

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

ANNEE: 2016

THESE N°:250

INVAGINATION INTESTINALE AIGUE  
CHEZ LE NOURRISSON ET L'ENFANT  
A L'HÔPITAL MOHAMED V DE TANGER

THÈSE

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

PAR

Mr. Mouad BOUJIDA  
*Né le 20 Août 1989 à Tanger*

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Invagination intestinale aigue – Nourrisson – Enfant.

JURY

Mr. M. ABDELHAK	PRESIDENT
Professeur de Chirurgie Pédiatrique	
Mr. M. KISRA	RAPPORTEUR
Professeur de Chirurgie Pédiatrique	
Mr. R. OULAHYANE	JUGES
Professeur de Chirurgie Pédiatrique	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا  
إننا أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمَ



**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 :**

<b>Doyen</b>	: Professeur Mohamed ADNAOUI
<b>Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes</b>	Professeur Mohammed AHALLAT
<b>Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération</b>	Professeur Taoufiq DAKKA
<b>Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie</b>	Professeur Jamal TAOUFIK
<b>Secrétaire Général</b>	: 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. BENS Aid Younes	Pathologie Chirurgicale
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa	Neurologie

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

Pr. AJANA Ali	Radiologie
Pr. CHAHED OUZZANI Houria	Gastro-Entérologie
Pr. EL YAACOUBI Moradh	Traumatologie Orthopédie
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah	Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan	Médecine Interne
Pr. YAHYA OUI Mohamed	Neurologie

### **Décembre 1988**

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
Pr. DAFIRI Rachida	Radiologie
Pr. HERMAS Mohamed	Traumatologie Orthopédie

### **Décembre 1989**

Pr. ADN AOUI Mohamed	Médecine Interne – <b><u>Doyen de la FMPR</u></b>
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*	Cardiologie
Pr. CHAD Bouziane	Pathologie Chirurgicale
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda	Neurologie

### **Janvier et Novembre 1990**

Pr. CHKOFF Rachid	Pathologie Chirurgicale
Pr. HACHIM Mohammed*	Médecine-Interne
Pr. KHARBACH Aïcha	Gynécologie -Obstétrique
Pr. MANSOURI Fatima	Anatomie-Pathologique
Pr. TAZI Saoud Anas	Anesthésie Réanimation

### **Février Avril Juillet et Décembre 1991**

Pr. AL HAMANY Zaïtounia	Anatomie-Pathologique
Pr. AZZOUDI Abderrahim	Anesthésie Réanimation – <b><u>Doyen de la FMPO</u></b>
Pr. BAYAHIA Rabéa	Néphrologie
Pr. BELKOUCHI Abdelkader	Chirurgie Générale
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif	Chirurgie Générale
Pr. BENSOU DA Yahia	Pharmacie galénique
Pr. BERRAHO Amina	Ophtalmologie
Pr. BEZZAD Rachid	Gynécologie Obstétrique
Pr. CHABRAOUI Layachi	Biochimie et Chimie
Pr. CHERRAH Yahia	Pharmacologie
Pr. CHOKAIRI Omar	Histologie Embryologie
Pr. KHATTAB Mohamed	Pédiatrie
Pr. SOULAYMANI Rachida	Pharmacologie – <b><u>Dir. du Centre National PV</u></b>
Pr. TAOUFIK Jamal	Chimie thérapeutique

### **Décembre 1992**

Pr. AHALLAT Mohamed	Chirurgie Générale
Pr. BENSOU DA Adil	Anesthésie Réanimation
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib	Radiologie
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza	Gastro-Entérologie
Pr. CHRAIBI Chafiq	Gynécologie Obstétrique
Pr. DAOUDI Rajae	Ophtalmologie
Pr. DEHAYNI Mohamed*	Gynécologie Obstétrique
Pr. EL OUAHABI Abdessamad	Neurochirurgie
Pr. FELLAT Rokaya	Cardiologie

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\*

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

Pr. DIMOU M'barek\*  
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine\*  
Pr. EL MESNAOUI Abbes  
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila  
Pr. HDA Abdelhamid\*  
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed  
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia  
Pr. SEFIANI Abdelaziz  
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

#### **Décembre 1996**

Pr. AMIL Touriya\*  
Pr. BELKACEM Rachid  
Pr. BOULANOVAR 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\*

#### **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 Noureddine  
Pr. KOUTANI Abdellatif  
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid  
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ  
Pr. OUAHABI Hamid\*  
Pr. TAOUFIQ Jallal  
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

#### **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\*

#### **Janvier 2000**

Pr. ABID Ahmed\*  
Pr. AIT OUMAR Hassan  
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd

Anesthésie Réanimation – **Dir. HMIM**  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Cardiologie - **Directeur ERSM**  
Urologie  
Ophtalmologie  
Génétique  
Réanimation Médicale

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

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

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

Pneumophtisiologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie

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

**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\*

**Décembre 2000**

Pr. ZOHAIR ABDELAH\*

**Décembre 2001**

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

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

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

ORL

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

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

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. BICHA 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 Noureddine\*  
Pr. BAHIRI Rachid  
Pr. BARKAT Amina  
Pr. BENHALIMA Hanane  
Pr. BENYASS Aatif  
Pr. BERNOUSSI Abdelghani  
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed  
Pr. DOUDOUH Abderrahim\*

Chirurgie Réparatrice et Plastique  
Chirurgie Générale  
Microbiologie  
Rhumatologie  
Ophtalmologie  
Radiologie  
Rhumatologie  
Pédiatrie  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale  
Cardiologie  
Ophtalmologie  
Ophtalmologie  
Biophysique

Pr. EL HAMZAOUI Sakina\*  
Pr. HAJJI Leila  
Pr. HESSISSEN Leila  
Pr. JIDAL Mohamed\*  
Pr. LAAROUSSI Mohamed  
Pr. LYAGOUBI Mohammed  
Pr. NIAMANE Radouane\*  
Pr. RAGALA Abdelhak  
Pr. SBIHI Souad  
Pr. ZERAIDI Najja

### **Décembre 2005**

Pr. CHANI Mohamed

### **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

### **Octobre 2007**

Microbiologie  
Cardiologie *(mise en disponibilité)*  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Parasitologie  
Rhumatologie  
Gynécologie Obstétrique  
Histo-Embryologie Cytogénétique  
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

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

Pr. ABIDI Khalid	Réanimation médicale
Pr. ACHACHI Leila	Pneumo phtisiologie
Pr. ACHOUR Abdessamad*	Chirurgie générale
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*	Chirurgie cardio vasculaire
Pr. AMHAJJI Larbi*	Traumatologie orthopédie
Pr. AMMAR Haddou*	ORL
Pr. AOUI Sarra	Parasitologie
Pr. BAITE Abdelouahed*	Anesthésie réanimation
Pr. BALOUCH Lhousaine*	Biochimie-chimie
Pr. BENZIANE Hamid*	Pharmacie clinique
Pr. BOUTIMZINE Nouridine	Ophtalmologie
Pr. CHARKAOUI Naoual*	Pharmacie galénique
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*	Chirurgie générale
Pr. ELABSI Mohamed	Chirurgie générale
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid	Anesthésie réanimation
Pr. EL OMARI Fatima	Psychiatrie
Pr. GANA Rachid	Neuro chirurgie
Pr. GHARIB Nouredine	Chirurgie plastique et réparatrice
Pr. HADADI Khalid*	Radiothérapie
Pr. ICHOU Mohamed*	Oncologie médicale
Pr. ISMAILI Nadia	Dermatologie
Pr. KEBDANI Tayeb	Radiothérapie
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*	Anesthésie réanimation
Pr. LOUZI Lhoussain*	Microbiologie
Pr. MADANI Naoufel	Réanimation médicale
Pr. MAHI Mohamed*	Radiologie
Pr. MARC Karima	Pneumo phtisiologie
Pr. MASRAR Azlarab	Hématologique
Pr. MOUTAJ Redouane *	Parasitologie
Pr. MRABET Mustapha*	Médecine préventive santé publique et hygiène
Pr. MRANI Saad*	Virologie
Pr. OUZZIF Ez zohra*	Biochimie-chimie
Pr. RABHI Monsef*	Médecine interne
Pr. RADOUANE Bouchaib*	Radiologie
Pr. SEFFAR Myriame	Microbiologie
Pr. SEKHSOKH Yessine*	Microbiologie
Pr. SIFAT Hassan*	Radiothérapie
Pr. TABERKANET Mustafa*	Chirurgie vasculaire périphérique
Pr. TACHFOUTI Samira	Ophtalmologie
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*	Chirurgie générale
Pr. TANANE Mansour*	Traumatologie orthopédie
Pr. TLIGUI Houssain	Parasitologie
Pr. TOUATI Zakia	Cardiologie

### Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Ophthalmologie

### Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed\*

Anesthésie Réanimation

Pr TAHIRI My El Hassan\*

Chirurgie Générale

### Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali\*

Médecine interne

Pr. AGDR Aomar\*

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 Lamya

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	Chirurgie plastique et réparatrice
Pr. EL SAYEGH Hachem	Urologie
Pr. ERRABIH Ikram	Gastro entérologie
Pr. LAMALMI Najat	Anatomie pathologique
Pr. LEZREK Mounir	Ophtalmologie
Pr. MALIH Mohamed*	Pédiatrie
Pr. MOSADIK Ahlam	Anesthésie Réanimation
Pr. MOUJAHID Mountassir*	Chirurgie générale
Pr. NAZIH Mouna*	Hématologie
Pr. ZOUAIDIA Fouad	Anatomie pathologique

**Mai 2012**

Pr. AMRANI Abdelouahed	Chirurgie Pédiatrique
Pr. ABOUELALAA Khalil*	Anesthésie Réanimation
Pr. BELAIZI Mohamed*	Psychiatrie
Pr. BENCHEBBA Driss*	Traumatologie Orthopédique
Pr. DRISSI Mohamed*	Anesthésie Réanimation
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna	Chirurgie Générale
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*	Médecine Interne
Pr. EL OUAZZANI Hanane*	Pneumophtisiologie
Pr. ER-RAJI Mounir	Chirurgie Pédiatrique
Pr. JAHID Ahmed	Anatomie pathologique
Pr. MEHSSANI Jamal*	Psychiatrie
Pr. RAISSOUNI Maha*	Cardiologie

**Février 2013**

Pr. AHID Samir	Pharmacologie – Chimie
Pr. AIT EL CADI Mina	Toxicologie
Pr. AMRANI HANCHI Laila	Gastro-Entérologie
Pr. AMOUR Mourad	Anesthésie Réanimation
Pr. AWAB Almahdi	Anesthésie Réanimation
Pr. BELAYACHI Jihane	Réanimation Médicale

Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain	Anesthésie Réanimation
Pr. BENCHEKROUN Laila	Biochimie-Chimie
Pr. BENKIRANE Souad	Hématologie
Pr. BENNANA Ahmed*	Informatique Pharmaceutique
Pr. BENSEFFAJ Nadia	Immunologie
Pr. BENSghIR Mustapha*	Anesthésie Réanimation
Pr. BENYAHIA Mohammed*	Néphrologie
Pr. BOUATIA Mustapha	Chimie Analytique
Pr. BOUABID Ahmed Salim*	Traumatologie Orthopédie
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba	Anatomie
Pr. CHAIB Ali*	Cardiologie
Pr. DENDANE Tarek	Réanimation Médicale
Pr. DINI Nouzha*	Pédiatrie
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali	Anesthésie Réanimation
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa	Radiologie
Pr. ELFATEMI Nizare	Neuro-Chirurgie
Pr. EL GUERROUJ Hasnae	Médecine Nucléaire
Pr. EL HARTI Jaouad	Chimie Thérapeutique
Pr. EL JOUDI Rachid*	Toxicologie
Pr. EL KABABRI Maria	Pédiatrie
Pr. EL KHANNOUSSI Basma	Anatomie Pathologie
Pr. EL KHLOUFI Samir	Anatomie
Pr. EL KORAICHI Alae	Anesthésie Réanimation
Pr. EN-NOUALI Hassane*	Radiologie
Pr. ERRGUIG Laila	Physiologie
Pr. FIKRI Meryim	Radiologie
Pr. GHANIMI Zineb	Pédiatrie
Pr. GHFIR Imade	Médecine Nucléaire
Pr. IMANE Zineb	Pédiatrie
Pr. IRAQI Hind	Endocrinologie et maladies métaboliques
Pr. KABBAJ Hakima	Microbiologie
Pr. KADIRI Mohamed*	Psychiatrie
Pr. LATIB Rachida	Radiologie
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra	Médecine Interne
Pr. MEDDAH Bouchra	Pharmacologie
Pr. MELHAOUI Adyl	Neuro-chirurgie
Pr. MRABTI Hind	Oncologie Médicale
Pr. NEJJARI Rachid	Pharmacognosie
Pr. OUBEJJA Houda	Chirurgie Pédiatrique
Pr. OUKABLI Mohamed*	Anatomie Pathologique
Pr. RAHALI Younes	Pharmacie Galénique
Pr. RATBI Ilham	Génétique
Pr. RAHMANI Mounia	Neurologie
Pr. REDA Karim*	Ophtalmologie
Pr. REGRAGUI Wafa	Neurologie

Pr. RKAIN Hanan  
Pr. ROSTOM Samira  
Pr. ROUAS Lamiaa  
Pr. ROUIBAA Fedoua\*  
Pr. SALIHOUN Mouna  
Pr. SAYAH Rochde  
Pr. SEDDIK Hassan\*  
Pr. ZERHOUNI Hicham  
Pr. ZINE Ali\*

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 OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootchnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

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

- 9 JAN 2015



# *Dédicaces*



*A ceux qui me sont les plus chers*

*A ceux qui ont toujours crus en moi*

*A ceux qui m'ont toujours encouragé*

*✍ Je dédie cette thèse à ... ✨*

*A MA TENDRE MERE*

*BOUJIDA Fatima*

*Le symbole du dévouement et du sacrifice, pour son amour  
son écoute permanente et son soutien inconditionnel.*

*Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours  
pour mener à bien mes études.*

*Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer  
ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner  
depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte.*

*Ma mère qui a toujours été là dans les moments les plus difficiles  
de ma vie, qui m'a soutenu et protéger. Je te dédie cette thèse  
maman pour t'exprimer toute ma gratitude.*

*Puisse Dieu vous protéger, vous accorder santé  
et longue vie.*

*A MON CHER PERE*

*BOUJIDA Ahmed*

*Ce modeste travail est le fruit de tous sacrifices  
déployés pour notre éducation.*

*Vous étiez toujours un exemple pour moi, vous m'avez toujours  
poussé à me surpasser dans tout ce que j'entreprends, vous m'avez  
transmis cette rage de vaincre et la faim de savoir.*

*Vous êtes ma source de motivation, le moteur de mes ambitions,  
qui m'a appris que le savoir est une richesse que nul ne peut voler.*

*C'est grâce à vos percepts que nous avons appris à compter  
sur nous-mêmes.*

*J'espère être l'homme que tu as voulu que je sois,  
et je m'efforcerai d'être digne de ce que tu aurais souhaité que je sois.*

*Ce titre de Docteur en Médecine je le porterai fièrement et je te le dédie  
tout particulièrement et j'implore le tout puissant pour qu'il t'accorde  
une bonne santé et une vie heureuse.*

*A mon chère Frère Mohamed Yassine*

*Ton amour fraternel et ton soutien resteront gravés  
dans ma mémoire.*

*Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur  
et de santé et de réussite.*

*Je vous souhaite une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité.*

*Que ALLAH vous bénisse et vous protège.*

*A Mes chères sœurs : Ghizlane, Layla, Sara, Hafsa.*

*En témoignage de ma grande affection.*

*Je vous remercie pour votre soutien et encouragements.*

*J'ai beaucoup de chance de vous avoir à mes côtés,  
et je vous souhaite beaucoup de bonheur et de réussite.*

*Puisse Dieu combler votre vie de bonheur santé et beaucoup  
de succès pour vous et vos enfants.*

*A Ma belle-soeur Meryem et mes beaux-frères*

*Fouad et Tarik*

*Que dieu vous assiste.*

*A mes nièces et mes neveux: Zayd, Janate ,*

*Zakaria, Israe, Riham ,Ritaj, Oualid*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer tout l'amour que j'ai  
pour vous, Votre joie et votre gaieté me comblent de bonheur.*

*Puisse Dieu vous garder, éclairer votre route et vous aider à réaliser à  
votre tour vos vœux les plus chers.*

*A mes Oncles Abdelkhalag, Mostapha, Mohamed , Ahmed,*

*Abdessalam, Mohamed, et mon cousin : Houssein Bouhali*

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus  
profond et mon affection la plus sincère.*

*A mes tantes Mouna, Yamna, Fatima, Rhimou ,  
Housnia ,Rahma*

*Pour toute l'affection que je leur porte sans condition.*

*Je les remercie pour leurs encouragements.*

*Je leur dédie ce travail tout en leur souhaitant  
une vie meilleure pleine de bonheur, de prospérité, et de réussite*

*A ma grande-mère Maternelle Hamama*

*Qui m'a accompagné par ses prières, sa douceur,  
puisse Dieu lui prêter longue vie et beaucoup  
de santé et de bonheur dans les deux vies.*

*A la memoire de mes grand-père ,  
ma grande mère paternelle  
et ma Tante Rahma*

*J'aurais tant aimé que vous soyez présents.  
Que Dieu ait vos âmes dans sa sainte miséricorde*

*A tous les membres de ma grande famille*

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.*

*Avec tous mes vœux de bonheur et santé.*

*A la famille Benissa, Bakkali, Boukayoua*

*En témoignage de ma grande affection et mes sincères sentiments.*

*A mes Maitres de la langue allemande : Jazuli,  
Nawphel, Abdellatif, Reda et mes Maitres du lycée :  
Mohcine Fanan , Ismail bakali, Sahnoune , Kaidi,*

*Vos encouragements inlassables, votre amabilité, votre gentillesse  
méritent toute admiration.*

*Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer notre profonde  
gratitude tout en vous témoignant notre respect.*

*À mes amis de toujours : Iliass Maouni, Abdelmoughit el harrak,  
Ismail Sriri, Youness Hajjaji, Oussama Fettouhi,  
Youness bakali , Salmane essahli*

*En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que nous avons passé ensemble.*

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.*

*À tous mes amis, et mes collègues :*

*Mohssine, Mohammed said, Najim, Abdel Mouneim, Majid, Saad,  
Youssef, Achraf, Yassin, Rachid, Outhmane, Don sohaib, Nabolssi,  
Oussama, Marouane Balouki, Badr, Salmane, Issam , Mounir,  
Abdelhadi, houcine.*

*Sarah, Wissal, Siham, Dounia, Nouhaila, Imane, Mounia, Mina,  
Ilham, Yasmine, Samia.*

*En souvenir des moments merveilleux  
que nous avons passé ensemble et au lien solide qui nous unissent  
Un grand merci pour votre soutien, vos encouragements,  
et votre aide.*

*À tous ceux qui me sont très chers et que j'ai omis de citer*

*À toutes les personnes malades et qui souffrent*

*Que Dieu vous garde et vous accorde*

*des jours Meilleurs.*

*À tous ceux qui m'ont soutenu*

*et tous ceux qui m'aiment,*

*Je dédie ce travail.*

# *Remerciements*



*A mon maître, Président de thèse  
Monsieur M'BAREK Abdelhak  
Professeur en chirurgie pédiatrique*

*Nous sommes particulièrement heureux et honorés  
que vous avez bien accepté d'être le président de notre jury de thèse.  
Nous avons été particulièrement touchés par la simplicité, la gentillesse  
et la rigueur de travail qui vous caractérisent.  
Permettez-nous de vous exprimer notre profond respect et vive  
reconnaissance.*

*Je vous dédie ce travail en témoignant  
de mes sincères remerciements et ma grande estime.*

*A notre maître et rapporteur de thèse*

*Monsieur KISRA Mounir*

*Professeur en chirurgie pédiatrique*

*Vous avez bien voulu nous confier ce travail riche  
d'intérêt et nous guider à chaque étape de sa réalisation.*

*Vous nous avez toujours réservé le meilleur accueil, malgré vos  
obligations professionnelles.*

*Vos encouragements inlassables, votre amabilité, votre gentillesse  
méritent toute admiration.*

*Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer notre profonde  
gratitude tout en vous témoignant notre respect.*

*A notre maître et juge de thèse  
Monsieur OULAHYANE Rachid  
Professeur en Chirurgie pédiatrique*

*Veillez accepter, l'assurance de ma profonde estime  
et ma vive reconnaissance. Nous sommes très heureux de l'honneur  
que vous nous faites en acceptant de juger notre travail.*

*Votre présence est pour nous l'occasion de vous exprimer notre  
admiration de votre grande compétence professionnelle  
et de votre généreuse sympathie.*

*Soyez assuré de notre reconnaissance et notre profond respect*

.

*A mon Co-encadrant de thèse  
Monsieur GHNIMI Khalid  
spécialiste en Chirurgie pédiatrique  
A Tanger*

*Je tiens à vous remercier pour tous les efforts  
que vous avez déployés afin que cette thèse voit le jour.*

*Votre soutien et votre présence à chaque étape de ce travail  
n'ont cessé de nous inspirer et de nous guider à travers cette expérience.*

*Veillez accepter toute notre gratitude et nos salutations  
les plus sincères.*

*Veillez trouver ici l'expression de mon respect et de mes sentiments  
les plus distingués en symbole de reconnaissance.*

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>ETUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE</b> .....	4
<b>ETIOPATHOGENIE</b> .....	8
<b>PHYSIOPATHOLOGIE</b> .....	11
<b>MATERIELS ET METHODES</b> .....	13
<b>RESULTATS</b> .....	17
1. Fréquence :.....	18
2. Répartition selon l'âge : .....	18
3. Répartition selon le sexe : .....	19
4. Répartition selon les saisons :.....	20
5. Le délai diagnostique : .....	21
6. Donnés étiologiques : .....	21
<b>II. ETUDE CLINIQUE</b> : .....	22
1. Signes cliniques : .....	22
2. L'examen physique :.....	23
<b>III. ETUDE RADIOLOGIQUE</b> :.....	25
1. L'ASP :.....	25
2. Echographie :.....	25
3. Le lavement opaque :.....	25
<b>IV. LES FORMES ANATOMIQUES</b> :.....	26
<b>V. LE TRAITEMENT</b> .....	27
1. Traitement non chirurgical : .....	27
2. Traitement chirurgical :.....	27

VI. EVOLUTION :	28
1. Morbidité :	28
2. Mortalité :	28
<b>DISCUSSION</b> .....	30
I. DONNES EPIDEMIOLOGIQUES :	31
1. Répartition selon la fréquence :	32
2. Répartition selon l'âge de pic de fréquence et sexe ratio :	33
3. Répartition selon les saisons :	34
II. DONNES CLINIQUES :	35
1. Contexte initial et antécédents :	35
2. Délai diagnostique :	36
3. Signes fonctionnels :	37
4. Examen physique :	41
III. DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE :	44
IV. CRITERES DE GRAVITE :	54
1. Liquide piégé dans le boudin :	54
2. Occlusion :	55
V. FORMES CLINIQUES:	57
1. L'IIA idiopathique :	57
2. Formes secondaires :	58
VI. ETUDE PRONOSTIQUE :	62
1. Pronostic en fonction des critères de gravité :	62
2. Pronostic en fonction du type anatomique :	63
VII-TRAITEMENT :	64
A-Lavement thérapeutique :	64
1. Conditionnement de l'enfant en vue d'une réduction radiologique :....	65

2. Imagerie de contrôle :.....	66
3. Choix de l'agent de contraste et technique du lavement :.....	66
4. Critères de réussite :.....	69
B- Impact de l'imagerie dans la prise en charge thérapeutique :.....	73
C. Méthodes Chirurgicales :.....	75
1. Indications : .....	75
2. Protocole opératoire :.....	75
3. Intérêt de la coelioscopie :.....	77
4. Surveillance postopératoire :.....	80
5. Résultats : .....	80
VIII-CONTROLE ECHOGRAPHIQUE POST-REDUCTION :.....	82
IX. EVOLUTION : .....	84
1. Morbidité :.....	84
2. Mortalité :.....	85
X-RECIDIVE :.....	86
XI- DUREE D'HOSPITALISATION :.....	87
XII- PREVENTION :.....	88
<b>CONCLUSION</b> .....	89
<b>RESUMES</b> .....	92
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	96



*Introduction*

L'invagination intestinale se définit par l'incarcération d'un segment intestinal et de son méésentère dans le segment sous-jacent, constituant une ischémie progressive qui, en l'absence de traitement, évolue vers la nécrose digestive.

Classiquement, on distingue deux types d'invaginations intestinales:

- l'invagination intestinale aigüe idiopathique du nourrisson qui représente 90 à 95 % des invaginations de l'enfant.
- l'invagination intestinale secondaire à une lésion locale isolée, ou s'intégrant dans une pathologie plus générale du tube digestif, ou survenant dans un contexte particulier (IIA postopératoire).

La symptomatologie se présente sous forme de crises douloureuses abdominales paroxystiques qui est un signe très évocateur, signalé souvent spontanément par la famille, la pâleur de l'enfant pendant les crises. Très vite surviennent des vomissements puis un arrêt du transit et plus tardivement des rectorragies ( signe de gravité ) .

L'examen clinique, en dehors d'une crise douloureuse montre également : vacuité de la FID, palpation du boudin d'invagination en sous-hépatique le plus souvent, ampoule rectale vide au TR avec éventuellement du sang sur le doigtier (forme avancée) ( 1 ,5 ).

Les examens complémentaires sont au nombre de trois :

1. L'échographie abdominale : qui est l'examen diagnostique de choix
2. L'abdomen sans préparation (ASP) .
3. Le lavement opaque .

Le traitement consiste en une réduction de l'invagination en urgence par un lavement thérapeutique.

En cas d'échec ou de contre-indication au lavement, une intervention chirurgicale est indiquée. Elle réalise une réduction simple de l'invagination ou une résection intestinale en fonction du degré d'ischémie. L'intervention permet par ailleurs l'exérèse d'une lésion anatomique locale qui est en cause dans moins de 10 % des invaginations.

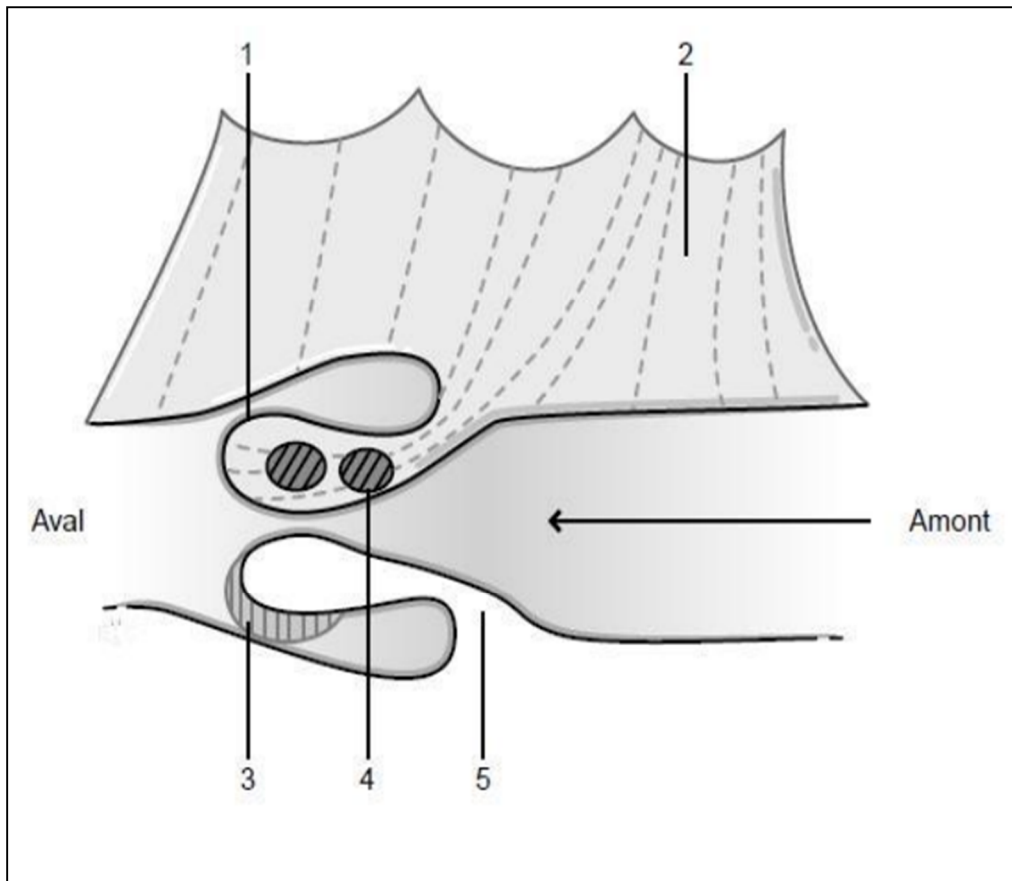
Le pronostic est lié en grande partie à la rapidité du diagnostic et de la prise en charge, et à l'expérience des équipes .

Les suites du traitement sont habituellement simples, faisant de cette pathologie une affection bénigne, en l'absence de retard diagnostique et thérapeutique.



*Etude anatomo-  
pathologique*

L'invagination intestinale aiguë est définie par la pénétration d'un segment intestinal dans un segment sous-jacent. L'ensemble formé par le cylindre interne ou invaginé, le cylindre externe ou invaginant et le (ou les) cylindre(s) intermédiaire(s) est appelé le boudin d'invagination .



**Figure 1:** Invagination intestinale

- 1 : Tête de l'invagination
- 2 : Mésentère
- 3 : Plaque de Peyer
- 4 : Adénopathie
- 5 : Collet de l'invagination .

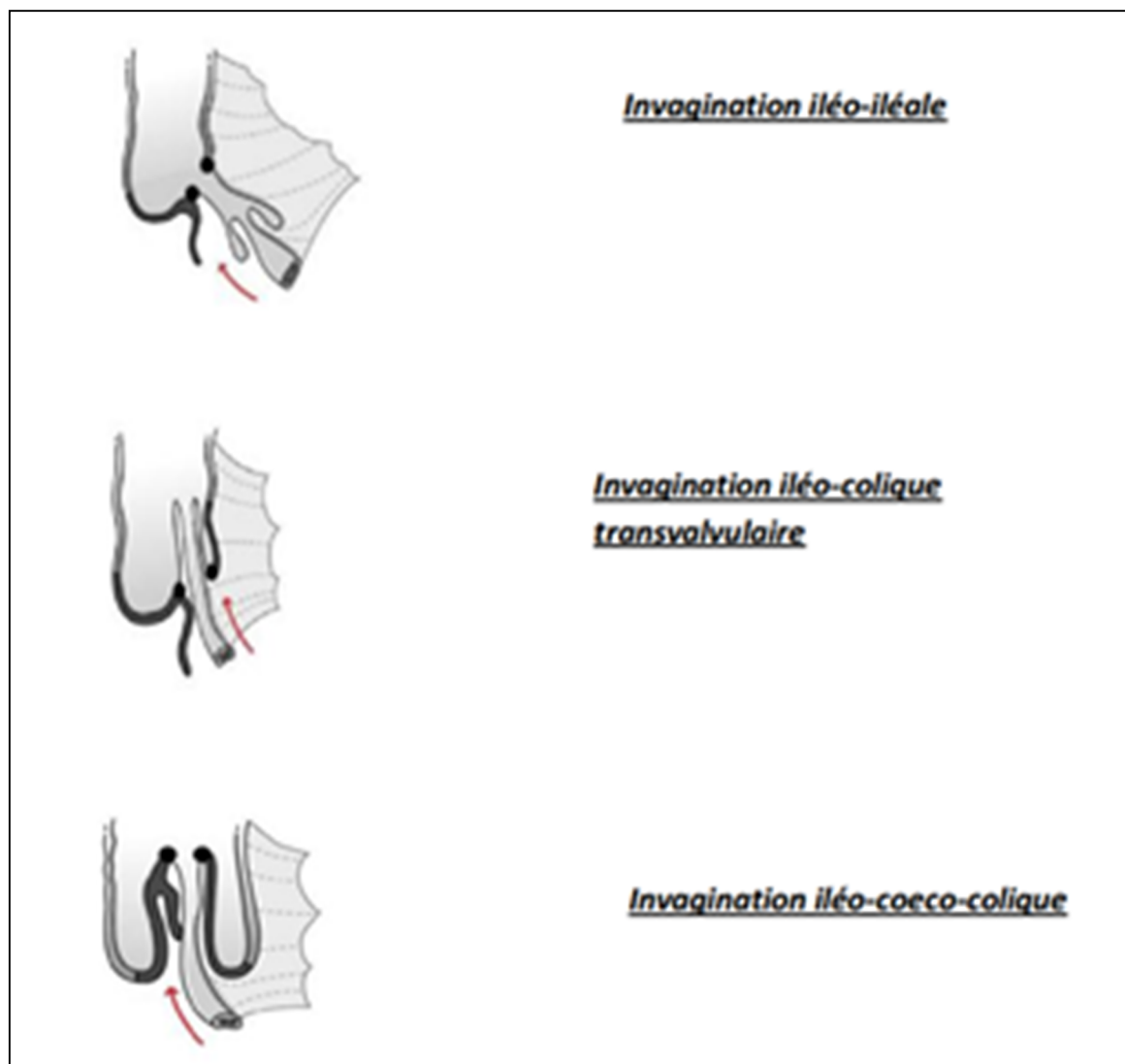
### **Les types anatomiques :**

La dénomination des invaginations utilise en premier le nom du segment de l'intestin invaginé, puis le nom du segment digestif éventuellement entraîné, et enfin, le nom du segment dans lequel l'invagination termine son cheminement, On distingue donc :

**L'invagination iléo-colique:** la plus fréquente. Son point de départ est l'iléon terminal, puis elle se propage dans le côlon plus ou moins loin en direction de l'anus qu'elle peut atteindre. On dit que l'invagination est iléo-colique transvalvulaire lorsque la valvule de Bauhin et l'appendice restent en place ou qu'elle est iléo-cœco-colique lorsque la valvule de Bauhin constitue la tête de l'invagination, entraînant alors l'appendice dans le processus d'invagination.

**Les invaginations iléo-iléale pure ou colocolique pure :** sont des variétés rares de l'invagination idiopathique.

L'invagination la plus simple comporte trois cylindres, mais le boudin ainsi constitué peut pénétrer à son tour dans le segment d'aval et réaliser des invaginations à 5 voire 7 cylindres (4.10) .



**Figure 2 :** Les Différents types d'invagination intestinale aigue .



*Etiopathogénie*

L'invagination intestinale aigue idiopathique représente 80 % des invaginations, touchent surtout les nourrissons entre le 4<sup>e</sup> et le 9<sup>e</sup> mois. Les troubles du péristaltisme sont vraisemblablement secondaires à l'hyperplasie lymphoïde contemporaine de l'adénolymphite mésentérique. En effet, la région iléocæcale est riche en plaques de Peyer (densité augmentée chez le garçon) et en ganglions mésentériques. La densité de ces formations lymphoïdes décroît avec l'âge et au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la valvule de Bauhin en direction du grêle. L'hypertrophie d'une plaque de Peyer, habituellement située sur le bord anti-mésentérique du tube digestif, est le point de départ de l'IIA en créant un obstacle au péristaltisme intestinal.

L'origine virale est fortement suspectée sur des données épidémiologiques (épidémies saisonnières) et sur la concomitance d'infection oto-rhino-laryngologique (ORL) ou respiratoire dans les jours précédant l'IIA. Des données immunologiques et anatomopathologiques viennent conforter ces constatations : la présence d'adénovirus, dans les selles, l'appendice et les ganglions mésentériques a été retrouvée associée de façon significative chez les nourrissons présentant une IIA. Des infections à herpes virus , à rota-virus , et à *Yersinia enterocolitica* ont été également retrouvées. Par ailleurs, l'infection virale et sa conséquence anatomique, l'adénolymphite mésentérique, joueraient le rôle d'épine irritative, augmenteraient le péristaltisme intestinal et favoriseraient par là même l'IIA. L'allaitement maternel, en augmentant le péristaltisme intestinal, pourrait être un facteur de risque (4,9,7).

Elle est secondaire à des lésions pariétales localisées (diverticule de Meckel, duplication digestive, polype, tumeur bénigne ou maligne, hétérotopie tissulaire) ou bien à des lésions localisées s'intégrant dans des maladies plus générales du tube digestif (lymphome, purpura rhumatoïde, syndrome hémolytique et urémique, mucoviscidose). De même, une IIA peut survenir chez un enfant aux décours de chimiothérapie. L'invagination postopératoire constitue une entité particulière qui correspond le plus souvent à une invagination iléo-iléale. Elle survient dans les suites d'interventions abdominales comprenant de grandes mobilisations intestinales, des décollements ou des exérèses de masses tumorales volumineuses. Plus récemment [9], les essais de vaccination contre le rotavirus ont été interrompus aux États-Unis en raison de la survenue d'IIA dans les cohortes de malades impliqués (4) .



Le boudin est la conséquence anatomique de la pénétration de l'intestin d'amont dans l'intestin d'aval. Ce boudin comporte une tête et un collet. Au cours de sa progression dans le sens péristaltique, vers l'aval, la tête va entraîner le mésentère et ses vaisseaux qui se trouvent alors étranglés en regard du collet. Cette progression n'est limitée que par la longueur de la racine du mésentère et facilitée par l'existence de fascia lâches ou de défauts d'accolements intestinaux; Cette strangulation génère une stase veineuse et lymphatique, puis un œdème qui majore la symptomatologie paroxystique vagale (douleur, pâleur et vomissements).

La muqueuse invaginée est la première à souffrir, les phénomènes ischémiques se manifestent par une émission de sang par l'anus. En cas de retard diagnostique, la nécrose de la paroi intestinale se constitue. C'est alors que le pronostic vital peut être engagé. Parfois, la striction au collet est peu serrée, expliquant la bonne tolérance de certaines invaginations malgré plusieurs jours d'évolution. Une désinvagination spontanée est également possible.

Les conséquences d'IIA sont doubles : L'occlusion par obstruction de la lumière intestinale, ainsi qu'une strangulation du mésentère du segment invaginé qui fait toute la gravité de la maladie. La compression veineuse et lymphatique qui découle de cette strangulation est responsable à la fois d'œdème et d'hypersécrétion muqueuse. Dans des formes plus évoluées, on observe une stase liquidienne en amont du boudin avec formation d'un véritable 3ème secteur intestinal majoré par l'extravasation de liquide intra péritonéal, facteur de pullulation microbienne dans les anses dilatées **(4,9)**.



*Matériels et méthodes*

Il s'agit d'une étude rétrospective qui s'étend sur une période de 7 ans, allant du 2009 Au 2015 au service de chirurgie pédiatrique du CHP Mohamed 5 de Tanger.

Durant cette période, 32 cas ont été admis au service de chirurgie infantile, pour invagination intestinale aigue .

Tous les dossiers ont été revus en étudiant les paramètres suivants : Age, sexe, étiologie, délai diagnostic, période de survenue dans l'année, signes d'appel, données cliniques, signes biologiques, données de l'imagerie et prise en charge thérapeutique, ainsi que l'évolution et la durée d'hospitalisation.

Nos dossiers ont été étudiés selon la fiche d'exploitation suivante :

- **Numéro du Dossier :**
- **Identité :**
  - a. Nom et Prénom :
  - b. Age :
  - c. Sexe :
  - d. Origine :
  - e. Date d'entrée :
  - f. Date de sortie :
- **Antécédants :**
  - g. Médicaux :
  - h. Chirurgicaux :
  - i. Familiaux :

- **Histoire de la maladie :**

j.Période dans l'année :

k.Début de la maladie :

l.Date d'admission :

- **Signes fonctionnels :**

m.Douleur (cri) :

n.Vomissements :

o.Rectorragies :

p.Triade classique :

q.Troubles de transit :

- **Signes Généraux :**

r.Déshydratation :

s.Température :

t.Tonus :

u.Autres :

- **Signes physiques :**

v.Palpation abdominale :

w. Toucher rectal :

- **Examens complémentaires :**

x.Abdomen sans préparation :

y.Echographie abdominale :

z.lavement opaque :

- **Traitement :**

- Non chirurgical :

- Réduction hydrostatique :

- Réduction Hydrique :

- Réduction pneumatique :

- Chirurgical :

- Désinvagination :

- Résection intestinale :

- Appendicectomie :

**Réanimation :**

- Avant l'acte :

- Après l'acte :

**Evolution :**

- Morbidité :

- Mortalité :

**Durée d'hospitalisation :**

Les malades ont été adressés à partir des formations sanitaires de base comme les dispensaires ou envoyés par un médecin pédiatre ou médecin en ville de Tanger ou de sa périphérie (Ksar sghir ,Had gharbiya, Assilah , Larache ... ) ainsi que les malades ayant consulté directement aux urgences du CHP de Tanger.

Nos résultats seront comparés aux données de la littérature.



*Résultats*

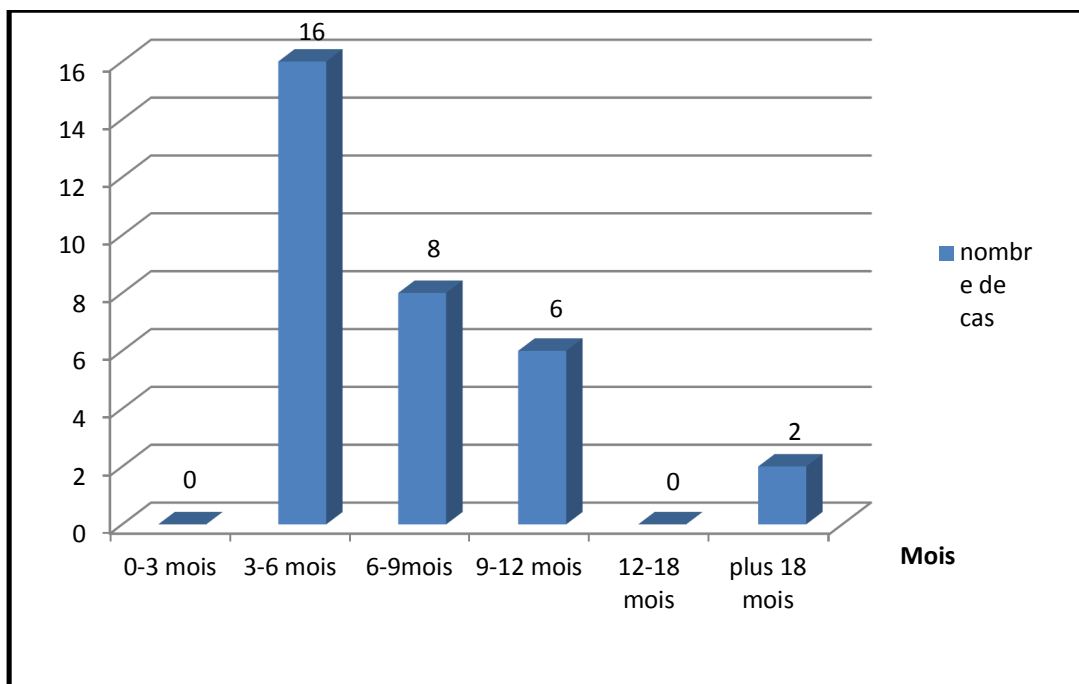
A decorative rectangular frame with a dark red border and a white inner border. The word "Résultats" is written in a red, italicized serif font in the center. The bottom right corner of the frame is decorated with a complex, swirling pattern in shades of red, white, and grey.

## I. EPIDEMIOLOGIE :

### 1. Fréquence :

32 cas ont été traités au sein du service de chirurgie pédiatrique à l'hôpital Mohammed 5 de Tanger pour invagination intestinale aigue sur une période de 7 ans du mois de janvier 2009 au mois de juillet 2015, la fréquence moyenne est de 4,57 cas par an ; soit 0,38 cas par mois .

### 2. Répartition selon l'âge :

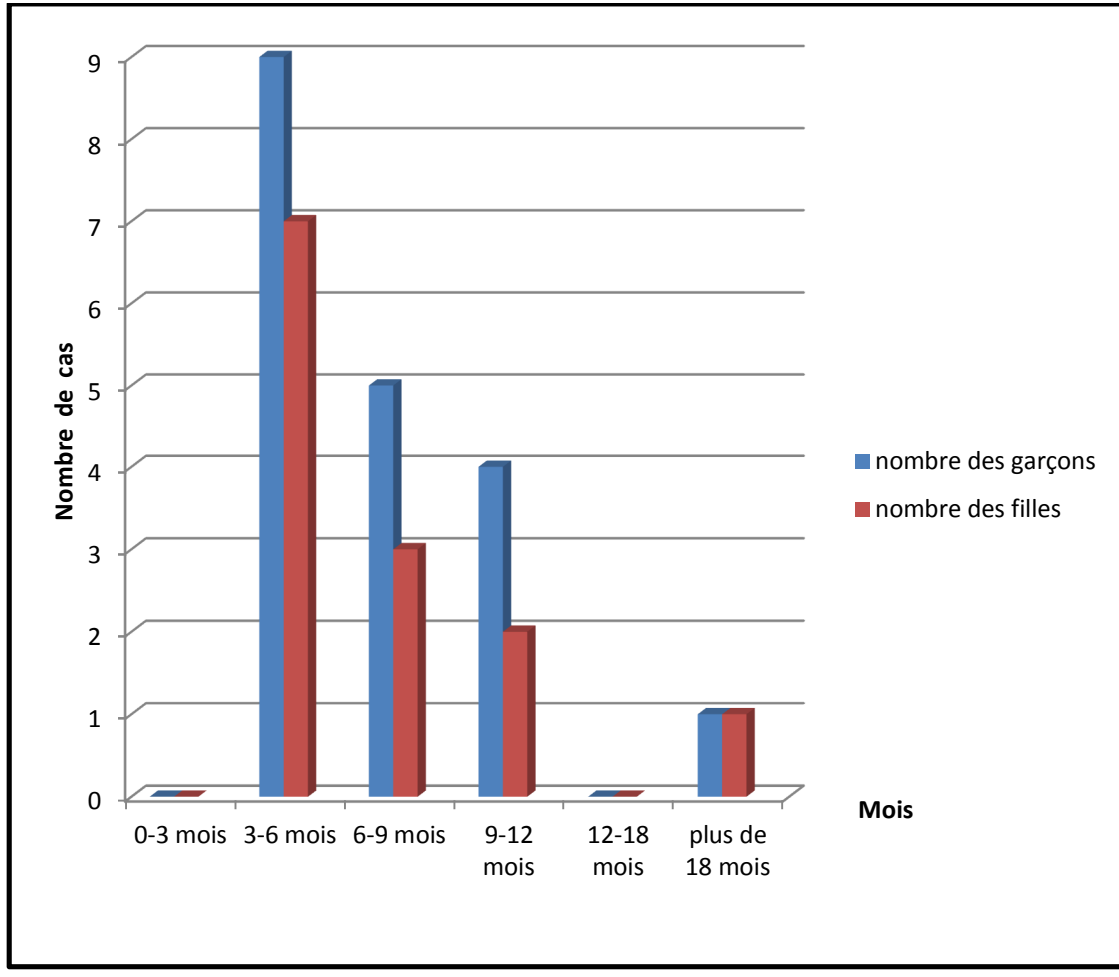


**Figure 3** : Répartition de l'IIA selon l'âge :

L'âge de survenue dans notre série varie entre 3 mois et 4 ans. L'âge moyen de nos patients est de 8 mois et 20 jours.

La tranche d'âge la plus touchée, comme figuré sur le diagramme se situe entre 3 mois et 6 mois.

### 3. Répartition selon le sexe :



**Figure 4 :** Répartition de l'IIA selon le sexe :

Dans notre étude, le sexe masculin est prédominant avec une proportion de 19 garçons contre 13 filles .le sexe ratio est de 1,46 .

#### 4. Répartition selon les saisons :

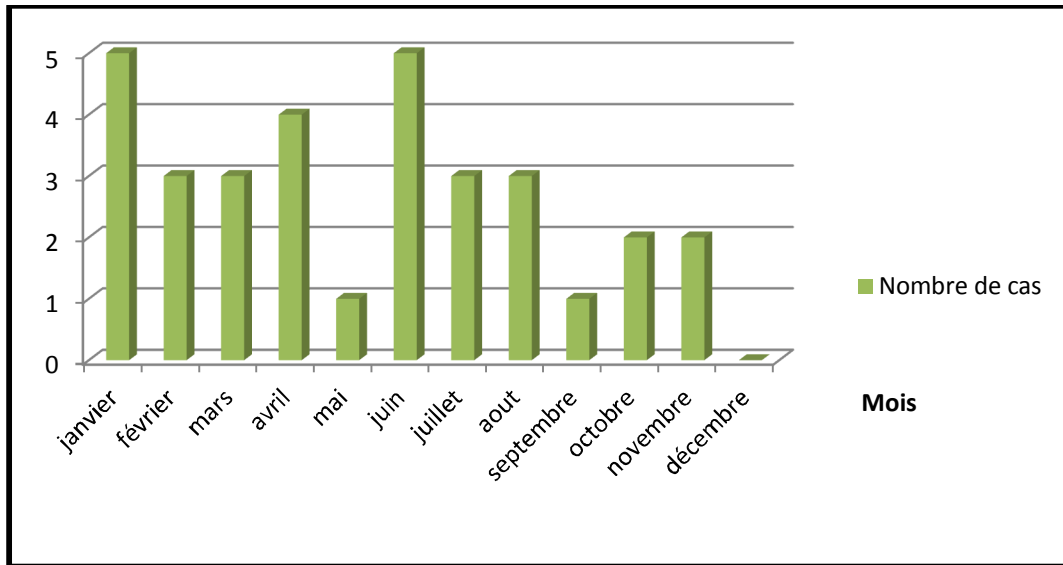


Figure 5 : Répartition de l'IIA par mois .

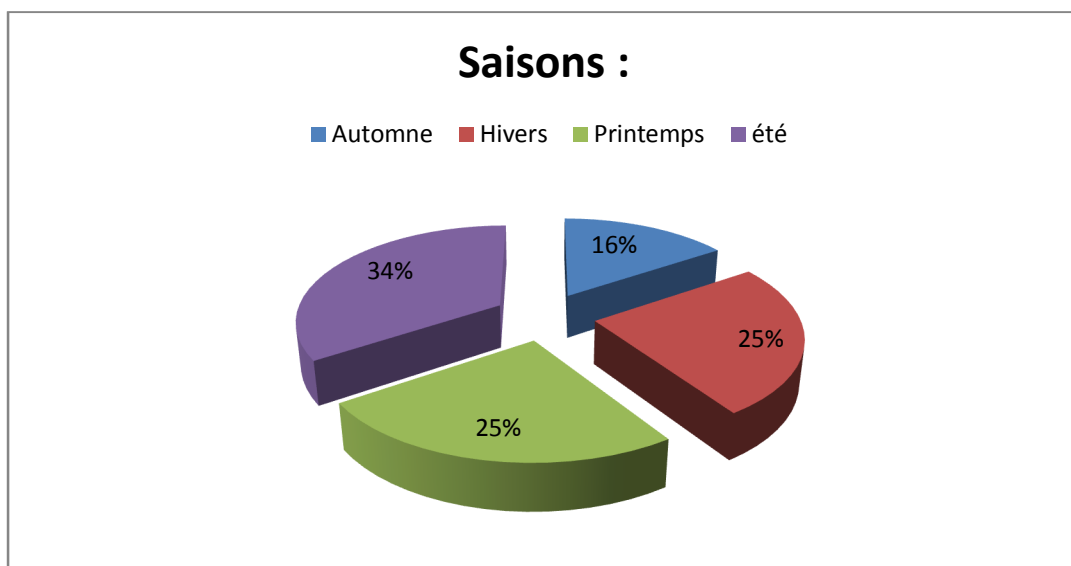


Figure 6 : Répartition de l'IIA par saisons

Dans notre étude, on note une légère prédominance de l'IIA au cours de l'été avec 2 pics au cours du mois de juin et janvier .

## **5. Le délai diagnostique :**

Le délai diagnostique se définit par le temps écoulé depuis l'apparition des signes cliniques et l'admission du patient dans notre service pour poser le diagnostic.

Dans notre étude, le délai varie entre 3 heures et 6 jours avec un délai moyen de 2 jours et 10 heures

- 17 cas ont été vus avant la 24<sup>ème</sup> heure.
- 15 cas ont été vus après la 24<sup>ème</sup> heure.

## **6. Données étiologiques :**

La grande majorité des cas d'IIA chez nos patients a été d'origine idiopathique (81,25 %).

Par ailleurs , l' interrogatoire a pu mettre l'existence de certains facteurs favorisant la survenue de l' IIA en particulier la notion d' un épisode infectieux récent.

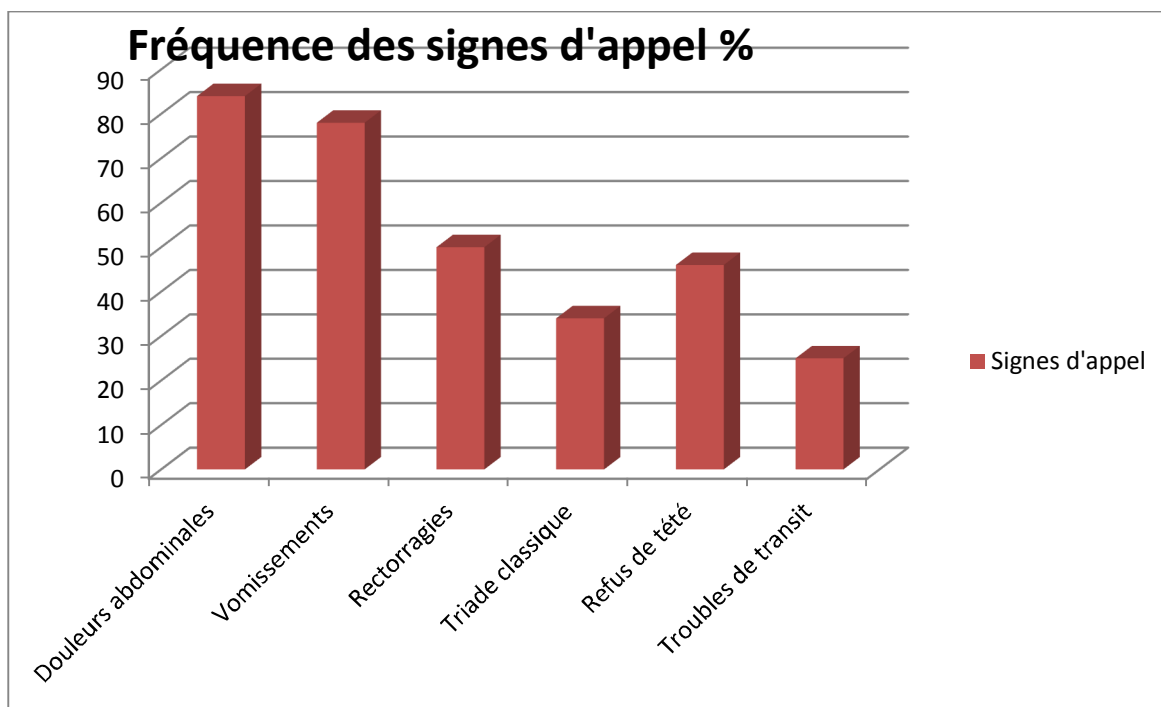
Dans notre étude , seulement 3 parmi 32 nourrissons ont présenté un antécédent d' infection précédant l'apparition du tableau clinique d' IIA , soit 9,38 % des cas , et qui sont respectivement ; un cas de rhinopharyngite, de , pneumopathie et de broncho-alvéolite.

## II. ETUDE CLINIQUE :

### 1. Signes cliniques :

Les douleurs abdominales (cris incessants ) ont été observés chez 27 ( 84,37 % ) cas ,les vomissements chez 25 Cas (78,12 % ) ,les rectorragies chez 16 cas (50 %) .

La triade complète ( douleur abdominale, vomissements et sang dans les selles ) a été retrouvée d'emblée dans 34,37 % des cas ( 11 sur 32 ). Dans les cas restants , ces signes étaient isolés ou associés deux à deux ou à d'autres signes à savoir, en premier lieu, un refus de téter qu'on a décelé chez 15 nourrissons soit 46,8 % des cas et des troubles de transit dans 8 cas soit 25 % .



**Figure 7 :** Fréquence de survenue des signes d'appel

## **2. L'examen physique :**

### **➤ L'inspection :**

L'inspection permet d'apprécier le retentissement de cette affection sur l'état général du patient.

Dans notre série, nous avons trouvé :

- Un léger décalage thermique ne dépassant pas 37,5°C chez

12 patients soit 37,5% en rapport probablement avec l'infection virale, qui n'a pas été recherché.

- La pâleur a été retrouvée chez 17 cas soit 53.1%.
- l'hypotonie chez 7 nourrissons soit 21,8%
- Des signes de déshydratation avec AEG importante ont été retrouvés chez 1 seul cas soit 3,12 %.

### **➤ La palpation :**

Elle a pour but de rechercher une vacuité de la fosse iliaque droite et le boudin d'invagination qui peut être palpé comme une tuméfaction ovalaire, ferme et mobile, située dans le cadre colique, sensible voire douloureuse

Dans notre série, la palpation abdominale n'a pas été précisée chez 11 cas; chez les 21 patients restants elle n'a objectivé le boudin d'invagination que chez 10 patients. Elle a également objectivé un ballonnement abdominal chez 5 patients, une défense abdominale chez 4 patients, et une douleur de la fosse iliaque droite chez 5 patients.

➤ **Le toucher rectal :**

Le toucher rectal permet de percevoir la tête du boudin lorsque l'invagination atteint le rectum . Non systématique, il est utile surtout quand il ramène du sang sur le doigtier ,donc d'apporter un signe supplémentaire en faveur du diagnostic de l'invagination intestinale aigue .

Dans notre série, le toucher rectal a été pratiqué chez seulement 10 patients, il a ramené du sang par l'anus chez 4 cas. Cependant il n'a objectivé la perception de la tête du boudin chez aucun de nos patients.

### **III. ETUDE RADIOLOGIQUE :**

#### **1. L'ASP :**

Il a été réalisé chez 20 patients chez qui il a montré :

- Des niveaux hydro-aériques dans 6 cas .
- Une vacuité de la fosse iliaque droite dans 4 cas .
- Une distension des anses intestinales dans 4 cas.
- Faible aération digestive dans 3 cas.
- Sans particularités dans 3 cas .

#### **2. Echographie :**

Pratiquée chez tous nos patients, elle a permis de poser le diagnostic de certitude chez 31 cas et l'a suspecté chez 1 patient en montrant des signes indirects d'IIA (épaississement digestif avec épanchement intra péritonéal).

Elle a montré des adénopathies mésentériques chez 6 patients .

#### **3. Le lavement opaque :**

Dans notre service, il n'a pas été réalisé chez aucun de nos patients par défaut de Matériels .

#### **IV. LES FORMES ANATOMIQUES :**

La forme iléo-caeco-colique a été retrouvée chez 12 cas (37,5 %) , c'est la forme la plus fréquente dans notre série.

La forme iléo caecale a été retrouvée chez 4 cas (12,5 %).

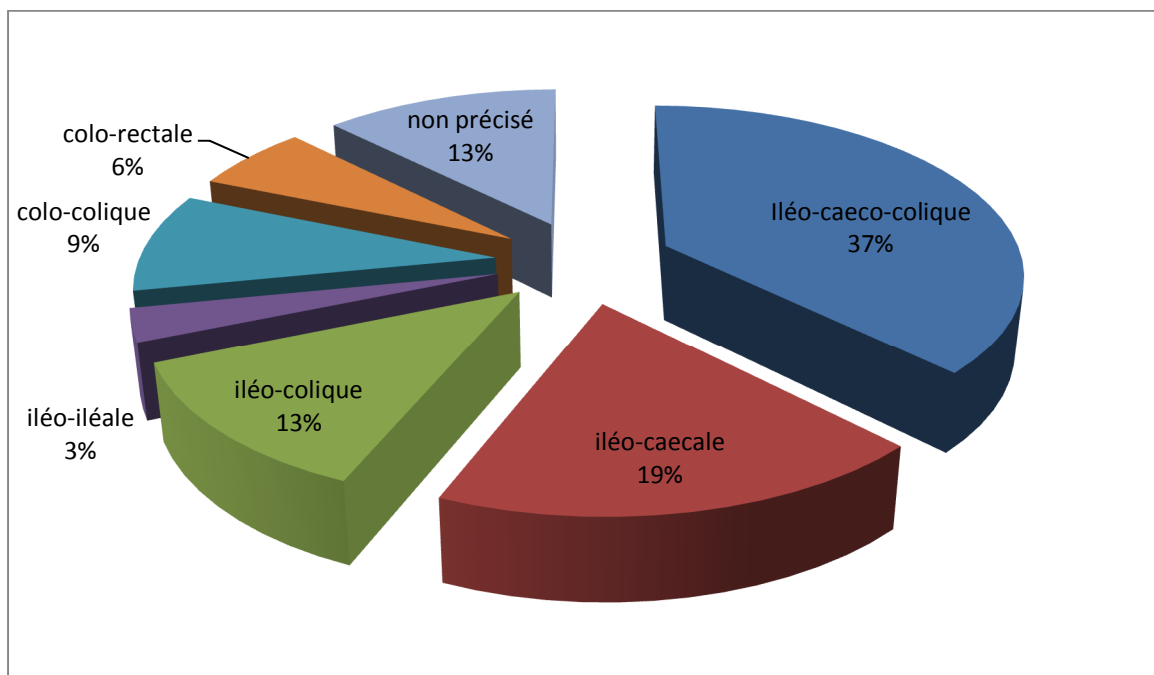
La forme iléo colique chez 6 cas( 18,75 % ).

La forme iléo iléale chez 1 cas ( 3,12 % ).

La forme colo colique chez 3 patients(9,37%).

La forme colo rectale chez 2 patients (6,25 % ).

4 cas non précisés(13%) .



**Figure 8 :** Répartition de l'IIA selon la forme anatomique

## **V. LE TRAITEMENT**

Deux types de traitement pouvaient être utilisés :

- **traitement non chirurgical** : comporte le lavement à la baryte sous control scopique, ou à l'eau sous contrôle échographique, ou à l'air sous contrôle scopique .
- **traitement chirurgical**

### **1. Traitement non chirurgical :**

Il n'a été pratiqué chez aucun patient de notre série car il ne se fait pas à l'hôpital.

### **2. Traitement chirurgical :**

- La chirurgie a été pratiquée d'emblée chez tous les patients.
- Chez 3 patients le type d'intervention chirurgical n'a pas été précisé .
- La désinvagination manuelle associée d'une Appendicectomie a été obtenue chez 20 cas soit (62,5 %).
- Une désinvagination manuelle seule a été pratiqué chez 6 cas .
- 3 patients ont subi une résection avec anastomose termino-terminale , associée d'une appendicectomie chez 1 de ces 3 cas .
  - On a procédé à ces résections pour :
    - Nécrose intestinale : 1 cas
    - Perforation intestinale : 2 cas

## **VI.EVOLUTION :**

### **1. Morbidité :**

La morbidité de l'affection est liée aux complications de l'invagination (nécrose intestinale, perforation et choc septique). Ces complications sont d'autant plus importantes que le retard au diagnostic est grand mais elles dépendent également de l'étiologie de l'invagination.

- Dans notre série, les suites opératoires ont été simples chez 26 patients soit 81,25% des cas.
- 4 patients ont présenté une fièvre de 38.5 -40° avec bonne évolution sous traitement antibiotique.
- Rechute après 3 jours : 1 cas
- Péritonite : 1 cas.

### **2. Mortalité :**

La mortalité de cette affection est liée souvent à un retard ou à une absence de diagnostic, mais elle peut être due également à la pathologie responsable de l'invagination dans les formes secondaires.

Durant ces 7 ans d'étude, aucun décès n'a été constaté. Le taux de mortalité est à 0%.

## **VII.DUREE D'HOSPITALISATION :**

Dans notre série, la durée d'hospitalisation varie entre 2 jours et 25 jours avec une moyenne de 6,28 jours.

Les 3 cas restant ayant nécessité une résection intestinale, avaient une durée d'hospitalisation plus longue (25 jours ,20 jours et 17 jours), ceci est nécessaire pour le contrôle de la reprise de l'alimentation et aussi la reprise du transit.



*Discussion*

## **I. DONNES EPIDEMIOLOGIQUES :**

L'invagination intestinale aigue est une des étiologies les plus fréquentes du syndrome occlusif chez le nourrisson. C'est une urgence abdominale bien connue des services de chirurgie pédiatrique.

Son incidence est difficile à évaluer. Trois études anglaises rapportent une fréquence de 1,57 à 4 pour 1000 naissances. Elle présente de grandes variations selon les régions et semble en diminution progressive depuis 25 ans.

En Europe, elle est actuellement estimée entre 0,66 et 2,2 pour 1000 enfants (12-14). Elle est au moins deux fois supérieure aux États-Unis et au Chili. Dans les pays industrialisés, l'incidence pédiatrique de l'IIA est de l'ordre de 0,5 à 4,3 pour 1 000 naissances vivantes. Des facteurs sociaux (niveau socio-économique par exemple) ou ethniques pourraient jouer un rôle.

L'IIA idiopathique du nourrisson survient classiquement entre 2 mois et 2 ans avec un pic de fréquence entre 6 et 9 mois (65 % dans la première année de vie). Au-delà de la deuxième année de vie ou chez le nourrisson de moins de 2 mois, l'IIA s'intègre plus volontiers dans le cadre des IIA secondaires. Elle peut survenir, de façon exceptionnelle, in utero et être à l'origine d'atrésie intestinale.

L'IIA survient classiquement chez des enfants en bon état trophique et est rarement observée chez des enfants dénutris.

Il existe une incidence saisonnière qui varie en fonction des pays et s'explique par le rôle des infections virales dans la genèse de la maladie (11,12,14,15,16,17) .

## 1. Répartition selon la fréquence :

**Tableau 1** : Répartition de L'IIA selon la fréquence

<b>Auteurs</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Fréquence/an</b>
<b>Blanch.A.JM (18)</b>	135 cas/10 ans	13.5 cas/an
<b>Rakatoarisoa.B CHU d'Antananarivo (19)</b>	22cas/18mois	14.6 cas/an
<b>Henrikson USA(20)</b>	224 cas/14 ans	16,0 cas/an
<b>BENMANSOUR.O Hôpital Med V, Tanger (13)</b>	37cas/9ans	4,1cas/an
<b>Issa Amadou(22)</b>	65 cas/5ans	13.0 cas/an
<b>Ouchen Tetouan 2007(21)</b>	47cas/7ans	6.71 cas/an
<b>Notre série</b>	32cas/7ans	4,57Cas/an

Tenant compte des données du tableau n°1, Nous constatons que nos résultats sont un peu proche de ceux de Tétouan et elles sont plus bas des autres études .Ceci est du à la différence de la fréquence de l'IIA selon la répartition géographique.

## 2. Répartition selon l'âge de pic de fréquence et sexe ratio :

**Tableau 2** : Répartition de L'IIA selon le pic de fréquence et sexe ration

<b>Auteurs</b>	<b>Pic de fréquence</b>	<b>Sexe ratio</b>
<b>Blanch.A.JM (18)</b>	-	2
<b>Rakatoarisoa.B CHU d'Antananarivo (19)</b>	3-9 mois	2
<b>CHU Rbat (23)</b>	3-9 mois	2
<b>Issa Amadou(22)</b>	6-9 mois	1,2
<b>Ouchen Tetouan 2007(21)</b>	3-6 mois	1,4
<b>Notre Série</b>	3-6 mois	1,46

On constate que nos résultats rejoignent ceux de la littérature nationale et internationale.

### **3. Répartition selon les saisons :**

Dans notre étude on note une prédominance de l'IIA au cours de l'été avec 2 pics au cours du mois de juin et janvier.

Selon les auteurs :

- Benmansour .o :
  - Printemps
- Mezane Saida :
  - Automne
- Nelson. EAS :
  - Hivers
- Rokatoarisoa :
  - Printemps + Automne.
- Notre étude :
  - Eté.

On peut conclure que l'IIA a un caractère saisonnier. Ceci est peut être attribué au développement saisonnier des infections respiratoires, oto-rhino-laryngologiques et digestives et leur influence sur la pathologie par l'intermédiaire d'une hypertrophie des adénopathies mésentériques .

## **II. DONNES CLINIQUES :**

### **1. Contexte initial et antécédents : ( 24,25,26)**

L'IIA survient classiquement chez un nourrisson ou enfant en bon état général. Cette constatation est retrouvée dans notre étude dans 75,7 % des cas .

Aucune étude alimentaire n'a pu mettre en cause de facteurs alimentaires précis. L'alitement maternel exclusif pourrait être un facteur de risque en augmentant le péristaltisme intestinal en comparaison avec l'allaitement mixte ; un contexte infectieux est parfois retrouvé et peut être en faveur d'une origine virale d'une IIA idiopathique.

Trois cas de notre étude ont présenté une pneumopathie, rhinopharyngite et broncho-alvéolite soit 9,38 % des cas. Echcherif El Kettani a également rapporté 3 cas de gastro-entérite soit 6,5 % des patients.

Pour de nombreux auteurs, il existe une corrélation importante entre l'invagination et les pathologies infectieuses, du nourrisson, et notamment ORL. Heloury a rapporté 12 % des cas ayant un antécédent d'épisodes rhinopharyngés.

La recherche d'antécédent d'IIA dans l'interrogatoire est importante car elle réduit le délai de diagnostic. Dans notre série, un malade avait déjà été opéré pour IIA soit 3,12 %. Pour Heloury, 21,5 % avaient un ATCD d' IIA avec un délai moyen de récurrence de deux ans . Pour Echcherif El Kettani , 4,3 % ont déjà été opérés pour IIA .

## **2. Délai diagnostique (9,24,27,28, ,29,30,) :**

Le délai diagnostique se définit par le temps écoulé depuis l'apparition des signes cliniques et l'admission du patient dans le service pour poser le diagnostic.

Dans notre étude, la durée d'évolution varie entre 3 heures et 6 jours avec un délai moyen de 2 jours et 10 heures.

Pour Rakotoarisoa , ce délai moyen est de 44,1 heures avec des extrêmes de six heures et cinq jours, cinq patients ont été vus après trois à cinq jours d'évolution de la maladie.

Pour BELABDELLI ZOHRA, ADDOU FATIMA le délai moyen est de 60,5 heures avec des extrêmes de 4 heures et un semaine .11 patients ont été vu avant 24 heures et 39 patients après 24 heures .

Pour Harouna, le délai d'admission est de 55 heures avec des extrêmes de 6 heures et 5 jours. Un seul cas a été vu en moins de 24 heures, 6 au-delà de 24 heures, et 4 cas après 3 à 5 jours d'évolution.

Pour Echcherif El Kettani ,la durée d'évolution moyenne est d'environ 3 jours avec des extrêmes de quelques heures et 20 jours.

Pour Heloury, le délai diagnostique varie entre moins de 24 heures chez 47 malades et 2 jours chez 8 enfants.

Nos résultats sont à peu près similaires à ceux de la littérature ,notamment de l'algérie et l'afrique noire .

Ceci est dû au retard diagnostique qui peut être expliqué d'une part, par les conditions socioculturelles et économiques des populations défavorisées qui recourent à des remèdes traditionnels avant d'envisager une consultation médicale.

D'autre part, la mauvaise évaluation des professionnels de santé dans les dispensaires où le personnel médical met à tort tous les symptômes digestifs sur le compte d'une gastro-entérite ou d'un syndrome dysentérique.

### **3. Signes fonctionnels :**

- **Douleurs abdominales :**

Chez le nourrisson, elles se manifestent par des accès de cris avec flexion des cuisses sur l'abdomen, de survenue brutale, accompagnés d'une pâleur inhabituelle.

Ces crises cessent au bout de quelques minutes aussi brutalement qu'elles ont débuté.

Entre les crises, l'enfant se comporte normalement. Elles se répètent avec une fréquence et une intensité variables.

Dans notre étude, les douleurs abdominales sont au premier plan des symptômes pour 84,37 % de nos patients et constituent par conséquent le premier motif de consultation. Selon les différentes études, ils représentent entre 61 % et 94 %.

L'absence de douleurs abdominales chez 15 % de nos patients rend le diagnostic difficile. Il peut s'agir d'une douleur non reconnue ou bien de douleur atypique.

- **Vomissements :**

le plus souvent, ils accompagnent ou suivent la première crise douloureuse. Ils peuvent être soit uniques ou répétés .

En revanche, le refus du biberon est quasi constant et constitue donc un bon signe en faveur de ce diagnostic .

Les vomissements bilieux signent en général une forme vue tardivement ou une forme anatomique particulière (invagination iléo-iléale haute ou jéjuno-jéjunale).

Dans notre série, les vomissements sont constatés chez 25 malades. Ils constituent le deuxième signe avec après les douleurs abdominales avec une fréquence de 78,12 %.

- **Rectorragies :**

Précocement, il peut s'agir de stries sanglantes rouges ou noires retrouvées dans la couche qui témoignent des lésions muqueuses superficielles liées à l'ischémie mésentérique mais qui n'ont pas une valeur pronostique péjorative.

Plus tardivement, il peut s'agir d'un saignement plus important, rectorragie ou melæna qui doit faire redouter une nécrose de la paroi intestinale.

Le transit peut être conservé lors des premières crises. Il s'agit d'une vidange réflexe de l'intestin d'aval. Le transit cesse ensuite complètement ou, en cas d'occlusion incomplète, persiste sous forme de selles diarrhéiques trompeuses

L'analyse des circonstances de survenue de l'IIA va également rechercher les arguments en faveur d'une IIA secondaire :

- Âge de survenue de l'IIA supérieur à 2 ans .
- IIA survenant dans un contexte particulier :
  - Purpura rhumatoïde,
  - Mucoviscidose,
  - Chimiothérapie,
  - Intervention chirurgicale récente ;
- IIA récidivante après réduction non opératoire : en dehors des circonstances particulières sus-citées, elle doit faire rechercher une cause locale organique .

L'hémorragie intestinale est un signe d'alarme pour la famille et le praticien .C'est un élément de gravité ; sa fréquence augmente avec la durée d'évolution de l'invagination ; ce qui explique l'état générale altère des patients admis au service de réanimation du au retard de diagnostic.

La rectorragie ne doit pas faire partie du tableau clinique d'IIA récente, sa présence est un élément de gravité. Sa fréquence augmente avec la durée d'évolution, ce qui explique l'état général altéré dans les IIA négligées.

Dans notre étude, les rectorragies viennent au troisième plan après les douleurs abdominales et les vomissements, ce qui concorde avec les résultats de la littérature .ils étaient observés chez 16 cas (50 % ) .

• **Triade symptomatique :**

La triade associant des douleurs abdominales, des vomissements et des rectorragies définit la forme classique de présentation de l'IIA.

Dans notre série 11 cas (34,37 %) des enfants avaient ces trois signes. .

**Tableau 3 :** Répartition de L'IIA selon les signes fonctionnels :

<b>Auteurs</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Douleur %</b>	<b>Vomissements %</b>	<b>Rectorragies %</b>	<b>Triade symptomatique%</b>
<b>Suisse (19)</b>	288	92	53	25	--
<b>Toronto (32)</b>	41	93.5	90	48.7	--
<b>Indianapolis[33]</b>	228	59	81	61	22
<b>Buettcher.M (34)</b>	288	92	53	25	13
<b>Nelson.EAS (2007) (24)</b>	531	61	81	37	16
<b>Benmansour, Tanger(13)</b>	37	94	81	67	59
<b>Mezane Saida , Rabat (36)</b>	40	90	80	62,5	45
<b>Notre Série</b>	32	84,37	78,12	50	34,37

#### **4. Examen physique :**

- **Inspection :**

L'inspection permet d'apprécier l'importance du retentissement de l'invagination sur l'état général de l'enfant. Une légère pâleur, un petit décalage thermique peuvent relever de l'affection virale causale (ORL, Respiratoire), un examen clinique soigneux doit rechercher cette infection.

En revanche, une pâleur extrême avec asthénie, hypotonie, signes de déshydratation, et fièvre traduisent une ischémie intestinale (10,37) .

- **Palpation :**

La palpation abdominale doit être pratiquée avec attention, les mains réchauffées, et en dehors des crises douloureuses, après avoir vérifié la normalité des orifices herniaires .

La palpation de l'abdomen recherche une vacuité de la fosse iliaque droite et le boudin d'invagination : c'est une masse constituée par les deux anses intestinales invaginées.

Le boudin peut être palpé comme une tuméfaction ovalaire, ferme et mobile, sensible voir douloureuse. Elle peut siéger sur tout le cadre colique avec une prédominance dans la région hépatique et sur le colon transverse

Dans sa localisation la plus fréquente, sur le colon transverse en aval de l'angle droit, la palpation du boudin est souvent gênée par le bord antérieur du foie, l'existence d'un météorisme abdominal important lié à une occlusion du grêle peut également gêner la palpation du boudin.

En effet, la palpation recherche souvent le boudin d'invagination et il n'est rapporté que rarement, elle est plus facile dans les formes évoluées chez les enfants hypotoniques.

Dans notre série, la palpation abdominale a objectivé le boudin d'invagination chez 10 patients parmi les 21 patients chez qui la palpation abdominale a été précisée.

**Tableau 4** : répartition de L'IIA selon la fréquence de palpation du boudin

<b>Auteurs</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Nombre des boudins palpés</b>	<b>Fréquence en %</b>
<b>Mezane Saida</b>	40	15	37,5
<b>Rakotoarisoa.B</b>	22	7	31.8
<b>Buettcher.M</b>	288	110	38
<b>Nelson.EAS</b>	531	246	46
<b>Indianapolis</b>	228	55	24
<b>Benmansour.O</b>	31	10	32
<b>Notre série</b>	32	10	31,25

Nous constatons que nos résultats sont comparables à ceux publiés par les auteurs.

- **Le toucher rectal :**

Le toucher rectal non systématique, Il peut percevoir la tête du boudin lorsque celui-ci a cheminé jusqu'à l'ampoule rectale. il permet surtout quant il ramène du sang sur le doigtier d'apporter un signe supplémentaire en faveur du diagnostic d'IIA .

Dans notre série, le toucher rectal a été pratiqué chez 10 patients. Il a ramené du sang chez 4 patients et il n'a objectivé la perception de la tête du boudin chez aucun de nos patients.

***Point important :*** " Chez un enfant de 3 mois à 3 ans, des douleurs abdominales rythmées, avec pâleur et vomissements ou refus du biberon, font suspecter une invagination intestinale aigue "(83).

### **III. DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE :**

#### **➤ Abdomen sans préparation :**

L'intérêt de l'abdomen sans préparation est controversé dans la littérature. Sa sensibilité ne dépasse pas 50% dans les études.

Dans une étude prospective sur 218 enfants, une équipe médicale à l'hôpital Timone ; MARSEILLE France, a conclu, dans le but d'apprécier l'efficacité diagnostique respective ASP/Échographie, et de définir si la suppression de l'ASP, examen irradiant, est envisageable, a conclu que la réalisation d'un cliché d'ASP représente environ 4 mois d'irradiation naturelle pour un enfant et coûte 30% du prix d'une échographie pour une rentabilité diagnostique représentant 0,5% dans leur série.

D'autres, croient fermement en ce que l'ASP garde tout son intérêt malgré sa fiabilité diagnostic insuffisante aussi bien pour affirmer le diagnostic que surtout pour l'éliminer.

Les signes typiques d'invagination sont :

- Une image tissulaire évoquant un boudin ;
- Une image en « cible » faite d'un anneau de densité grasseuse, entourant une opacité hydrique contenant elle-même un centre grasseux ;
- Une image en « croissant », celle de la tête du boudin silhouettée par l'air du segment digestif d'aval.
- Peuvent s'y associer :
  - Des signes d'occlusion du grêle ou au contraire une faible aération digestive ;
  - L'absence de granité cæcal avec attraction des anses grêle vers la fosse iliaque droite (FID). (1,4,10) .



**Figure 9:** Cliché d'ASP en position debout. On discerne une opacité ovale dans l'hypochondre droit, sous le rebord hépatique. La fosse iliaque droite est vide, sans clarté digestive ni granité caecal.



**Figure 10 :** Distension grêlique chez un nourrisson présentant une invagination iléo-caecale.



**Figure 11:** Cliché d'ASP en position couchée. On note quelques clartés digestives en fosse iliaque droite, mais l'aération intestinale est globalement faible et sa répartition inhomogène.

Un cæcum en place ne permet pas d'éliminer formellement une invagination qui peut être transvalvulaire : faible aération intestinale, alors que le contenu gazeux est habituellement abondant chez le nourrisson.

Lorsque des niveaux hydro-aériques sont visibles, ils signent une invagination iléocæcale de diagnostic tardif ou une invagination iléo-iléale fixée. Un pneumopéritoine est à rechercher ; il constitue une contre-indication au lavement diagnostique et thérapeutique.

Certains auteurs préconisent que devant une forte suspicion d'IIA, l'ASP peut être écarté et le patient doit passer directement à l'échographie

Dans notre étude l'ASP n'a pas été fait systématiquement. Il a été réalisé chez 20 patients, chez qui il a objectivé :

- Des niveaux hydro-aériques dans 6 cas .
- Une vacuité de la fosse iliaque droite dans 4 cas .
- Une distension des anses intestinales dans 4 cas.
- Faible aération digestive dans 3 cas.
- Sans particularités dans 3 cas .

***Point important :*** L'ASP est insuffisant aussi bien pour affirmer le diagnostic d'invagination que pour l'éliminer **(83)**.

➤ **Echographie : (3,4,38,39,40,41 )**

L'échographie est l'examen diagnostique de choix dans l'IIA, avec une sensibilité et une valeur prédictive négative proche de 100% .

Elle est réalisée sur un enfant calme, permettant de balayer le cadre colique dans son ensemble depuis la valvule iléocæcale et de mettre en évidence éventuellement l'anomalie intestinale causale : polype, diverticule, tumeur, etc.

En cas d'absence d'image colique typique d'invagination, l'examen permet de contrôler l'ensemble de la cavité abdominale à la recherche d'une invagination iléo-iléale ou d'une anomalie pouvant expliquer les douleurs.

Le diagnostic positif repose sur la mise en évidence de l'image du boudin qui se concorde avec les descriptions anatomiques.

En coupe transversale, l'image en «cocarde», faite d'une couronne périphérique plutôt hypo-échogène constituée de plusieurs couches digestives et comportant un croissant hyperéchogène excentré correspondant au mésentère incarcerated (figure 12).

En coupe longitudinale, l'image dite en «sandwich» ou en «pseudo rein» correspond à la succession des couches de paroi digestive hypo-échogène par rapport à la graisse mésentérique plus centrale et hyperéchogène. La zone de pénétration de l'anse invaginée dans l'anse réceptrice peut être parfaitement visualisée. Des ganglions sont fréquemment vus au sein de la graisse mésentérique sous la forme de masses ovalaires hypo-échogènes (figure 13).

L'échographie est utilisée par certaines équipes pour suivre la réduction hydrostatique ou Pneumatique de l'invagination.

En plus l'échographie a permis de voir les ADP coelio-mésentériques, et de poser le diagnostic d'IIA secondaire.

Dans notre Série elle a été Pratiquée chez tous nos patients, elle était concluante dans 31 cas et l'a suspecté chez 1 patient en montrant des signes indirects d'IIA (épaississement digestif avec épanchement intra péritonéal).

Elle a montré des adénopathies mésentériques chez 6 patients.



**Figure 12** : coupe transversale, aspect en cocarde



**Figure 13** : coupe longitudinale, aspect en sandwich .

**Tableau 5:** Apport de l'échographie dans le diagnostic de l'IIA selon Les auteurs

<b>Auteurs</b>	<b>Effectif</b>	<b>Nbr d'écho réalisé</b>	<b>Nbr d'IIA confirmé</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Suisse</b>	288	278	236	85
<b>Toronto</b>	41	40	40	100
<b>Issa Amadou</b>	65	42	42	100
<b>Benmansour Tanger</b>	37	37	34	91.8
<b>Mezane Saïde ,Rabat</b>	40	40	36	90
<b>Notre série</b>	32	32	31	97

L'échographie fait donc preuve d'une fiabilité absolue pour affirmer ou éliminer une IIA quelque soit son type anatomique, elle offre d'autre pôles d'intérêt, particulièrement la mise en évidence de la situation exacte de la tête de l'invagination sur le cadre colique, d'adénopathies entraînées avec le méso lorsqu'il existe une adénolymphite causale ainsi que des signes de complication.

**Point important :** L'échographie est diagnostique : masse digestive de 20 a` 45 mm de diamètre AP, en « cocarde » ou en « cible » en transversal, centrée par l'intestin invaginé et son méso entourés de deux parois digestives accolées (83).

➤ **Le lavement opaque :**

Le lavement opaque réalisait une méthode diagnostic de référence mais aussi du traitement non chirurgical. Cependant il a perdu son intérêt diagnostic avec l'avènement de l'échographie. Le recours au lavement pour le diagnostic d'IIA en première intention n'est plus justifié à l'heure actuelle, il est surtout utilisé actuellement comme moyen thérapeutique de l'IIA

En l'absence d'échographie disponible ou si celle-ci est difficile à interpréter (le plus souvent du fait d'interpositions gazeuses), le lavement permet de visualiser l'obstacle intra-luminal colique. La réduction de l'invagination iléocolique est tentée en même temps .

L'aspect caractéristique est celui de l'arrêt de progression de la colonne opaque ou aérique au niveau du boudin avec un aspect en pince de Homard. Il n'est d'aucune utilité dans les invaginations iléo-iléales.

Actuellement, les auteurs s'accordent pour dire que l'utilisation d'un lavement opaque a un but exclusivement thérapeutique. Cet examen, irradiant et beaucoup plus invasif que l'échographie, est en effet négatif dans plus de 50% des cas (4,10,19) .

Dans notre étude, il n'a pas été réalisé chez aucun de nos patients.



**Figure 14:** Lavement baryté montrant l'arrêt de la colonne opaque sur la tête du boudin d'invagination en formant l'image classique de " pince de homard " .

## **IV. CRITERES DE GRAVITE :**

### **1. Liquide piégé dans le boudin :**

La présence de liquide piégé dans le boudin est pour del-Pozo un signe de souffrance digestive (**Figure 15**) [74]. Ce liquide correspond en effet à un transsudat qui diffuse à travers la séreuse de la paroi retournée, œdématisée. Il reste piégé à la tête du boudin, entre l'intestin éversé et l'iléon pénétrant du fait de l'œdème congestif du mésentère (**Figure 15A**) [74].

En coupe axiale, le liquide anéchogène se collecte au sein du boudin sur le bord anti-mésentérique de l'iléon, réalisant, avec le croissant mésentérique hyperéchogène controlatéral, une image en « double croissant » (**Figure 15B**) [74].

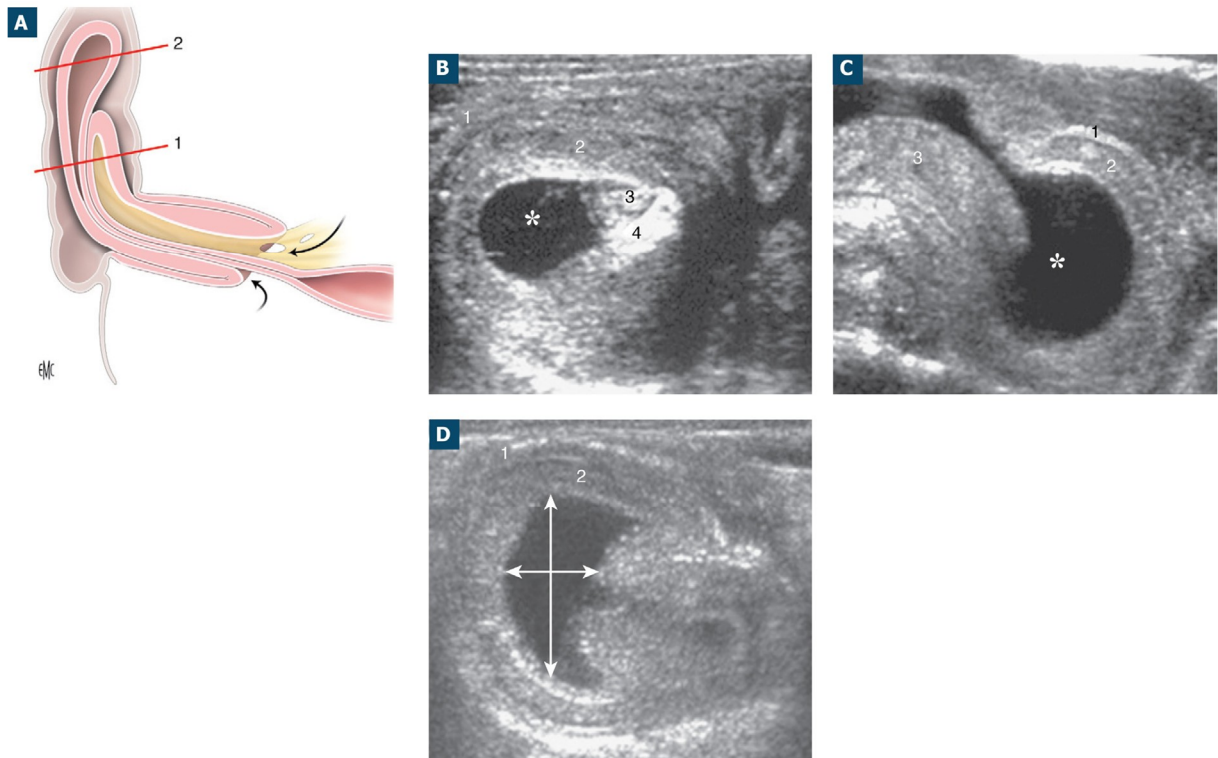
L'accumulation de liquide dilate le sommet de l'invagination qui prend un aspect piriforme en coupe longitudinale (**Figure 15C**) et a l'apparence d'une anse dilatée et épaissie, en coupe transversale (**Figure 15D**) [74].

La quantité de liquide est mesurée, sur une coupe transversale de l'apex du boudin, par ses deux plus grands diamètres perpendiculaires (**Figure 15D**). Elle est faible si les deux diamètres sont inférieurs à 10 mm, modérée lorsqu'un des diamètres est supérieur à 10 mm, importante si les deux diamètres sont supérieurs à 10 mm. Ces mesures sont reproductibles et bien corrélées au volume de liquide.

## **2. Occlusion :**

Le diagnostic d'occlusion du grêle repose sur l'ASP et/ou sur l'échographie selon le contenu aérique et/ou liquidien des anses distendues. Une dilatation de l'anse grêle, située immédiatement en amont du collet, est fréquente et sans valeur pronostique.

***Point important*** : Les critères de gravité sont l'occlusion du grêle et la quantité de liquide piégé à la tête du boudin (83).



**Figure 15 :** Invagination iléo-iléocolique avec souffrance digestive.

**A :** Schéma : le transsudat de l'intestin éversé est piégé au sein du boudin entre l'iléon invaginé et l'iléon retourné. 1 : Niveau 1 ; 2: niveau 2.

**B :** Coupe transversale (niveau 1) : iléon invaginé (3) au centre du boudin bordé par un « double croissant », échogène (4) sur son bord mésentérique, liquidien (astérisque) sur son bord anti-mésentérique, entouré par les parois accolées de l'iléon retourné (2) et du côlon (1).

**C :** Coupe longitudinale : importante dilatation liquidienne (astérisque) de l'apex du boudin intra-colique, limité par la paroi épaissie de l'iléon retourné (2).

1. 1 : Côlon récepteur ; 3. iléon invaginé.

**D :** Coupe transversale (niveau 2), aspect d'anse dilatée, quantité de liquide piégé mesurée par les deux plus grands diamètres perpendiculaires. 2. Iléon retourné ; 1. côlon récepteur.

## **V. FORMES CLINIQUES (42,43,44,46,47,48) :**

L'IIA est idiopathique dans 90% des cas. Dans les autres cas, la présentation clinique dépend de l'étiologie de l'IIA.

### **1. L'IIA idiopathique :**

Elle est le plus souvent impliquée si la tranche entre 2 mois et 2 ans. Il faut noter qu'il y a des formes trompeuses qui mettent au premier plan un symptôme inhabituel et conduisent à des errances diagnostiques et des retards de prise en charge :

- Formes entérocolitiques : le tableau est dominé par une diarrhée parfois sanglante et des vomissements abondants.
- Formes hémorragiques : où l'importance de l'hémorragie peut faire évoquer une pathologie du diverticule de Meckel avec hétérotopie gastrique formes occlusives pouvant correspondre à une invagination iléo-iléale.
- Formes pseudo-méningées : les symptômes neurologiques sont au premier plan (hypotonie, prostration ou convulsions) orientant vers une méningite. La normalité du liquide céphalorachidien doit faire évoquer la possibilité d'une IIA.
- Formes occlusives : ce sont le plus souvent les formes diagnostiquées avec retard ou des IIA siégeant sur le grêle proximal .

Quels que soient les signes cliniques, il importe donc chez un nourrisson âgé de 2 mois à 2 ans, d'évoquer le diagnostic d'IIA et donc de réaliser une échographie abdominale.

## **2. Formes secondaires :**

### ➤ **Formes néonatales :**

L'invagination du nouveau-né est rare ( 1 % ) et généralement induite par la présence d'une malformation intestinale (diverticule de Meckel, duplication kystique du cæcum) .

Le tableau clinique est celui d'une occlusion basse du grêle. L'association à une rectorragie ou la palpation d'un boudin orientent le diagnostic qui n'est le plus souvent réalisé qu'à l'intervention.

Cette pathologie a également été décrite chez le prématuré où la présentation clinique simule fréquemment une entérocolite ulcéro-nécrosante .

### ➤ **Formes secondaires à une cause organique :**

#### ✓ **Diverticule de meckel :**

Cela concerne habituellement l'enfant plus grand au-delà de l'âge de 2 ans. Le diverticule de Meckel est responsable de 50 % des formes secondaires d'IIA ]. Le diverticule de Meckel est fortement suspecté à l'échographie lorsqu'on retrouve une masse centrale hyperéchogène au niveau de la tête du boudin .

#### ✓ **Tumeurs :**

Elles représentent la deuxième cause d'IIA secondaire. Il peut s'agir de polype isolé, juvénile ou hamartomateux, ou bien de polypes multiples s'intégrant dans une polypose juvénile ou un syndrome de Peutz-Jeghers. Des tumeurs malignes telles que des sarcomes ou des lymphomes peuvent être à l'origine d'une IIA. Lorsque le diagnostic de lymphome digestif, lors d'une IIA, est porté avec certitude (ponction de la masse ou cytologie du liquide d'ascite), chez un enfant ne présentant pas de critère clinique et radiologique de souffrance

digestive, la chimiothérapie doit être débutée sans attendre. Une surveillance échographique régulière permet de dédouaner tout signe de souffrance digestive et de voir la réduction progressive de l'IIA.

✓ **Duplication digestif :**

Étiologie rare, ce sont les duplications du carrefour iléocæcal qui sont le plus fréquemment incriminées. Le diagnostic est le plus souvent opératoire, même s'il peut être fortement suspecté à l'échographie.

✓ **Hétérotopies tissulaires :**

Il peut s'agir d'îlots pancréatiques ou gastriques

✓ **Purpura rhumatoïde :**

Le diagnostic est difficile car la douleur abdominale, les vomissements et les rectorragies font partie du tableau du purpura qui est lié à une vascularite diffuse responsable d'œdème et d'hémorragie de la paroi digestive. L'IIA est iléo-iléale dans deux tiers des cas et donc le plus souvent inaccessible à une réduction radiologique. Des invaginations transitoires spontanément résolutive sont possibles. L'indication opératoire est difficile à porter ; elle doit être guidée par l'évolution radiologique et clinique.

✓ **Mucoviscidose :**

L'invagination est rare dans cette pathologie. Elle ne concernerait que moins de 1 % des cas]. Elle est liée à l'impaction de mucus. Elle survient à un âge plus avancé (entre 9 et 12 ans). La réduction radiologique doit faire appel à un produit hydrosoluble hyper-osmolaire.

✓ **Syndrome hémolytique et urémique :**

L'invagination est rare et aggrave la morbidité de cette pathologie.

✓ **Chimiothérapie :**

Le méthotrexate a été incriminé.

✓ **Invagination primaire de l'appendice :**

C'est une affection peu fréquente qui concerne des enfants plus âgés (âge moyen 16 ans). L'enfant se présente avec un tableau clinique d'authentique appendicite ou de douleurs abdominales chroniques.

✓ **Invagination post-opératoire :**

Elle survient dans les suites d'interventions abdominales comprenant de grandes mobilisations intestinales, des décollements ou des exérèses de masses tumorales volumineuses.

Le diagnostic est suspecté devant la réapparition de douleurs abdominales ou de vomissements chez un enfant dont les suites, jusque-là, avaient été simples ou bien devant la persistance d'un syndrome occlusif postopératoire.

Il s'agit le plus souvent d'une invagination iléo-iléale ou jéjuno-jéjunale. Le diagnostic échographique pourra être rendu difficile par l'interposition gazeuse. La reprise chirurgicale est obligatoire, la réduction est souvent aisée.

Dans notre série 26 cas sont d'origine idiopathique (94%) et 6 cas sont dus à des ADP mésentériques.

**Tableau 6:** Répartition de l'IIA selon l'étiologie

<b>Auteurs</b>	<b>Effectif</b>	<b>Causes idiopathiques</b>	<b>ADP mésentériques</b>	<b>Tumeurs</b>	<b>Diverticule de Meckel</b>	<b>Anomalie de rotation</b>
<b>Staatz Allemagne</b>	148	60%	21.6%	10.8%	3.4%	3.4%
<b>Issa Amadou</b>	65	78.3%	12.3%	3.2%	3.1%	3.1%
<b>Ouchen</b>	47	91.48%	—	2%	5%	2%
<b>Benmansour, Tanger</b>	37	94.5%	5.4%	—	—	—
<b>Notre série</b>	32	81,25%	18,75%	—	—	—

On constate que dans la majorité des cas il s'agit de forme idiopathique les formes secondaires représentent un faible pourcentage .

## **VI. ETUDE PRONOSTIQUE :**

### **1. Pronostic en fonction des critères de gravité :**

- Absence de critères de gravité : L'absence de liquide piégé dans le boudin et d'occlusion, est corrélée à un excellent pronostic de réduction au lavement et à l'absence de souffrance digestive.
- Présence d'un seul critère de gravité : la présence isolée de liquide piégé en faible quantité ne traduit pas une ischémie digestive, mais un simple œdème de la paroi retournée [76,77]. Le risque de souffrance digestive augmente avec la quantité de liquide piégé tandis que le taux de réductions au lavement diminue.

Une occlusion seule diminue de façon significative le pourcentage de réduction [75] et multiplie par deux le risque d'ischémie [76,77].

La présence d'un des deux critères de gravité définit donc un groupe d'invaginations à faible risque d'ischémie (**groupe 2**).

- Association des deux critères de gravité. La plupart des invaginations avec du liquide piégé et une occlusion sont irréductibles au lavement [75–77]. Elles sont presque toujours associées à une souffrance digestive (près de trois quarts des cas) d'autant plus intense que la quantité de liquide est plus importante (Tableau 1). Elles définissent un groupe à haut risque d'ischémie [76,77]. Dans la grande majorité des cas, il s'agit de formes iléo-iléocoliques à collet serré, le groupe incluant quasiment toutes les invaginations secondaires de ce type anatomique.

## **2. Pronostic en fonction du type anatomique :**

La détermination du type anatomique d'invagination est primordiale pour le pronostic de réductibilité et d'ischémie. *L'invagination iléocolique*, de loin la plus fréquente, est associée à *un excellent taux de réduction* au lavement [76,77] et à *un très faible risque d'ischémie* (moins de 1%) *et de lésion primitive* (moins de 1 %).

*L'invagination iléo-iléocolique* transvalvulaire, beaucoup plus rare, est associée à un *taux important d'échec au lavement* et à un *risque élevé de souffrance vasculaire* (environ deux tiers des cas) *et de lésion primitive* (environ 1/5 des cas) [76–78]. L'association des deux critères de gravité permet de suspecter cette forme anatomique, même en l'absence de ses caractéristiques morphologiques.

### ***Point important :***

- Une invagination iléocolique sans critère de gravité a un excellent pronostic de réductibilité au lavement.
- L'association de deux critères de gravité exprime généralement une souffrance digestive (83).

## **VII-TRAITEMENT :**

Deux méthodes peuvent être utilisées :

- ❖ le lavement thérapeutique (traitement non chirurgical ) qui comporte le lavement à la baryte sous control scopique, ou à l'eau sous contrôle échographique, ou à l'air sous contrôle scopique .
- ❖ le traitement chirurgical .

### **A-Lavement thérapeutique :**

Toutes les équipes sont unanimes, à l'heure actuelle, pour préconiser de première intention une réduction radiologique de l'IIA en dehors des contre-indications :

- Découverte d'un pneumopéritoine sur le cliché d'abdomen sans préparation qui signe une perforation.
- Altération importante de l'état général avec état de choc.
- Péritonite.

A l'inverse de l'opinion de certains, la découverte d'un épanchement intrapéritonéal (suspecté sur l'abdomen sans préparation ou détecté a l'échographie) n'est pas une contre-indication a une tentative de réduction radiologique, sauf s'il s'intègre dans un tableau péritonéal. De même, une récurrence de l'IIA ne contre-indique pas une nouvelle tentative, sauf si l'on suspecte une cause organique sous-jacente.(52) .

Les équipes de radiologie disposent de trois techniques de désinvagination :

- Le lavement à la baryte ou aux hydrosolubles sous contrôle scopique
- Le lavement pneumatique à l'air sous contrôle scopique
- Le lavement hydrostatique à l'eau sous contrôle échographique

Le traitement non opératoire de l'IIA du nourrisson a une longue histoire, initialement avec la baryte sous contrôle scopique et récemment avec les solutions salines sous contrôle échographique. La réduction hydrolique échoguidée est devenue la meilleure alternative pour éviter aux nourrissons un risque majeur d'irradiation.

### **1. Conditionnement de l'enfant en vue d'une réduction radiologique :**

L'IIA est avant tout une urgence médico-chirurgicale. L'association sédation intraveineuse-réduction radiologique doit faire appel à un protocole bien établi :

- On ne doit pas perdre de vue qu'une IIA réalise avant tout un tableau d'occlusion. De ce fait, il faut mettre systématiquement une sonde gastrique en décharge.
- L'enfant doit être perfusé, réchauffé et bien hydraté.
- Le recours à une prémédication est largement admis par les équipes. Certains préconisent la voie rectale.
- Tous les patients bénéficient d'un bilan biologique préopératoire avec un ionogramme et un bilan d'hémostase, et les parents sont prévenus

de la possibilité d'une intervention chirurgicale en cas d'échec de la réduction.

- Le monitoring est habituel : cardioscope, tension artérielle, oxymètre de pouls.
- L'intubation trachéale n'est pas indiquée car l'enfant conserve ses réflexes pharyngolaryngés (53)

## **2. Imagerie de contrôle :**

Deux techniques de contrôle sont disponibles pour suivre la désinvagination : la radiologie, la plus utilisée actuellement, et l'échographie en cours de développement. Le choix de la technique dépend de la disponibilité des équipements et de l'habitude des radiologues en charge de l'enfant.

## **3. Choix de l'agent de contraste et technique du lavement :**

Lorsque le contrôle du lavement est radiologique, l'agent de contraste est soit l'air, soit un produit de contraste hydrosoluble iodé ou de la baryte diluée au tiers.

Lorsque le contrôle est échographique, l'air ou le sérum tiédi éventuellement associé à un produit de contraste hydrosoluble permettant un contrôle radiologique en fin de procédure peuvent être utilisés.

Aucune étude n'a démontré la supériorité d'une technique par rapport à l'autre. Le choix de la méthode dépend de l'expertise locale. Le lavement pneumatique est actuellement plus répandu notamment dans les équipes spécialisées. Ses avantages par rapport au lavement hydrostatique sont la propreté, la rapidité du geste, la moindre irradiation par rapport au lavement

baryté, la moindre gravité de l'atteinte péritonéale en cas de perforation. L'intérêt du contrôle échographique réside essentiellement dans l'absence d'irradiation.

✓ **Lavement baryté ou aux hydrosolubles :**

Les hydrosolubles ont été proposés dans les invaginations vues tardivement où le risque de perforation est élevé. Toutefois, la baryte reste le produit le plus largement utilisé. Même si la perforation reste rare (0,39%), c'est une complication grave car le sulfate de baryum entraîne une agression péritonéale avec ascite, adhérences et granulomes .

Une canule en caoutchouc, reliée à une poche de baryte, est introduite dans le rectum de l'enfant. Le pied de perfusion est fixé à une hauteur de 1m par rapport à la table d'examen. Certaines images sont typiques de l'invagination : image en «cupule» ou en «pince de homard» (boudin vu de profil) ou image en «cocarde» (boudin vu de face). La progression de la colonne opaque est suivie sous contrôle scopique. En cas de progression insuffisante, la hauteur de la poche peut être portée à 1,5 m. Plusieurs tentatives peuvent être nécessaires.

Les critères de désinvagination sont très précis :

- Critères radiologiques : on doit obtenir une inondation massive du grêle (il faut se méfier d'une invagination iléo-iléale persistante). Il persiste souvent une lacune caecale, conséquence de l'œdème de la valvule.
- Critères cliniques : une fois la désinvagination réalisée, on constate la sédation de l'enfant.

Devant tout doute d'une réduction incomplète, une échographie est réalisée.(54)

✓ **Lavement à l'air :**

La réduction pneumatique à l'air a été mise au point par les équipes chinoises

Elle semble plus rapide, plus propre et moins irradiante que la réduction hydrostatique.

Le risque de perforation (environ 1%) est, en revanche, plus élevé (31). Cette technique nécessite la mise en place d'une sonde à ballonnet intrarectale. L'insufflation d'air est sous contrôle d'un manomètre permettant de vérifier la pression d'insufflation qui doit se situer entre 80 et 120 mmHg (31). La progression de la colonne d'air est suivie sous scopie.

Le critère de désinvagination est :

- l'invagination et l'inondation aérique secondaire du grêle.

La distension aérique secondaire à cette technique peut rendre plus difficile l'usage de l'échographie en fin d'examen pour confirmer la réduction. Certains auteurs, afin de diminuer la distension secondaire à l'utilisation de l'air, ont préconisé l'usage du gaz carbonique qui serait plus rapidement absorbé par le tube digestif .(54,55)

✓ **Réduction hydrostatique sous contrôle échographique :**

Cette technique est d'utilisation plus récente. L'avantage majeur reste bien évidemment l'absence d'irradiation et le faible risque de perforation. On utilise une solution isotonique, tiède, additionnée ou non à un produit de contraste hydrosoluble. La progression de la colonne d'eau est suivie sous échographie. La désinvagination est complète dès que l'eau reflue dans l'iléon. (54)

**4. Critères de réussite :**

Dans tous les cas les critères de désinvagination sont la progression de l'agent de contraste (air ou liquide) avec disparition du boudin d'invagination et inondation du grêle. L'amélioration clinique avec amendement des douleurs est la règle mais n'est pas toujours évaluable en cas de sédation.

Dans certains cas l'inondation du grêle n'est pas franche et il persiste une petite masse de la région iléo-cæcale correspondant à l'œdème de la valvule de Bauhin. Cet aspect doit être distingué de la persistance d'une invagination. L'échographie avec une barrette haute fréquence est performante dans cette indication.

En cas de réduction partielle, certaines équipes procèdent à un autre lavement un peu différé. Le rationnel de cette conduite est que la réduction partielle diminuerait la compression vasculaire et permettrait de diminuer la congestion de l'atteinte péritonéale en cas de perforation. L'intérêt du contrôle échographique réside essentiellement dans l'absence d'irradiation.

Les liquides utilisés doivent être tiédis pour limiter les pertes thermiques chez le nourrisson. Ils sont administrés au travers d'une canule rectale en tentant de maintenir manuellement l'étanchéité à l'anus. La poche de lavement ne doit pas être placée à plus de 1 mètre au-dessus du niveau de la table où se trouve le patient.

Une fois le diagnostic d'invagination est confirmé par l'arrêt de progression de la colonne opaque au niveau de la tête du boudin créant les aspects classiques en « cocarde » et en « pince de homard », certaines équipes poursuivent le traitement par du sérum tiédi afin de mieux voir la jonction iléocolique derrière le sigmoïde.

Le massage abdominal du cadre colique dans le sens antipéristaltique afin d'aider à la réduction est souvent utilisé. Son apport n'a pas été étudié dans la littérature.

## **5. Complications :**

La perforation est rare, estimée à moins de 1 % dans la plupart des grandes séries. Elle survient surtout chez les petits nourrissons de moins de 6 mois et après une longue durée d'évolution de l'invagination.

En cas de perforation au cours d'un lavement hydrostatique, le lavement doit être interrompu et le lavage péritonéal est assuré au bloc opératoire. Lorsque le lavement est pneumatique, après interruption du lavement et vidange de l'air colique, un cathlon (18G) peut être mis en place au-dessus du pubis pour évacuer le pneumopéritoine, s'il est compressif, en salle de radiologie avant transfert au bloc opératoire. Les perforations après lavement pneumatique sont moins sévères qu'après lavement hydrostatique en raison de la taille inférieure de la brèche et de moindre passage du contenu digestif dans le péritoine.

Des cas de chocs hypovolémiques ont été rapportés et peuvent être prévenus par une bonne hydratation et une surveillance attentive au décours de la procédure. Les complications infectieuses surviennent en cas de foyer profond associé.

#### **6. Contre-indications du lavement :**

La seule contre-indication absolue au lavement à visée thérapeutique est la suspicion de nécrose intestinale qui fait courir à l'enfant un risque de perforation et de péritonite [1]. Les signes cliniques, de toute façon trop tardifs, sont devenus exceptionnels dans les pays industrialisés (fièvre élevée, troubles hémodynamiques, défense abdominale).

Les signes échographiques sont plus précoces et plus fiables. En effet, l'association d'une occlusion et de liquide trappé exprime habituellement une **souffrance digestive** [75–77]. Ces deux critères de gravité réunis définissent le groupe 3 à haut risque, contre-indiquant un lavement thérapeutique dangereux et souvent inutile.

La durée des symptômes n'est pas un critère de gravité car une IIA peu serrée, datant de plusieurs jours, peut ne s'accompagner d'aucune souffrance. A l'opposé, une nécrose peut compliquer très précocement une forme à collet serré.

#### **D' après la littérature, le taux de succès varie entre 0 et 77 %:**

- Selon Boukougou : 5 patients sur 24 ont bénéficié d'un lavement qui a permis de relever une image d'invagination en cupule dans 3 cas et une image en " pince d'homard " dans 2 autres autre.

- Pour Heloury : sur 101 lavements thérapeutiques réalisés, la réduction a pu être obtenue chez 41 enfants et elle a échoué pour 60 autres.

• Selon Harouna au Niger : parmi 11 cas la réduction a été réalisée une seule fois mais avec échec. Pour les autres cas, elle n'a jamais été entée pour plusieurs raisons: l'état général grave des patients témoin de la sous-estimation du début de la maladie par les parents qui sont pour la plupart analphabètes, et surtout parce que les conditions idéales ne sont pas requises (proximité de la radiologie et du bloc opératoire par exemple).

• Thierry rapporte, dans sa série, que 53 patients ont bénéficié d'un lavement à but thérapeutique parmi 55 admis au service. Le taux de réussite global était de 77 %

• La série d'Etteybi trouve que sur 141 cas, le taux de réussite était de 30 %.

• Selon " Red Cross and Juliana Children's Hospital ", dans une étude faite à propos de 113 nourrissons présentant une invagination et ayant bénéficiés d'une réduction hydrostatique, ont enregistré un taux de succès de 77 (77/113 nourrissons) dont 26 ont été vus avant 12h de l'évolution de la maladie.

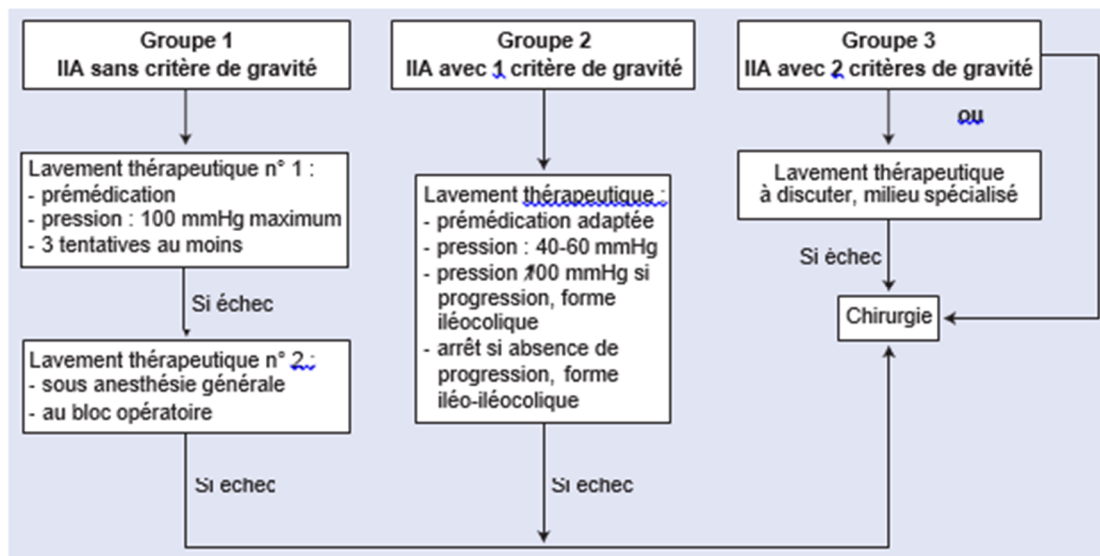
Dans les chances de succès, il faut tenir compte également de l'âge du patient. Les tranches d'âges situées avant 1an, essentiellement avant 3mois, sont celles où les échecs sont les plus fréquents .

Dans notre étude, le lavement n'a pas été pratiqué chez aucun de nos patients.

Nos patients ont été opérés d'emblée.

**Point important :** L'âge, la durée des symptômes, la présence d'un seul critère de gravité, un épanchement intrapéritonéal anéchogène, la récurrence ne contre-indiquent pas le lavement (83).

## B- Impact de l'imagerie dans la prise en charge thérapeutique :



**Figure 16:** Impact de l'imagerie sur la prise en charge des invaginations intestinales aiguës (IIA) idiopathiques.

- Dans le groupe 1 sans risque d'ischémie, la réduction est le plus souvent obtenue. Dans le cas contraire, certains auteurs réalisent une seconde tentative après un délai d'au moins 30 minutes, car l'amélioration du retour veineux dans le mésentère partiellement désinvaginé facilite la réduction ultérieure [54]. Cependant, dans notre pratique, l'utilisation d'une prémédication a fait disparaître cette étape intermédiaire. Si nécessaire, la désinvagination médicale est réalisée au bloc après l'induction anesthésique (Figure 16). Certaines équipes désinvaginent en salle de radiologie sous sédation intraveineuse [4]. Cette conduite thérapeutique permet d'éviter la chirurgie des formes facilement réductibles en peropératoire et surtout celle des invaginations déjà réduites par le

lavement et/ ou l'anesthésie générale. Théoriquement, toutes les invaginations de ce groupe devraient être réduites médicalement.

- *Dans le groupe 2 à faible risque d'ischémie*, le lavement est réalisé lentement en maintenant des pressions aussi basses que possibles (40-60 mmHg) en début d'examen pour diminuer le risque de perforation lié à l'ischémie intestinale potentielle (**Figure 16**). On peut augmenter progressivement la pression jusqu'à 100 mmHg si le boudin progresse et/ou s'il s'agit d'une *forme iléocolique*. Si le boudin cesse de reculer et/ou si le diagnostic d'*invagination iléo- iléocolique* est fait pendant la réduction, il ne faut pas insister trop longtemps pour éviter la perforation. L'enfant doit être rapidement confié au chirurgien [75,78].

- *Dans le groupe 3 à haut risque d'ischémie*, on peut discuter, en fonction de l'état clinique de l'enfant, une intervention chirurgicale d'emblée ou une tentative de réduction douce en milieu sécurisé en présence de l'anesthésiste. Celle-ci permettra de désinvaginer les rares formes réductibles. En outre, une réduction, même partielle, limitera la voie d'abord . (**Figure 16**).

**Point important:** Compte tenu du risque potentiel d'ischémie, les invaginations des groupes 2 et 3 doivent être prises en charge d'emblée en milieu spécialisé (83).

## **C. Méthodes Chirurgicales :**

### **1. Indications :**

L'intervention chirurgicale de principe n'a plus sa place.

L'indication chirurgicale est formelle lorsqu'il existe des contre-indications au lavement baryté et en situation d'échec lors d'une réduction radiologique.

Toutefois, comme le préconise **Sarnacki** : « si la réduction hydrostatique a été effectuée dans un centre peu habitué à cette technique, il est licite, en l'absence des contre-indications, de tenter une deuxième réduction hydrostatique par une équipe spécialisée ».

D'autres indications sont relatives : la survenue de récurrences multiples (plus de trois), l'âge de survenue de l'invagination (inférieur à 2 mois - supérieur à 2 ans), font suspecter une IIA secondaire.

Une vérification chirurgicale peut dans ces situations s'imposer pour dédouaner une cause locale qui, tant qu'elle n'est pas traitée, expose le nourrisson ou l'enfant à une récurrence.

Toutefois, l'imagerie actuelle, surtout l'échographie, permet de diagnostiquer ou de fortement suspecter les causes organiques responsables d'invagination.

### **2. Protocole opératoire :**

On privilégie l'incision iliaque droite, que l'on peut facilement agrandir vers la ligne médiane.

On peut être gêné par la forte distension gazeuse lors d'échec de réduction pneumatique à l'air.

Le protocole chirurgical comporte classiquement quatre temps :

– réduction manuelle douce de l'invagination : si possible, on extériorise le boudin, on exerce une pression sur la tête sans tirer sur l'intestin d'amont.

On constate souvent un aspect parfois presque pseudo-tumoral de la valvule de Bauhin et/ou des derniers centimètres de grêle.

Cet épaissement pariétal est la conséquence de l'hyperplasie lymphoïde des plaques de Peyer ;

– bilan lésionnel : en cas de réduction impossible ou de lésions de souffrance ischémiques de l'intestin, on réalise une résection en respectant autant que faire se peut la valvule de Bauhin.

Bien évidemment, on recherche une cause organique locale responsable de l'invagination et l'on en réalise le traitement ;

– appendicectomie : elle est réalisée de principe.

On pourrait toutefois en discuter la nécessité eu égard à la morbidité induite par ce seul geste (syndrome du cinquième jour, occlusion sur bride...).

Elle reste pour autant classique, se justifiant entre autres par le trouble et la source d'erreur qu'une telle cicatrice pourrait induire chez un patient pour lequel l'appendice n'aurait pas été enlevée.

On n'insistera jamais assez sur la nécessité de bien remplir le carnet de santé de l'enfant ;

– cæcopexie : les différents procédés de fixation du cæcum au péritoine pariétal ou d'adossement de la dernière anse iléale au cæcum ne font pas l'unanimité.

Nous avons observé, des récurrences d'invagination opérées dont on avait fixé le cæcum.

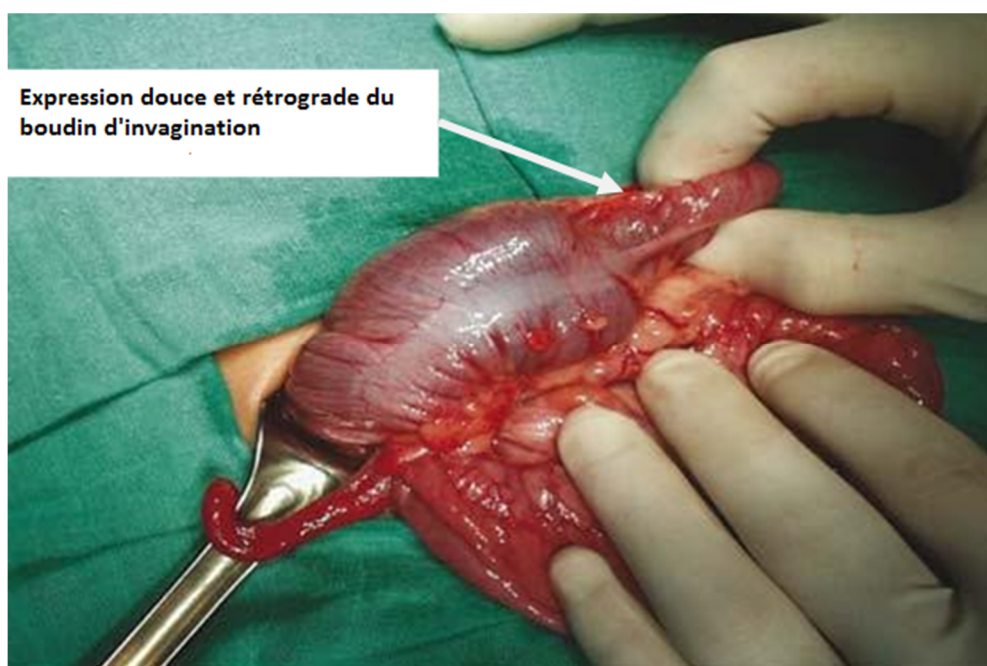
### **3. Intérêt de la coelioscopie :**

La coelioscopie peut être une alternative à la chirurgie conventionnelle et de nombreux auteurs rapportent des résultats encourageants.

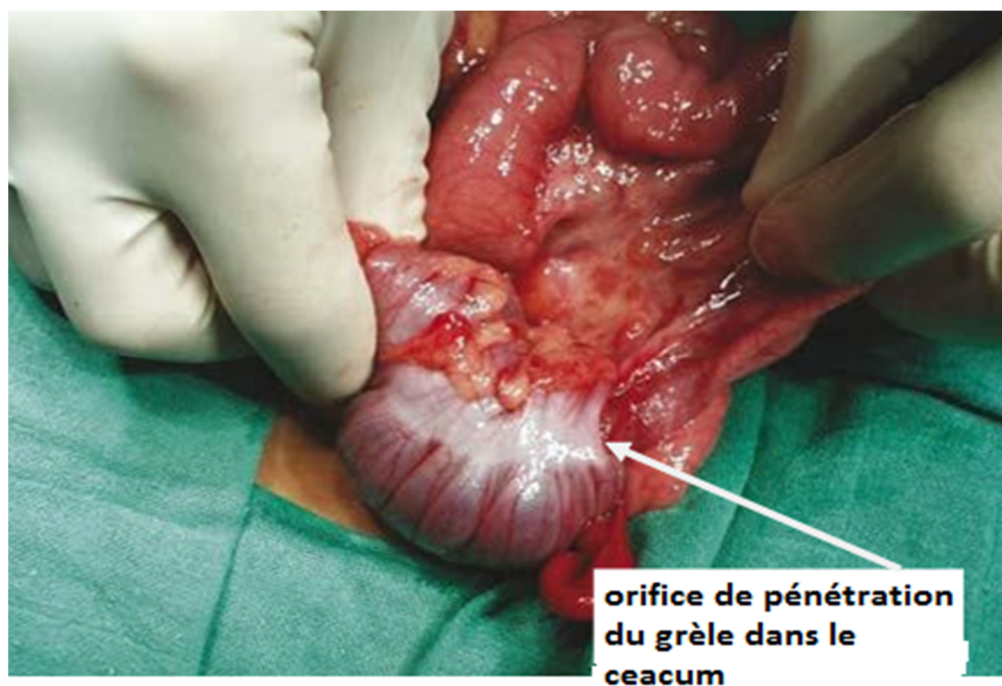
Il est bon de noter que la réduction du boudin sans tirer sur l'intestin d'amont n'est pas toujours facile et que dans la moitié des cas, cela se traduit par une conversion chirurgicale.

La laparoscopie peut permettre, lorsqu'il existe un doute après la réduction radiologique, de confirmer ou d'infirmier la réduction.

Dans une étude récente, les auteurs préconisent la réalisation, lors de la laparoscopie, d'une réduction hydrostatique par un lavement d'une solution saline, et rapportent 30 % de réduction **(82)**.



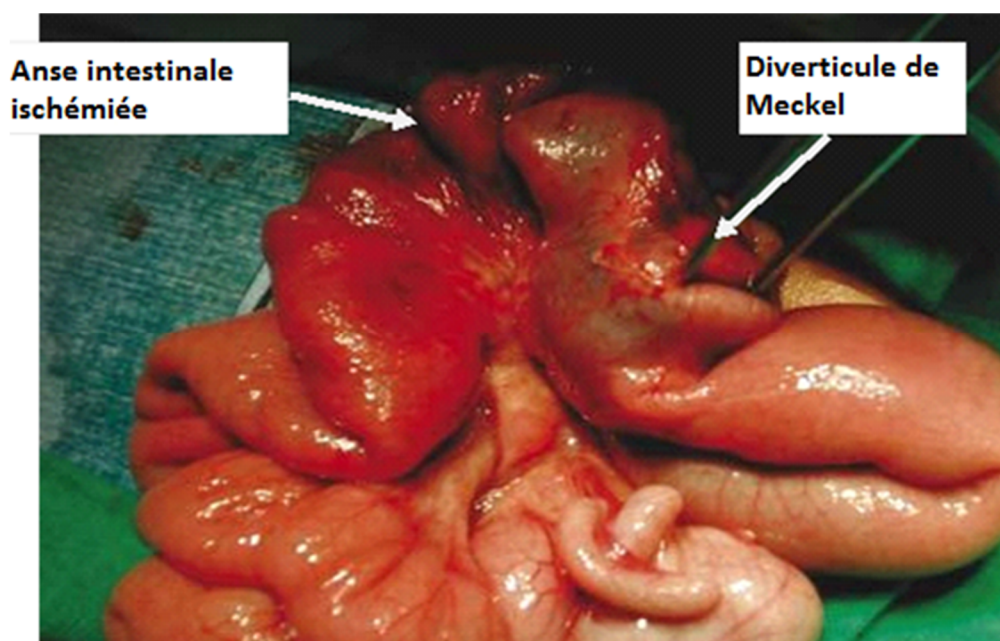
**Figure 17 :** Réduction chirurgicale d'une IIA ( 1<sup>er</sup> temps)



**Figure 18 :** Réduction chirurgicale d'une IIA (2ème temps)



**Figure 19** : Réduction chirurgicale d'une IIA (3e temps)



**Figure 20** : IIA sur diverticule de Meckel avec anse intestinale ischémisée

#### **4. Surveillance postopératoire :**

La reprise de l'alimentation est bien évidemment conditionnée par la reprise du transit

Une antibiothérapie prophylactique dirigée contre les bacilles à gram négatif et les germes anaérobies, mise en route dès l'incision, est habituellement poursuivie en postopératoire jusqu'à la reprise franche du transit. La stase digestive, l'ischémie intestinale et la manipulation opératoire favorisent en effet la translocation bactérienne.

Dans les formes simples (sans souffrance digestive majeure), la surveillance est au minimum celle d'une appendicectomie et au plus celle d'une résection intestinale. Elle est attentive à la reprise du transit et à l'infection postopératoire. Elle est particulièrement vigilante si une anse intestinale avec une récupération immédiate imparfaite a été laissée en place. Dans ce cas, la cicatrisation peut évoluer vers une sténose et ne devenir symptomatique qu'après plusieurs semaines.

Le taux de récurrence des IIA opérées se situent aux environs de 2 à 6% et sont donc moins élevés qu'après prise en charge radiologique **(63,82)** .

#### **5. Résultats :**

Dans notre série, la réduction chirurgicale a été d'emblée pratiquée chez tous nos patients soit 100%.

La réduction manuelle a été facilement réalisable chez 29 patients, l'appendicectomie chez 21 patients et la résection a été pratiquée chez 3 patients.

**Tableau 7:** Fréquence de chirurgies pratiquées d'emblée et après échec de lavements selon les auteurs.

<b>Auteurs</b>	<b>Effectif</b>	<b>Chirurgie d'emblée</b>	<b>Chirurgie après échec du lavement</b>
<b>Blanch.A.J.M</b>	141	5 3.5%	29 20.5%
<b>Rakotoarisoa.B</b>	22	22 100%	- -
<b>Benmansour.O, Tanger</b>	37	37 100%	- -
<b>Séfoine ISMAILI ALAOUI, Agadir</b>	32	32 100%	- -
<b>Vanden ende.E.D (64)</b>	113	16 14.15%	20 17.6%
<b>Notre série</b>	32	32 100%	- -

Il parait bien que nos chiffres concernant la chirurgie pratiquée d'emblée sont plus élevés par rapport aux autres auteurs, par contre ils sont proches des données nationales et aux données africaines, ceci s'explique premièrement par le retard du diagnostic qui est essentiellement dû au retard de consultation, deuxièmement par le manque des moyens adéquats et le lavement qui n'est pas disponible dans notre service.

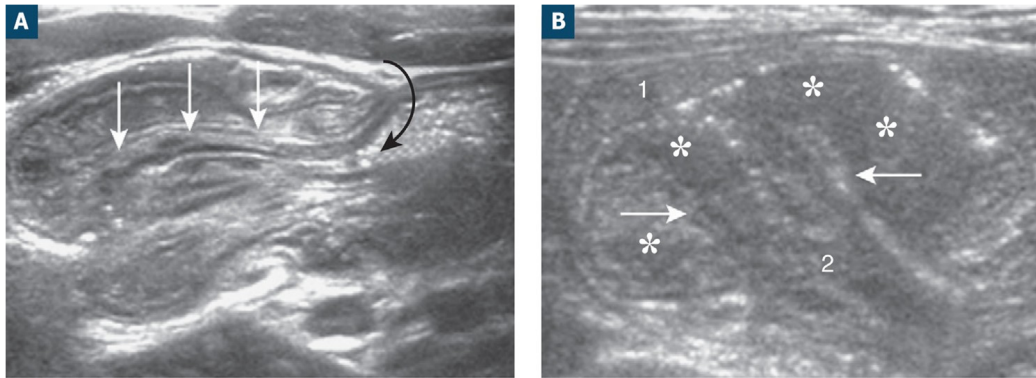
## **VIII-CONTROLE ECHOGRAPHIQUE POST-REDUCTION :**

Le contrôle échographique post-réduction est essentiel pour affirmer la désinvagination complète, en particulier en l'absence de reflux massif dans le grêle [80]. De même, lorsqu'il persiste un défaut de remplissage inhabituel, l'échographie permet de s'assurer de l'absence de boudin valvulo-colique (**Figure 21**) ou iléo-iléal résiduel et de l'absence de lésion primitive [79,81].

L'habituelle hyperplasie lymphoïde de la dernière anse est bien mise en évidence sur le contrôle post-réduction. La muqueuse hypo-échogène est très épaissie avec une hypertrophie homogène ou micronodulaire des valvules. L'hyperhémie pariétale est intense, irradiant dans l'axe des valvules.

La présence d'adénopathies mésentériques inflammatoires, autour des axes vasculaires dans la région iléocœcale et dans la région para-ombilicale droite, est constante.

Lorsque l'hyperplasie lymphoïde atteint la valvule, elle est parfois difficile à différencier d'une invagination résiduelle, même en haute fréquence (**Figure 21**). En effet, la coupe transversale d'une valvule épaissie peut réaliser une image en « cible » superposable à celle d'une invagination, mais son diamètre est généralement inférieur (16 à 24 mm) [80]. Une coupe dans le grand axe de la valvule permet de vérifier sa longueur (normalement moins de 20 mm), et l'absence de retournement associé de la paroi colique et d'invagination du mésentère (**Figure 21B**). L'hyperplasie de la valvule semble à l'origine d'un certain nombre de récurrences précoces.



**Figure 21 : Contrôle post-réduction.**

**A :** Boudin valvulocolique résiduel avec valvule trop longue (flèches) et zone de retournement colique (flèche courbe).

**B:** Hyperplasie lymphoïde hypoéchogène (astérisques) des lèvres de la valvule (flèches) faisant saillie dans le croissant cæcal (1), longueur normale de la valvule et absence de retournement colique. 2. Iléon.

**Point important :** Le Contrôle échographique post-réduction met en évidence l'hyperplasie lymphoïde et vérifie l'absence de boudin résiduel et de lésion primitive (83).

## **IX. EVOLUTION :**

Le taux de morbidité et de mortalité dépend principalement de la durée des symptômes. Ainsi plus le délai diagnostique est précoce, plus ces taux diminuent et inversement (65)

### **1. Morbidité :**

La morbidité de l'affection est liée aux complications de l'invagination (nécrose intestinale et perforation, choc septique). Ces complications sont d'autant plus importantes que le retard au diagnostic est grand.

La précocité du diagnostic est essentiel parce qu'elle augmente les chances de réduction non chirurgicale et diminue les risques de complications. La morbidité peut également dépendre de l'étiologie de l'IIA. Seule la rapidité du diagnostic permet de réduire la morbidité des opérés en autorisant une désinvagination manuelle simple.

L'évolution était simple dans 59 % des cas pour Rakotoarisoa , 75 % des cas pour Boukougou , 66,3 % des cas pour Heloury ,45 % pour Harouna .

La majorité des complications post-opératoires sont représentées par les dysfonctions cardio-vasculaires, les complications infectieuses telles que les suppurations pariétales, les chocs septiques et les péritonites par perforation ou lâchage des sutures.

Dans notre série :

- les suites opératoires ont été simples chez 26 patients soit 81,25% des cas.

- 4 patients ont présenté une fièvre de 38.5 -40° avec bonne évolution sous traitement antibiotique.
- Rechute après 3 jours : 1 cas.
- Péritonite : 1 cas.

## **2. Mortalité :**

La réduction de ce taux est étroitement liée à une meilleure prise en charge des malades à la reconnaissance précoce de la pathologie mais également à la pathologie responsable de l'invagination dans les formes secondaires.

Selon les différentes séries publiées, on constate que ce taux diminue continuellement au fil des années et est actuellement aux alentours de 0 %, notamment dans les pays développés.(66)

- Rakotoarisoa rapporte 5 décès sur 22 opérés.
- Harouna note 6 décès sur 11.
- Echcherif El Kettani rapporte un taux de 17,7 %.
- Abouabdellah le taux est de 6,7 %.

Dans notre série : Les résultats sont rassurants que nos patients n'ont pas d'évolution clinique sévère malgré que tous les patients étaient traité par la chirurgie.

Aucun décès n'a été constaté. Le taux de mortalité est à 0%.

## **X-RECIDIVE :**

Les récurrences surviennent dans environ 10 % des cas après réduction médicale et dans 2 % à 6 % des cas après une intervention chirurgicale [56]. Elles se produisent au cours du même épisode viral, le plus souvent dans les 48 premières heures qui suivent la désinvagination. Ces invaginations sont habituellement peu serrées sans signe de souffrance, facilement réduites, mais se reproduisant facilement. Dans la mesure du possible, les réductions itératives doivent se faire sous échographie. Toutefois, certaines récurrences sont difficiles à désinvaginer (le boudin restant bloqué au niveau de la valvule), nécessitant une réduction sous anesthésie générale.

Les récurrences peuvent être plus tardives, se produisant dans les mois ou les années qui suivent, à l'occasion d'un nouvel épisode d'adénolymphite mésentérique virale. Les invaginations iléocoliques récidivantes sont exceptionnellement des formes secondaires, car celles-ci sont exceptionnellement réduites par un lavement [1].

***Point important :*** L'utilisation de dexaméthasone (0,5 mg/kg) est préconisée par certains auteurs pour diminuer le risque de récurrence (49).

## **XI- DUREE D'HOSPITALISATION :**

La durée d'hospitalisation dépend des gestes effectués, elle est plus longue chez ceux qui ont subi une résection intestinale.

Dans notre série, la durée d'hospitalisation varie entre 2 jours et 25 jours avec une moyenne de 6,28 jours.

Ces résultats sont comparables à ceux publiés par Rakotoarisoa qui a noté une durée moyenne de 5 à 6 jours, et à ceux rapportés par Echcherif El Kettani, avec une durée moyenne de 6 jours.

Il est important de diagnostiquer une IIA dans les premières heures de son évolution car la réduction et le taux de résection dépendent essentiellement du délai de prise en charge. En effet, lorsque le délai diagnostique est retardé, le recours à la réduction chirurgicale et le taux de résection intestinale augmentent proportionnellement, et par conséquent la morbidité liée à la chirurgie s'élève.

## **XII- PREVENTION :**

L'invagination intestinale aigue n'a pas de traitement préventif à ce jour. Elle ne prévient pas avant d'arriver et aucun examen ne peut prédire si un intestin peut ou non se retourner un jour comme un gant, mais dans certains cas on peut lutter contre les épisodes infectieux précédant l'apparition du tableau clinique de l'IIA.

***Point important :** Dernièrement en France et aux états unis, des cas d'IIA ayant été signalés après vaccination contre la gastroentérite à Rotavirus, le Haut Conseil de la santé publique a reconsidéré sa position sur cette vaccination et a suspendu sa recommandation de vaccination des nourrissons contre les gastroentérites à Rotavirus en population générale. (4,73)*



*Conclusion*

L'invagination intestinale aigue est une des urgences abdominales les plus fréquentes du nourrisson, mais elle peut survenir à n'importe quel âge. C'est la principale cause d'occlusion par obstruction chez le nourrisson.

C'est grâce à un diagnostic précoce et à une étroite coopération entre les équipes pédiatrique, médicale, radiologique et chirurgicale que l'on pourra encore améliorer le pronostic de l'IIA qui reste une affection bénigne par excellence du nourrisson

Notre étude a porté sur 32 cas d'invagination, colligés sur une période de 7 ans au service des urgences chirurgicales pédiatriques de l'hôpital provincial de Tanger. les résultats obtenus sont les suivants :

- L'incidence de l'affection est de 4,57cas/an
  - L'âge moyen est de 8 mois et 20 jours, avec une fréquence élevée dans la tranche d'âge comprise entre 3 mois et 6 mois.
  - Une prédominance masculine avec un sexe ratio de 1,46
  - Un pic de fréquence en été avec 34% des cas.
  - Un délai thérapeutique moyen de 2 jours et 10 heures . Ce délai tardif est un peu tardif et due à un retard de consultation, par faute de parents, surtout chez les patients habitants les régions rurales. Ce qui explique la fréquence élevée de certains symptômes tels les rectorragies 50%, la triade classique 34,37 % des cas.
  - Nos moyens de diagnostic comportent :
- ✓ L'ASP: Il a été réalisé chez 20 patients chez qui il a montré :

Des niveaux hydroaériques dans 6 cas ,une vacuité de la fosse iliaque droite dans 4 cas ,Une distension des anses intestinales dans 4 cas, Faible aération digestive dans 3 cas et sans particularités dans 3 cas.

- ✓ L'échographie a été pratiquée chez tous nos patients et elle a confirmé le diagnostic chez 31 patients avec une sensibilité de 97 %
- ✓ Le lavement opaque n'a pas été pratiqué dans notre formation.
- ✓ L'invagination était idiopathique chez 26 cas soit 81,25%, les ADP coelio-mésenteriques ont été présentes chez 6 cas soit 18,75%.
- ✓ Le traitement repose uniquement sur la chirurgie par défaut de moyens :
  - Chez 3 patients le type d'intervention chirurgicale n'a pas été précisé
  - La désinvagination manuelle associée d'une Appendicectomie a été obtenue chez 20 cas soit (62,5 %).
  - Une désinvagination manuelle seule a été pratiquée chez 6 cas.
  - 3 patients ont subi une résection avec anastomose termino-terminale, associée d'une appendicectomie chez 1 de ces 3 cas.
  - L'invagination iléo-caeco-colique était la plus fréquente avec 37% des cas.
  - les suites opératoires ont été simples chez 26 patients soit 81,25% des cas.
  - 4 patients ont présenté une fièvre de 38.5 -40° avec bonne évolution sous traitement antibiotique.
  - Rechute après 3 jours : 1 cas.
  - Péritonite : 1 cas.
  - Aucun décès n'a été constaté, le taux de mortalité est nul.

Pour conclure, la réduction de la morbidité et de la mortalité de cette affection nécessite un diagnostic précoce et un traitement urgent et il faut munir les hôpitaux régionaux par les moyens adéquats pour réduire le taux de recours à la chirurgie et rendre cette affection bénigne en affection médicale.



## **Résumé**

**Titre :** L'invagination intestinale aiguë chez le nourrisson et l'enfant à l'hôpital Mohammed 5 de Tanger.

**Auteur :** Boujida Mouad

**Mots clés :** Invagination intestinale aigue–Nourrisson-Enfant

L'invagination intestinale aigue est définie par la pénétration d'un segment intestinal dans un segment sous-jacent. C'est une urgence fréquente du nourrisson et de l'enfant.

La recherche et la connaissance des mécanismes physiopathologiques progressent ces dernières années. Ainsi, outre l'hypertrophie des organes lymphoïdes, de nouveaux médiateurs (NO, cytokines) pourraient intervenir.

Son diagnostic clinique est évoqué sur la simple notion de douleurs abdominales, des vomissements avec accès de pâleur et refus de tétée, bien avant l'apparition des rectorragies. Ceci n'est pas toujours évident et la symptomatologie peut être atypique faisant errer le praticien et retarder la prise en charge.

L'échographie abdominale constitue l'examen radiologique de référence pour la confirmation du diagnostic.

La réduction hydrolique échoguidée des IIA idiopathiques, anodine, simple, rapide et efficace, est devenue la meilleure alternative thérapeutique, cependant échographiste dépendante.

C'est une affection bénigne si elle est diagnostiquée tôt et traitée en urgence.

Notre étude, étant de type rétrospective, est basée sur l'analyse de 32 cas colligés au service de chirurgie pédiatrique de l'hôpital Mohammed 5 de Tanger sur une période de 7 ans, allant de 2009 au 2015.

Le but de notre étude est d'établir les aspects diagnostiques et thérapeutiques de cette affection et d'en préciser les différents facteurs pronostiques au sein de l'hôpital Régional de Tanger, en les comparant aux données de la littérature.

## **Summary**

**Title :** The coverage of the acute intussusception at the child and the infant within the regional hospital in Tanger.

**Author:** Boujida Mouad.

**Keywords:** Acute intussusception\_child\_infant.

Acute intussusception is due to intussusception of one part of the intestine into the adjacent segment of the intestine. It is a common, frequent emergency with babies and children.

Its clinical diagnosis is evoked on the simple concept of abdominal pain with excess of paleness and refusal of feeding bottle before the onset of rectal bleeding.

This is not always obvious and may be atypical symptomatology could mislead the practitioner and delay treatment.

Abdominal ultrasound is the radiological examination of reference for the diagnosis confirmation.

The reduction of IIA hydrolic echo-guided idiopathic, benign, simple, fast and efficient has become the best therapeutic alternative. However, it is echographist dependant.

It is a benign affection if diagnosed early and treated urgently.

Our study, being of type retrospective, is based on the analysis of 32 cases brought together in the service of pediatric surgery of the hospital Mohamed 5 of Tanger over a period of 7 years, going from 2009 till 2015.

The purpose of our study is to establish the diagnostic and therapeutic aspects of this affection and to specify the various factors forecast within the Regional hospital of Tanger, compared to the data of the literature.

## ملخص

العنوان: تغطية الانغلاف المعوي الحاد عند الرضيع والطفل بالمستشفى الجهوي محمد الخامس بطنجة

من طرف: بوجيدة معاد

الكلمات الأساسية: الإنغلاف المعوي الحاد، الرضيع، الطفل

ينتج الإنغلاف المعوي الحاد عن إيلاج قطعة معوية للأمنون في القطعة الواقعة بالأسفل.

إنها الحالة الأكثر انتشارا عند الرضيع والطفل

يعتمد تشخيصه على وجود أم باطنية مصاحبة بحالات الشحابة والإمتناع عن الرضاعة

وذلك قبل ظهور النزيف الهضمي السفلي، وهذا ليس دائما واضح، وقد تكون الأعراض غير مألوفة

مما قد يضلل المزاوول ويؤخر بداية العلاج يتوقف تأكيد التشخيص أساسا على الفحص بالصدى

أصبح الرد المائي المراقب بتخطيط الصدى أحسن وسيلة علاجية غير إشعاعية بسيطة سريعة وفعالة

إلا أن فعاليتها تبقى مقرونة بكفاءة طبيب الأشعة

يعتبر الإنغلاف المعوي مرضا حميدا إذا تم تشخيصه وعلاجه مبكرا

تعتبر دراستنا دراسة مرجعية ممتدة على 7 سنوات من 2009 إلى 2015 متعلقة ب 32 حالة

مستعجلة بمصلحة جراحة الأطفال بمستشفى محمد الخامس بطنجة

هدفنا هو دراسة المظاهر التشخيصية والعلاجية والعناصر الإنذارية لهذه العلة ومقارنتها

بالأبحاث العلمية



*Bibliographie*

- [1] **PRACROS. JP, LOUIS.D, TRAN-MINH.V.A, DEFFRENNE.P, MORIN DE FINFE.C.H**  
Invagination intestinale aigue du nourrisson et de l'enfant. EMC, radiodiagnostic IV-Appareil digestif (1989), [33-490-A-10].
- [2] **GYN,RAMSAY ,WAIGHT P.**
- [3] **Sarnacki .S,Sayegh .N,Martelli .H**  
IIA du nourrisson et de l'enfant. EMC pédiatrie ; 4-018-P-10, 1996,6P
- [4] **P.GALINIER, P.IZARD, M.JURICIC, D KERN, B.DAMENECH :**  
Invagination intestinale aigue du nourrisson et de l'enfant EMC\_Medecine d'urgence (2007) 25-140-F-30
- [5] **<http://www.pediatric-surgery.org/invagination-intestinale-aigue>**
- [6] **<http://www.revmed.ch/rms/2011/RMS-283/Invagination-intestinale-chez-l-enfant-une-triade-vraiment-classique>**
- [7] **[http://www.jle.com/en/revues/mtp/e-docs/etiopathogenie\\_de\\_linvagination\\_intestinale\\_aigue\\_271845/article.phtml?tab=texte](http://www.jle.com/en/revues/mtp/e-docs/etiopathogenie_de_linvagination_intestinale_aigue_271845/article.phtml?tab=texte)**
- [8] **gray's anatomie pour les étudiants .**
- [9] **EIN SH, ALTON D, PALDER SB, SHANDLING B, STRINGER D :**  
Intussusception in the 1990s: has 25 years made a difference? *Pediatr Surg Int* 1997; 12:374-6 .
- [10] **S.FRANCHI, H.MARTELLI, A.PAYE-JAOUEN, D.GOLDSZMIDT, D.PARIENTE :**  
Invagination intestinale aigue du nourrisson et de l'enfant EMC-Pédiatrie 2(2005) 45-57 .
- [11] **SMITH IM.**

Incidence of intussusception and congenital hypertrophic pyloric stenosis in Edinburgh children. BMJ 1960; 1:551-3

[12] **COURT SD, KNOW G**

. Incidence of intussusception in Newcastle children BMJ 1959; 2: 408-9

[13] **BENMANSOUR O.**

Invagination intestinale aigue chez l'enfant et le nourrisson à l'hôpital provincial de Tanger Thèse de Medecine, 2009, N° 222

[14] **RAVICH MM.**

Intussusception. In : Ravich MM, Welch KJ, Benson C, Aberdeen E, Randolph JG, editors. Pediatric surgery. Chicago: Year Book Medical Publisher; 1986. P.868-82

[15] **EKLOF O, JOHANSON L, LOHR G.**

Childhood intussusception : hydrostatic reductibility and incidence of leading points in different age groups, Pediatr Radiol 1980; 10:83-6

[16] **LEWIS MP, EMBERTON M, OWEN ER, SINGH MP, DELAYED**

Presentation of intestinal atresia and intussusception-a case report and literature review Eur J Pediatr Surg 1993;5:296-8

[17] **P MINODIER, T MERROT –**

Médecine thérapeutique/Pédiatrie, 2006 - jle.com

- [18] **BLANCH.A.JM, BEAR.G, SHAAD.URS.B, HEININGER.U**  
Three years surveillance of intussusception in children in Switzerland.  
Pediatrics, vol 120, number 3, 2007
- [19] **RAKOTOARISOA.B, RABARIJAONA.M, ZAFIT ASONDRY**  
Invagination intestinale aigue du nourrisson à propos de 22 cas traités  
chirurgicalement dans le service de chirurgie pédiatrique au CHU  
d'Antananarivo. Medecine d'Afrique Noire 2001-48 (8/9)
- [20] **HENRIKSON S,BLANE CE,KOUJOK**  
The effect of screening sonography on the position rate of enemas for  
intussusception,ped radio 2003mar 33(3)190-3
- [21] **OUCHEN FAHD**  
Invagination intestinale aigue de l'enfant et du nourrisson à l'hôpital  
provincial de Tétouan .  
  
Thèse de médecine 2007,N°264
- [22] **ISSA AMADOU :**  
Invagination intestinale aigue de l'enfant à propos de 65 cas traités  
chirurgicalement dans les services de chirurgie générale et pédiatrique du  
CHU GABRIEL TOUR 2003
- [23] **HANANE RAHAL**  
Invagination intestinale aigue  
  
Thèse de médecine CHU Rabat 2008 N°2277

- [24] **HELOURY .Y ;GUNNESS. T**  
Réflexions à partir d'une série de 118 invaginations intestinales aigûes.  
Ann. Pédiatrie 1988 Paris, vol 35 ;N°6 ;pages 377-381
- [25] **SAADANI HASSANI .L**  
Les invaginations intestinales aigûes graves en milieu de réanimation pédiatrique de Rabat ( A propos de 45 cas ). Thèse de médecine, N° 310; 2005; Rabat
- [26] **PISACANE A; CARACCIOLO G; DELUCA U; GRILLO G et Coll**  
Infant feeding and idiopathic intussusception. The journal of pediatrics. 1993; Vol 123; N°4, pages 593-595
- [27] **BELABDELLI ZOHRA, ADDOU FATIMA**  
[dspace.univ-tlemcen.dz/.../INVAGINATION-INTESTINALE-AIGUE-C](http://dspace.univ-tlemcen.dz/.../INVAGINATION-INTESTINALE-AIGUE-C)  
.
- [28] **HAROUNA Y, TARDIVEL G et Coll**  
Pronostic de l'invagination intestinale aigûe du nourrisson à l'hôpital national de Niamey (Niger). A propos de 11 cas. Med. Afrique noire, 1996, vol 52, pages 32-35.
- [29] **CARNEIRO .PM; KISUSI .DM**  
Intussusception in children seen at Muhimbili National Hospital, Dar es Salaam. East. Afr. Med. Journal ; 2004 September; N° 81; Issue 9; pages 439-442

- [30] **TRAN DONG .A; TRAN THI .MONG .H; NGUYEN VAN .B**  
Invagination intestinale aigue : intérêt de la réduction pneumatique  
(expérience de 2 033 cas) Arch. Pédiatr. 1999 ; N° 6; Suppl 2; pages  
317-319
- [31] **HELARDOT PG.**  
Invaginations Intestinales Aigues. In: chirurgie digestive de l'enfant.  
Paris : Doin; 1990.p.437-47 .
- [32] **KAREN A. BAILEY, PAULW. WALES, TED.J GERSTLE**  
Laparoscopic versus open reduction of intussusception in children: a  
single- institution comparative experience journal of Pediatric Surgery  
(2007) 42, 845-848
- [33] **ANTHONY D. KAISER, KIMBERLY E. APPLGATE, ALANP.  
LADD**  
Current success in the treatment of intussusception in children  
Surgery 2007; 142: 469- 77.
- [34] **BUTETTCHEM.M, BEAR.G, BONHOEFFER.J, SCHAAD.URS.B,  
HEININGER.U**  
Three year surveillance of intussusception in children in Switzerland.  
Pediatrics, vol 120, number 3, 2007
- [35] **NELSON EAS**  
Intussusception trends in Hong Kong children Hong Kong med j, vol  
13, N°4, 2007

- [36] **MEZANE SAIDA**  
scolarite.fmp-usmba.ac.ma/cdim/mediatheque/e\_theses/36-11.pdf
- [37] **PRACOS.JP, LOUIS.D, TRAN MINH.V.A, DEFFRENNE.P, MORIN de FINFE.C.H**  
Invagination intestinale aigue du nourrisson et de l'enfant EMC, radio diagnostic IV, 33490-A-10,3,1989,15 P
- [38] **JUSTICE FA, AULDIST AW, BINES JE.**  
Intussusception : trends in clinical presentation and management. J Gastroenterol Hepatol 2006; 21 :842-6
- [39] **GRUNER M, ALLOUCH G, BALQUT P.**  
Invagination intestinale aigue de l'enfant Encycl. Méd chir (Elsevier sas, Paris), Pédiatrie, 4-018-P-10,1981.
- [40] **CHANDRY G, NAVARRO OM, LEVINE DS, OUDJHANE K.**  
Abdominal manifestations of cystic fibrosis in children.p Pediatr Radiol 2006; 36:233-40 .
- [41] **FRANCHI S .,MARTELLI H .,PAYE-JAOUEN A ., GOLDZMIDT D.,PARIENTE D.**  
Invagination intestinale aigue du nourrisson et de l'enfant EMC-pédiatrie 2 (2005) 45-57
- [42] **GRASSO SN ,KALY M.E ,GOITORU DP**  
Transabdominal manually assisted réduction of pédiatrie intusseption,thechnique radiologique 1994,191-777

- [43] **GUY TM**  
Invagination intestinale aigue du nourrisson  
Chirurgie digestif et thoracique Paris (1991)
- [44] **) N.KHEN\_DUNLOP,S.**  
Sanarki Service de chirurgie infantile viscérale et néonatale hopital  
necker\_enfants.EMC\_(2008)9\_044\_I\_10
- [45] **WEISGERBER G, MBOUMBA A, MARTIN T, BOUREAU M.**  
Invagination intestinale aigue du nourrisson et de l'enfant: réflexions  
tirées de l'étude de 200 observations Rev Prat 1976; 26 : 2851-01
- [46] **CHANDRY G, NAVARRO OM, LEVINE DS, OUDJHANE K.**  
Abdominal manifestations of cystic fibrosis in children.p Pediatr Radiol  
2006; 36:233-40
- [47] **PATRIQUIN HB, AFSHANI E, EFFMAN E, GRISCOM T,  
JOHNSON F, KRAMER SS, et AL.**  
Néonatal intussusception report of 12 cases. Radiology 1977; 125:  
463-6
- [48] **PRICE KJ, ROBERTON NR, PEARSE RG.**  
Intussusception in preterminfants Arch Dis child 1993; 68:41-2
- [49] **HAROUNA.Y,TARDIVEL.G,ABDOU.I,GAMATIE.Y,MARIAMA.S  
&BIA.M**  
Pronostic de l'invagination intestinale aigue du nourrisson à l'hôpital  
national de Niamey .A propos de 11 cas traités chirurgicalement

- [50] **ABOUABDILLAH**  
Thèse invagination intestinale aigue chez le nss et l'enfant CHU Hassan 2, fés (2008)
- [51] **BOUMEZOUED .S**  
Invagination intestinale aigue: à propos de 141 cas. Thèse de médecine, N° 93, 2002, Rabat.
- [52] **SARNACKI S, SAYEGH**  
Invagination intestinale aigue du nourrisson et de l'enfant Encyclopédie médicale Gastro entérologie 9-044-1996
- [53] **RAHAL.H**  
Invagination intestinale aigue du nourrisson au service des UCP Hôpital d'enfants-Rabat à propos de 57 cas Thèse de medecine 2008, N° 227
- [54] **GONZALEZ-SPINOLA J, DEL POZO G, TEJEDOR D, BLANCO A.**  
Intussusception: the accuracy of ultrasound-guided saline enema and the usefulness of a delayed attempt at reduction. J Pediatr Surg 1999;34:1016–20.
- [55] **PATERSON CA, LANGER JC,SOMERS S, STEVENSON G, MC GRATH FP, MALONE D et AL.**  
Pneumatic reduction of intussusception using carbon diokide. Pediatr Radiol 1994;24:296-7

**[56] SARNACKI S, SAYEGH N, MARTELLI H.**

Invagination intestinale aiguë du nourrisson et de l'enfant. Encycl Méd Chir (Elsevier SAS, Paris), Gastroentérologie, 9-044-I-10, 1996 : 6p.

**[57] BOUKOUNGOU .G; SI SIMON .T; KIRAKOYA .B; ZIDA .M; SANOU .A**

Invagination intestinale de l'enfant: à propos de 24 cas Centre hospitalier national Yalgado-ouédraogo Cahiers santé, 1999, Vol 9, pages 215-217

**[58] THIERRY .S**

Invagination intestinale aigue du nourrisson et de l'enfant Les difficultés du diagnostic. Revue de la littérature à partir de 55 observations. Thèse de médecine, N° 103; 2001 ; Bordeaux

**[59] AARABA .K**

L' invagination intestinale aigue et réduction à l' air. Thèse de médecine, N° 5 ; 1999; Casablanca

**[60] BOUMEZOUED .S**

Invagination intestinale aigue: à propos de 141 cas. Thèse de médecine, N° 93, 2002, Rabat.

**[61] ABOUABDILLAH**

Thèse invagination intestinale aigue chez le nss et l'enfant CHU Hassan 2, fés (2008 )

- [62] **PIOLAT.C, COURTO.H, PLANTAZ.D, NUGUES.F, DURAND.C, JACQUIER.C, PASQUIER.D, DYON.J.F**  
Aspects chirurgicaux des invaginations intestinales sur lymphome chez l'enfant. Arch pediatrie 11(2004), 40-43
- [63] **N.KHEN-DUNLOP, S.SARNACKI, N.SAYEGH-DAGHER**  
Invagination intestinale aigue du nourrisson et de l'enfant  
EMC\_Gastroenterologie (2008) 9-044-I-10
- [64] **PODDOUBNYI .I.V, DRONOV.A.F, BLINNIKOV, O.I, SMIRNOV. A.N, DARNKOV.I.A, DEDOV. K.A**  
Laparoscopy in the treatment of intussusception in children Journal of pediatric surgery, vol 33, N08, 1998: PP 1194-1197
- [65] **POULIQUEN M et DE LA MARRNIERRE**  
Indications du lavement bismuthé dans certaines formes d' invaginations intestinales. Bull. Mem. Soc. Nat. Chir. 1927,Vol. 53; page 1016
- [66] **GRIMPREL .E; DE LA ROCQUE .F; ROMAIN .O70-GRIMPREL .E; DE LA ROCQUE .F; ROMAIN .O; MINODIER .P; DOMMERGUES .M.A et coll**  
Modalités de prise en charge des invaginations : Enquête commune du Groupe de pathologie infectieuse pédiatrique (GPIP), du Groupe francophone d'urgences et de réanimation pédiatrique (GFRUP) et de la Société française de chirurgie pédiatrique (SFC).  
Archives de pédiatrie. 2006; Vol. 13; pages 1581–1588

- [67] **BOUMEZOUED .S**  
Invagination intestinale aigue: à propos de 141 cas. Thèse de médecine, N° 93, 2002, Rabat.
- [68] **AARABA .K**  
L' invagination intestinale aigue et réduction à l' air. Thèse de médecine, N° 5 ; 1999; Casablanca
- [69] **SAADANI HASSANI .L**  
Les invaginations intestinales aigûes graves en milieu de réanimation pédiatrique de Rabat ( A propos de 45 cas ). Thèse de médecine, N° 310; 2005; Rabat
- [70] **HAROUNA Y, TARDIVEL G et Coll**  
Pronostic de l'invagination intestinale aigûe du nourrisson à l'hôpital national de Niamey (Niger). A propos de 11 cas. Med. Afrique noire, 1996, vol 52, pages 32-35.
- [71] **KISRA .M; AZZOUZI .I; SAADI .M et Coll**  
Invagination intestinale aigue cause par un trichobézoard Médecine du Maghreb, 2001,N° 86,pages 43-4
- [72] **ETTEYBI (2007)**  
invagination intestinale aigue Urgences chirurgicales pédiatriques, CHU rabat salé .
- [73] <http://www.medisite.fr/dictionnaire-des-maladies-invagination-intestinale.2269.5.html#PFuk11hHOEW5gZdC.99>

- [74] **del-Pozo G, Gonza'lez-Spinola J, Go' mez-Anso' n B, Serrano C, Miralles M, Gonza'lez- deOrbe G.** Intussusception: trapped peritoneal fluid detected with US - relationship to reducibility and ischemia. *Radiology* 1996;201:379–83.
- [75] **BRITTON I, WILKINSON AG.**  
Ultrasound features of intussusception predicting outcome of air enema. *Pediatr Radiol* 1999;29: 705–10.
- [76] **BAUD C.**  
Invagination intestinale aigue du nourrisson et de l'enfant. *Imagerie pédiatrique et foetale*. Paris : Flammarion; 2007.
- [77] **BAUD C.**  
Intussusception in gastrointestinal tract sonography in fetuses and children. Berlin: Springer-Verlag; 2008.
- [78] **PEH WC, KHONG PL, LAM C, CHAN KL, SAING H, CHENG W.**  
Ileoileocolic intussusception in children: diagnosis and significance. *Br J Radiol* 1997;70:891–6.
- [79] **DEL-POZO G, ALBILLOS JC, TEJEDOR D, CALERO R, RASERO M, DE LA CALLE U.**  
Intussusception in children: current concepts in diagnosis and enema reduction. *Radiographics* 1999;19: 299–319.
- [80] **ROHRSCHEIDER W, TROGER J, BETSCH B.**  
The post-reduction donut sign. *Pediatr Radiol* 1994;24:156–60.

**[81] DUGOUGEAT F, NAVARRO O, DANEMAN A.**

The role of sonography in children with abdominal pain after recent successful reduction of intussusception. *Pediatr Radiol* 2000;30:654.

**[82] <http://www.medix.free.fr/sim/invagination-intestinale.php>**

**[83] C. BAUDA,, O. PRODHOMMEA, D. FORGUESB, M. SAGUINTAAHA, C. VEYRACA,A. COUTUREA :**

Invagination intestinale aigue du nourrisson et de l'enfant

**a** Service de radiopédiatrie, Hôpital Arnaud de Villeneuve, 371, avenue du Doyen-Gaston-Giraud, 34295 Montpellier cedex 5, France

**b** Service de chirurgie viscérale pédiatrique, Hôpital La peyronie, 371, avenue du Doyen-Gaston-Giraud, 34275 Montpellier cedex 5, France

## *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:

- أبأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية .
- وأبأن أأحترم أساتذتي وأأعترف لهم بأجميل الذي يستحقونه .
- وأبأن أأمارس مهنتي بأواجب من ضميري وأشرفي فأعلا صحة مرضي هدي في الأول .
- وأبأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي .
- وأبأن أأحافظ بأكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب .
- وأبأن أأعتبر سائر الأطباء إخوة لي .
- وأبأن أأقوم بأواجبي فأمرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي .
- وأبأن أأحافظ بأكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها .
- وأبأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بأطرق يضر بأحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد .
- وأبأن بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بأشرفي .

والله على ما أقول شهيد .

جامعة محمد الخامس - الرباط  
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 250

سنة: 2016

## تغطية الانغلاف المعوي الحاد عند الرضيع والطفل بالمستشفى الجهوي محمد الخامس بطنجة

### أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم: .....

من طرف

السيد: معاد بوجيدة

المزاد في: 20 غشت 1989 بطنجة

### لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: الانغلاف المعوي الحاد - الرضيع - الطفل.

#### تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: مبارك عبد الحق

أستاذ في جراحة الأطفال

مشرف

السيد: منير كسرى

أستاذ في جراحة الأطفال

عضو

السيد: رشيد أولحيان

أستاذ في جراحة الأطفال