérées.

Lors du geste, une attention particulière doit être portée au retour veineux des enveloppes musculaires, qui se jettent dans le système épigastrique.

Après avoir dissocié le sac de la couverture aponévrotique du canal inguinal, on se porte jusqu'en regard de l'orifice inguinal profond.

La limite profonde de la dissection est marquée par la présence des vaisseaux épigastriques et de la graisse sous-péritonéale.

- Traitement du sac

La vacuité du canal de Nüch doit être contrôlée.

Il est préférable d'ouvrir le sac péritonéal afin de distinguer parfaitement la silhouette du ligament rond sous-péritonéal et le différencier avec une éventuelle boucle tubaire faisant volontiers issue dans le sac herniaire.

La ligature du sac herniaire est le plus souvent assurée par un point monté.

Parfois, la réalisation d'un surjet à la base du sac herniaire est nécessaire, pour avoir en permanence, lors du passage de l'aiguille, le contrôle sur la cavité

péritonéale. Ceci permet d'éviter une issue toujours possible de la trompe homolatérale en direction du sac.

Le ligament rond est parfaitement immobilisé et adhérent en sous-péritonéal. Sa section ne provoque ni mobilisation intra-abdominale de celui-ci, ni perturbation de la statique utérine. Cependant, certains auteurs préconisent toujours la suspension du ligament rond au muscle oblique interne, plan profond du canal inguinal, selon la méthode décrite par Barker.

La fermeture du fascia superficialis est enfin réalisée par un point inversant de fil à résorption rapide et un surjet intradermique.

#### **Cas particulier du prématuré :**

Le défaut pariétal est souvent très important chez un enfant prématuré présentant une hernie inguinale volontiers bilatérale et volumineuse.

La dissection du sac herniaire est souvent difficile, et il est parfois nécessaire d'ouvrir le sac pour assurer une dissociation satisfaisante d'avec les éléments du cordon spermatique, tout en s'assurant de sa vacuité.

Les rapports du péritoine (souvent inflammatoire) avec les éléments pédiculaires sont souvent très intimes. La dissection peut donc s'avérer difficile voire potentiellement dangereuse pour les structures du cordon, notamment le canal déférent. Un repli du sac péritonéal peut être créé lors de la dissection de très volumineuses hernies et un pan entier du sac peut être laissé en place par inadvertance, faisant le lit d'une récurrence quasi certaine.

Il faut être très vigilant lors de la dissection du sac pour ne pas provoquer une déchirure en regard de l'orifice inguinal profond. Cette brèche péritonéale

est souvent facilement identifiée par un écoulement de liquide péritonéal. Elle doit être refermée.

Si elle est ignorée, elle peut être le siège de l'issue de viscères dans l'espace de dissection en sous-cutané et donner lieu à une éviscération couverte immédiate en postopératoire, responsable d'un tableau d'occlusion intestinale.

Après la ligature du sac herniaire, un point de calibrage de l'anneau inguinal externe sur l'aponévrose de l'oblique externe peut être réalisé.

### **En urgence :**

En cas de chirurgie d'urgence, la dissection du sac herniaire avec son contenu très inflammatoire voire ischémique n'est pas possible sans l'ouverture de l'aponévrose de l'oblique externe, puis l'ouverture du sac herniaire. Ceci permet le contrôle du contenu herniaire étranglé jusqu'à son collet, puisque les lésions les plus graves sont souvent proximales, au niveau du collet.

Enfin, on procède à la réintroduction progressive des structures digestives herniées et étranglées, ou à une exérèse segmentaire du grêle si nécessaire.

Il est essentiel de contrôler la bonne vascularisation du testicule et son aspect. L'état du testicule constaté en peropératoire doit toujours être noté, tant le pronostic ischémique testiculaire à distance peut être compromis.

Le reste de la chirurgie ne diffère pas de celle précédemment décrite.

### **c) Indications**

#### **▪ En cas de hernie engouée :**

La réduction par taxis de la hernie doit être réalisée, la hernie doit ensuite être opérée dans les jours qui suivent, la durée variant selon les auteurs entre

24heures et 6-7 jours afin de permettre à l'œdème de disparaître et d'éviter une dissection difficile dans des tissus oedématisés. En cas d'échec de la réduction, même pas un opérateur expérimenté, l'opération s'impose.(13,15,19,27,47)

▪ **En cas de hernie étranglée :**

L'attitude thérapeutique est simple et ne souffre aucune discussion, toute hernie étranglée doit être opérée dans les plus brefs délais.(13) En l'absence de signes cliniques évident de nécrose digestive, la réduction doit toujours être tentée avant le geste.(57)

▪ **Délai idéal d'intervention**

Selon l'étude de Zamakhshary *et al.* , toute hernie inguinale diagnostiquée chez le nourrisson et l'enfant doit être traitée chirurgicalement dans le 14 jours suivant le diagnostic. Au-delà de ce délai, le risque d'étranglement double. (34)

**Cas du prématuré :**

Pour Becmeur, si le degré d'urgence le permet, en l'absence d'étranglement herniaire vrai, il est préférable d'attendre le terme corrigé, voire l'âge d'un mois en terme corrigé, soit 45 semaines d'aménorrhée.(3)

Cependant, d'après Lautz *et al.* , le risque d'étranglement est doublé chez les prématurés porteurs de hernie inguinale quand la cure de hernie se fait au-delà de 40 semaines d'âge postconceptionnel, l'idéal est donc d'opérer avant ce délai. (28) Dans ce cas, il est préférable de réaliser la cure chirurgicale sous anesthésie locorégionale seule, qui diminue le risque d'apnée postopératoire avec bradycardie chez le prématuré de moins de 60 semaines d'âge postconceptionnel. Un monitoring spécifique d'au moins 24heures en néonatalogie est ensuite indiqué.

**d) Aspects lésionnels**

- Contenu herniaire :

D'après la littérature, l'organe habituellement retrouvé est l'intestin grêle.(32)

Sinon, le sac herniaire peut contenir le coecum, l'appendice (hernie de Amyand, 1735), un diverticule de Meckel (hernie de Littré, 1700), l'épiploon, l'ovaire ou encore un testicule ectopique. Parfois, des contenus plus rares sont retrouvés, comme du méconium, en cas de perforation de hernie étranglée chez le nouveau-né, les trompes de Fallope, la vessie, le côlon sigmoïde ou encore un tube de dérivation chez les porteurs de dérivation ventriculo-péritonéale. (24,62)

Dans notre série, l'organe le plus retrouvé dans le sac herniaire était l'intestin grêle, dans 30,8% des cas, ce qui rejoint les données de la littérature et les résultats d'autres séries internationales.

Le sac herniaire était vide dans 48,1% des cas à l'exploration, témoignant de la réussite de la réduction. Ce chiffre est comparable à ceux retrouvés par Chan *et al.* Et Hyacinthe. Et comme Chan *et al.* , nous avons enregistré une hernie de Littré, le contenu herniaire retrouvé étant un diverticule de Meckel. (Tableau)

**Tableau XXV : Tableau comparatif des contenus herniaires**

Série	Rantomalala <i>et al.</i> , 2005(28) n= 32	Chan <i>et al.</i> , 2011(27) n=16	Hyacinthe, 2013(58) n= 32	Murase <i>et al.</i> , 2016(62) n=6	<b>Notre série n=52</b>
Contenu					
Sac vide	-	43,8%	59,4%	-	<b>48,1%</b>
Grêle	81,3%	31,3%	34,4%	16,7%	<b>30,8%</b>
Coecum	9,4%	6,3%	3,1%	-	<b>5,8%</b>
Epiploon	-	6,3%	-	33,3%	<b>1,9%</b>
Côlon	-	-	3,1%	-	<b>5,8%</b>
Sigmoïde	-	-	-	16,7%	-
Appendice	-	-	3,1%	-	<b>7,7%</b>
Diverticule de Meckel	-	6,3%	-	-	<b>1,9%</b>
Testicule	9,4%	-	-	-	<b>7,7%</b>
Ovaire	-	6,3%	-	33,3%	<b>1,9%</b>
Vessie	-	-	-	-	-

**Tableau XXVI : Tableau comparatif de l'état du contenu et des gestes associés**

Etude	Niedzielski <i>et al.</i> , 2003 (31) (n=153)	Rantomalala <i>et al.</i> , 2005(28) (n=32)	Kouamé <i>et al.</i> , 2006(36) (n=46)	Nah <i>et al.</i> , 2011(6) (n=35)	Ezomike <i>et al.</i> , 2013(26) (n=25)	Hyacinthe, 2013(58) (n=32)	Mishra <i>et al.</i> , 2014(35) (n=45)	<b>Notre série</b> <b>(n=52)</b>	Geste associé
Etat du contenu									
Viable	92,7%	90.6%	84.8%	94.3%	76%	90.6%	95.6%	<b>94.2%</b>	-
Nécrose intestinale	2%	3.1%	13%	5.7%	12%	9.4%	4.4%	<b>1.9%</b>	<b>Résection-Anastomose intestinale</b>
Nécrose testiculaire	0.7%	6.3%	2.2%		8%			<b>1.9%</b>	<b>Orchidectomie</b>
Torsion de l'ovaire	0.7% (ayant conduit à al nécrose)	-	-					<b>1.9%</b>	<b>Détorsion de l'ovaire</b>
Nécrose ovarienne	0.7%	-			4%			<b>0%</b>	<i>Ovariectomie</i>
Nécrose épiploïque	1.3%	-						<b>1.9%</b>	<b>Résection d'épiploon</b>
Nécrose appendiculaire	2.6%	-						<b>0%</b>	<i>Appendicectomie</i>

- Etat du contenu :

Dans les séries africaines d'Ezomike *et al.* , Kouamé *et al.* , Rantomalala *et al.* et Hyacinthe, le contenu était lésé dans respectivement 24, 15.2 et 9.4% des cas chez les deux derniers. Cela est expliqué par le délai de prise en charge retardé déploré par ces auteurs.

Les résultats de notre série rejoignent ceux des études européennes, avec un contenu viable dans 94.2% des cas, ce qui indique un délai de prise en charge adapté, permettant d'éviter les complications de l'étranglement.

- Gestes associés :

Dans notre série, le taux de résection intestinale fait partie des plus faibles des séries comparées, avec 2.2% des cas. Dans les séries de Hyacinthe, Ezomike *et al.* et Kouamé *et al.* , ce taux est beaucoup beaucoup plus élevé, de respectivement 9.4, 12 et 13% .

Une orchidectomie a été réalisée dans notre série, soit 1.9% des cas, ce qui rejoint les résultats de Niedzielski *et al.* et Kouamé *et al.* , mais reste inférieurs à ceux de Rantomalala *et al.* et Ezomike *et al.* , ayant concerné respectivement 6.3 et 8% de leurs patients.

Une résection d'épiploon a été réalisée chez un patient (1.9%) de notre série, ce qui rejoint les chiffres de Niedzielski *et al.* , avec 2 patients (1.3%).

Une détorsion d'ovaire a été réalisée chez une patiente (1.9%) de notre série avant le stade de nécrose, tandis que Niedzielski *et al.* rapporte une ovariectomie sur torsion de l'ovaire (0.7%).

Dans notre série, 2 fixations de testicules en intrascrotal pour ectopie testiculaire (3.8%) ont été également notées et 15.4% de nos patients ont bénéficié d'une circoncision à la demande des parents.

#### **e) Place de l'exploration du côté controlatéral**

L'exploration du côté opposé reste à l'heure actuelle sujet à controverse. Dans notre série, elle n'a été réalisée chez aucun de nos patients de manière systématique.

Chez les enfants subissant une herniotomie inguinale unilatérale, l'aîne controlatérale est souvent explorée par certains auteurs s'appuyant sur l'incidence élevée de perméabilité du canal péritonéovaginal controlatéral.(63)

La proportion de hernie controlatérale, tout âge confondu, est estimée à environ 5,8 à 11 % (13,64).

Ce chiffre est toutefois difficile à établir car il varie selon l'âge et le sexe(1).

De nombreux auteurs s'opposent à une exploration controlatérale systématique. Pour Ballantyne *et al.* , la faible incidence de la hernie controlatérale chez les moins d'un an (7.7% dans sa série) ne justifie pas l'exploration contralatérale systématique.(63) Ein *et al.* ont un avis plus tranché, cette exploration n'est indiquée, pour eux, dans aucune situation.(45)

Dans la grande majorité des cas, l'exploration ne doit pas être systématique, mais certaines situations peuvent la justifier selon certains auteurs, le risque de bilatéralité étant plus élevé chez (13,65–67):

➤ Le prématuré

- Le nourrisson de moins de deux ans
- Les enfants opérés d'une hernie étranglée
- Le sexe féminin
- Les patients dont la hernie initiale est du côté gauche(68).

Une récente étude prospective avec analyses multivariées de Hoshino *et al.* datant de 2014 rapporte un risque lié au côté gauche statistiquement significatif ( $p=0.023$  , OR = 5,5 , 95 % ,CI = 1,3 à 24,3). Néanmoins, l'âge, le sexe et le poids de naissance ne constitueraient pas de facteurs de risque significatifs selon cette même étude. L'équipe propose également un score permettant d'évaluer le risque de hernie controlatérale en pré-opératoire. Le risque de hernie controlatérale est significatif au-delà de 4,5 ( $p=0.024$ ). (64)

<b>(A) Age at Initial Operation</b>		<b>Age lors de l'opération initiale</b>	
	Score		
< 6 months	5	< 6 mois	
< 12 months	4	< 12 mois	
< 4 years	3	< 4 ans	
< 7 years	2	< 7 ans	
< 13 years	1	< 13 ans	
> 13 years	0	> 13 ans	
		<b>A</b>	
<b>(B) Gender and Initial Operation Side</b>		<b>Sexe et côté atteint initialement</b>	
Female with left-side	3	Féminin / Côté gauche	
Male with left-side	2	Masculin / Côté gauche	
Female with right-side	1	Féminin / Côté droit	
Male with right-side	0	Masculin / Côté droit	
		<b>B</b>	
<b>(C) Birth Weight</b>		<b>Poids de naissance</b>	
< 1,000g	4	< 1000 g	
< 1,500g	3	< 1500 g	
< 2,500g	2	< 2500 g	
< 4,000g	1	< 4000 g	
> 4,000g	0	> 4000 g	
		<b>C</b>	
<b>A + B + C = Total Point of Risk Scores</b>		<b>A + B + C = Total des points du score de risque</b>	

**Figure 38 : Score pré-opératoire de calcul de risque pour la prédiction de hernie inguinale controlatérale chez l'enfant. (pre-operative risk scoring system for the prediction of controlateral inguinal hernia in children)(64)**

Ron *et al.* , dans leur méta-analyse, ont tenté d'établir le risque de développer une hernie inguinale métachrone controlatérale (HIMC) après chirurgie ouverte d'une hernie inguinale unilatérale chez les enfant et l'intérêt de l'exploration controlatérale dans ce cas. L'incidence des HIMC était de 7,2 % dans l'ensemble, de 6,9 % chez les garçons et de 7,3 % chez les filles. Les enfants atteints d'une hernie inguinale du côté gauche avaient un risque significativement plus élevé de développer une HIMC ( $p < 0,001$ ), comme pour la hernie controlatérale asymptomatique. (68)

Selon cette étude, chez les deux sexes, 14 explorations controlatérales sont nécessaires pour prévenir une hernie métachrone . L'âge ne semble pas être un facteur déterminant, le risque de développer un MCIH apparaissant inchangé dans la petite enfance, avec une légère baisse après 12 ans . Chez les enfants ayant une hernie du côté gauche, bien que le risque de HIMC soit significativement plus élevé, 10 explorations sont nécessaires pour prévenir une hernie métachrone .(68)

Wenk *et al.* , dans leur méta-analyse, rapportent quant à eux que près de 17 explorations controlatérales sont nécessaires pour prévenir une hernie métachrone, chez les deux sexes. (69)

L'incidence globale des HICM de 6% retrouvée dans leur étude, associée au risque de complications durant l'exploration controlatérale (variant entre 2 et 16% selon la littérature) doit être comparé aux risques d'engouement et d'étranglement d'une éventuelle hernie métachrone selon eux. (69)

D'après eux, l'exploration controlatérale systématique n'est pas justifiée chez les enfants ne présentant pas de facteurs de risque de développement de hernie métachrone, par exemple chez les patients de sexe masculin, d'âge supérieur à un an avec un canal péritonéovaginal fermé, et avec une hernie inguinale initiale à droite. Néanmoins, ils estiment que malgré la présence de facteurs de risque, la décision d'explorer ou non le côté controlatéral doit être faite au cas par cas. (69)

### **Cas du prématuré :**

La chirurgie bilatérale a largement été préconisée chez les garçons prématurés porteurs de hernie inguinale unilatérale en raison de la forte

incidence de la perméabilité du canal péritonéovaginal chez cette population(70). Elle fait partie des facteurs de risque reconnus de bilatéralité de la hernie (1) et des indications d'exploration controlatérale selon plusieurs auteurs(13,65–67). Néanmoins, la morbidité potentielle de la herniotomie chez les nourrissons de faible poids de naissance et les progrès en anesthésie pédiatrique remettent en cause cette attitude depuis peu.

Maillet *et al.* ont réalisé une analyse rétrospective multicentrique sur la période entre 1998 et 2012, et selon leur étude publiée en 2014, la herniotomie bilatérale systématique est inutile dans presque 90% des patients prématurés et est associée à une importante morbidité. Une chirurgie ultérieure pour hernie métachrone n'augmente pas le risque de lésion testiculaire et réduit même le risque de cryptorchidie secondaire. Ces résultats, ainsi que le risque d'hypofertilité rapportés après la chirurgie bilatérale, peuvent justifier le traitement seulement du côté symptomatique chez les garçons prématurés, ce qui s'oppose à l'avis des autres auteurs. (70)

### **L'intérêt de l'endoscopie transinguinale :**

L'alternative proposée par Wang *et al.* en 2012 avait déjà été proposée par l'équipe française de Delarue *et al.* en 1999, et par les équipes anglo-saxonnes de Wolf *et al.* et Holcomb *et al.* dès 1994. Pour eux, l'attitude de routine ne paraissait plus justifiée alors que l'endoscopie transinguinale était une technique simple et sans danger pour détecter la présence d'un canal péritonéovaginal perméable. Après exposition du sac herniaire opéré, une ouverture punctiforme de celui-ci permettait l'introduction dans la cavité abdominale d'un trocart mousse de 3 mm puis celle d'un endoscope à 70°. Cette endoscopie permet

d'éviter le geste chirurgical avec ses risques iatrogènes sur le déférent ou le testicule, devant une région inguinale fermée. En cas de CPV vu ouvert, l'intervention met alors l'enfant à l'abri du risque de hernie controlatérale ultérieure, estimé à 10% à l'époque, évitant ainsi une nouvelle hospitalisation et une deuxième intervention sous anesthésie générale.

L'utilisation de la laparoscopie pour l'exploration inguinale controlatérale lors d'une chirurgie ouverte de hernie unilatérale a ensuite gagné en popularité. La controverse existe, cependant, concernant son utilisation chez les enfants plus âgés.

Lazar *et al.* , en 2011, ont réalisé une étude rétrospective sur 20 ans et selon eux, la laparoscopie exploratrice est une méthode sûre et efficace et devrait être réalisée de manière systématique chez les patients pédiatriques tout âge confondu vu la prévalence élevée des hernies controlatérales et de la persistance du canal péritonéovaginal.

### **3- Suites opératoires et évolution**

L'analgésie postopératoire doit être anticipée et systématique. Elle associe du paracétamol à des anti-inflammatoires non stéroïdiens (pour les enfants de plus de 6 mois). (1)

Aux Etats-Unis, le paracétamol est prescrit pour les 24-48 heures suivant la cure de hernie, et la codéine y est parfois associée chez les enfants de plus d'un an.(15)

Dans notre série, ces recommandations ont été respectées. Toutes les ordonnances de sortie comprenaient un antalgique, soit du paracétamol, soit un anti-inflammatoire non stéroïdien (diclofénac), et une antibioprofylaxie au besoin.

**Tableau XXVII : Tableau comparatif des suites opératoires**

Suites	Série	Rantomal ala <i>et al.</i> (n=32)	Ein <i>et al.</i> (n=763)	Kouamé <i>et al.</i> (n=46)	Mishra <i>et al.</i> (n=45)	Nah <i>et al.</i> (n=35)	<b>Notre série (n=52)</b>
Immédiates :							
Simple		68.8%	96.6%	76.4%	100%	100%	<b>92.3%</b>
Détresse respiratoire		-	-	-	-	-	<b>1.9%</b>
Hypotension		-	-	-	-	-	<b>1.9%</b>
Suppuration pariétale		6.2%	1.2%	-	0%	0%	<b>1.9%</b>
Hydrocèle réactionnelle		21.9%	-	17%	-	-	<b>0%</b>
Décès		0%	0%	6.6%	-	-	<b>1.9%</b>
Moyen et long terme : (n=12)							
Cicatrices chéloïdes		-	-	42%	-	-	--
Récidive		3.1%	1.2%	8%	0%	-	--
Hernie métachrone		-	5%	-	15.6%	-	--
Cryptorchidie acquise		-	-	17%	-	2.9%	--
Atrophie testiculaire		-	1%	8%	2.2%	5.7%	--

Les complications iatrogènes les plus fréquemment rencontrées sont les lésions déférentielles, les traumatismes du pédicule vasculaire, l'ectopie secondaire et la récurrence. Ces complications sont d'autant plus à craindre que l'enfant est petit et est opéré en urgence. La cure de hernie inguinale, surtout chez le tout-petit, en particulier chez le prématuré, reste un geste délicat qui doit être mené de manière minutieuse.(13) Dans la série de Nah *et al.* , une lésion déférentielle a été enregistrée et chez Endo *et al.* , la trompe de Fallope d'une patiente a été lésée lors de l'opération.(6,43)

Ces complications sont beaucoup plus fréquentes chez le prématuré (31) vu les difficultés techniques plan lorsque les patients sont très petits ou hypotrophes, une grande précision chirurgicale est alors nécessaire pour éviter de léser le cordon spermatique ou le sac herniaire (33).

**Suites post-opératoires immédiates :** (tableau XXVII)

▪ Morbidité :

Dans notre série, les suites post-opératoires immédiates étaient simples chez 92.3% de nos patients, ce qui est comparable aux résultats des études anglo-saxonnes et européennes. Ce chiffre est supérieur à ceux retrouvés dans d'autres études africaines, où il était de 68.8% pour Rantomalala *et al.* et de 76.4% pour Kouamé *et al.* , ce qui s'explique encore une fois par le retard de prise en charge dans leur contexte.

Certains auteurs ont mentionné l'œdème scrotal ou l'hématome scrotal comme complications post-opératoires immédiates, néanmoins, d'après la littérature, ces deux situations sont fréquentes après la chirurgie et peuvent durer 1 à 3 semaines, sans aucune valeur pathologique. Elles ne constituent en aucun cas des complications.(15)

1 de nos patients a présenté une détresse respiratoire, il s'agissait d'un prématuré âgé de 1 mois. Or, chez les prématurés, l'anesthésie générale s'accompagne d'une forte incidence de complications respiratoires à type d'apnées centrales et/ou obstructives. Ce type de complications peut être évité si la cure chirurgicale est réalisée sous anesthésie locorégionale seule car elle diminue le risque d'apnée postopératoire avec bradycardie et désaturation chez le prématuré de moins de 60 semaines d'âge postconceptionnel. Néanmoins, un monitoring spécifique d'au moins 24 heures en néonatalogie est nécessaire. (1) Certaines études rapportent des complications respiratoires chez 43% des prématurés subissant une cure de hernie, le faible poids et des antécédents de détresse respiratoire constituant des facteurs de risque indépendants parfois surajoutés. D'autres auteurs, en revanche, estiment qu'au contraire, la cure de hernie a un effet bénéfique sur la réduction des besoins en oxygène et l'amélioration de la fonction respiratoire. (33) Aucun cas de détresse respiratoire n'a été enregistré dans les autres séries.

1.9% de nos patients ont présenté une suppuration pariétale à type de phlegmon, pris en charge en réanimation, ce taux rejoint les résultats de Ein *et al.*, ainsi que les données de la littérature, le risque d'infection de la paroi étant estimé à 1 à 2%. (15) Rantomala *et al.* ont trouvé un taux beaucoup plus élevé à 6.2%, expliqué par un contexte septique qui a rendu la réparation malaisée selon les auteurs. (28)

Aucune hydrocèle réactionnelle n'a été enregistrée dans notre série, contrairement aux deux autres études africaines. (Tableau XXVII)

1 de nos patients a présenté une hypotension à 60/30mmHg en post-opératoire, il avait bénéficié d'une hospitalisation au service de réanimation avant la cure chirurgicale pour prise en charge de déshydratation et mise en condition et y est retourné dès sa sortie du bloc. Cette complication est donc probablement imputable à son état général altéré avant l'opération, et non pas au geste lui-même. Aucune autre série n'a enregistré de cas similaire.

- **Mortalité**

La mortalité est rare, mais continue d'être enregistrée à la suite d'un retard de diagnostic ou de prise en charge des hernies inguinales engouées ou étranglées. (15)

Dans notre série, un cas de décès a été rapporté (1,9%). Il s'agissait d'un garçon de 34 jours décédé à j4 post-opératoire après avoir été opéré pour péritonite aigue généralisée par perforation d'anse digestive nécrosé, compliquant une hernie inguinale étranglée. Une laparotomie transversale avait été réalisée et avait objectivé un lâchage de sutures et la présence de fausses membranes. Ce taux est nettement inférieur à celui de Kouamé *et al.* de 6.6%, mais reste supérieur à ceux des autres séries.(Tableau)

La cause du décès est rattachée au retard de consultation en milieu chirurgical, l'état général du patient était altéré dès l'admission, orientant vers un étranglement au stade d'ischémie ou de nécrose. L'état septique local et l'inflammation fragilise les tissus et favorise les lâchages de suture.(28)

### **Complications à moyen et à long terme**

Plusieurs complications à moyen et long terme peuvent apparaître et un suivi des patients sur une durée de 5 ans serait utile. Dans notre série, les

patients ont bénéficié d'une seule consultation de contrôle 15 jours à 1 mois après leur sortie, les données concernant les éventuelles complications à moyen et à long terme nous manquent donc.

Certaines patients comme les nourrissons de <3kg lors de la cure de hernie et les prématurés seraient plus susceptibles de développer des complications par la suite. Davies et al ont rapporté un taux accru de complications chez cette population, notamment la récurrence et l'atrophie testiculaire(33)

Galinier estime le risque d'atrophie testiculaire à environ 10 % dans les suites d'un étranglement herniaire. (13)alors que d'autres auteurs parlent de 1 à 2% des cas. (15)Dans les différentes études comparées, ce taux a varié entre 1 et 8%, ce qui rejoint la littérature. (Tableau)

Rarement, le geste chirurgical cause le développement d'anticorps anti-spermatozoïdes, source éventuelle d'hypofertilité voire de stérilité.(15) Chez la fille, le risque de lésion gonadique est faible. (15) Ces deux complications n'ont été notées dans aucune série, néanmoins, l'hypofertilité et la stérilité ne seront généralement diagnostiquées qu'à l'âge adulte.

La récurrence et le risque d'apparition d'une hernie controlatérale constituent également des éléments de la surveillance postopératoire à moyen et à long terme. (2)

La plupart des HICM apparaissent dans les 5 premières années suivant le traitement chirurgical de hernie inguinale unilatérale (68)La série de Ein *et al.* rejoint cette affirmation, 5% des patients ayant présenté une hernie métachrone, 96% d'entre eux dans les 5 premières années post-opératoire, sans spécificité d'âge ni de sexe. (45) Ce taux était plus élevé chez Mishra *et al.* , qui ont relevé

l'apparition de hernie métachrone chez 15.6% de leurs patients.(35) Chin *et al.* , d'après leur analyse des bases de données taïwanaises, ont rapporté des hernies métachrones chez 9,62% des patients opérés pour hernie inguinale, compliquée ou non.(71)

D'après Nah *et al.* , le taux de récurrence en cas de hernie inguinale étranglée traitée par chirurgie ouverte est de 15 à 20%(6) .Chin *et al.* ont estimé à 1.2% le risque de récurrence après une étude des bases de données taïwanaise.(71) La série de Ein *et al.* rejoint ces résultats, les récurrences ayant concerné 1.2% de leurs patients, 96% dans les 5 premières années post-opératoires. (45) Pour Rantomalala *et al.* et Kouamé *et al.* , 3.1 et 8% de récurrence herniaire ont été enregistrées.(Tableau XXVII)

### **Pronostic**

Le pronostic global est excellent (15). Il faut toutefois garder à l'esprit que le taux de complication après une chirurgie en urgence (étranglement ou irréductibilité) est plus important que celui après chirurgie différée (engouement). Cette différence est due aux tissus oedématisés et à la perte des repères anatomiques rendant le geste plus difficile. Une autre hypothèse pouvant expliquer cette différence est que l'évaluation de la viabilité des contenus incarcérés est difficile en cas d'étranglement, surtout s'ils ont été réduits avant l'opération.(27)

- **Durée d'hospitalisation**

La durée d'hospitalisation est courte en général.

En Angleterre, Mishra *et al.* ont noté une durée d'hospitalisation moyenne de 1,2 jours, et Nah *et al.* , une durée moyenne de 2,8 jours. Nos résultats rejoignent cette tendance avec une durée d'hospitalisation moyenne de 2,1 jours ( $\pm 1,9$ ).

**Tableau XXVIII : Tableau comparatif des durées d'hospitalisation**

Etude	Durée moyenne d'hospitalisation	Extrêmes
Nah <i>et al.</i> , 2011 (6)	2,8 jours	16h - 10 jours
Mishra <i>et al.</i> , 2014(35)	1,2jours	0 - 4 jours
<b>Notre série</b>	<b>2,1 jours (<math>\pm 1,9</math>)</b>	<b>24h – 11jours</b> (dont 7 en réanimation)

#### **4- Place de la laparoscopie et comparaison avec la chirurgie conventionnelle.**

Dans notre série, toutes les cures de hernie ont été réalisées par chirurgie ouverte.

Elle a longtemps été la procédure de choix pour le traitement des hernies inguinales engouées ou étranglées. Depuis quelques années, certaines équipes commencent à utiliser la voie laparoscopique.(6,72)

De nombreux auteurs se sont intéressés aux avantages et inconvénients de cette voie par rapport à la chirurgie ouverte.

**En 2006**, Kaya *et al.* ont avancé que l'approche laparoscopique semblait être plus sûre, permettant la réduction simultanée sous contrôle visuel direct, l'inspection des organes incarcérés et la réparation définitive de la hernie. Le risque chirurgical et la durée d'hospitalisation étaient réduits, et la technique, plus facile que l'approche ouverte, l'insufflation de dioxyde de carbone intra-abdominal élargissant l'anneau inguinal interne, ce qui facilite réduction. (7)

**En 2010**, pour Nah *et al.* , la laparoscopie semblait également offrir plus d'avantages que la chirurgie ouverte et devrait être envisagée en premier lieu lorsque l'équipe chirurgicale est expérimentée. Cependant, la durée d'opération était plus longue dans le groupe laparoscopie ( $P = 0,01$ ) contrairement aux autres auteurs. (6) La durée d'hospitalisation était identique chez les deux groupes, contrairement aux résultats de Kaya *et al.* . Néanmoins, les patients opérés par voie ouverte ont présenté de graves complications : une lésion du canal déférent, une cryptorchidie acquise, deux atrophies testiculaires et une récurrence ont été rapportées, tandis que dans le groupe opéré par laparoscopie, seule une récurrence a été notée. Ils considèrent la voie laparoscopique comme étant plus sûre, évitant la dissection difficile d'un sac herniaire oedématié dans l'aïne, permettant l'inspection du contenu herniaire réduit et la cure éventuelle d'un canal péritonéo-vaginal controlatéral perméable. (7)

Selon l'étude de Chan *et al.* la même année, la laparoscopie avec méthode du crochet (Hook method) constitue une alternative avantageuse comparée à la voie traditionnelle. Elle évite la dissection au sein des structures oedématiées de l'aïne, et le fluide autour de l'anneau profond oedématié facilite la dissection extrapéritonéale par le «crochet ». Elle permet également l'exploration du côté controlatéral à la recherche d'un CPV perméable et la vérification de la viabilité du contenu herniaire réduit. (27)

**En 2011**, Esposito *et al.* ont, dans leur étude rétrospective, listé les trois avantages principaux de l'approche laparoscopique : tous les tissus oedématiés sont chirurgicalement contournés, la réduction de la hernie est faite sous contrôle visuel direct et surtout, une inspection de l'organe incarcerated est effectuée à la fin de la procédure. (25)

De plus, l'approche laparoscopique est plus facile à réaliser d'un point de vue technique, comme chez Kaya *et al.* . En cas de chirurgie ouverte, le sac herniaire, friable, se déchire et rend la transfixion du col de la hernie difficile. Il en résulte parfois une récurrence précoce de la hernie ou une lésion méconnue du canal déférent lors de la dissection. En outre, le risque accru d'ischémie testiculaire est probablement dû à la compression du cordon spermatique dans le canal inguinal et par des lésions vasculaires inaperçues lors de la dissection. De plus, il est souvent difficile de réduire la hernie, et le risque de réduire des anses intestinales non viables dans la cavité péritonéale est présent.

Dans leur série, aucun âge limite n'a été fixé et les auteurs estiment que la laparoscopie présentent des avantages surtout chez les nourrissons, parce que dans cette tranche d'âge, les éléments funiculaires sont trop petits et adhèrent au sac herniaire, ce qui rend les risques de complications plus importants en cas de chirurgie ouverte.

Becmeur ne partage pas cet avis, et estime qu'avant l'âge de 2 ans, de nombreuses réserves anatomiques et anesthésiques existent.(3)

Les deux orifices, inguinal externe et interne, sont quasiment superposés avant l'âge de la marche et un simple jeu de petits écarteurs de Farabeuf suffit à exposer parfaitement l'orifice inguinal profond et réaliser un traitement correct du sac péritonéal à son origine sans aucun délabrement pariétal. L'anesthésie locorégionale suffit à traiter une hernie uni- ou bilatérale chez la plupart des nourrissons sans avoir recours à une anesthésie générale et la tolérance d'une insufflation dans le péritoine n'est pas toujours satisfaisante sur le plan ventilatoire chez les enfants en bas âge.

De plus, la chirurgie par laparoscopie chez l'enfant en bas âge requiert une habileté opératoire très exigeante du fait du manque de champ opératoire et des difficultés de maintenir une bonne suspension pariétale.

Yang *et al.* ont conclu que la laparoscopie était supérieure à la chirurgie ouverte dans la réparation des hernies bilatérales, et permettait de baisser le taux de hernie métachrone controlatérale, avec une durée opératoire, une durée d'hospitalisation et des taux de complications similaires à ceux du traitement unilatéral.(72)

En 2014, dans l'étude comparative de Mishra *et al.* , les deux voies semblaient offrir un traitement sûr avec des suites opératoires comparables entre les deux groupes. Cependant, l'approche laparoscopique et la hernioscopie (en introduisant le coelioscope par la herniotomie) lors d'une chirurgie ouverte semblent présenter un double avantage : traiter le côté controlatéral en cas de CPV perméable, et ainsi éviter l'apparition d'une hernie métachrone.(35)

Selon l'étude de cohorte sur 11 ans de ENDO, les mêmes avantages de la laparoscopie sont retrouvés : une courte durée opératoire -contrairement aux résultats de Nah et al- ; la technique, qui est simple et standardisée ; la possibilité d'inspection directe de l'organe incarcerated et du contenu herniaire avant et après, ainsi que la fermeture de l'anneau inguinal interne, évitant toute lésion du système reproducteur lors de la chirurgie. Selon eux, la voie laparoscopique devrait être autorisée à prendre le statut de Gold standard dans le traitement des hernies engouées et étranglées.(43)

La chirurgie ouverte en cas de récurrence herniaire chez le nourrisson et l'enfant est difficile, et un risque important de léser le canal déférent et le pédicule vasculaire y est associé.

D'après l'étude de Shalaby *et al.* en 2015, la laparoscopie représente une alternative très intéressante dans le traitement des récurrences de hernie inguinale. Elle permet d'éviter toutes les difficultés techniques d'une chirurgie ouverte dans des tissus cicatriciels et d'éventuelles brides même par un opérateur expérimenté.(73)

Il existe de nombreuses techniques pour herniorraphie inguinale laparoscopique.

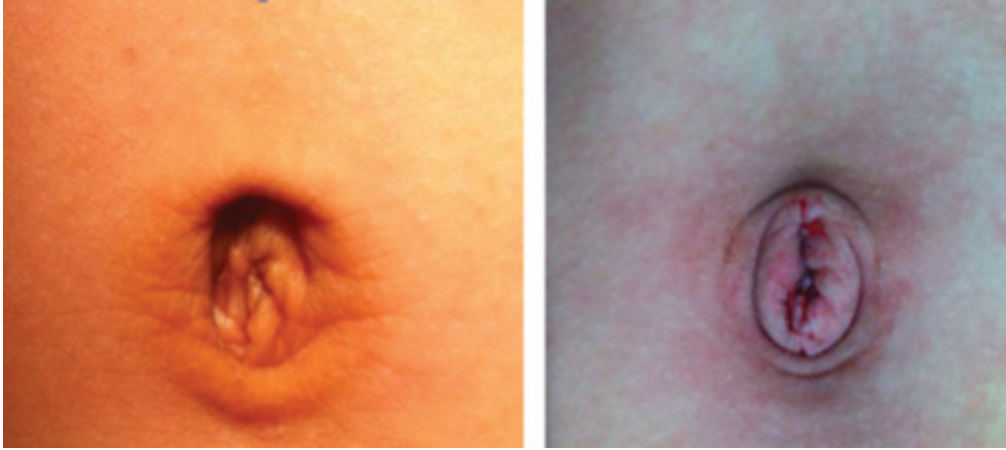
Zhou *et al.* ont adopté la chirurgie endoscopique transombilicale à deux trocars (two-trocar transumbilical endoscopic surgery (TUES)) comme technique standard de traitement des hernies étranglées. Dans leur étude rétrospective sur une période de 4 ans, ils n'ont noté aucune conversion à la chirurgie ouverte, aucune complication post-opératoire (saignements, hydrocèle, œdème scrotal), et aucun cas d'atrophie testiculaire, d'hypotrophie ou de récurrence de la hernie n'ont été signalés après une période de suivi moyenne de 15 mois.(24)



**Figure 39 : Photographie d'un enfant à j1 post-opératoire, opéré pour hernie inguinale étranglée (25)**

Certains auteurs proposent l'utilisation de la voie transombilicale exclusive par incision unique (single-port). Jun et al, dans une étude rétrospective, ont comparé différents paramètres chez trois groupes de patients, selon la voie d'abord : la chirurgie ouverte, la voie laparoscopique classique, et la voie transombilicale exclusive. (47)

Des différences statistiquement significatives ont été notées en terme de temps opératoire, de volume de saignements, de formation d'hydrocèle post-opératoire, de résultats esthétiques et de durée d'hospitalisation entre les trois groupes ( $p < 0,001$ ), la laparoscopie donnant de meilleurs résultats. Aucune différence statistiquement significative n'a été notée entre les deux groupes ayant subi une chirurgie laparoscopique, cependant, le résultat esthétique de la voie transombilicale a été largement supérieur, et cette méthode est sûre, efficace, et peu invasive selon les auteurs. (Figure 40)



**Figure 40 : Gauche : Aspect pré-opératoire ; Droite : Aspect post-opératoire (47)**

Murase *et al.* proposent, quant à eux, une cure par laparoscopie percutanée extrapéritonéale par incision unique avec des trocarts d'accès multiport (single-incision LPEC with a multi-channel Port), et dans leur série, aucune complication majeure ni récurrence n'ont été notées, avec d'excellents résultats esthétiques.(62)

**Tableau XXIX : Avantages et inconvénients de la laparoscopie dans le traitement de la hernie étranglée**

Avantages	Inconvénients
Inspection du contenu du sac et évaluation de sa viabilité	Nécessité d'une équipe expérimentée
Réduction sous contrôle visuel	Age discuté, > 2 ans selon la littérature*
Durée opératoire plus courte*	Tolérance parfois non satisfaisante de l'insufflation dans le péritoine sur le plan ventilatoire chez les enfants en bas âge
Durée d'hospitalisation plus courte*	Conversion parfois nécessaire
Technique opératoire plus facile	
Risque chirurgical moindre (cordon spermatique, vaisseaux), dissection plus sûre et précision du geste	
Complications post-opératoires moindres	
Exploration controlatérale et éventuelle cure si CPV perméable	
Plusieurs techniques opératoires de moins en moins invasives	
Idéale en cas de récurrence	
Idéale en cas de bilatéralité	
Résultat esthétique	

\* = discuté

*A l'écriture de ce travail, aucun consensus n'a été établi et le choix de la voie d'abord dépend de l'équipe.*

## **V- Forces et limites de l'étude**

Notre étude a permis de décrire les aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques des hernies inguinales étranglées chez le nourrisson et l'enfant au service des Urgences chirurgicales pédiatriques de l'Hôpital d'enfants de Rabat, et de les confronter aux données d'autres études à travers le monde et à celles de la littérature. Cette étude est, à notre connaissance, la première portant sur ce sujet au sein des UCP et permet d'avoir une idée de la prise en charge de cette complication au sein du service ces dernières années.

La taille de l'échantillon est comparable à celle d'autres études.

Il existe toutefois quelques limites à considérer dans l'évaluation des données générées par notre étude.

De par sa nature descriptive rétrospective, les données recueillies ne sont pas explicitement destinées à la recherche et sont donc sous réserve des biais inhérents à une telle méthodologie.

Une limite importante des séries de cas est l'absence de groupe-contrôle, ne permettant pas d'aller au-delà d'une analyse descriptive pour les facteurs de risque, par exemple.

Notre durée de suivi n'a pas permis l'évaluation de toutes les complications après traitement vu l'absence de notification de l'évolution des malades en consultation externe.

Quelques difficultés liées à la collecte des données ont été notées, notamment lors de la recherche des dossiers au niveau des services d'archives de l'hôpital et du service.

## **VI- Suggestions**

Dans le but d'améliorer la prise en charge des hernies inguinales étranglées et de diminuer la fréquence d'apparition de cette pathologie et ses complications à long terme chez l'enfant, quelques suggestions peuvent être émises d'après nos résultats et les données de la littérature :

### **Dans la prise en charge thérapeutique :**

- Repenser la prise en charge en trouvant une place à :
  - l'anesthésie locorégionale, soit dans la gestion de la douleur ou comme alternative à l'anesthésie générale chez les populations à risque, si les moyens et conditions le permettent.
  - l'exploration controlatérale chez les patients à risque
  - la laparoscopie, devant tous les avantages qu'elle confère par rapport à la chirurgie ouverte, et envisager son utilisation en première intention chez les patients présentant une récurrence herniaire, et devant des facteurs de risque de bilatéralité.
  
- Chez la fille, éviter toute manœuvre visant à réduire une hernie de l'ovaire devant le risque important de traumatiser la gonade

### **En matière de prévention et d'amélioration de la prise en charge globale :**

- Rôle des professionnels de santé
  
- Ne pas omettre l'examen des orifices herniaires et des organes génitaux externes lors de l'examen systématique du nouveau-né à la naissance

➤ Devant tout syndrome occlusif aigu, penser à palper les orifices herniaires, surtout lors de la présence de facteurs de risque

➤ Référer les enfants porteurs d'une hernie inguinale vers une structure à même de la prendre en charge, et ce, dès le diagnostic, sans attendre un épisode d'engouement.

➤ Sensibiliser des parents :

- informer les parents que toute tuméfaction inguinale chez l'enfant doit faire l'objet d'une consultation chirurgicale, surtout chez les prématurés.

- lorsque l'enfant est porteur d'une hernie, les informer de la possibilité d'un étranglement et leur communiquer les signes d'appel, tout en insistant sur les avantages d'une chirurgie précoce, au stade non compliqué.

- les informer des risques de complications de l'étranglement et de l'urgence de la situation.

- après cure de hernie, les informer du risque de récurrence et de hernie métachrone (95% survenant dans les 5 premières années post-opératoires)

•Rôle du Ministère de la Santé :

➤ Fournir les moyens humains et matériels pour l'amélioration de la prise en charge, vu la fréquence de cette pathologie en chirurgie pédiatrique et l'importance de ses complications.

➤ Organiser des formations aux nouvelles techniques opératoires de la cure herniaire chez l'enfant.

*Conclusion*

Notre étude rétrospective a porté sur une série de 45 cas du service des urgences chirurgicales pédiatriques de l'hôpital d'enfants de Rabat. Elle a permis la réalisation d'une mise au point sur l'épidémiologie, les facteurs de risque, la clinique et paraclinique et la prise en charge thérapeutique de la hernie engouée ou étranglée du nourrisson et de l'enfant.

Après confrontation aux données d'autres études et à celles de la littérature, il semblerait intéressant de trouver une place dans la prise en charge thérapeutique à l'anesthésie locorégionale et surtout à la laparoscopie si les moyens humains et matériels le permettent. Cette dernière constitue une alternative avantageuse à la chirurgie ouverte et certains auteurs la préconisent en premier lieu devant une récurrence ou des facteurs de risque de CPV controlatéral perméable. Un suivi devrait également être mis en place.

L'idéal reste d'opérer l'enfant en dehors de l'urgence, pour éviter les complications de l'étranglement et celles de son traitement qui peuvent mettre en jeu le pronostic vital à court terme, et fonctionnel et reproductif à long terme. Une sensibilisation des professionnels de santé en ce sens permettrait de diminuer la morbidité et la mortalité de cette pathologie dans notre contexte.

**TAKE-HOME MESSAGE : Toute hernie diagnostiquée doit être opérée afin d'éviter les complications, surtout chez le prématuré et durant la première année de vie.**

Résumés

## **Résumé**

**Titre:** Hernies inguinales étranglées chez le nourrisson et l'enfant–A propos de 52 cas

**Auteur:** Laïla AIT HAMOU

**Mots-clés:** hernie inguinale;étranglée;congénitale;enfant

**Contexte:** La hernie inguinale par persistance du canal péritonéo-vaginal est fréquente chez l'enfant, surtout prématuré. L'étranglement herniaire, principale complication, constitue une urgence chirurgicale. Notre étude a pour but de rapporter les aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques de cette pathologie.

**Matériel et méthodes:** Cette étude rétrospective descriptive a porté sur 52 cas de hernies inguinales étranglées opérés aux urgences chirurgicales pédiatriques de l'hôpital d'enfants de Rabat entre janvier 2010 et mars 2016.

**Résultats:** L'âge des patients variait entre 34 jours et 14 ans (moyenne : 18.1mois, médiane: 6 mois).Le sex-ratio était de 25 : 1, avec prédominance masculine. La localisation était droite dans 59.6% des cas, gauche, dans 32.7% et bilatérale, dans 7.7%. La hernie était inguino-scrotale chez 61,5% des patients, et inguinale, chez 38,5%. Le diagnostic était essentiellement clinique devant une tuméfaction tendue douloureuse irréductible, l'ASP et l'échographie ont été réalisés chez respectivement 94,2% et 48,1% des patients. Des pathologies associées ont été retrouvées dans 42,3% des cas, notamment l'hydrocèle (13,5%) et l'ectopie testiculaire (11,5%). La réduction par taxis a été réussie chez 40,4% des patients avec cure herniaire 48heures à une semaine plus tard. Le reste a été opéré en urgence. Tous ont subi une herniotomie inguinale sous anesthésie générale. L'intestin grêle était l'organe le plus retrouvé. Une orchidectomie associée à une résection-anastomose d'anse digestive, une détorsion ovarienne, et une fixation de testicule ectopique ont été nécessaires. En post-opératoire, une détresse respiratoire, une suppuration pariétale et une hypotension ont été notées. Un décès post-opératoire a été enregistré. La durée d'hospitalisation moyenne était de 2,1 jours.

**Conclusion:** Toute hernie diagnostiquée doit être opérée devant le risque d'étranglement et ses complications. La laparoscopie pourrait être plus avantageuse dans certains cas.

## **Abstract**

**Title :** Strangulated inguinal hernias in infants and children – Study of 52 cases

**Author :** Laïla AIT HAMOU

**Keywords :** inguinal hernia; strangulated; congenital; children

**Background:** Congenital inguinal hernia due to patent processus vaginalis is common in children, especially premature. Hernia strangulation is the main complication and is a surgical emergency. Our study aims to report the epidemiological, clinical and therapeutic aspects of this disease.

**Materials and Methods:** This descriptive retrospective study included 52 cases of strangulated inguinal hernias at the pediatric surgical emergencies department of the Rabat children's hospital from 2010 to 2016.

**Results:** The ages of the patients ranged from 34 days to 14 years (mean age: 18.1 months, median, 6 months). The sex ratio was 25: 1 with male predominance. The location was right in 59.6% of cases, left in 32.7% and bilateral in 7.7%. The hernia was inguinoscrotal in 61.5% of patients, and inguinal, in 38.5%. The diagnosis was essentially clinical, with an irreducible tender groin swelling, upright AXR and ultrasound were performed in 94.2% and 48.1% of patients respectively. Associated pathologies were found in 42.3% of cases, including hydrocele (13.5%) and undescended testes (11.5%). Manual reduction was successful in 40.4% with hernia repair 48 hours to a week later. The remaining patients required emergency surgery. All underwent inguinal herniotomy under general anesthesia. The small intestine was the organ most commonly found. One orchidectomy associated with a resection and anastomosis of small intestine, one ovarian untwisting, and one orchidopexy were necessary. Postoperatively, one respiratory distress, one wound infection and one case of hypotension occurred. One postoperative death was recorded. The average hospital stay was 2.1 days.

**Conclusion:** Any diagnosed hernia should be repaired due to the risk of strangulation and its complications. Laparoscopy might be more advantageous in some cases.

## ملخص

**العنوان :** الفتق الإربي المختنق عند الرضيع و الطفل -بصدد 52 حالة

**المؤلف :** ليلي أيت حمّ

**الكلمات الأساسية :** الفتق الإربي ، مختنق، الطفل، خلقي

**السياق:**الفتق الإربي الخلقي الناتج عن بقاء القناة الصفاقية المهبلية شائع عند الأطفال، وخاصة الخديج. الفتق المختنق هو مضاعفته الرئيسية ويمثل حالة مستعجلة تشخيصية وعلاجية. وتهدف دراستنا للتعريف بالجوانب الوبائية والسريرية والعلاجية لهذا المرض.

**المواد والطرق:** تضمنت هذه الدراسة الإستيعادية 52 حالة فتق إربي مختنق في قسم المستعجلات الجراحية للأطفال في مستشفى الأطفال بالرباط على مدى فترة 7 سنوات من 2010 إلى 2016.

**النتائج:** تراوحت أعمار المرضى ما بين 34 يوما و 14 عاما (متوسط العمر: 1.18 أشهر، الوسيط، 6 أشهر). وبلغت نسبة الجنس 25:1 مع أغلبية ذكورية. ومثل الفتق اليميني 59.6% من الحالات، اليساري 32.7% والثنائي 7.7%. كان الفتق أربي صفني عند 61.5% من المرضى، و أربي ، عند 38.5%. وكان التشخيص أساسا سريريا أمام تورم مؤلم لاردود ، أجري كل من التصوير بالأشعة السينية للبطن و الفحص بالصدى عند 94.2% و 48.1% من المرضى. تم العثور على أمراض مصاحبة في 42.3% من الحالات، بما في ذلك القيلة المائية (13.5%)، وعدم نزول الخصيتين (11.5%). وكان الإرجاع اليدوي لكيس الفتق ناجحا في 40.4% من الحالات و تم اصلاح الفتق ما بين 48 ساعة إلى أسبوع بعد ذلك. أمّا بقية المرضى، فاستفادوا من عملية جراحية مستعجلة. الكل خضع لبضع الفتق الاربي تحت التخدير العام. كانت الأمعاء الدقيقة العضو الأكثر تواجدا داخل الكيس الفتقي. بعض الحالات تطلبت عمليات إضافية منها استئصال الخصية مصحوبا باستئصال و تقم الأمعاء ، معالجة التواء المبيض، و تثبيت الخصية. بعد العمل الجراحي، لحظ صعوبة في التنفس، تقيح الجرح وانخفاض ضغط الدم. وقد سجلت حالة وفاة بعد العملية الجراحية. بلغ متوسط الإقامة في المستشفى 2.1 يوما.

**الخلاصة :** كل فتق تم تشخيصه يجب إصلاحه جراحيا لتفادي خطر الاختناق ومضاعفاته. قد تكون الجراحة بتنظير البطن أفضل في بعض الحالات.

*Références bibliographiques*

- [1] Galinier P, Bouali O, Juricic M, Smail N. Hernie inguinale chez l'enfant: mise au point pratique. Arch Pédiatrie. 2007;14(4):399–403.
- [2] Harouna Y, Vanneuville G. La hernie inguinale en pratique pédiatrique. Arch Pédiatrie. 2000;7(11):1235–1237.
- [3] Becmeur F. Hernies inguinales de l'enfant. EMC Elsevier Masson SAS Paris Pédiatrie. 2007;(4-18-NaN-10).
- [4] Stylianos S, Jacir NN, Harris BH. Incarceration of inguinal hernia in infants prior to elective repair. J Pediatr Surg. 1993;28:582–3.
- [5] Misra D, Hewitt G, Potts SR, Brown S, Boston VE. Inguinal herniotomy in young infants, with emphasis on premature neonates. J Pediatr Surg. 1994;29:1496–8.
- [6] Nah S, Giacomello L, Eaton S, Coppi P de, Curry J, Drake D, et al. Surgical Repair of Incarcerated Inguinal Hernia in Children: Laparoscopic or Open? Eur J Pediatr Surg. 2011 Jan;21(1):8–11.
- [7] Kaya M , Huckstedt T , Schier F . Laparoscopic approach to incarcerated inguinal hernia in children . J Pediatr Surg. 2006;41 : 567 – 569.
- [8] Koivusalo A , Pakarinen MP , Rintala RJ . Laparoscopic herniorraphy after manual reduction of incarcerated inguinal hernia . Surg Endosc. 2007;21 : 2147 – 2149.

- [9] Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, Adam W.M Mitchell. Gray's Anatomie. 2ème édition. Elsevier Masson; 2010. p. 282-291.
- [10] Chevallier J-M. Anatomie : le tronc. 2ème éd. Paris. Flammarion médecine-sciences; 1998.
- [11] E Péliissier. Anatomie chirurgicale des hernies de l'aîne. Encycl Méd-Chir. 40–105.
- [12] Pathologie du canal peritoneo-vaginal - Rappel anatomique [Internet]. [cited 2016 Apr 28]. Available from: [http://www.dematice.org/ressources/DCEM2/Chirurgie\\_pediatrique/D2\\_chirped\\_001/co/module1\\_13.html](http://www.dematice.org/ressources/DCEM2/Chirurgie_pediatrique/D2_chirped_001/co/module1_13.html)
- [13] Galinier P, Kern D, Bouali O, Chassery C, Juricic M, Lemasson F, et al. Pathologie urgente du processus péritonéovaginal chez l'enfant. EMC - Médecine. 2005 Apr;2(2):215–23.
- [14] Gearhart JG, Rink RC, Mouriquand PDE. Pediatric Urology. Elsevier Health Sciences; 2009. 840 p.
- [15] Hebra A. Pediatric hernias [Internet]. 2008 [cited 2016 Apr 28]. Available from: [https://www.researchgate.net/profile/Andre\\_Hebra/publication/236595191\\_Pediatric\\_Hernias/links/00b7d536aa164501ce000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Andre_Hebra/publication/236595191_Pediatric_Hernias/links/00b7d536aa164501ce000000.pdf)
- [16] Ravasse P, Delmas P. Les défauts d'oblitération du canal péritonéovaginal. J Pédiatrie Puériculture. 1990;3(4):195–199.

- [17] Michel J L, Jan Y, Révillon Y. Hernies inguinales de l'enfant. *Encycl-Méd-Chir.* 2000;4-0-NaN-10-49.
- [18] Chevrel J P. Hernies inguinales crurales ombilicales (Physiopathologie-Diagnostics-Complications-Traitements). *Rev Prat (Paris).*; 1998.
- [19] Rasolonjatovo T.Y. Les hernies inguinales étranglées chez l'enfant à propos de 32 cas [Thèse de médecine]. Université d'Antananarivo, faculté de médecine.; 2003.
- [20] Cadiot G. Hernies pariétales de l'enfant et de l'adulte (hernies et éventrations) [Internet]. 2003. Available from: [polysencreims.free.fr/polys/PrCadiot/Item245%20Hernies%20parietales.doc](http://polysencreims.free.fr/polys/PrCadiot/Item245%20Hernies%20parietales.doc)
- [21] Leclerc du Sablon M. Hernie étranglée [Internet]. Available from: <http://documentation.ledamed.org/IMG/html/doc-10504.html>
- [22] Frémond B. Pathologies des testicules et des bourses. Rennes: Clinique de Chirurgie Infantile.; 2002.
- [23] Errachid N. Hernie inguinale chez l'enfant : intérêt de traitement chirurgical précoce [Internet]. 2013 [cited 2016 May 25]. Available from: <http://ao.um5.ac.ma/xmlui/handle/123456789/1573>
- [24] Zhou X, Peng L, Sha Y, Song D. Transumbilical endoscopic surgery for incarcerated inguinal hernias in infants and children. *J Pediatr Surg.* 2014 Jan;49(1):214–7.

- [25] Esposito C, Turial S, Alicchio F, Enders J, Castagnetti M, Krause K, et al. Laparoscopic repair of incarcerated inguinal hernia. A safe and effective procedure to adopt in children. *Hernia*. 2013 Apr;17(2):235–9.
- [26] Ezomike UO, Ekenze SO, Amah CC. Irreducible inguinale hernias in the paediatric age group. *Niger J Med*. 2013 Sep;22(3).
- [27] Chan KWE, Lee KH, Tam YH, Sihoe JDY, Cheung ST, Mou JWC. Laparoscopic inguinal hernia repair by the hook method in emergency setting in children presenting with incarcerated inguinal hernia. *J Pediatr Surg*. 2011 Oct;46(10):1970–3.
- [28] Rantomalala HYH, Andriamanarivo ML, Rasolonjatovo TY, Rakotoarisoa AJC, Rakotoarisoa B, Razafindramboa H, et al. Les hernies inguinales étranglées chez l'enfant. *Arch Pédiatrie*. 2005;12(3):361–365.
- [29] Niedzielski J, Król R, Gawłowska A. Could incarceration of inguinal hernia in children be prevented? *Med Sci Monit Basic Res*. 2003;9(1):CR16–CR18.
- [30] Gholoum S, Baird R, Laberge J-M, Puligandla PS. Incarceration rates in pediatric inguinal hernia: do not trust the coding. *J Pediatr Surg*. 2010 May;45(5):1007–11.
- [31] Baird R, Gholoum S, Laberge J-M, Puligandla P. Prematurity, not age at operation or incarceration, impacts complication rates of inguinal hernia repair. *J Pediatr Surg*. 2011 May;46(5):908–11.

- [32] Khoo AK, Cleeve SJ. Congenital inguinal hernia, hydrocoele and undescended testis. *Surg Oxf* [Internet]. 2016 Apr [cited 2016 May 12]; Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0263931916300138>
- [33] Lautz TB, Raval MV, Reynolds M. Does Timing Matter? A National Perspective on the Risk of Incarceration in Premature Neonates with Inguinal Hernia. *J Pediatr*. 2011 Apr;158(4):573–7.
- [34] Zamakhshary M, To T, Guan J, Langer JC. Risk of incarceration of inguinal hernia among infants and young children awaiting elective surgery. *Can Med Assoc J*. 2008 Nov 4;179(10):1001–5.
- [35] Mishra PK, Burnand K, Minocha A, Mathur AB, Kulkarni MS, Tsang T. Incarcerated inguinal hernia management in children: “a comparison of the open and laparoscopic approach.” *Pediatr Surg Int*. 2014 Jun;30(6):621–4.
- [36] Kouamé B-D, Dick R-K, Ouattara O, Odehoury T, Gouli J-C, Yao K. Étude descriptive des hernies inguinales du garçon : à propos de 584 cas. *J Pédiatrie Puériculture*. 2006 Mar;19(2):47–51.
- [37] Boudet M J. Diagnostic des hernies inguinales. *Hernies des parois de l'abdomen. Rev PratMontpellier*. 1997;256–61.
- [38] F. R. Hernias and umbilicus. In: *Principles and practice of pediatric surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004. p. 1087–96.

- [39] F. Bargy, S. Beaudoin. Urgences chirurgicales du nouveau-né et du nourrisson. EMC Pédiatrie, 4-002-S-75. (Elsevier SAS, Paris). 2006;
- [40] Schmitt M, Peiffert B, De Miscault G, et al. Complications of inguinal hernia in children. *Chir Pediatr*. 1987;28:193–6.
- [41] de Goede B, Verhelst J, van Kempen BJ, Baartmans MG, Langeveld HR, Halm JA, et al. Very Low Birth Weight Is an Independent Risk Factor for Emergency Surgery in Premature Infants with Inguinal Hernia. *J Am Coll Surg*. 2015 Mar;220(3):347–52.
- [42] Antonoff MB, Kreykes NS, Saltzman DA, Acton RD. American Academy of Pediatrics Section on Surgery hernia survey revisited. *J Pediatr Surg*. 2005;
- [43] Endo M, Ohno M, Yoshida F, Nakano M, Watanabe T, Ukiyama E. Laparoscopic Approach to Incarcerated/Sliding Indirect Inguinal Hernia in Children in Comparison with Open Approach. In: Canonico S, editor. *Inguinal Hernia* [Internet]. InTech; 2014 [cited 2016 Apr 28]. Available from: <http://www.intechopen.com/books/inguinal-hernia/laparoscopic-approach-to-incarcerated-sliding-indirect-inguinal-hernia-in-children-in-comparison-wit>
- [44] Aurel M, Hue V, Martinot A. Douleurs abdominales aiguës non traumatiques de l'enfant. *études*. 2007;1:3.

- [45] Ein SH, Njere I, Ein A. Six thousand three hundred sixty-one pediatric inguinal hernias: a 35-year review. *J Pediatr Surg.* 2006 May;41(5):980–6.
- [46] Burcharth, J., Pommergaard, H.C., Rosenberg, J. The inheritance of groin hernia: a systematic review. *Hernia* 17, 183–189. 2013;
- [47] Jun Z, Juntao G, Shuli L, Li L. A comparative study on trans-umbilical single-port laparoscopic approach versus conventional repair for incarcerated inguinal hernia in children. *J Minimal Access Surg.* 2016;12(2):139.
- [48] Barnett C, Langer JC, Hinek A, Bradley TJ, Chitayat D. Looking past the lump: genetic aspects of inguinal hernia in children. *J Pediatr Surg.* 2009 Jul;44(7):1423–31.
- [49] Zhao Z, Tian W, Wang L, Wang H, Qin X, Xing Q, et al. Genetic and functional analysis of the TBX3 gene promoter in indirect inguinal hernia. *Gene.* 2015 Jan;554(1):101–4.
- [50] Zhang Y, Han Q, Fan H, Li W, Xing Q, Yan B. Genetic analysis of the TBX2 gene promoter in indirect inguinal hernia. *Hernia.* 2014 Aug;18(4):513–7.
- [51] Zhang Y, Han Q, Li C, Li W, Fan H, Xing Q, et al. Genetic analysis of the TBX1 gene promoter in indirect inguinal hernia. *Gene.* 2014 Feb;535(2):290–3.

- [52] Qiao Y, Zhang Z, Huang W, Pang S, Xing Q, Yan B. Two functional sequence variants of the GATA6 gene promoter in patients with indirect inguinal hernia. *Gene*. 2014 Aug;547(1):86–90.
- [53] Yegane RA, Kheirollahi AR, Bashashati M, Rezaei N, Tarrahi MJ,, Khoshdel JA. The prevalence of penoscrotal abnormalities and inguinal hernia in elementary-school boys in the west of Iran. *Int J Urol* 2005;12:479–83.
- [54] Dubois J, Garel L. Scrotum aigu en pédiatrie : échographie doppler couleur. Société française de radiologie. In: Cours de perfectionnement post-universitaire. 2001. p. 1–6.
- [55] Al-Ansari K, Sulowski C, Ratnapalan S. Analgesia and Sedation Practices for Incarcerated Inguinal Hernias in Children. *Clin Pediatr (Phila)*. 2008 Oct 1;47(8):766–9.
- [56] Pathologie du canal péritonéo-vaginal [Internet]. Available from: [http://www.dematice.org/ressources/DCEM2/Chirurgie\\_pediatrique/D2\\_chirped\\_001/co/module1\\_10.html](http://www.dematice.org/ressources/DCEM2/Chirurgie_pediatrique/D2_chirped_001/co/module1_10.html)
- [57] Sauvat Frédérique. Urgences en chirurgie viscérale pédiatrique - Service de Chirurgie Pédiatrique. Hôpital Necker Enfants Malades, Paris.

- [58] Zongo Poulmawend Hyacinthe. Hernies inguinales de l'enfant au centre hospitalier universitaire Souro Sanou de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso : aspects épidémiologiques, anatomocliniques et thérapeutiques (à propose de 105 cas). Universté polytechnique de Bobo Dioulasso (UPB); 2013.
- [59] Carre P, Mollet J, Le Poutel S, Costey G, Ecoffey C. Bloc des nerfs ilio-inguinal et ilio-hypogastrique en une seule ponction : une alternative utile pour l'anesthésie des urgences chirurgicales inguinales. *Ann Fr Anesth Reanim* 2001;20:643–6.
- [60] Seyedhejazi M, Sheikhzadeh D, Rashed F, Adrang Z. Comparing the analgesic effect of caudal and ilioinguinal iliohypogastric nerve blockade using bupivacaine-clonidine in inguinal surgeries in children 2-7 years old. *Afr J Paediatr Surg.* 2014;11(2):166.
- [61] Chen T, Zhang Y, Wang H, Ni Q, Yang L, Li Q, et al. Emergency inguinal hernia repair under local anesthesia: a 5-year experience in a teaching hospital. *BMC Anesthesiol* [Internet]. 2015 Dec [cited 2016 May 1];16(1). Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2253/16/17>
- [62] Murase N, Uchida H, Seki T, Hiramatsu K. A feasibility of single-incision laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure for treatment of incarcerated inguinal hernia in children: our preliminary outcome and review of the literature. *Nagoya J Med Sci.* 2016;78(1):19.

- [63] Ballantyne A, Jawaheer G, Munro FD. Contralateral groin exploration is not justified in infants with a unilateral inguinal hernia. *Br J Surg.* 2001;88(5):720–723.
- [64] Hoshino M, Sugito K, Kawashima H, Goto S, Kaneda H, Furuya T, et al. Prediction of contralateral inguinal hernias in children: a prospective study of 357 unilateral inguinal hernias. *Hernia.* 2014 Jun;18(3):333–7.
- [65] Lym L, Ross JH, Alexander F, Kay R. Risk of controlateral hydrocele or hernia after unilateral hydrocele repair in children. *J Urol* 1999;162:1169–70.
- [66] Tackett LD, Breuer CK, Luks FI, Caldamone AA, Breuer JG,, De Luca FG, et al. Incidence of controlateral inguinal hernia: a prospective analysis. *J Pediatr Surg* 1999;34: 684–7.
- [67] Wang JH, Zhang W, Tou JF, Huang SJ, Liu WG, Xiong QX, Zhao ZY. Incidence of pediatric metachronous contralateral inguinal hernia in children aged  $\geq 1$  year. *World J Pediatr.* 2012 Aug;8(3):256-9.
- [68] Ron O, Eaton S, Pierro A. Systematic review of the risk of developing a metachronous contralateral inguinal hernia in children. *Br J Surg.* 2007 Jul;94(7):804-11.
- [69] Wenk K, Sick B, Sasse T, Moehrlen U, Meuli M, Vuille-dit-Bille RN. Incidence of metachronous contralateral inguinal hernias in children following unilateral repair — A meta-analysis of prospective studies. *J Pediatr Surg.* 2015 Dec;50(12):2147–54.

- [70] Maillet OP, Garnier S, Dadure C, Bringuier S, Podevin G, Arnaud A, et al. Inguinal hernia in premature boys: Should we systematically explore the contralateral side? *J Pediatr Surg.* 2014;49(9):1419–1423.
- [71] Chin T-W, Pan M-L, Lee H-C, Tsai H-L, Liu C-S. Second hernia repairs in children—a nationwide study. *J Pediatr Surg.* 2015 Dec;50(12):2056–9.
- [72] Yang C, Zhang H, Pu J, Mei H, Zheng L, Tong Q. Laparoscopic vs open herniorrhaphy in the management of pediatric inguinal hernia: a systemic review and meta-analysis. *J Pediatr Surg.* 2011 Sep;46(9):1824–34.
- [73] Shalaby R, Ismail M, Gouda S, Yehya AA, Gamaan I, Ibrahim R, et al. Laparoscopic management of recurrent inguinal hernia in childhood. *J Pediatr Surg.* 2015 Nov;50(11):1903–8.

## *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 عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

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

والله على ما أقول شهيد .

## الفتق الإرربي المختنق عند الرضيع والطفل

(بصدد 52 حالة)

### أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : .....

من طرف

الآنسة: ليلى آيت حم

المزودة في: 31 مارس 1990 بالقيطرة

### لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: الفتق الإرربي - مختنق - الطفل - خلقي.

### تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

مشرف

أعضاء

}

السيد: فؤاد الطيبي

أستاذ في جراحة الأطفال

السيد: هشام الزرهوني

أستاذ في جراحة الأطفال

السيد: منير كسرى

أستاذ في جراحة الأطفال

السيد: منير الراجي

أستاذ في جراحة الأطفال