

**BURKINA FASO**

**Unité – Progrès – Justice**

-----  
**Ministère des Enseignements Secondaire et Supérieur (MESS)**

-----  
**Secrétariat Général**

-----  
**Université de Ouagadougou (U.O)**

-----  
**Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé (UFR/SDS)**

-----  
**Section Médecine**



**Année universitaire 2011-2012**

**Thèse n°145**

**LES INVAGINATIONS INTESTINALES AIGUES :  
ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES  
ET THERAPEUTIQUES**  
**(à propos de 133 cas colligés dans les centres hospitaliers  
universitaires Yalgado OUEDRAOGO et Charles DE GAULLE)**

Thèse présentée et soutenue publiquement le 31/07/2012

Pour l'obtention du grade de **Docteur en Médecine**

**(Diplôme d'Etat)**

Par OUEDRAOGO Yewagna dit Mahamadi

Né le 05 mars 1984 à Tindila (Burkina-Faso)

**Directeur de thèse :**

Pr Si Simon TRAORE

**Président du jury :**

Pr Ag. Emile BANDRE

**Co-directeur de thèse :**

Dr Maurice ZIDA

**Membres du jury :**

Dr Maurice ZIDA

Dr Papougnézambo BONKOUNGOU

Dr Boubakar OUATTARA

LISTE DES  
RESPONSABLES ADMINISTRATIFS  
ET DES ENSEIGNANTS DE L'UFR-  
SDS 2011-2012

-----  
**Unité de Formation et de Recherche  
en Sciences de la Santé (UFR/SDS)**  
-----

**LISTE DES RESPONSABLES ADMINISTRATIFS**  
-----

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Directeur   | Pr Arouna OUEDRAOGO     |
| Directeur Adjoint                                     | Pr Rabiou CISSE         |
| Coordinateur de la Section Médecine                   | Pr Kampadilemba OUOBA   |
| Coordinateur de la Section Pharmacie                  | Pr Mamadou SAWADOGO     |
| Coordinateur de la Section Odontostomatologie         | Dr Dieudonné OUEDRAOGO  |
| Directeur des stages de la Section Médecine           | Pr Ag Antoine P. NIAMBA |
| Directeur des Stages (Bobo-Dioulasso)                 | Pr Ag Athanase MILLOGO  |
| Directeur des Stages de la Section Pharmacie          | Pr Ag. Lassana SANGARE  |
| Secrétaire Principal                                  | M. Gildas BADO          |
| Chef de Service Administratif, Financier et Comptable | M. Hervé Ollo TIOYE     |
| Chef de Service Chef de Service Scolarité             | M. Lucien YAMEOGO       |
| Chef de Service Bibliothèque                          | Mme Mariam TRAORE/SALOU |
| Secrétaire du Directeur                               | Mme Adiara SOMDA/CONGO  |
| Secrétaire du Directeur Adjoint                       | Mlle OUANDAOGO Aminata  |



**ANNEE UNIVERSITAIRE 2011-2012**

-----

**LISTE DES ENSEIGNANTS PERMANENTS**

-----

**1. PROFESSEURS TITULAIRES**

|                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Robert T. GUIGUEMDE       | Parasitologie                        |
| 2. Robert B. SOUDRE          | Anatomie pathologique                |
| 3. Innocent Pierre GUISSOU   | Pharmacologie et Toxicologie         |
| 4. Blaise K. SONDO           | Santé publique                       |
| 5. Joseph Y. DRABO           | Médecine interne / endocrinologie    |
| 6. Jean LANKOANDE            | Gynécologie-obstétrique              |
| 7. Daniel P. ILBOUDO         | Hépatologie, gastro-entérologie      |
| 8. Adama TRAORE              | Dermatologie-vénérologie             |
| 9. Kampadilemba OUOBA        | Oto-rhino-laryngologie               |
| 10. Mamadou SAWADOGO         | Biochimie                            |
| 11. Arouna OUEDRAOGO         | Psychiatrie                          |
| 12. Patrice ZABSONRE         | Cardiologie                          |
| 13. Jean B. KABORE           | Neurologie                           |
| 14. Ludovic KAM              | Pédiatrie                            |
| 15. Rabiou CISSE             | Radiodiagnostic et Imagerie Médicale |
| 16. Rasmata OUEDRAOGO/TRAORE | Bactériologie-virologie              |
| 17. Si Simon TRAORE          | Chirurgie viscérale                  |
| 18. Diarra YE/OUATTARA       | Pédiatrie                            |
| 19. Adama LENGANI            | Néphrologie                          |



|                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| 20. Jean-Baptiste NIKIEMA  | Pharmacognosie                 |
| 21. Martial OUEORAOGO      | Pneumo-physiologie             |
| 22. Olga M. GOUMBRI/LOMPO  | Anatomie pathologique          |
| 23. Boubacar NACRO         | Pédiatrie                      |
| 24. Alain BOUGOUMA         | Hépatologie gastro-entérologie |
| 25. Athanase MILLOGO       | Neurologie                     |
| 26. Nazinigouba OUEDRAOGO  | Anesthésie-réanimation         |
| 27. Lassana SANGARE        | Bactériologie-virologie        |
| 28. Antoine P. NIAMBA      | Dermatologie-vénérologie       |
| 29. Blandine THIEBA BONANE | Gynécologie-obstétrique        |

## 2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1. Albert WANDAOGO        | Chirurgie pédiatrique                |
| 2. Joachim SANOU          | Anesthésie-réanimation               |
| 3. Théophile L. TAPSOBA   | Biophysique, médecine nucléaire      |
| 4. Daman SANO             | Chirurgie viscérale                  |
| 5. Abel KABRE             | Neuro-chirurgie                      |
| 6. Maïmouna DAO/OUATTARA  | Oto-rhino-laryngologie               |
| 7. Laurent T. OUEDRAOGO   | Santé publique                       |
| 8. Claudine LOUGUE/SORGHO | Radiodiagnostic et Imagerie Médicale |
| 9. Dieudonné N. MEDA      | Ophtalmologie                        |
| 10. Issa T. SOME          | Chimie analytique                    |
| 11. Rasmané SEMDE         | Pharmacie galénique                  |
| 12. Théodore OUEDRAOGO    | Anatomie                             |



|                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 13. Abel Y. BAMOUNI          | Radiodiagnostic et Imagerie Médicale |
| 14. Moussa BAMBARA           | Gynécologie-obstétrique              |
| 15. Fatou BARRO/TRAORE       | Dermatologie-vénérologie             |
| 16. Abdel Karim SERME        | Hépatogastrologie-entérologie        |
| 17. Jean SAKANDE             | Biochimie                            |
| 18. Kapouné KARFO            | Psychiatrie                          |
| 19. Timothée KAMBOU          | Urologie                             |
| 20. André K. SAMADOULOGOU    | Cardiologie                          |
| 21. Emile BANDRE             | Chirurgie pédiatrique                |
| 22. Apollinaire SAWADOGO     | Hépatologie. gastro-entérologie      |
| 23. Françoise MILLOGO/TRAORE | Gynécologie-obstétrique              |
| 24. Idrissa SANOU            | Bactériologie-virologie              |
| 25. Elie KABRE               | Biochimie                            |
| 26. Eléonore KAFANDO         | Hématologie biologique               |

### 3. MAITRES – ASSISTANTS

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Abdoulaye TRAORE     | Santé publique          |
| 2. Lady Kadiatou TRAORE | Parasitologie           |
| 3. Boubacar TOURE       | Gynécologie-obstétrique |
| 4. Alain Z. ZOUBGA      | Pneumo-phtisiologie     |
| 5. Pingwendé BONKOUNGOU | Pédiatrie               |
| 6. Arsène M. O. DABOUE  | Ophtalmologie           |
| 7. Robert O. ZOUNGRANA  | Physiologie             |



|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 8. Christophe S. DA                | Orthopédie, traumatologie                 |
| 9. Eric NACOULMA                   | Hématologie clinique                      |
| 10. Sélouké SIRANYAN               | Psychiatrie                               |
| 11. Vincent OUEDRAOGO              | Médecine du travail                       |
| 12. Barnabé ZANGO                  | Urologie                                  |
| 13. Théodore S. OUEDRAOGO          | Médecine du travail                       |
| 14. Dieudonné OUEDRAOGO            | Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale |
| 15. Sheick Oumar COULIBALY         | Parasitologie                             |
| 16. Nicolas MEDA                   | Santé publique                            |
| 17. Ahgbatouhabeba ZABSONRE/AHNOUX | Ophthalmologie                            |
| 18. Roger Arsène SOMBIE            | Hépatologie-Gastro-Entérologie            |
| 19. Ousséïni DIALLO                | Radiodiagnostic et Imagerie Médicale      |
| 20. Fla KOUETA                     | Pédiatrie                                 |
| 21. Dieu-Donné OUEDRAOGO           | Rhumatologie                              |
| 22. Assita LAMIEN/SANOU            | Anatomie pathologique                     |
| 23. Moussa OUEDRAOGO               | Pharmacologie                             |
| 24. Charlemagne OUEDRAOGO          | Gynécologie-obstétrique                   |
| 25. Ali OUEDRAOGO                  | Gynécologie-obstétrique                   |
| 23. Christian NAPON                | Neurologie                                |
| 27. Tarcissus KONSEIM              | Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale |
| 28. Gilbert P. BONKOUNGOU          | Chirurgie générale                        |
| 29. Adama SANOU                    | Chirurgie générale                        |
| 30. Charlemagne GNOULA             | Chimie thérapeutique                      |
| 31. Moustapha OUEDRAOGO            | Toxicologie                               |



- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| 32. Hervé TIENO             | Médecine interne       |
| 33. Armel R. Flavien KABORE | Anesthésie-réanimation |
| 34. Maurice ZIDA            | Chirurgie générale     |

#### 4. ASSISTANTS

- |                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Hamado KAFANDO              | Chirurgie générale                    |
| 2. Adrien B SAWADOGO           | Maladies infectieuses                 |
| 3. Lassina DAO                 | Pédiatrie                             |
| 4. Georges OUEDRAOGO           | Pneumo-phtisiologie                   |
| 5. Serge Aimé SAWADOGO         | Immunologie                           |
| 6. Fousséni DAO                | Pédiatrie Puériculture                |
| 7. Mahamoudou SANOU            | Bactériologie virologie               |
| 8. Yvette Marie GYEBRE/BAMBARA | Oto-rhino laryngologie                |
| 9. Gisèle BADOUM/OUEDRAOGO     | Pneumo-Phtysiologie                   |
| 10. Papougnézambo BONKOUNGOU   | Anesthésie-Réanimation                |
| 11. Gérard COULIBALY           | Néphrologie                           |
| 12. Oumar GUIRA                | Médecine interne                      |
| 13. Nina N. KORSAGA/SOME       | Dermatologie-Vénérologie              |
| 14. Madina A. NAPON            | Radiodiagnostic et Imagerie Médicale  |
| 15. Edgar OUANGRE              | Chirurgie générale et digestive       |
| 16. Isso OUEDRAOGO             | Chirurgie Pédiatrique                 |
| 17. Bertin Priva OUEDRAOGO     | Oto-rhino-laryngologie                |
| 18. Wélébnoaga Norbert RAMDE   | Médecine légale                       |
| 19. Mamoudou SAWADOGO          | Chirurgie Orthopédie et Traumatologie |





|                               |                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 21. Mohamed TALL              | Orthopédie - traumatologie           |
| 22. Abdoulaye ZAN             | Chirurgie générale                   |
| 23. Estelle Noëla Hoho YOUL   | Pharmacologie                        |
| 24. Solange YUGBARE/OUEDRAOGO | Pédiatrie                            |
| 25. Jérôme KOULIDIATI         | Hématologie                          |
| 26. F. Aristide KABORE        | Urologie                             |
| 27. Boureima KINDA            | Anesthésie-Réanimation               |
| 28. Privat Patrice GOUMBRI    | Psychiatrie                          |
| 29. Boubacar OUATTARA         | Radiodiagnostic et Imagerie Médicale |
| 30. W.L. Patrice GUIGUIMDE    | Chirurgie buccale                    |



# DEDICACES

*Je dédie ce travail :*

*Au tout puissant*

*Votre main puissante n'a cessé de me conduire vers l'atteinte de mes objectifs. Dans les moments difficiles vous avez toujours été mon refuge. Puisse votre grâce surabonder dans ma vie.*

*A mon père (in memoriam)*

*Vous m'avez toujours enseigné les vertus du courage et de la persévérance. Malheureusement le concours des événements ne vous a pas permis de vivre le couronnement de vos efforts. De là où vous êtes, je suis persuadé que vous vous réjouissez.*

*A ma mère*

*Vous êtes pour nous la mère parfaite. Vous nous avez appris le respect, l'intégrité. Vous avez fait de nombreux sacrifices pour mes études. Trouvez de la satisfaction en l'aboutissement de ce travail.*

*A ma sœur Geneviève*

*Tu m'as été d'un grand soutien durant tout mon cursus. Tu m'as persuadé dans le choix de cette filière. Ce travail est le tiens.*

*A mes sœurs Bintou, Yolande et Rebecca*

*Vous m'avez soutenu tout le long de mes études.*

*A mon cousin Mahmoudou*

*Tu es un frère pour moi*

*A mon oncle Germain*

*Merci pour vos conseils et votre soutien indéfectible.  
Vous êtes un père pour moi.*

*A mes cousins Hubert, Fernand, Gaston, Frédéric,  
Etienne, Célestin et Marc*

*Aux camarades de l'internat : Narcisse, Ali 1, Ali 2,  
Ouango, Franck, Patrick et Ambroise*

*A l'association des élèves et étudiants ressortissants  
de Tindila. Restons solidaires.*

*A Jérôme, François, JB et Saïdou  
Merci.*

# REMERCIEMENTS

*Nos sincères remerciements à tous ceux et à toutes celles qui ont contribué à la réalisation de ce travail :*

*A tous les enseignants de l'Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé*

*Merci pour l'encadrement au cours de notre formation.*

***Au Professeur Si Simon TRAORE***

*Vous avez inspiré et dirigé ce travail. Lorsque nous vous avons approché pour solliciter un sujet de thèse, vous avez tout de suite été à notre écoute. Infiniment merci.*

***Au Docteur Maurice ZIDA***

*Pour avoir accepté de codiriger avec un investissement personnel, de bout en bout ce travail malgré vos multiples occupations.*

***Au Professeur Agrégé Albert WANDAOGO, chef du service de chirurgie du CHUP-CDG.***

***Au Professeur Agrégé Emile BANDRE***

*Merci pour avoir accepté sans condition de juger ce travail malgré vos multiples occupations.*

***Au Docteur Papougnézambo BONKO'OUNGOU***

*Vous avez répondu favorablement à notre demande en acceptant immédiatement de juger cette thèse.*

***Au Docteur Boubakar O'UATTARA***

*En acceptant de juger ce modeste travail, vous comblez notre profond désir.*

***Au personnel du service de chirurgie générale et digestive du CHU-YO***

*Merci pour votre collaboration*

*Au major et à tout le personnel du service de chirurgie du  
CHUP-CDG.*

*A Bationo André*

*Merci pour ton soutien.*

*A Prospère*

*Merci pour les services informatiques.*

A NOS HONORABLES  
MAITRES ET JUGES



*A notre maître et directeur de thèse : le Professeur Si Simon  
TRAORE*

*Vous êtes :*

*- Professeur titulaire de chirurgie viscérale à l'UFR-SDS  
de l'U.O*

*- Chef du service de chirurgie générale et digestive du  
CHU-YO*

*- Chevalier de l'ordre national*

*Cher maître,*

*C'est un grand honneur que vous nous avez fait en accep-  
tant de diriger cette thèse malgré vos multiples occupations.  
Votre simplicité et votre disponibilité sont appréciées par  
tous. Vos qualités scientifiques et humaines ne sont plus à  
démontrer. Nous avons eu l'opportunité de bénéficier de vos  
enseignements théoriques et pratiques au cours de notre cur-  
sus universitaire.*

*Puisse ce modeste travail vous satisfaire.*

*Que Dieu vous bénisse sur tous les plans.*

*A notre maître co-directeur de thèse et juge : le Docteur Maurice ZIDA*

*Vous êtes :*

- Médecin colonel des forces armées nationales*
- Chirurgien des hôpitaux, chef de l'unité d'hospitalisation du service de chirurgie générale et digestive du CHU-YO*
- Maître-assistant en chirurgie générale et digestive à l'UFR-SDS de l'U.O.*

*Cher maître,*

*C'est un immense privilège pour nous que vous ayez accepté de codiriger et juger cette thèse. Nous avons été marqués par votre disponibilité malgré vos diverses occupations. Votre rigueur et vos connaissances scientifiques imposent le respect. Lors de notre stage aux urgences viscérales, nous avons eu la chance de bénéficier de votre encadrement. Nous osons espérer être à la hauteur de vos attentes à travers ce modeste travail. Nous vous souhaitons une brillante carrière professionnelle.*

*Que le tout puissant vous accorde longévité et comble de sa grâce vous et votre famille.*

*A notre maître et président du jury : le Professeur Agrégé  
Emile BANDRE*

*Vous êtes :*

- Maître de conférences Agrégé de chirurgie pédiatrique  
à l'UFR-SDS de l'U.O*
- Chirurgien pédiatre au CHUP-CDG*
- Ancien interne des hôpitaux du Burkina*

*Cher maître,*

*Vous nous faite un grand honneur en acceptant de présider  
ce jury malgré vos multiples occupations.*

*Nous avons eu le privilège de bénéficier de vos enseigne-  
ments théoriques et de votre encadrement pratique.*

*Nous avons été marqués par votre simplicité et vos énormes  
connaissances scientifiques qui ne sont plus à démontrer.*

*Veillez recevoir, cher maître notre profonde reconnais-  
sance. Que la bénédiction de Dieu surabonde dans votre vie.*

*A notre maître et juge : le Docteur Papougnézambo  
BONKOUNGOU*

*Vous êtes :*

- Assistant en anesthésie-réanimation à l'UFR-SDS de l'U.O*
- Anesthésiste réanimateur au service d'anesthésie-réanimation du CHU-YO*
- Enseignant à l'Ecole Nationale de Santé Publique de Ouagadougou*

*Cher maître,*

*Vous avez accepté de juger ce travail en dépit de vos diverses occupations. Vos qualités humaines et scientifiques sont dignes d'admiration.*

*Trouvez ici l'expression de notre profonde gratitude.*

*Que le tout puissant vous comble de ses grâces.*

*A notre maître et juge : le Docteur Boubakar OUATTARA*

*Vous êtes :*

- Médecin colonel des forces armées nationales*
- Assistant en radiodiagnostic et imagerie médicale à l'UFR-SDS de l'U.O*
- Radiologue au service d'imagerie médicale et de radiodiagnostic du CHU-YO*

*Cher Maître,*

*Nous sommes très touchés par l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de juger ce travail.*

*Votre disponibilité et votre qualité d'écoute forcent le respect. Nous n'avons pas assez de mots pour vous témoigner de notre profonde reconnaissance. Nous vous souhaitons une brillante carrière professionnelle.*

*Puisse Dieu vous accorder bonheur et longévité.*

## *Avertissement*

*« Par délibération, l'Unité de Formation et de Recherche en Sciences De la Santé a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et n'entend leur donner aucune approbation ou improbation. »*

# LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

## **LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS**

A.I : Acute intestinal intussusception

ASP : Abdomen sans préparation

AMG : Arrêt des matières et des gaz

BF : Burkina Faso

CHU-YO : Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo

CHUP-CDG : Centre Hospitalier pédiatrique Charles de Gaulle

CMA : Centre médical avec antenne chirurgicale

FID : Fosse iliaque droite

Hb : hémoglobine

IIA : Invagination intestinale aigue

IDH : Indice de développement humain

NHA : Niveaux hydro-aériques

ORL : Oto-rhino-laryngologie

SSI : Sérum salé isotonique

U.O : Université de Ouagadougou



LISTE DES TABLEAUX  
ET DES FIGURES

## **LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX**

### **FIGURES**

|   |    |
|---|----|
| Figure 1 : artères de l'intestin grêle.....                                 | 8  |
| Figure 2 : vascularisation artérielle du gros intestin.....                 | 12 |
| Figure 3 : boudin d'invagination.....                                       | 15 |
| Figure 4 : variétés anatomiques d'invaginations.....                        | 16 |
| Figure 5 : arbre décisionnel dans le traitement de l'IIA du nourrisson..... | 26 |
| Figure 6 : répartition mensuelle des cas d'IIA.....                         | 35 |
| Figure 7 : répartition des patients selon le délai de consultation.....     | 38 |
| Figure 8 : répartition des patients selon le délai chirurgical.....         | 45 |
| Figure 9 : aspect en cocarde en coupe transversale à l'échographie.....     | 73 |
| Figure 10 : coupe longitudinale : aspect en sandwich.....                   | 73 |
| Figure 11 : aspect en pince de homard.....                                  | 74 |
| Figure 12 : réduction chirurgicale par expression manuelle.....             | 74 |

### **TABLEAUX**

|  |    |
|--|----|
| Tableau I : répartition des patients selon la saison d'admission.....                    | 36 |
| Tableau II : répartition selon la classe d'âge des enfants atteints d'IIA.....           | 37 |
| Tableau III : répartition des patients selon la catégorie socio-<br>professionnelle..... | 37 |
| Tableau IV : répartition des patients selon les antécédents.....                         | 39 |
| Tableau V : répartition des patients selon les signes fonctionnels.....                  | 40 |

|  |    |
|--|----|
| Tableau VI : répartition des patients selon les signes retrouvés à l'examen physique.....      | 41 |
| Tableau VII : répartition des patients selon les signes radiographiques.....                   | 42 |
| Tableau VIII : répartition des patients selon les types anatomiques.....                       | 47 |
| Tableau IX : répartition des patients selon les gestes pratiqués.....                          | 47 |
| Tableau X : répartition des patients selon l'état du segment intestinal.....                   | 48 |
| Tableau XI : répartition des patients selon les causes déterminantes et les classes d'âge..... | 49 |
| Tableau XII : répartition des patients selon les complications post-opératoires.....           | 50 |

# SOMMAIRE

## SOMMAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCTION- ENONCE DU PROBLEME .....</b>                    | <b>2</b>  |
| <b>PREMIERE PARTIE : GENERALITES.....</b>                        | <b>4</b>  |
| <b>1. RAPPEL ANATOMIQUE CHEZ L'ADULTE.....</b>                   | <b>5</b>  |
| 1.1. L'intestin grêle.....                                       | 5         |
| 1.1.1. Configuration extérieure du jéjunum et de l'iléum.....    | 5         |
| 1.1.2. Fixité du jéjunum et de l'iléum.....                      | 6         |
| 1.1.3. Rapports des anses intestinales.....                      | 6         |
| 1.1.4. Configuration interne du grêle.....                       | 6         |
| 1.1.5. Constitution du grêle.....                                | 7         |
| 1.1.6. Vascularisation et innervation.....                       | 7         |
| 1.2. Le côlon.....   | 9         |
| 1.2.1. Description.....  | 9         |
| 1.2.2. Moyens de fixité.....                                     | 10        |
| 1.2.3. Vascularisation et innervation.....                       | 10        |
| <b>2. L'INVAGINATION INTESTINALE AIGUE.....</b>                  | <b>13</b> |
| 2.1. Définition.....   | 13        |
| 2.2. Physiopathologie.....                                       | 13        |
| 2.3. Anatomie pathologique.....                                  | 13        |
| 2.4. Etiopathogenie.....   | 16        |
| 2.4.1. IIA idiopathique.....                                     | 16        |
| 2.4.2. IIA secondaire.....                                       | 17        |
| 2.5. Signes.....   | 17        |
| 2.5.1. Type de description : IIA idiopathique du nourrisson..... | 17        |
| 2.5.2. Formes cliniques.....                                     | 18        |
| 2.5.3. Diagnostic.....   | 22        |
| 2.6. Traitement.....   | 23        |
| 2.6.1. Buts du traitement.....                                   | 23        |
| 2.6.2. Moyens.....   | 23        |
| 2.6.2.1. Moyens médicaux.....                                    | 23        |
| 2.6.2.2. Moyens physiques.....                                   | 23        |
| 2.6.2.3. Moyens chirurgicaux.....                                | 24        |
| 2.6.3. Indications.....  | 25        |
| 2.6.4. Complications post opératoires.....                       | 26        |
| <b>DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE.....</b>                        | <b>27</b> |

|  |    |
|--|----|
| <b>I. OBJECTIFS</b> .....                      | 29 |
| I.1. Objectif principal.....                   | 29 |
| I.2. Objectifs spécifiques.....                | 29 |
| <b>II. MATERIEL ET METHODE D'ETUDE</b> .....   | 29 |
| II.1. Cadre de l'étude.....                    | 29 |
| II.2. Type et période d'étude.....             | 32 |
| II.3. Source des données.....                  | 32 |
| II.4. Critères de sélection.....               | 32 |
| II.5. Analyse des données.....                 | 33 |
| II.6. Définitions opérationnelles.....         | 33 |
| <b>III. RESULTATS</b> .....                    | 34 |
| III.1. Caractéristiques épidémiologiques.....  | 35 |
| III.1.1. Fréquence.....                        | 35 |
| III.1.2. Incidence saisonnière.....            | 35 |
| III.1.3. Age et sexe.....                      | 36 |
| III.1.4. Profession.....                       | 37 |
| III.1.5. Provenance.....                       | 37 |
| III.1.6. Mode d'admission.....                 | 38 |
| III.1.7. Délai de consultation.....            | 38 |
| III.2. Aspects cliniques et paracliniques..... | 38 |
| III.2.1. Données cliniques.....                | 38 |
| III.2.2. Aspects paracliniques.....            | 41 |
| III.3. Le traitement.....                      | 43 |
| III.3.1. Traitement médical.....               | 43 |
| III.3.2. Lavement thérapeutique.....           | 44 |
| III.3.3. Traitement chirurgical.....           | 45 |
| III.4. Suites opératoires.....                 | 49 |
| <b>IV. DISCUSSION</b> .....                    | 51 |
| IV.1. Limites et contraintes de l'étude.....   | 52 |
| IV.2. Aspects épidémiologiques.....            | 52 |
| IV.3. Aspects cliniques.....                   | 53 |
| IV.4. Aspects paracliniques.....               | 58 |
| IV.5. Aspects thérapeutiques.....              | 59 |
| IV.5.1. Traitement médical.....                | 59 |
| IV.5.2. Traitement chirurgical.....            | 61 |
| IV.5.3. Suites opératoires.....                | 64 |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>V.CONCLUSION.....</b>                       | <b>67</b> |
| <b>VI. RECOMMANDATIONS ET SUGGESTIONS.....</b> | <b>69</b> |
| <b>ANNEXES.....</b>                            | <b>70</b> |
| <b>ICONOGRAPHIES.....</b>                      | <b>73</b> |
| <b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>        | <b>76</b> |
| <b>FICHE DE COLLECTE.....</b>                  | <b>82</b> |
| <b>RESUME.....</b>                             | <b>86</b> |

# INTRODUCTION – ENONCE DU PROBLEME



## INTRODUCTION - ENONCE DU PROBLEME

L'invagination intestinale aiguë (IIA) se définit comme la pénétration d'un segment intestinal dans le segment adjacent comme un doigt de gant partiellement engainé dans lui-même [14].

Il s'agit d'une pathologie du nourrisson de 3 à 9 mois chez qui elle constitue la première cause d'occlusion intestinale aiguë [22]. Dans cette tranche d'âge, son origine est idiopathique dans plus de 90% des cas [6,39].

Chez l'enfant de plus de 2 ans et l'adulte elle est rare et révèle souvent une pathologie organique.

L'IIA demeure responsable d'une morbidité et d'une mortalité assez élevées dans les pays en développement comme l'atteste le taux de décès de 15% noté par Lebeau et al. en Côte d'Ivoire [26].

Depuis la première description détaillée de l'IIA en 1789 par J. Hunter [50], divers aspects de la maladie ont été l'objet d'études à travers le monde. En Europe son incidence a été évaluée à 1,1- 4,3‰ naissances vivantes selon une large étude réalisée par l'OMS [6].

En France une étude multicentrique menée en 2004 mettait l'accent sur la difficulté du diagnostic de la maladie en particulier chez l'adulte ; le diagnostic était posé dans seulement 52% des cas en pré opératoire [4].

Cette situation est liée à l'inconstance des signes pathognomoniques de l'affection à savoir la douleur avec masse abdominale, rectorragies et vomissements.

En Afrique, les études faites sur l'IIA sont souvent courtes et ne renseignent pas sur l'incidence de la maladie par rapport à la population générale. Cependant elles rapportent les particularités de l'affection dans le contexte de pauvreté et de précarité des situations sanitaires.

Une étude réalisée chez le nourrisson dans un hôpital de Lomé (Togo) en 2004[20] indiquait une fréquence des retards de prise en charge (67,57% après 48 heures) avec recours quasi exclusif au traitement chirurgical.

Actuellement le traitement de l’IIA par réduction hydrostatique ou pneumatique est la règle chez le nourrisson ; pour les patients plus âgés il est essentiellement chirurgical à cause de la fréquence des formes secondaires.

Plusieurs aspects de la maladie ont été l’objet d’études au Burkina Faso [8,36 ,44 ,46 ,47]. Cependant aucune étude prenant en compte toutes les tranches d’âge n’a été effectuée récemment au Burkina en notre connaissance.

C’est dans le but de renforcer les connaissances sur les particularités de l’IIA dans le pays que nous entreprenons cette étude sur les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de l’affection dans deux hôpitaux de référence (CHU-YO et CHUP-CDG). Cela permettra de mieux diagnostiquer et prendre en charge cette affection.

# PARTIE I : GENERALITES

## **1. RAPPEL ANATOMIQUE CHEZ L'ADULTE [35,42]**

Les intestins constituent un tube allant du pylore à l'anus et comprenant deux parties morphologiquement différentes : le grêle et le côlon.

### **1.1. L'intestin grêle**

Le grêle est un segment du tube digestif mesurant 7m de long, à peu près cylindrique allant du pylore au côlon. On lui distingue 2 principales parties : le duodénum qui est relativement fixe, et l'ensemble formé par le jéjunum et l'iléum qui est mobile.

Le duodénum forme un anneau, divisé en 4 portions, enroulé autour de la tête et du col du pancréas. Du fait de sa fixité il n'est pas le siège d'invagination intestinale.

La proximité du grêle avec l'estomac comparativement au côlon qui est en situation basse est responsable dans les pathologies occlusives, comme c'est le cas dans l'IIA, d'une apparition précoce des vomissements (avec retentissement sur l'état général) et tardive de l'AMG. De même dans l'IIA les rectorragies sont plus tardives et peu fréquentes si l'invagination intéresse uniquement le grêle et le boudin d'invagination n'est pas perçu au toucher rectal.

En outre la levée d'une occlusion du grêle par lavement thérapeutique est plus difficile que dans le cas du côlon du fait de sa situation haute.

#### **1.1.1. Configuration extérieure du jéjunum et de l'iléum**

Le jéjunum et l'iléum constituent un segment s'étendant de l'angle duodéno-jéjunal à la jonction iléo-caecale. Avec une longueur de 6,5m pour un calibre variant de 2 à 3cm, ils représentent les 3/5 du grêle.

Ils décrivent 15 à 16 flexuosités appelés anses intestinales. Chaque anse a la forme d'un « U » dont les branches plus ou moins parallèles sont en contact l'une avec l'autre ; elle présente 2 faces convexes, un bord libre et un adhérent le long duquel le péritoine se continue avec le mésentère.

Il y'a 2 groupes d'anses intestinales : un groupe supérieur formé d'anses hori-

zontales, c'est le jéjunum, et un groupe inférieur d'anses verticales constituant l'iléum.

### **1.1.2. Fixité du jéjunum et de l'iléum**

Les anses intestinales sont appendues au mésentère qui est fixé à la paroi abdominale postérieure.

### **1.1.3. Rapports des anses intestinales**

Les anses intestinales forment une masse occupant l'espace central de la cavité abdominale. Cette masse répond :

- en arrière à la paroi abdominale postérieure, aux gros vaisseaux pré vertébraux, à la partie sous méso-colique du duodénum, aux reins et aux uretères
- en avant au grand omentum et à la paroi abdominale antérieure
- en haut au côlon et méso-côlon transverse
- en bas au côlon ilio-pelvien et aux organes du petit bassin
- à gauche au côlon descendant et à la paroi abdominale latérale gauche
- à droite au caecum, au côlon ascendant et à la paroi abdominale latérale droite.

### **1.1.4. Configuration interne du grêle**

On retrouve au niveau de la muqueuse jéjunale et iléale :

- des villosités qui sont des saillies filiformes très courtes visibles à la loupe ; elles donnent un aspect velouté à la muqueuse
- des replis disposés perpendiculairement à l'axe de l'intestin appelés valvules conniventes ; ces valvules diminuent en nombre et en dimension du duodénum au côlon
- des follicules clos qui sont de petits amas lymphoïdes arrondis, blanchâtres et saillants. Ils se disposent parfois sous forme de plaques appelées plaques de Peyer. Ces plaques siègent particulièrement dans la

deuxième moitié du jéjuno-iléon et le long du bord libre de l'intestin.

### **1.1.5. Constitution**

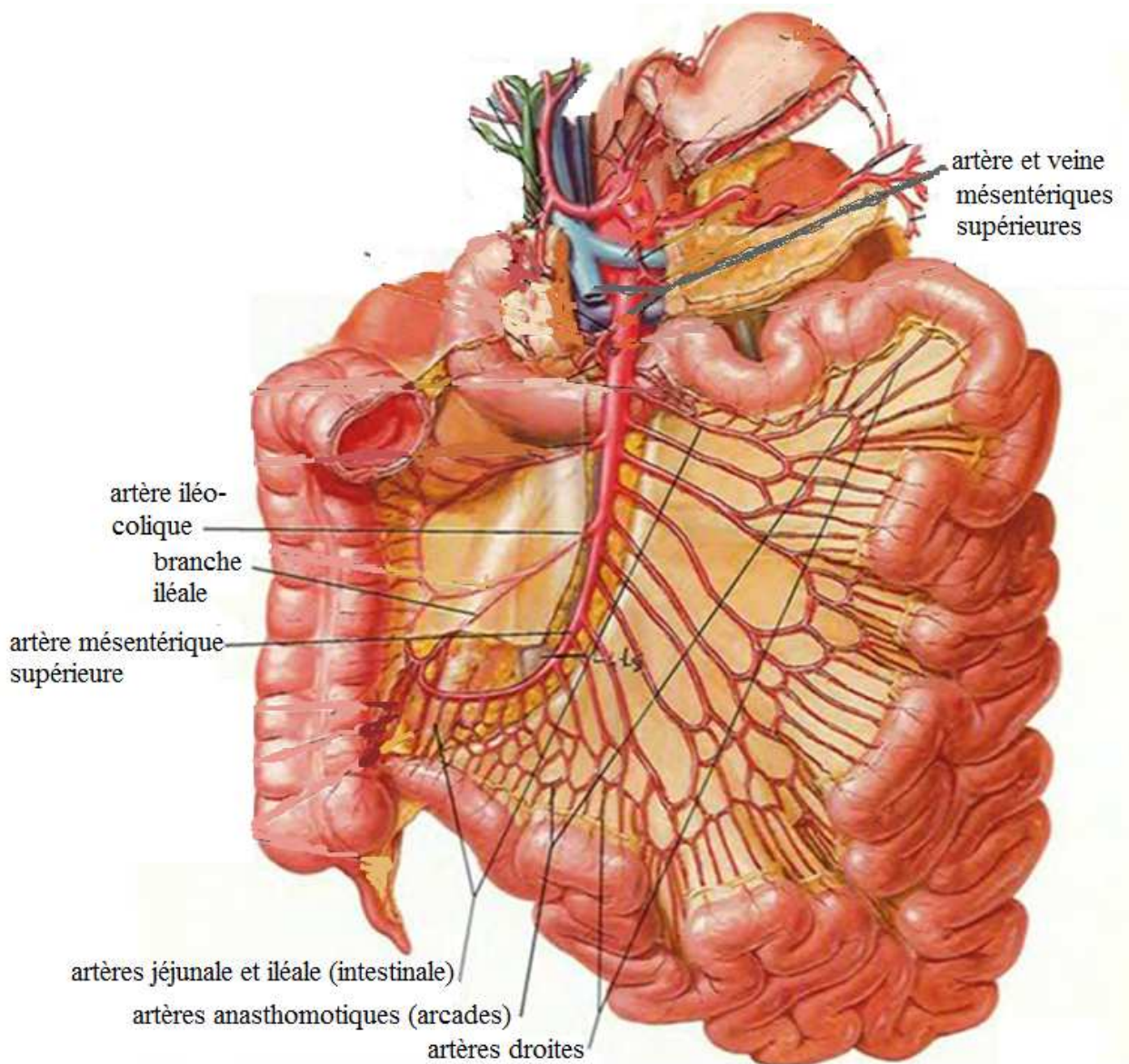
La paroi du jéjunum et de l'iléum est constituée de 4 tuniques superposées qui sont de dehors en dedans :

- une séreuse
- une musculuse formée d'une couche superficielle de fibres longitudinales et profonde de fibres circulaires
- une sous muqueuse mince, lame de tissu cellulaire lâche
- une muqueuse

### **1.1.6. Vascularisation et innervation**

- L'irrigation jéjunale et iléale est assurée par les branches intestinales de l'artère mésentérique supérieure. Ces branches s'anastomosent en arcade et se terminent par les artères droites. Cette vascularisation est illustrée par la figure 1.
- les veines sont disposées comme les artères et se jettent dans la veine mésentérique supérieure.
- les lymphatiques vont directement au groupe juxta-intestinal des ganglions mésentériques supérieurs ou au groupe intermédiaire. Ces 2 groupes communiquent entre eux-mêmes et avec le groupe central dont les efférents aboutissent enfin au tronc lombaire gauche ou dans la citerne du chyle, soit directement, soit par l'intermédiaire des ganglions pré et latéro-aortiques gauches.
- les nerfs du jéjunum et de l'iléum viennent du plexus mésentérique supérieur qui provient lui-même du plexus solaire.

↑ haut  
→ gauche



**Figure 1 : artères de l'intestin grêle [35]**

## **1.2. Le côlon**

C'est la partie la plus volumineuse des intestins. Le côlon s'étend de la jonction iléo-colique ou iléo-caecale au rectum. Il comprend le caecum, le côlon ascendant, le côlon transverse, le côlon descendant et le côlon ilio-pelvien qui se continue avec le rectum. L'ensemble forme un cadre autour des anses grêles, le cadre colique. Sa longueur est d'environ 1,5m pour un diamètre variable du caecum à l'anus : 7-8cm au côlon ascendant, 5cm au côlon transverse, 3-5cm au côlon descendant et iliaque, plus de 3cm au côlon pelvien.

Le côlon est parcouru dans toute sa longueur par des bandelettes musculaires longitudinales au nombre de trois du caecum au côlon descendant et de 2 au côlon ilio-pelvien. Dans l'intervalle des bandelettes se présentent des bosselures séparées par des sillons transversaux ; ces bosselures disparaissent au voisinage du rectum.

Il est constitué de 4 tuniques comme le grêle : une séreuse dont la disposition varie avec chaque segment ; une musculuse ; une sous muqueuse et une muqueuse qui est sans villosité ni valvule conniventes mais soulevée par des replis appelés crêtes ou valvules coliques.

### **1.2.1. Description**

#### **– Le caecum**

Il a la forme d'un sac ouvert en haut situé habituellement dans la fosse iliaque droite (FID). Sa limite supérieure répond à l'orifice iléo-colique. Le caecum présente une face antérieure, une face postérieure, une face externe et une interne sur laquelle s'implante l'appendice vermiforme ; une extrémité supérieure qui se continue avec le côlon ascendant et une extrémité inférieure ou fond.

#### **– le côlon ascendant**

Il communique avec l'iléum au niveau de l'orifice iléo-colique ou iléo-caecal muni de la valvule du même nom ou valvule de Bauhin.



– **le côlon transverse**

Il est lié au précédent par l'angle colique droit ou angle hépatique. Il comprend une partie droite relativement fixe représentant le 1/3 de sa longueur et une partie gauche mobile.

– **le côlon descendant**

Il débute au niveau de l'angle gauche ou splénique du côlon et se termine en regard de la crête iliaque.

– **le côlon ilio-pelvien**

C'est le segment qui s'étend de la crête iliaque gauche à la 3<sup>e</sup> vertèbre sacrée ou il se continue avec le rectum. Sa première portion, qui est fixe, est le côlon iliaque et la seconde, mobile, le côlon pelvien ou anse sigmoïde.

En pratique chirurgicale on subdivise le cadre colique en 2 parties : le côlon droit qui va du caecum aux 2/3 droits du côlon transverse et le côlon gauche regroupant le 1/3 gauche du transverse, le côlon descendant et le côlon ilio-pelvien.

### **1.2.2. Moyens de fixité du côlon**

Il s'agit :

- du méso côlon par lequel le côlon est appendu à la paroi abdominale postérieure
- des ligaments phrénico-coliques fixant les angles coliques au diaphragme
- du grand omentum (épiploon) reliant le côlon transverse à l'estomac
- et des fascias de Toldt droit et gauche qui fixent respectivement le côlon ascendant et le côlon descendant à la paroi abdominale postérieure.

### **1.2.3. Vascularisation et innervation**

- Le côlon droit est irrigué par les artères colique droite, colique moyenne et iléo-colique qui proviennent de la mésentérique supérieure (voir figure2). Les artères caecales antérieure et postérieure, branches de l'artère iléo-colique, irriguent le caecum.

Les artères coliques gauches ascendante et descendante (divisée en 3 artères

sigmoïdes), branches de la mésentérique inférieure, irriguent le côlon gauche. Ces vaisseaux s'anastomosent entre eux pour former une arcade artérielle para-colique.

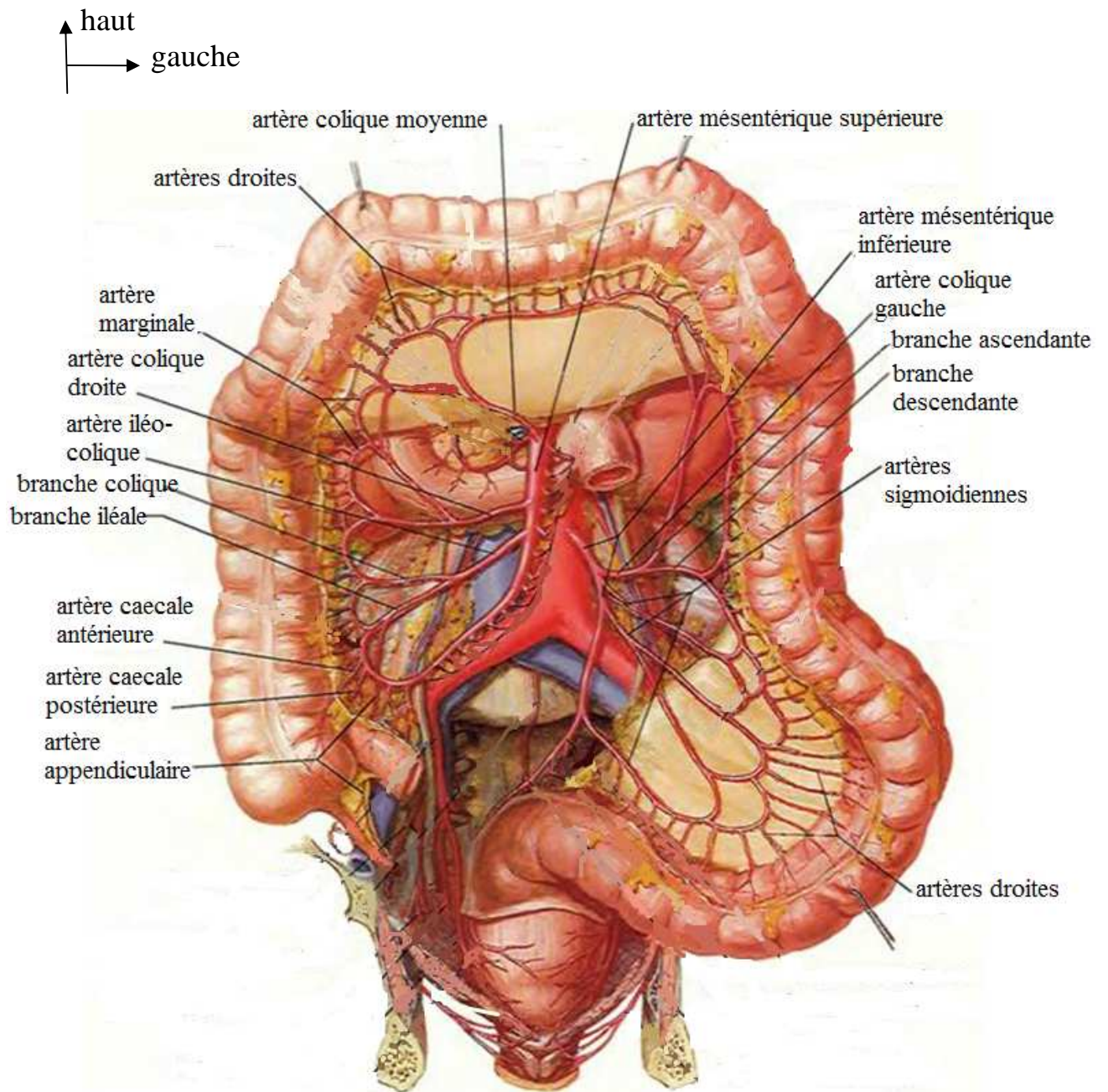
- Les veines coliques se drainent dans la veine porte par les veines mésentériques supérieure pour le côlon droit et inférieure pour le côlon gauche. Le drainage des veines caecales dans la mésentérique supérieure se fait via la veine iléo-colique.

- Les lymphatiques du côlon vont successivement ou en sautant certains relais, aux ganglions épicoliques, aux ganglions para-coliques et aux ganglions intermédiaires et principaux placés le long des artères coliques.

Les lymphatiques du caecum particulièrement, se jettent dans les chaînes iléo-coliques.

- Le côlon droit est innervé par le plexus mésentérique supérieur et le côlon gauche par le plexus mésentérique inférieur. Les plexus caecaux proviennent du plexus mésentérique supérieur.

Il existe en outre une innervation intrinsèque liée au système sympathique et parasympathique ; elle est assurée par les plexus d'Auerbach et de Meissner.



**Figure 2 : vascularisation artérielle du côlon [35]**

## **2. L'INVAGINATION INTESTINALE AIGUE (IIA)**

### **2.1. Définition [34]**

L'invagination intestinale est une conséquence de l'intussusception d'un segment intestinal dans le segment d'aval. Le phénomène est physiologique ; la pérennisation d'une telle invagination caractérise l'invagination intestinale aigue.

### **2.2. Physiopathologie [14, 15, 18, 27]**

La pénétration du segment intestinal dans le segment adjacent est favorisée par les troubles du péristaltisme, la mobilité des anses intestinales, la présence d'obstacle ou de résistance dans la lumière ou dans la paroi intestinale [25]. Elle se fait habituellement de façon descendante ou iso péristaltique, donc vers le segment d'aval.

Au cours de la progression du segment invaginé le mésentère avec ses éléments vasculo-nerveux est entraîné et une strangulation se produit. De même la lumière intestinale s'obstrue progressivement. La compression veineuse et lymphatique qui en résulte est souvent responsable d'un œdème aggravant l'obstruction, à l'origine de syndrome occlusif.

La compression des artères mésentériques entraîne une ischémie avec lésions de la muqueuse intestinale, lésions pouvant être à l'origine de rectorragie. L'ischémie conduit en l'absence de traitement à la nécrose intestinale (2,5% avant 48 heures, 82% après 72 heures) [15] et à la péritonite.

Toutefois l'invagination peut être lâche avec striction peu importante d'où la bonne tolérance de certaines IIA malgré plusieurs jours d'évolution.

La progression et l'arrêt du segment invaginé rythment les crises douloureuses.

### **2.3. Anatomie pathologique [17, 18, 34]**

L'invagination se réalise le plus souvent comme un doigt de gant partiellement engainé dans lui-même. Le fait anatomique est l'imbrication de 3 tuniques formant le boudin d'invagination (la figure 3 schématise un boudin en coupe longitudinale et transversale).

La tunique externe ou gaine est constituée par le segment d'aval dans lequel ont pénétré la tunique moyenne, le mésentère et la tunique interne. Le pli entre la gaine et la tunique moyenne est le collet ; celui entre la tunique interne et moyenne appelée tête du boudin constitue le point le plus avancé de l'intestin invaginé.

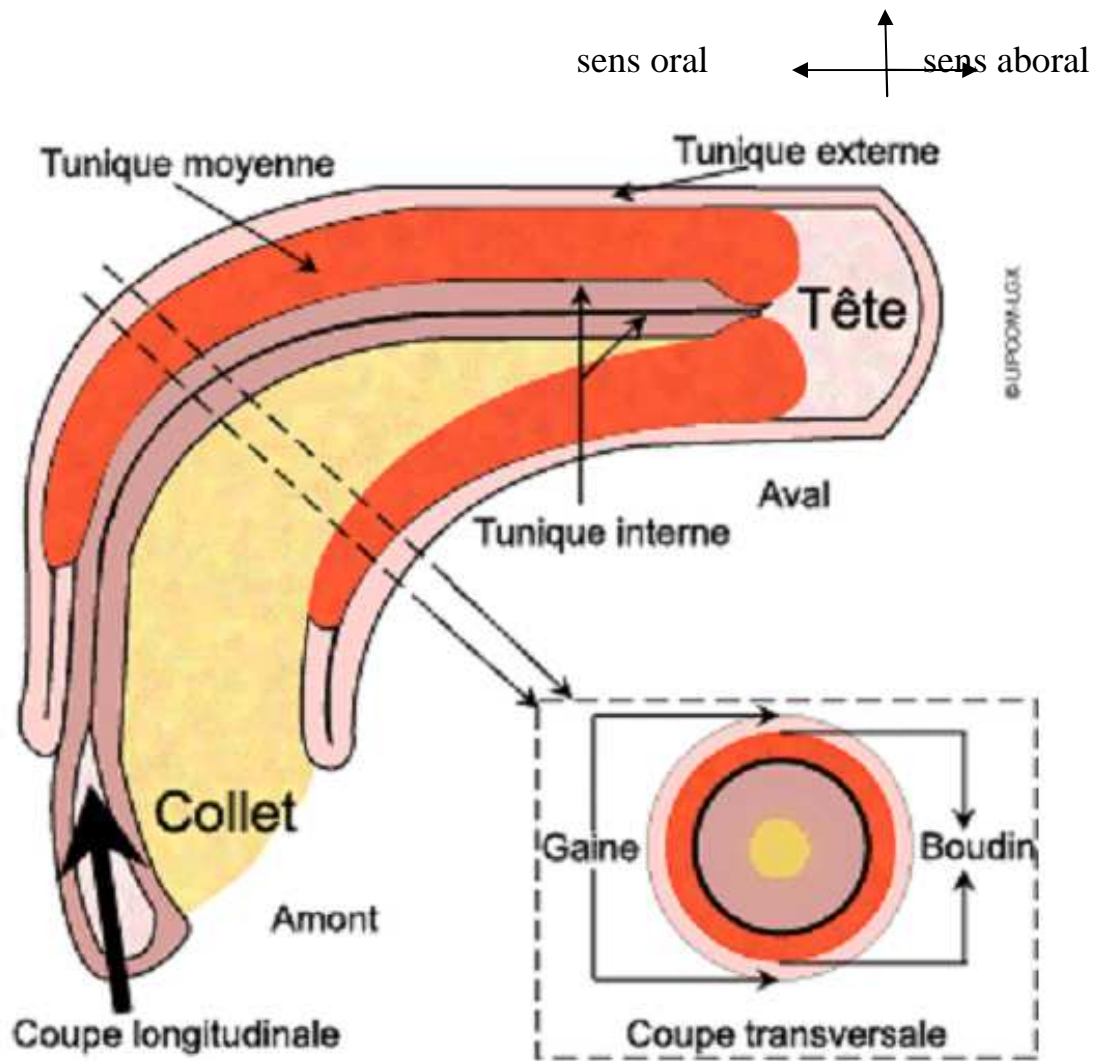
Selon les modalités de la progression de l'invagination, on distingue les invaginations par prolapsus, par retournement et mixtes.

Dans les IIA par prolapsus le collet est fixe, la progression de l'invagination se fait par déroulement de la tête.

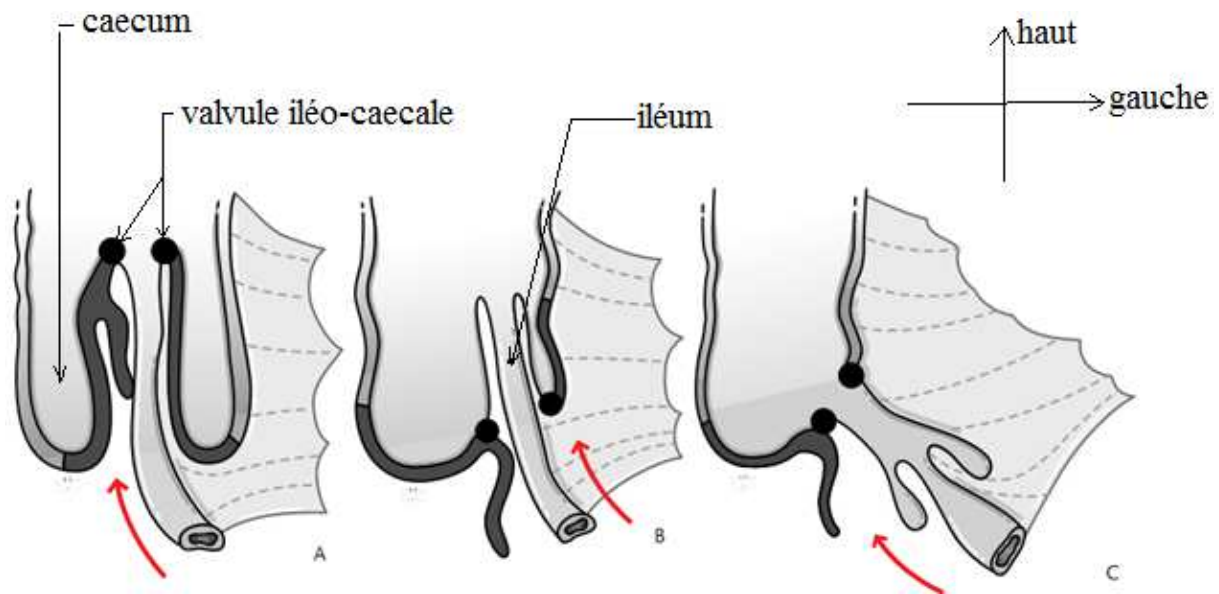
Pour les IIA par retournement, la tête du boudin est fixe et la progression se fait par retournement continu du collet.

Les types anatomiques d'IIA sont divers : jéjuno-jéjunal, iléo-iléal ; iléo-colique transvalvulaire dans lequel la valvule de Bauhin forme le collet du boudin d'invagination ;

iléo-caecal dans lequel la valvule de Bauhin constitue la tête du boudin ; iléo-caeco-colique où la valvule de Bauhin et l'appendice s'engagent dans le côlon et le type colo-colique (voir figure 4). Les invaginations du carrefour iléo-caecal sont les plus fréquentes [6, 39, 46].



**Figure 3** : coupes schématiques d'un boudin d'invagination [17]



**Figure 4 : Variétés anatomiques d'invagination [18]**

A : Invagination iléo-caeco-colique

B : Invagination iléo-colique transvalvulaire

C : Invagination iléo-iléale

## **2.4. Etiopathogénie [18,41]**

On distingue les invaginations secondaires à des lésions dites organiques ou associées à une autre pathologie, de celles dites idiopathiques représentant la majorité des cas (90% chez le nourrisson).

### **2.4.1. Invagination intestinale aiguë idiopathique**

C'est la forme du nourrisson. Elle serait liée à une adenolymphite mésentérique avec hyperplasie lymphoïde. Ce phénomène survient au cours des infections. Les infections virales étant fortement incriminées ; ce qui tend à expliquer la variation saisonnière de la pathologie.

Cependant l'hypothèse d'achoppement sur des organes lymphoïdes hypertrophiés est actuellement remise en question. Le rôle déclencheur du monoxyde d'azote, de médiateurs de l'inflammation avec perturbation de la motilité et de la vascularisation intestinale a été évoqué.

## **2.4.2. IIA secondaire**

Elle touche surtout l'enfant de plus de 2 ans et l'adulte et constitue souvent la circonstance de découverte de la pathologie sous jacente.

La cause peut être une lésion pariétale ou endoluminale : tumeur, polypes du grêle, diverticule de Meckel, lymphome digestif, duplication digestive. IL peut s'agir de lésions localisées s'intégrant dans le cadre de maladie générale : purpura rhumatoïde, mucoviscidose, syndrome hémolytique et urémique. Par ailleurs il faut noter les IIA postopératoires survenant dans les 2 premières semaines après une chirurgie abdominale ou retro péritonéale.

L'augmentation du risque d'IIA liée aux vaccins anti-rotavirus ne semble pas être observée avec les nouveaux vaccins.

## **2.5. Signes**

### **2.5.1. Type de description : IIA idiopathique du nourrisson**

#### **2.5.1.1. Signes cliniques [6, 8, 20, 27, 34]**

##### *❖ Signes fonctionnels*

La symptomatologie fonctionnelle de début survient brutalement chez un nourrisson en pleine santé apparente.

On observe classiquement des signes formant une triade constituée de douleurs abdominales, de vomissements et de rectorragies ; c'est la triade d'OMBREDANNE.

Les douleurs abdominales sont à type de coliques paroxystiques se manifestant par des cris, des pleurs avec refus de téter. Les crises douloureuses sont suivies de période d'accalmie.

Les émissions sanglantes par l'anus sont initialement faites de stries ou de glaires sanglantes. Elles sont généralement tardives. Parfois on observe de la diarrhée.

Les vomissements alimentaires au début, sont fréquents. Initialement, ils sont le



reflet végétatif de la souffrance mésentérique. Ensuite, ils deviennent bilieux et traduisent l'occlusion du grêle.

#### ❖ *Signes généraux*

L'état général est habituellement satisfaisant au cours des périodes d'accalmie. La prostration et la pâleur à l'issue des crises douloureuses est fréquente. La fièvre est absente le plus souvent.

Dans les formes vues tardivement, on peut observer une déshydratation, un état de choc, de la léthargie.

#### ❖ *Signes physiques*

La palpation abdominale réalisée en dehors des crises douloureuses retrouve une paroi abdominale souple, une FID vide, témoin de l'ascension du caecum, ou comblée. Elle retrouve dans près de la moitié des cas le boudin d'invagination [6,8] sous la forme d'une masse allongée, cylindrique, élastique ou dure, mobile, de siège variable.

Le toucher rectal doux fait avec l'auriculaire coiffé d'un doigtier bien lubrifié peut percevoir la tête du boudin. Le doigtier revient taché de sang. Rarement le boudin est extériorisé à l'anus.

Dans les formes évoluées on peut noter des signes d'occlusion intestinale aiguë (OIA) ou d'irritation péritonéale. Cependant l'OIA est parfois précoce.

### **2.5.1.2. Signes paracliniques [17, 27, 29]**

#### ❖ **Radiographie de l'abdomen sans préparation (ASP)**

Elle n'a que peu de valeur dans le diagnostic de l'IIA. Elle peut montrer : une opacité intra abdominale correspondant à l'image tissulaire du boudin d'invagination ; des signes de complication à type de niveaux hydro-aériques ou de pneumopéritoine.

### **. Avantages**

Il s'agit d'un examen disponible et accessible

### **. Limites**

La technique est irradiante. Les signes évocateurs d'invagination intestinale sont peu fréquents

## **❖ Echographie abdominale**

C'est l'examen clé du diagnostic à l'heure actuelle.

En coupe transversale le boudin d'invagination se traduit par une image en « cocarde » formée par une couronne périphérique hypoéchogène entourant un centre hyperéchogène. Un aspect en « sandwich » est observé en coupe longitudinale. Les 2 types d'image sont représentés par les figures 9 et 10.

### **. Avantages**

Il s'agit d'un examen non invasif, absence d'irradiation

L'échographie peut révéler une cause organique existante. Elle a aussi une valeur prédictive quant aux possibilités de réduction de l'invagination. Une épaisseur de la couronne hypoéchogène de l'image en cocarde supérieure à 8mm serait en faveur d'une irréductibilité.

Associée au doppler, l'échographie peut mettre en évidence une disparition de l'hyperhémie veineuse et artérielle du boudin, évocatrice d'une nécrose ischémique interdisant le lavement.

### **. Limites**

L'échographie abdominale est un examen souvent non disponible en urgence dans notre contexte.

L'interposition gazeuse dans les syndromes occlusifs majeurs peut rendre difficile la visualisation du boudin d'invagination.

## **❖ Le lavement opaque**

Ayant perdu son intérêt dans l'étape diagnostique de l'IIA, il est surtout utilisé en thérapeutique. Sa réalisation doit respecter certaines contre indications : alté-

ration de l'état général, présence d'épanchement péritonéal ou de pneumopéritoine.

Les produits de contraste employés sont les hydrosolubles ; Les images sont observées en scopie. On constate un arrêt au contact du boudin qui prend un aspect en « cocarde » de face et de profile un aspect en cupule, en croissant ou en pince de Homard (voir figure 11).

#### **. Avantages**

C'est une technique permettant à la fois de diagnostiquer et de réduire l'invagination.

#### **. Limites**

Présence de nombreuses contre indications

Risque de complications telles que les perforations intestinales et l'épanchement péritonéal

L'équipement et le personnel nécessaires au lavement n'est pas souvent disponible

#### **❖ Biologie**

Le bilan biologique n'a pas de valeur diagnostique dans l'IIA. IL est utilisé pour moduler la réanimation et préparer une éventuelle chirurgie.

La NFS peut révéler une anémie, une augmentation des polynucléaires (signe d'infection). L'ionogramme sanguin recherche des troubles hydro-électrolytiques liés aux pertes digestives. On réalise aussi un bilan rénal (azotémie, créatininémie), la glycémie et un groupage sanguin/rhésus.

### **2.5.2. Formes cliniques**

#### **2.5.2.1. Formes symptomatiques [15,27]**

- Forme subaiguë : les signes cliniques sont atténués, bien tolérés et évoluent souvent depuis plusieurs jours. Ils s'observent chez le grand enfant et chez l'adulte.

- Formes trompeuses : il s'agit des formes pseudo-convulsives, des formes avec

diarrhée isolée et des formes toxiques avec déshydratation aiguë et état de choc ou coma.

### **2.5.2.2. Formes selon l'âge**

- IIA du nouveau né chez qui le tableau est le plus souvent fruste évoquant une OIA ou simulant une entérocolite nécrosante. Elle est très rare (1%) [18] et pratiquement toujours secondaire.
- Forme du grand enfant : le tableau est souvent marqué par une longue histoire de douleurs abdominales récurrentes avec épisodes sub-occlusifs souvent résolutifs ; le terme d'invagination intestinale chronique n'est pas approprié. Elle est moins fréquente que celle du nourrisson et secondaire dans la majorité des cas [15,34].
- La forme de l'adulte a pratiquement les mêmes caractéristiques que celle du grand enfant ; la cause est fréquemment tumorale [26, 46, 47].

### **2.5.2.3. Formes anatomiques [6, 18,20]**

- IIA iléo-caecale. C'est la forme la plus fréquente chez le nourrisson [6,20]. Le tableau clinique est bruyant, le diagnostic difficile.
- Invagination iléo-colique transvalvulaire. Elle est peu fréquente, la symptomatologie est également bruyante.
- IIA iléo-caeco-colique au cours de laquelle la valvule de Bauhin et l'appendice s'engagent dans le côlon ascendant, la FID est vide à la palpation.
- Invagination iléo-iléale. Elle est rare chez le nourrisson mais fréquente chez le grand enfant et l'adulte et peut évoluer vers la forme iléo-iléo-colique ou iléo-caeco-colique. C'est une forme très occlusive. Le lavement opaque est souvent inefficace.
- Forme colo-colique. Il s'agit de forme très rare (1,5% chez le nourrisson) avec possibilité d'extériorisation du boudin à l'anus.

### **2.5.2.4. Formes évolutives [34]**

L'IIA peut s'amender spontanément. Cependant on observe le plus souvent en l'absence de réduction précoce une aggravation des signes avec survenue de

complications :

- syndrome occlusif franc ;
- péritonite, pneumopéritoine ;
- état de choc.

La mortalité augmente avec le retard diagnostique et de prise en charge. Ce qui est le cas dans les pays en développement comme le nôtre. Des récidives sont possibles après traitement.

### **2.5.3. Diagnostic**

#### **2.5.3.1. Diagnostic positif [10, 18,31]**

L'IIA est évoquée devant :

- la triade fonctionnelle faite de douleurs abdominales paroxystiques, de vomissements et de rectorragies ; mais cette triade n'est présente que dans 25 à 48% [18]
- la simple notion de douleurs paroxystiques avec accès de pâleur
- la notion de douleurs abdominales récurrentes avec épisodes sub-occlusifs chez le grand enfant et l'adulte
- la vacuité de la FID associée à la palpation d'une masse intra abdominale allongée, cylindrique
- la présence d'une opacité, souvent localisée au flanc droit, caractéristique d'IIA à l'ASP.

Le diagnostic est affirmé par des images échographiques en « cocarde » ou en « sandwich », des images au lavement opaque en cupule, en pince de Homard, ou en « cocarde ». Parfois il n'est posé qu'à la laparotomie.

Des critères cliniques, radiologiques et anatomopathologiques de définition de l'IIA appelés critères de Brighton ont été récemment établis (voir annexe 1).

#### **2.5.3.2. Diagnostic différentiel [15,27]**

Il se pose avec :

- les gastro-entérites aiguës. Les troubles digestifs peuvent faire évoquer ce diagnostic qui pourra être confirmé ou infirmé par la coproculture. La présence

d'une douleur abdominale intermittente et paroxystique ou d'une masse abdominale ne sera pas en faveur de la gastro-entérite. Toutefois il faut savoir que l'invagination intestinale peut survenir dans un contexte de gastroentérite aiguë. L'échographie abdominale peut aider en cas de doute.

- les tumeurs. La masse formée par le boudin d'invagination peut se confondre avec une tumeur intestinale isolée. Les deux entités coexistent parfois en particulier chez l'adulte. L'échographie abdominale ou le scanner fera la distinction.
- l'appendicite aiguë. Les vomissements et la douleur abdominale qui peut se localiser dans la FID peuvent prêter à confusion, mais les rectorragies, l'évolution par poussée accalmie et l'échographie feront le diagnostic.
- le prolapsus rectal qui ne doit pas être confondu avec un boudin d'invagination prolapsé à l'anus.

## **2.6. Traitement**

### **2.6.1. Buts [15]**

Il s'agit de lever l'obstruction et la strangulation, de supprimer une cause éventuelle, de prévenir et/ou traiter les complications.

### **2.6.2. Moyens [15, 17, 27]**

#### **2.6.2.1. Moyens médicaux**

Une réanimation médicale est généralement nécessaire en raison du retentissement de l'IIA sur le plan général. Les moyens disponibles sont entre autres :

- des solutés et des électrolytes
- des produits sanguins
- sondage d'aspiration digestive
- sondage vésical
- des antalgiques
- des antibiotiques

#### **2.6.2.2. Moyens physiques**

##### **❖ Technique**

On utilise plusieurs types de lavement pour réduire sous contrôle radiologique le boudin d'invagination. Il y'a la réduction hydrostatique aux hydrosolubles, au sérum salé et la réduction pneumatique.

Le lavement thérapeutique doit respecter les mêmes contre-indications que le lavement diagnostique. La réalisation se fait en présence du chirurgien, de l'anesthésiste et du radiologue. Après sédation du patient le produit de contraste est envoyé avec une pression de moins de 100 cm d'eau à travers une canule rectale étanche. La progression du produit est suivie en scopie ou à l'échographie. Le patient doit être surveillé en milieu hospitalier pendant 24 à 48 heures après la réduction de l'invagination.

#### ❖ Critères de désinvagination

Reflux massif dans le grêle avec disparition de l'image d'invagination et du boudin d'invagination à la palpation, absence de dilatation résiduelle du grêle et soulagement du patient.

En cas d'échec on peut tenter une nouvelle réduction sans dépasser 3 tentatives.

#### ❖ Avantages

Il y'a peu de complications, le séjour hospitalier est court. C'est une technique moins invasive que la chirurgie.

#### ❖ Limites

La réduction radiologique nécessite un équipement et une équipe médicale qui ne sont pas souvent disponibles.

Elle ne permet pas de traiter une cause éventuelle. Il existe un risque de perforation intestinale et de réduction d'un boudin nécrotique.

### 2.6.2.3. Moyens chirurgicaux

#### ❖ Technique chirurgicale

- L'intervention se fait sous anesthésie générale
- Voie d'abord : laparotomie iliaque droite transversale, laparotomie transver-

sale gauche, laparotomie médiane sus ombilicale ou à cheval sur l'ombilic. Il y'a également la laparoscopie, qui est très peu pratiquée même dans les pays développés [19, 50].

- Désinvagination et bilan lésionnel : réduction manuelle de l'invagination en exerçant une pression douce sur la tête du boudin sans faire de traction, appelée manœuvre de Hutchinson (voir figure 12). Ensuite on recherche l'existence d'une ischémie, d'une nécrose et d'une cause éventuelle.
- Gestes chirurgicaux : résections segmentaires emportant le boudin, hémicolectomie avec anastomose immédiate ou retardée. L'appendicectomie et la caecopexie de principe sont préconisées par certains auteurs.

#### ❖ **Avantages**

La chirurgie permet le traitement des nécroses intestinales, des perforations et d'une cause locale éventuelle.

#### ❖ **Limites**

Il s'agit d'un traitement invasif, relativement coûteux, responsable de fréquentes complications et nécessitant un long séjour hospitalier.

### **2.6.3. Indications [6, 18, 39, 45]**

L'IIA est une urgence thérapeutique. La réanimation médicale est toujours indiquée.

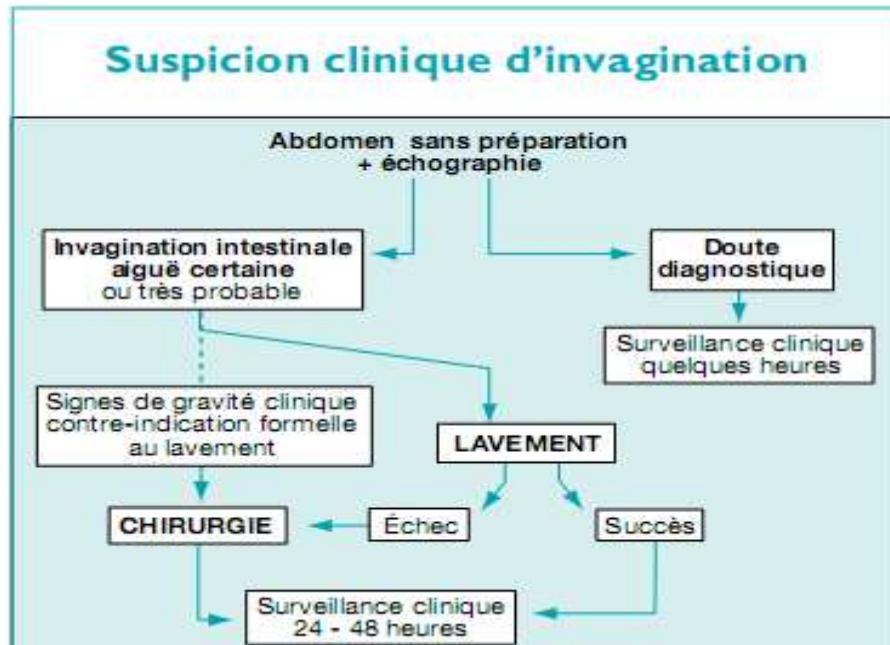
En dehors des contre-indications le lavement thérapeutique est préconisé en 1<sup>ère</sup> intention pour la réduction de l'invagination du nourrisson (voir figure 5). Cependant il est rarement pratiqué dans les pays en développement [6, 38]. L'usage d'une technique ou de l'autre dépend de chaque équipe ; la réduction pneumatique semble être la plus efficace.

En cas de suspicion de cause organique, comme c'est très souvent le cas chez le grand enfant et l'adulte, la réduction chirurgicale est recommandée. Elle est également indiquée en cas de contre indication ou d'échec du lavement thérapeutique. La voie d'abord est fonction du siège de l'invagination identifié à la palpation abdominale ou à l'imagerie. Si la désinvagination est impossible ou le



segment intestinal non viable, on fait recours à la résection. La suppression d'une cause organique peut se faire au passage.

L'appendicectomie et la caecopexie ne sont pas indispensables.



**Figure 5 :** arbre décisionnel dans le traitement de l'IIA du nourrisson [27]

#### 2.6.4. Complications post opératoires [3, 39, 47]

La morbidité post opératoire de l'IIA n'est pas nulle. En effet les complications communes aux interventions chirurgicales abdominales peuvent survenir augmentant ainsi le taux de décès. Elles sont plus fréquentes si une résection intestinale a été pratiquée que dans les réductions chirurgicales simples. Il peut s'agir :

- à court terme : d'hémorragies, de septicémie ou de récurrence
- à moyen terme : d'occlusion post opératoire, de suppuration pariétale, de péritonite par désunion d'anastomoses, d'éviscération ou d'éventration.
- à long terme : de dénutrition, de complications de décubitus à type d'accidents thromboemboliques ou d'escarres

## PARTIE II : NOTRE ETUDE

# OBJECTIFS ET METHODOLOGIE

## **I. OBJECTIFS**

### **I.1. Objectif général**

Etudier les invaginations intestinales aiguës (IIA) dans les centres hospitaliers universitaires Yalgado Ouedraogo (CHU-YO) et pédiatrique Charles de Gaulle (CHUP-CDG) du 1<sup>er</sup> février 2004 au 31 janvier 2011.

### **I.2. Objectifs spécifiques**

1. Déterminer le profil épidémiologique des patients ayant eu une invagination intestinale aiguë du 1<sup>er</sup> février 2004 au 31 janvier 2011 au CHU-YO et au CHUP-CDG.
2. Décrire les aspects cliniques de l'IIA au CHU-YO et au CHUP-CDG du 1<sup>er</sup> février 2004 au 31 janvier 2011.
3. Décrire les résultats des examens paracliniques de l'IIA au CHU-YO et au CHUP-CDG du 1<sup>er</sup> février 2004 au 31 janvier 2011.
4. Décrire les méthodes et les résultats du traitement de l'IIA au CHU-YO et au CHUP-CDG du 1<sup>er</sup> février 2004 au 31 janvier 2011.

## **II. MATERIEL ET METHODE D'ETUDE**

### **II.1. Cadre de l'étude**

Notre étude a été menée au service de chirurgie générale et digestive du CHU-YO et au service de chirurgie du CHUP-CDG de Ouagadougou au Burkina Faso.

#### **II.1.1. Le Burkina Faso [24,38]**

Situé au cœur de l'Afrique occidentale, le Burkina est un pays sahélien enclavé. Il est limité au nord par le Mali, au sud par le Togo et le Ghana, au sud-est par le Bénin, au sud-ouest par la Côte-d'Ivoire et à l'est par le Niger.

Sa population était estimée à 14 017 262 habitants en 2006 pour une superficie

de 274 200 km<sup>2</sup>. Le taux d'accroissement naturel était de 3,42% à la même époque.

Le climat du Burkina Faso est caractérisé par l'alternance de deux saisons. Une saison sèche qui est chaude de mars à mai et froide d'octobre à février. La saison pluvieuse s'étend de mai-juin à septembre.

La situation économique du pays est défavorable. L'agriculture pratiquée traditionnellement est la principale activité, occupant 80% de la population active. L'IDH était de 0,295 en 2007. Un taux de 46,4% de la population vivait en dessous du seuil de pauvreté en 2003, c'est l'un des taux les plus élevés au monde. Cette pauvreté généralisée de la population associée à l'insuffisance de la couverture sanitaire et de personnel de santé (1 médecin/35 937 habitants) est responsable d'une faible fréquentation des structures sanitaires.

### **II.1.2 La ville de Ouagadougou**

Ouagadougou est la capitale administrative et politique du Burkina Faso. Avec une population estimée en 2006 à 1 475 223 habitants pour une superficie de 21 750 km<sup>2</sup>, c'est la ville la plus peuplée du pays. Elle fait partie de la région sanitaire du centre et comporte 5 districts sanitaires dont Boulmiougou, Bogodogo, Baskuy, Nongremassom et Sighnonghin ; 2 CHU (CHU-YO et CHUP-CDG) et 175 formations sanitaires privées (polycliniques, cliniques, cabinets médicaux et cabinets de soins infirmiers).

### **II.1.3. Le CHU-YO et le service de chirurgie générale et digestive**

Le CHU-YO est le plus grand hôpital de référence du Burkina Faso. Il comprend 19 services spécialisés parmi lesquels se trouve le service de chirurgie générale et digestive qui comporte une unité d'hospitalisation de 48 lits et une unité d'urgences.

L'unité des urgences dispose d'un bloc opératoire de 2 salles et d'un personnel comprenant :

- .un médecin permanent,
- .un médecin en spécialisation en chirurgie générale,

- .des étudiants en médecine et des infirmiers en formation,
- .trois infirmiers brevetés, 8 d'état et un attaché de santé,
- .des agents de soutien

Le personnel du service de chirurgie générale et digestive est composé de :

- .un professeur titulaire de chirurgie générale et digestive
- .un professeur agrégé en chirurgie générale et digestive
- .4 médecins spécialistes en chirurgie générale et digestive
- .4 infirmiers d'état et 9 infirmiers brevetés
- .4 garçons et 2 filles de salles
- .des médecins en spécialisation en chirurgie générale ; des étudiants en médecine et en pharmacie ; des infirmiers en formation.

#### **II.1.4. Le centre hospitalier universitaire pédiatrique Charles De Gaulle (CHUP-CDG)**

C'est un des hôpitaux de référence du Burkina. Ouvert en avril 2001, le CHUP-CDG a une capacité de 182 lits, prend en charge les patients de moins de 15 ans et a une vocation de recherche et de formation.

Il comporte un service de chirurgie pédiatrique, un service de pédiatrie médicale, des services médico-techniques et des services administratifs.

Le service de chirurgie dispose des infrastructures suivantes :

- une unité d'urgences située dans le même bâtiment que celui des urgences médicales,
- un bloc opératoire de 3 salles opératoires,
- une unité d'hospitalisation de 27 lits,
- une unité de consultation,
- une unité de réanimation.

Le personnel du service comprend :

- deux professeurs agrégés en chirurgie pédiatrique,
- un assistant en chirurgie pédiatrique,
- un médecin anesthésiste réanimateur
- des médecins en spécialisation de chirurgie et des étudiants en médecine,

- douze attachés de santé en chirurgie, 13 en anesthésie,
- vingt quatre infirmiers,
- des agents de soutien.

## **II.2. Type et période d'étude**

Il s'est agi d'une étude rétrospective descriptive couvrant la période du 1<sup>er</sup> février 2004 au 31 janvier 2011.

## **II.3. Source des données**

La collecte des données a été faite à partir des registres d'hospitalisation, des registres opératoires et des dossiers cliniques des patients qui ont été pris en charge pour IIA dans le service de chirurgie générale et digestive du CHU-YO ou au service de chirurgie du CHUP-CDG au cours de notre période d'étude. Les variables étudiées ont été consignées sur une fiche de collecte. Il s'agit de :

- l'identité du patient,
- les antécédents,
- le délai de consultation,
- le motif de consultation,
- les signes cliniques,
- les signes paracliniques,
- les suites thérapeutiques,
- la durée d'hospitalisation.

## **II.4. Critères de sélection**

.Critères d'inclusion. Nous avons retenu tous les patients admis dans le service de chirurgie digestive et générale du CHU-YO ou dans le service de chirurgie du CHUP-CDG chez lesquels a été établi le diagnostic d'IIA.

.Critères d'exclusion. Les patients dont les dossiers fournissaient des données insuffisantes ont été exclus de notre étude.

## **II.5. Analyse des données**

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel Epi info version 3.5.1

Un test utilisant la distribution de Student a été effectué pour apprécier la variation de la survenue des cas d'IIA selon les saisons. Le seuil de significativité a été  $p < 0,05$ .

## **II.6. Définitions opérationnelles**

- Milieu de résidence : les chefs lieux de provinces ont été considérés comme milieu urbain et les autres provenances, milieu rural
- Délai de consultation : il correspond au temps écoulé entre le moment de début des signes et la date d'admission dans les services où a été menée notre étude.
- Délai opératoire : temps écoulé entre la date d'admission et celle de l'intervention chirurgicale.
- Enfants : les patients de 0 à 14 ans ont été classés dans cette catégorie
- Nouveau né : patient de 0 à 28 jours
- Nourrisson : patient ayant un âge compris entre 28 jours et 30 mois.
- Grands enfants : les patients âgés de 30 mois à 14 ans
- Adulte : tout patient d'au moins 15 ans d'âge.



# RESULTATS

### III. RESULTATS

#### III.1. Caractéristiques épidémiologiques

##### III.1.1. Fréquence

Au cours de notre période d'étude, 623 occlusions intestinales aiguës mécaniques (à l'exception des causes malformatives) dont 133 IIA ont été enregistrées au CHU-YO et au CHUP-CDG. Les IIA ont ainsi représenté 21,35% des occlusions mécaniques.

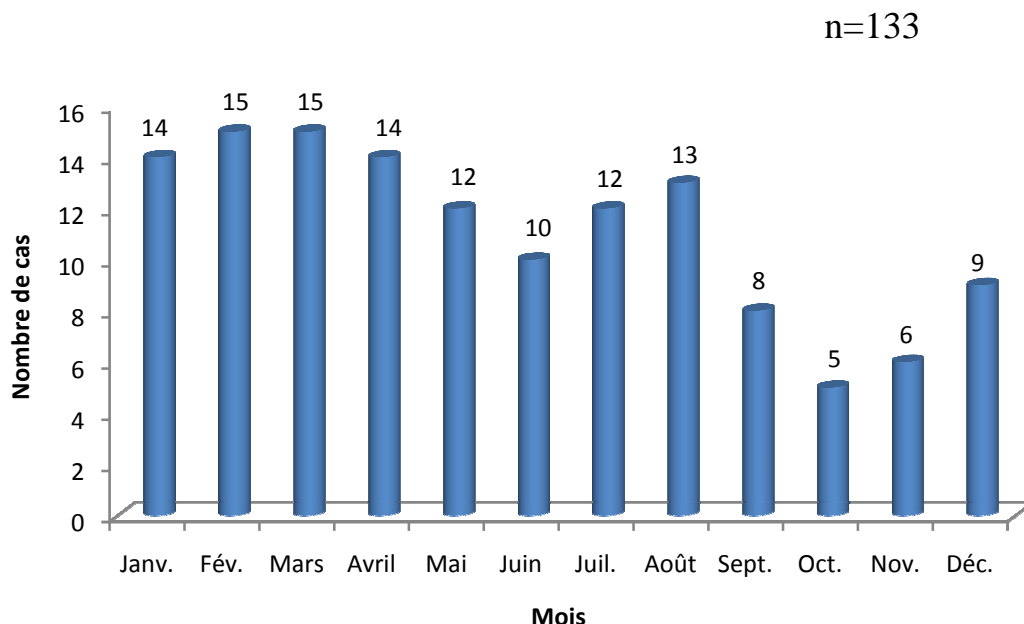
Il y'avait 434 occlusions mécaniques de l'adulte dont 24 IIA. Chez l'enfant, sur 189 occlusions mécaniques on notait 109 cas d'IIA.

Les IIA ont donc représenté 5,5% des occlusions mécaniques de l'adulte et 57,67% de celles de l'enfant.

L'incidence annuelle des IIA était de 19cas/an dont 3,43cas/an chez l'adulte et 15,57cas par an chez l'enfant.

##### III.1.2. Incidence saisonnière

La répartition mensuelle et la répartition en fonction des saisons des cas d'IIA ont été représentées respectivement dans la figure 6 et le tableau I.



**Figure 6** : répartition mensuelle des cas d'IIA

Les IIA ont été observées tous les mois avec plus de fréquence les 4 premiers mois de l'année.

**Tableau I** : répartition des patients selon la saison d'admission

n = 133

| Saisons                            | Effectifs | Pourcentages (%) |
|------------------------------------|-----------|------------------|
| Saison sèche froide (oct.-février) | 49        | 36,84            |
| Saison sèche chaude (mars-mai)     | 41        | 30,83            |
| Saison humide (juin-septembre)     | 43        | 32,33            |
| Total                              | 133       | 100              |

La saison sèche a été la période pendant laquelle le plus grand nombre de cas a été recensé (67,67 %).

La moyenne mensuelle des cas d'IIA était de 11,25 avec un écart type de 16,5 en saison sèche et de 10,75 avec un écart type de 4,92 en saison humide. En effectuant le test de Student pour comparer ces deux moyennes on obtenait  $t = 0,23$  et  $P > 0,25$ .

La supériorité de la moyenne mensuelle des cas recensés en saison sèche par rapport à celle des cas notés en saison humide n'était donc pas statistiquement significative ( $P > 0,05$ ).

### III.1.3. Age et sexe

- L'âge moyen des patients dans notre série a été de 9,3 ans avec des extrêmes de 14 jours et de 91 ans. Selon les catégories d'âge, il a été de 36 ans chez l'adulte et 3,46 ans chez l'enfant.

Vingt quatre patients adultes et 109 enfants ont été recensés, ce qui représentait respectivement 18,05% et 81,95% des cas. La répartition par tranche d'âge a été représentée dans le tableau II.

**Tableau II:** répartition des patients selon les classes d'âge

n = 133

| Tranches d'âge | Effectif | Pourcentage (%) |
|----------------|----------|-----------------|
| Nouveaux nés   | 1        | 0,75            |
| Nourrissons    | 57       | 42,86           |
| Grands enfants | 51       | 38,35           |
| Adultes        | 24       | 18,05           |
| Total          | 133      | 100             |

Les nourrissons ont représenté 42,86 % des patients.

- Notre série était constituée de 78 patients de sexe masculin soit un sex ratio de 1,42.

#### III.1.4. Profession

Le statut socioprofessionnel était précisé chez 24 patients. La répartition des patients selon ce paramètre a été indiquée dans le tableau III.

**Tableau III :** répartition des patients selon le statut socioprofessionnel.

n = 24

| Statut socioprofessionnel | Effectifs |
|---------------------------|-----------|
| Elève                     | 4         |
| Ménagère                  | 4         |
| Cultivateur               | 9         |
| Profession libérale       | 5         |
| Fonctionnaire             | 2         |
| Total                     | 24        |

#### III.1.5. Provenance

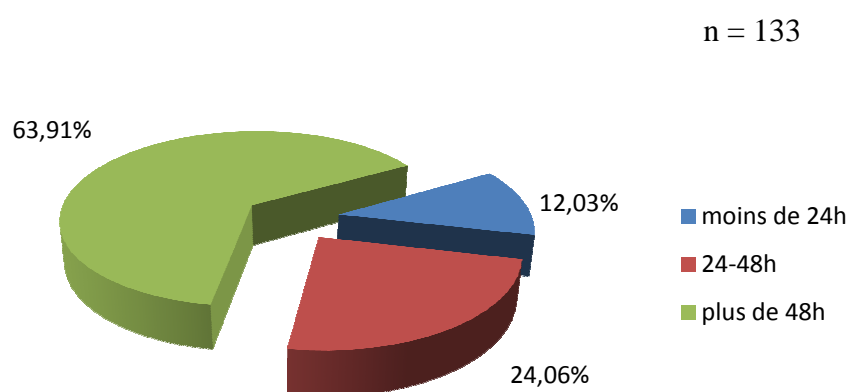
Les patients résidaient en milieu urbain dans 84 cas (63,16 %). La provenance n'a pas été précisée chez 2 patients.

### III.1.6. Mode d'admission

Dans notre série 28 patients (21,05 %) ont été admis directement, 92 (69,17 %) par référence et 13 (9,77 %) ont été transférés d'un autre service du même hôpital.

### III.1.7. Délai de consultation

La répartition selon le délai de consultation a été illustrée par la figure 7.



**Figure 7 :** répartition des patients selon le délai de consultation.

Les délais de consultation allaient de 0 à 30 jours avec une moyenne de 4,90 jours ; les heures de début des symptômes et d'admission n'étaient pas souvent précisées.

## III.2. Aspects cliniques et paracliniques

### III.2.1. Données cliniques

#### ✓ Antécédents pathologiques

Les antécédents médicaux et chirurgicaux ont été notés chez 31 patients et représentés dans le tableau IV.

**Tableau IV** : répartition des patients selon les antécédents

n =31

| <b>Antécédents</b>    | <b>Effectifs enfants</b> | <b>Effectifs adultes</b> | <b>Total</b> |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|
| Laparotomie           | 5                        | 1                        | 6            |
| Tumeur abdominale     | 0                        | 1                        | 1            |
| Sub-occlusion         | 2                        | 7                        | 9            |
| Lavement traditionnel | 12                       | 0                        | 12           |
| Constipation          | 0                        | 3                        | 3            |

Les antécédents de laparotomie remontaient tous à plus d'un mois. Il s'agissait de laparotomie pour IIA chez 2 enfants, pour hernie ombilicale chez un autre et de laparotomie exploratrice pour tumeur du côlon chez une patiente de 55 ans.

✓ **Motif de consultation**

Les signes fonctionnels qui ont motivé la consultation ont été représentés dans le tableau V.

**Tableau V** : répartition des patients selon les signes fonctionnels

n = 133

| <b>Signes fonctionnels</b>         | <b>Enfants<br/>(n=109)</b> | <b>Adultes<br/>(n=24)</b> | <b>Total<br/>(n=133)</b> |
|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Douleurs abdominales               | 107(98,16%)                | 23(95,83%)                | 130(97,74%)              |
| Rectorragies                       | 66(60,55%)                 | 1(4,17%)                  | 67(50,38%)               |
| Vomissements                       | 67(61,46%)                 | 17(70,8%)                 | 84(63,16%)               |
| AMG                                | 48(44,04%)                 | 13(54,17%)                | 61(45,86%)               |
| Diarrhée (sans rectorragie)        | 10(9,17%)                  | 2(8,33%)                  | 12(9,02%)                |
| Douleurs+vomissements+rectorragies | 37(33,94%)                 | 1(4,17%)                  | 38(28,57%)               |

La douleur a été présente dans 97,74% des cas.

La triade fonctionnelle spécifique a été notée chez 38 patients, soit 28,57%, dont 37 enfants et 1 adulte.

#### ✓ **Signes généraux**

•L'état général était altéré chez 47 patients soit dans 35,34% des cas. Un cas d'obnubilation et un cas de coma stade 2 ont été notés chez des nourrissons.

•Une déshydratation a été retrouvée chez 20 patients de moins de 15 ans soit 15,04 % des patients.

•Vingt cinq patients, uniquement des enfants ont présenté une anémie clinique ; ce qui a représenté 18,8 % des cas.

•La température a été précisée chez 108 patients et 54 cas de fièvre ont été notés soit une fréquence de 50 %.

•Sept patients étaient admis dans un état d'agitation.

#### ✓ **Signes physiques**

Ils ont été représentés dans le tableau VI.

**Tableau VI :** répartition des patients selon les signes retrouvés à l'examen physique.

n= 133

| <b>Signes physiques</b>                 | <b>Enfants<br/>(n=109)</b> | <b>Adultes<br/>(n=24)</b> | <b>Total<br/>(n=133)</b> |
|---|----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Météorisme abdominal                    | 41(37,61%)                 | 12(50%)                   | 53(39,85%)               |
| Douleur abdominale à la palpation       | 107(98,16%)                | 23(95,83%)                | 130(97,74%)              |
| Défense abdominale                      | 12 (11,01%)                | 9 (37,5%)                 | 21 (15,79%)              |
| Contracture abdominale                  | 9 (8,26%)                  | 3 (12,5%)                 | 12 (9,02%)               |
| Cri de l'ombilic                        | 9 (8,26%)                  | 3 (12,5%)                 | 12 (9,02%)               |
| Boudin d'invagination palpé             | 63(57,80%)                 | 10(41,67%)                | 73(54,89%)               |
| Boudin extériorisé à l'anus             | 2(1,83%)                   | 2(8,33%)                  | 4(3,01%)                 |
| Tête du boudin perçue au toucher rectal | 11(10,09%)                 | 8(33,33%)                 | 19(14,28%)               |
| Doigtier souillé de sang                | 29(26,61%)                 | 2(8,33%)                  | 31(23,31%)               |

### III.2.2. Aspects paracliniques

#### ❖ Biologie

• L'hémogramme a été réalisé chez tous les patients. Une anémie biologique avec un taux d'hémoglobine < 10 mg/dl était notée dans 57 cas (soit une fréquence de 42,86 %) dont 54 enfants. Une hyperleucocytose avec un taux de leucocytes compris entre 11 000 et 27 400/mm<sup>3</sup> était présente chez 54 enfants et 4 adultes, soit 43,3% des patients.

• La créatininémie réalisée chez 100 patients (soit 75,19%) était élevée dans 10 cas (enfants) ; les valeurs variaient de 98 à 169 µmol/l dans ces cas.



- La glycémie : 117 patients (87,97% des patients) ont bénéficié de cet examen. Une hypoglycémie (glycémie de 1,2- 2,3mmol/l) existait chez 31 enfants soit 26,5% des patients. Douze cas d'hyperglycémie (glycémie de 7-12,73 mmol/l) concernant 11 enfants et 1 adulte ont été recensés ; ce qui correspondait à 10,25% des patients.

- L'ionogramme sanguin a été réalisé chez 46 patients (34,59%) parmi lesquels 28 soit 60,87% présentaient des troubles ioniques.

On notait 20 cas d'hyponatrémie, 21 d'hypokaliémie, 5 d'hypocalcémie, 2 cas d'hypochlorémie, 1 cas d'hypernatrémie, 2 cas d'hyperkaliémie et 2 cas de baisse des bicarbonates.

### ❖ Imagerie médicale

- **Radiographie de l'abdomen sans préparation(ASP)**

Elle a été réalisée chez 71 patients soit dans 53,38% des cas. La répartition selon les signes retrouvés à l'ASP a été notée dans le tableau VII.

**Tableau VII**: fréquence des signes radiographiques

n = 71

| Signes                 | Fréquences | Fréquences relatives (%) |
|------------------------|------------|--------------------------|
| Niveaux hydro aériques | 51         | 71,83                    |
| Aérocolie              | 8          | 11,27                    |
| Grisaille diffuse      | 12         | 16,9                     |

- **Echographie abdominale**

L'échographie abdominale a été réalisée dans 92 cas soit 68,66% des patients. Elle a montré une image en cocarde chez 51 patients et en sandwich chez 8 autres.

Une association des 2 types d'image était retrouvée chez 20 patients.

L'échographie a donc été en faveur d'une IIA chez 79 patients soit dans 85,87% des cas.

D'autres anomalies au nombre desquels on a 13 cas de réaction péritonéale, 4 adénolymphites et une tumeur abdominale ont été précisées.

- **Lavement opaque**

Dans notre série aucun patient n'a bénéficié de cet examen.

### **III.3. Le traitement**

#### **III.3.1. Traitement médical**

Il a été administré avant, pendant et après le traitement spécifique de l'invagination. Une pose de voie veineuse a été effectuée dans tous les cas.

- La réanimation : tous les patients ont reçu un apport hydro électrolytique à base de sérum salé isotonique, de sérum glucosé isotonique ou hypertonique ou de ringer lactate en perfusion. Ces solutés ont été administrés à la dose de 500 à 2l/jour chez l'enfant et 1,5-3l/jour chez l'adulte.

Une transfusion de concentré de globules rouges a été effectuée chez 15 patients pour anémie sévère à la dose de 15 ml/kg. Une sonde d'aspiration gastrique a été systématiquement mise en place chez 53 patients qui présentaient un AMG avec météorisme abdominal.

- Les antalgiques : ils ont été administrés jusqu'à l'amendement des douleurs avec une durée moyenne de 4 jours (1-6 jours). Les principales molécules administrées étaient le paracétamol, le phloroglucinol, l'acide acétyle salicylique (AAS) et l'acide niflumique avec respectivement des fréquences de 66,92 ; 5,26 ; 6,77 et 8,27%.

Le paracétamol a été administré en intra veineuse lente à la dose de 15mg/kg/6 heures chez l'enfant et 1g/8 heures chez l'adulte.

L'AAS était administré chez l'enfant à la dose de 40mg/kg/jour en 4 injections intra veineuses lente et 500mg/8heures chez l'adulte.

Le phloroglucinol a été administré chez l'adulte à la dose de 40mg/8heures en intra veineuse lente.

L'acide niflumique a été administré en post opératoire à la dose de 2 suppositoires de 400mg 2 fois /jour chez l'adulte et 1 suppositoire de 400mg/10kg en 2 prises journalières chez le grand enfant.

- Les antibiotiques étaient administrés en mono, bi, ou trithérapie. De la ceftriaxone a été utilisée dans 94 cas (70,68%) à la dose de 50mg/kg/jour chez l'enfant et 2g/jour chez l'adulte en une injection intraveineuse directe.

Du métronidazole a été administré en intra veineuse lente dans 83 cas (62,41%) à la dose de 25mg/kg/jour en 3 injections et 500mg/8heures respectivement chez l'enfant et chez l'adulte.

Cinquante deux patients (39,10%) ont bénéficié d'une administration de gentamycine par voie intra veineuse lente à la dose de 3mg/kg/jour en 3 injections chez l'enfant et 80mg/12heures chez l'adulte.

L'ampicilline, utilisé dans 28 cas (21,05%), a été administré en intra veineuse directe à la dose de 50mg/kg/jour en 2 injections chez l'enfant et 1g/12heures chez l'adulte.

Quatorze patients (10,53%) ont reçu de l'amoxicilline en intra veineuse directe à la dose de 100mg/kg/jour en 2 injections chez l'enfant et de 1g/8 heures chez l'adulte.

Quarante deux patients soit 31,58% des cas, ont reçu une antibiothérapie associative à base de ceftriaxone, métronidazole et gentamycine.

La durée de l'antibiothérapie était en moyenne de 7 jours et variait selon qu'une désinvinvagination simple était effectuée ou non et selon qu'il existait une complication infectieuse post opératoire ou non.

Le traitement par voie injectable était relayé par un traitement per os dès que l'état du patient le permettait, en particulier après la reprise du transit intestinal si une résection intestinale a été pratiquée.

### **III.3.2. Lavement thérapeutique**

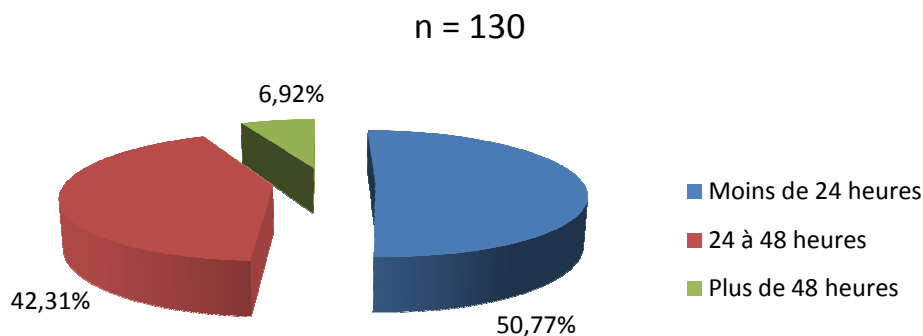
Dans notre série, 3 nourrissons admis dans un état général conservé et dont le tableau clinique et radiologique répondait aux conditions, ont bénéficié avec succès d'un lavement au sérum salé isotonique tiédi sous contrôle échographique.

### III.3.3. Le traitement chirurgical

L'intervention chirurgicale a été pratiquée chez 130 patients soit dans 97% des cas.

#### ✓ Délai opératoire

Le délai moyen de l'intervention chirurgicale était de 0,9 jours en général ; 0,77 jours chez l'enfant et 1,64 jours chez l'adulte. Les délais extrêmes étaient de 0 et 10 jours. La répartition des patients en fonction du délai chirurgical a été illustrée dans la figure 8.



**Figure 8** : répartition des patients selon le délai chirurgical

#### ✓ Voie d'abord chirurgical

La voie d'abord a été une médiane dans 32 cas, une transversale sus ombilicale dans 33 cas, une transversale sous ombilicale dans 57 cas soit respectivement 24,62% ; 25,38% et 43,85% des cas. D'autres voies (oblique, Mac Burney, para ombilicale) ont été utilisées chez 8 patients soit 6,15% des opérés.

L'abord chirurgical était en général réalisé en fonction du siège du boudin, mais chez l'adulte la médiane a été systématique.

#### ✓ **Etat de la cavité péritonéale**

Une anomalie du liquide péritonéal a été précisée chez 17 patients. Il s'agissait de liquide citrin chez 3 patients, séro-hématique dans 10 cas, d'un cas de liquide louche avec fausses membranes, 2 cas de liquide fécaloïde avec fausses membranes et d'un cas de liquide purulent.

#### ✓ **Résolution spontanée**

Un cas a été recensé. Il s'agissait d'un patient de 5 ans admis pour douleurs abdominales, rectorragies et vomissements, avec masse abdominale et chez qui des images d'IIA en cocarde et en sandwich avaient été notés à l'échographie. A la laparotomie, le boudin était absent mais on découvrait des zones de striction du grêle correspondant au siège de l'invagination.

#### ✓ **Types anatomiques d'invaginations retrouvés à la laparotomie**

Il a été précisé chez 129 patients dont 105 enfants et 24 adultes. Le site de l'invagination a été purement grêlique dans 21 cas (16,28%), colique dans 27 cas (20,93%) et localisé au carrefour iléo-caecal dans 85 cas (65,89%). Deux types anatomiques différents ont été observés chez un même patient dans 4 cas.

La répartition des patients en fonction des formes anatomiques a été indiquée dans le tableau VIII.

**Tableau VIII** : répartition des patients selon les types anatomiques

n = 129

| Type anatomique    | Fréquence chez l'enfant (n=105) | Fréquence chez l'adulte (n=24) | Fréquence globale (n=129) |
|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Jéjuno-jéjunal     | 0 (0%)                          | 1 (4,17%)                      | 1 (0,78%)                 |
| Iléo-iléal         | 11 (10,48%)                     | 9 (37,5%)                      | 20 (15,5%)                |
| Iléo-colique       | 18 (17,14%)                     | 4 (16,67%)                     | 22 (17,05%)               |
| Iléo-caeco-colique | 57 (54,29%)                     | 6 (25%)                        | 63 (48,84%)               |
| Colo-colique       | 23 (21,9%)                      | 4 (16,67%)                     | 27 (20,93%)               |

La forme anatomique la plus fréquente a été iléo-caeco-colique chez l'enfant (54,29%) et iléo-iléale chez l'adulte (37,5%).

✓ **Gestes réalisés**

La répartition des patients en fonction des gestes réalisés a été consignée dans le tableau IX.

**Tableau IX** : répartition des patients selon les gestes pratiqués

n=130

| Gestes réalisés                         | Effectifs | Pourcentages(%) |
|---|-----------|-----------------|
| Désinvagination manuelle simple         | 75        | 57,69           |
| Désinvagination + résection intestinale | 30        | 23,08           |
| Résection intestinale d'emblée          | 24        | 18,46           |
| Appendicectomie                         | 63        | 48,46           |
| Caecopexie                              | 12        | 9,23            |
| Stomie                                  | 12        | 9,23            |

La réduction par expression manuelle simple a été pratiquée chez 72 enfants et 3 adultes soit respectivement dans 67,92% et 12,5% des cas.

Une résection intestinale a été réalisée chez 54 patients soit 41,54% des opérés. Elle concernait 33 enfants (31,13%) et 21 adultes (87,5%).

Il s'est agi d'hémi-colectomie droite dans 12 cas et gauche dans 2 cas, de colectomie segmentaire dans 15 cas et de résection grêlique dans 25 cas.

Toutes les appendicectomies de même que les caecopexies, à l'exception d'une seule, ont été pratiquées chez des enfants.

D'autres gestes chirurgicaux tels que l'ablation d'adénopathies et la fixation colique dans les cas de côlon flottant (17 cas) ont été réalisés ; une cure de hernie ombilicale a également été pratiquée chez 7 enfants.

#### ✓ **Etat du segment intestinal**

L'état des segments intestinaux a été mieux apprécié dans les cas où la désinvagination manuelle a été effectuée (105 cas). Il a été précisé chez 113 patients au total. Les lésions qui ont pu être mis en évidence ont été consignées dans le tableau X.

**Tableau X** : répartition des cas selon l'état du segment intestinal.

n=113

| <b>Etat de l'intestin</b> | <b>Effectifs</b> | <b>Fréquences (%)</b> |
|---------------------------|------------------|-----------------------|
| Viable                    | 77               | 68,14                 |
| Nécrose                   | 36               | 31,86                 |
| Perforation               | 12               | 10,62                 |

L'intestin a été jugé viable d'emblée ou après un test de recoloration. La perforation intestinale était observée chez 9 enfants et 3 adultes.

- ✓ **Causes déterminantes d’IIA identifiées en per opératoire** (voir tableau XI).

**Tableau XI** : répartition des patients selon les causes déterminantes d’IIA et les classes d’âge.

n = 44

| Causes                   | Nourrisson | Grand enfant | Adulte | Total |
|--------------------------|------------|--------------|--------|-------|
| Tumeur                   | 0          | 3            | 6      | 9     |
| Diverticule de Meckel    | 2          | 0            | 1      | 3     |
| Polype du côlon          | 0          | 2            | 0      | 2     |
| Adénopathie mésentérique | 12         | 14           | 4      | 30    |

Une cause déterminante a été identifiée chez 14 nourrissons, 19 grands enfants et 11 adultes.

L’invagination intestinale était donc d’origine idiopathique chez 43 nourrissons, 32 grands enfants et 13 adultes. Ce qui représentait dans les tranches d’âges respectifs, 75,44% ; 62,75% et 54,17% des patients. Aucune cause n’a été notée chez le nouveau né que nous avons enregistré.

Parmi les cas de tumeurs, il y’avait 6 du grêle et 3 du côlon. Le type histologique a été précisé dans un seul cas. Il s’agissait d’un adénocarcinome mucineux du grêle.

### III.4. Suites opératoires

Les suites opératoires ont été compliquées chez 28 patients (soit 21,53 % des opérés) dont 25 enfants et 3 adultes. Le taux de complication post opératoire était donc de 23,58 % chez l’enfant et 12,5 % chez l’adulte. Les différentes complications ont été répertoriées dans le tableau XII.



**Tableau XII** : répartition des patients selon les complications post opératoires

n = 28

| <b>Complications</b>         | <b>Effectifs</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|------------------------------|------------------|------------------------|
| Suppuration pariétale        | 8                | 28,57                  |
| Péritonite post op.          | 3                | 10,71                  |
| Syndrome infectieux          | 9                | 32,14                  |
| Anémie                       | 3                | 10,71                  |
| Invagination post opératoire | 3                | 10,71                  |
| Déshydratation               | 2                | 7,14                   |
| Sub-occlusion                | 1                | 3,57                   |
| Eventration                  | 3                | 10,71                  |

Sept cas de décès ont été notifiés soit un taux de 5,26 %. Parmi ces patients il y'avait un adulte de 30 ans, 6 enfants dont un de 6 ans, deux de 6 mois, et les trois autres âgés de 2 ; 8 et 15 mois. Ce qui correspondait à des taux de mortalité de 4,17 % et 5,5 % respectivement chez l'adulte et chez l'enfant.

Le contexte du décès a été précisé dans 5 cas. Il s'agissait d'un cas d'anémie sévère décompensée, de 3 cas de syndrome infectieux et d'un cas de déshydratation sévère associée à un syndrome infectieux.

Tous les patients décédés présentaient à leur admission un arrêt du transit intestinal et une altération de l'état général ; une anémie était notée chez 4 patients, une déshydratation dans 2 cas et 4 patients présentaient une contracture abdominale.

On notait à la laparotomie parmi les 7 cas de décès, 6 cas de nécrose intestinale dont 4 perforations.

Une résection intestinale a été pratiquée chez 6 patients et 4 patients ont bénéficié d'une stomie.

La durée d'hospitalisation variait de 2 à 45 jours avec une moyenne de 8,19 jours.

# DISCUSSION

## IV. DISCUSSION

### IV.1. Limites et contraintes de l'étude

Des difficultés liées au caractère rétrospectif de notre étude ont été rencontrées.

Il s'agissait de :

- perte de données, surtout les résultats d'examens paracliniques
- comptes rendus opératoires incomplets
- perte de cahiers d'observations

### IV.2. Aspects épidémiologiques

#### IV.2.1. Fréquence

Dans notre série l'incidence annuelle de l'IIA a été de 19 cas/an dont 3,43 cas/an chez l'adulte et 15,57 cas/an chez l'enfant. Elle a représenté 57,67% des occlusions mécaniques de l'enfant contre 5,5% de l'adulte.

La rareté de l'IIA de l'adulte est encore plus marquée en occident comme le confirment **ZUBAIDI** au Canada [50] et **BARUSSAUD** en France [4] qui rapportaient respectivement 22 cas en 18 ans et 44 cas en 25 ans.

La fréquence élevée de l'affection chez l'enfant a été aussi relevée par **CRUZ** [13] au Portugal (233 cas en 13 ans). Par contre **MOUAFU** au Cameroun a noté seulement 10 cas de l'enfant en 2 ans [33].

Dans notre contexte la fréquence des maladies diarrhéiques [30] bactériennes, parasitaires ou virales en rapport avec le manque d'hygiène expliquerait la fréquence élevée de l'IIA chez l'enfant. En effet ces affections sont responsables d'invaginations par l'hypertrophie lymphoïde qu'elles entraînent [28].

#### IV.2.2. Période de survenue

Les admissions ont été notées tous les mois de l'année avec plus de fréquence les 4 premiers mois, particulièrement février et mars. Plus de la moitié des cas (67,67 %) sont survenus en saison sèche ; cependant la fréquence de l'IIA n'était pas significativement plus élevée qu'en saison humide sur le plan statistique.

Toutefois le vent sec et chargé de poussière, l'harmattan, présente saison sèche favorise les infections ORL et respiratoires qui seraient impliquées dans la genèse d'adenolymphite mésentérique responsable d'IIA [41].

En Tanzanie, **CARNEIRO** relevait 2 pics de fréquence entre janvier et mars et en juillet- août [9]. **MOORE** (Afrique du sud) constatait aussi une variation saisonnière avec deux pics en fin de printemps et en été austral [32].

#### **IV.2.3. Age et sexe**

Il y'avait une nette prédominance des patients de moins de 15 ans avec 81,91% des cas par rapport aux adultes. Les nourrissons ont constitué le groupe le plus touché avec 42,86 % des patients.

Ces données sont comparables à ceux d'**EDINO** [16] au Nigéria et de **COCHRAN** [12] aux Etats Unis qui étaient respectivement de 90,6 et 77% d'IIA de l'enfant. Cependant certains auteurs ont relevé une prédominance de l'IIA de l'adulte. En effet dans une étude réalisée par **BAZIRA** [5] au Burundi, l'adulte a représenté 72,3% des patients.

L'âge moyen des enfants était de 3,46 ans soit 41,52 mois. Cette moyenne était supérieure à celle de **MOORE** [32] et d'**AL MALKI** [2] (Arabie saoudite) qui étaient respectivement de 12,14 et 10,86 mois.

Nos patients adultes avaient en moyenne 36 ans. **LEBEAU** [26] en Côte d'Ivoire, **BARUSSAUD** [4] et **ZUBAIDI** [50], ont rapporté des chiffres plus élevés soit respectivement 41 ; 51 et 57,1 ans. La faiblesse de la moyenne d'âge des adultes dans notre série pourrait s'expliquer par la jeunesse des populations de nos pays.

La classique prédominance masculine de l'affection a été retrouvée dans notre étude. Le sex ratio était de 1,42.

Plusieurs études telles que celles de **MOORE** [32], **LEBEAU** [26] et **CARNEIRO** [9] ont abouti à la même conclusion avec respectivement un sex ratio de 1,3 ; 1,5 et 1,3. L'origine de cette prédominance demeure non élucidée.

#### **IV.2.4. Catégorie socioprofessionnelle**

La classe socioprofessionnelle la plus représentée était celle des cultivateurs (37,5%) suivie de celle des professions libérales (20,83%).

Ce constat reflète la situation socioprofessionnelle du BF qui est dominée par l'agriculture [24]. Les professions libérales occupant une place de plus en plus importante dans les villes, notamment à Ouagadougou qui est la principale zone de couverture de nos deux hôpitaux. En effet la plus part de nos patients soit 63,16% provenaient d'une zone urbaine.

Les activités professionnelles majoritairement pratiquées dans notre étude sont peu rémunératrices et fournissent peu de ressources financières pour la prise en charge des patients.

#### **IV.2.5. Mode d'admission**

La plus part de nos patients soit 69,17% ont été référés d'une formation sanitaire périphérique. C'est le mode d'admission dans les structures de référence préconisé par le système sanitaire du pays qui est hiérarchisé en 3 niveaux. Les CHU relèvent du dernier niveau.

#### **IV.2.5. Délai de consultation**

Le délai moyen de consultation était de 4,9 jours avec des extrêmes de 0 et 30 jours ; les heures de début des symptômes et d'admission n'étaient pas souvent précisées. Une grande majorité des patients (63,91 %) a été admise après 2 jours d'évolution des symptômes.

Ce retard de consultation est couramment relevé dans les études africaines. Ainsi un délai moyen de 6 jours a été noté par **LEBEAU** [26] en Côte d'Ivoire, 3 jours par **MOUAFO** [33] au Cameroun et 67,57 % des patients de **GNASSINGBE** [20] au Togo ont consulté après 48 heures.

Dans notre série cette situation est liée à la faible couverture sanitaire du pays, la pauvreté et l'ignorance des populations, responsables d'un recours en première intention à l'automédication et au traitement traditionnel. En outre les erreurs diagnostiques contribuent à retarder le transfert des patients vers les structures compétentes augmentant ainsi le risque de survenue des complications.

### **IV.3. Aspects cliniques**

#### **IV.3.1. Antécédents**

Un antécédent de laparotomie datant de plus d'un mois a été retrouvé chez 6 patients. L'invagination post opératoire survient généralement dans les deux semaines suivant l'intervention [18].

Des épisodes de constipation et de sub-occlusion ont été notés respectivement chez 3 et 9 patients dont 2 enfants. Il n'est pas rare de retrouver chez les grands enfants et l'adulte ce type d'histoire avant l'installation du tableau clinique aigu. Le même constat a été fait chez l'adulte par **LEBEAU** [26], **ZUBAIDI** [50] et **TRAORE** [47] au Burkina, respectivement dans 6 cas/20, 1 cas/2 et 8 cas/26.

Une pratique de lavement traditionnel était retrouvée chez 12 enfants. Il s'agissait de purge effectuée couramment ou dans le but de faire céder le syndrome occlusif. Elle comporte un grand risque de péritonite en cas de nécrose intestinale.

#### **IV.3.2. Motifs de consultation**

La douleur abdominale a été le motif le plus fréquent, suivie par les vomissements, les rectorragies, l'arrêt du transit et la diarrhée.

La triade fonctionnelle classique n'a été retrouvée que chez 28,57% des patients.

- La douleur abdominale était présente chez 98,13% des enfants et 95,83% des adultes.

Ces résultats sont superposables à ceux de **CARNEIRO** (100 %) [9], **MOUAFO** (80%) [33], **LEBEAU** (100 %) [26] et **ZUBAIDI** (86 %) [50].

Cependant certains auteurs tels que **COCHRAN** [12] et **ADEBANOWO** [6] au Nigéria ont rapporté des fréquences faibles chez l'enfant, qui étaient respectivement de 42 et 23%.

La douleur abdominale est un symptôme fréquent mais parfois difficile à apprécier chez le nourrisson.

- Dans notre série les vomissements étaient fréquents. Ainsi, ce symptôme était présent chez 61,46% des enfants et 70,8% des adultes.

Cette importance de la fréquence des vomissements a été observée par des auteurs comme **MOUAFO** [35], **CARNEIRO** [9], **LEBEAU** [26] et **ZUBAIDI** [50] (70 %, 81,5 %, 50 % et 59 % respectivement).

Ils ont même été le signe le plus fréquent chez l'enfant dans certaines études [2,6].

Les vomissements apparaissent dans le cadre des réactions neurovégétatives et du syndrome occlusif occasionnés par l'intussusception. L'installation du syndrome occlusif est favorisée par le retard à la consultation.

- Les rectorragies étaient plus objectivées chez l'enfant que chez l'adulte avec 60,55 et 4,17% des patients des classes d'âge respectives.

La faible fréquence de la rectorragie chez l'adulte a été remarquée par **YAKAN** [49] en Turquie (5%), **COCHRAN** [12] aux Etats Unis (4%) et **LEBEAU** [26] en Côte d'Ivoire (10%).

Il s'agit d'un signe fréquent dans l'IIA de l'enfant [35,44], mais également présente dans de nombreuses affections médicales telles que les dysenteries entraînant ainsi des erreurs diagnostiques.

- L'arrêt du transit intestinal a été observé chez 45,86% des patients. Ce résultat est proche de celui de **LEBEAU** (55%), **ZUBAIDI** (50%) et de **BONKOUNGOU** [8] au Burkina Faso (58,33%).

Une fréquence plus importante (83%) a été observée par **BAZIRA** [5]. Dans notre contexte la fréquence élevée est liée aux retards de consultation (64,18% après 48 heures). En effet l'occlusion de la lumière intestinale devient progressivement complète au fil du temps avec la constitution de l'œdème.

- La triade fonctionnelle classique était peu fréquente conformément aux données de la littérature. Elle a été identifiée chez seulement 28,57% des patients. Elle était présente dans 30% des cas selon l'étude de **MOUAFO** [33] et 15,7% dans la série de **GUPTA** au Népal [21].

Cette situation implique donc d'évoquer en particulier chez le nourrisson, l'IIA devant les douleurs abdominales paroxystiques et intermittentes.

#### **IV.3.3. Signes généraux**

L'altération de l'état général était observée chez 35,34% des patients. **AYITE** [3] au Niger rapportait une fréquence plus élevée qui était de 55,2%. Une déshydratation, une anémie clinique et une fièvre étaient notées respectivement dans 15,04 ; 18,8 et 50% des cas dans notre série.

L'évolution de la diarrhée, des vomissements et des rectorragies, du fait du retard de consultation, explique le mauvais état d'hydratation et l'anémie. La fièvre est liée à la pullulation microbienne due à la stase provoquée par l'obstruction intestinale. De même des pathologies pré existantes comme les gastroentérites peuvent justifier ces cas d'hyperthermie.

Des auteurs tels que **ZUBAIDI** [50], **YAKAN** [49] et **LEBEAU** [26] ont noté des cas d'hyperthermie dans une moindre mesure soit respectivement dans 4,5% ; 5% et 20% des cas.

#### **IV.3.4. Signes physiques**

Le boudin d'invagination, un des éléments pathognomoniques de la maladie, était souvent perçu à la palpation abdominale (54,48%). Il a été rarement objectivé au toucher rectal (14,18%).

Notre taux de perception du boudin à la palpation est supérieur à celui de **LEBEAU** [26] (35%) et de **BONKOUNGOU** [8] (50%).

Dans notre série, la palpation du boudin d'invagination a été favorisée par la relative faible fréquence du météorisme abdominal (39,85%). En effet le météorisme a tendance à inhiber la palpation abdominale profonde. La perception du boudin dépend également de l'application de l'examineur à le rechercher.

Selon les études de **BONKOUNGOU** et de **LEBEAU**, un météorisme abdominal était présent dans 58,33 et 35% des cas respectivement.

La douleur abdominale a été objectivée à l'examen physique dans la plus part des cas (97,74%). Une contracture abdominale généralisée, signe d'irritation pé-



ritonéale, était présente chez 9,02% des patients ; c'est un signe de complication lié aux perforations intestinales (10,62 % dans notre série). **LEBEAU** rapportait que la péritonite était l'indication de l'intervention chirurgicale chez 25% de ses patients (en per opératoire, une nécrose intestinale existait dans 50% des cas).

#### **IV.4. Aspects paracliniques**

##### **IV.4.1. Biologie**

Le bilan biologique a été réalisé dans le but d'apprécier les conséquences de l'affection sur le plan biologique et moduler la réanimation. Les principaux examens réalisés étaient dans l'ordre décroissant l'hémogramme (100%), la glycémie (87,97%), la créatininémie (75,19%) et l'ionogramme sanguin (34,59%). Les anomalies de ce bilan n'étaient pas rares.

Une anémie et une hyperleucocytose étaient présentes dans 42,86 et 43,3% des cas respectivement, en majorité de jeunes patients.

On a identifié des cas d'hyperglycémie (10,25% des patients), d'hypoglycémie (25,6%), d'élévation de la créatininémie (10%) et de troubles ioniques (60,87%). Très peu d'auteurs se sont intéressés à l'analyse du bilan biologique dans l'IIA. **SANON** [44] à Ouagadougou notait 19 cas d'hyperleucocytose et 16 cas d'anémie sur un total de 42 patients.

Les anomalies observées sont des complications des signes de la maladie (rectorragies, vomissements) du fait du retard à la consultation.

##### **IV.4.2. Imagerie médicale**

Les examens d'imagerie réalisés étaient l'échographie abdominale et l'ASP. Aucun patient n'a bénéficié d'un lavement opaque diagnostique.

- L'échographie abdominale a été l'examen le plus pratiqué (68,66%). **MOUAFO** [33] et **PEYVASTEH** [37] ont rapporté que l'échographie était aussi leur principal examen et réalisé chez respectivement 80 et 83% de leurs patients.

Dans les séries de **LEBEAU** [26] et **ZUBAIDI** [50], l'ASP était l'examen complémentaire le plus réalisé.

L'échographie a été en faveur d'une IIA dans la plus part des cas (85,87%). Il s'agit d'un examen clé du diagnostic mais qui demeure non accessible à certains patients dans nos hôpitaux.

La performance de l'examen est attestée par des études comme celui de **SANON** [44] et de **PEYVASTEH** [37] en Iran où il permettait de visualiser le boudin dans 100% et 69,4% des cas respectivement.

Cependant une faible sensibilité de l'examen a été rapportée chez l'adulte par **ZUBAIDI** [50] (50%) et **GADHERI** [19] en Iran (30%). Ces résultats s'expliquent par la prédominance chez les patients de ces auteurs des causes organiques qui peuvent rendre difficile la visualisation du boudin. Aussi, l'échographie est-il un examen opérateur dépendant.

- Dans notre série, l'ASP a été réalisé dans 53,38% des cas. Elle a révélé essentiellement des signes indirects et tardifs que sont les niveaux hydroaériques (71,83% des cas) et les grisailles diffuses (16,9%) qui évoquent respectivement l'occlusion intestinale complète et la péritonite.

Plusieurs études ont eu des résultats comparables aux nôtres. **LEBEAU** [26] identifiait des niveaux hydroaériques sur tous ses clichés, **BONKOUNGOU** [8] dans 14 cas/18 et **ZUBAIDI** [50], dans 88,2% des cas.

Ces résultats s'expliquent dans notre contexte par les retards de prise en charge qui se font très souvent au stade de complications, en particulier au stade d'occlusion.

## **IV.5. Aspects thérapeutiques**

### **IV.5.1. Traitement médical**

Il a consisté en une mise en condition des patients en attente du traitement spécifique. On a effectué :

- un apport hydro électrolytique chez tous les patients, une transfusion sanguine chez 15 d'entre eux.
- une aspiration gastrique dans les cas d'arrêt du transit intestinal avec météorisme abdominal

- un traitement antalgique dont le médicament le plus utilisé a été le paracétamol (66,92%) du fait de ses propriétés antalgiques et antipyrétique et de sa disponibilité

- tous les patients ont reçu une antibiothérapie par voie parentérale systématiquement. Elle visait à prévenir ou traiter une infection patente. Le ceftriaxone et le métronidazole ont été les molécules les plus administrées. Elles étaient utilisées chez 70,68 et 62,41% des patients respectivement.

La réanimation médicale est habituellement pratiquée, mais les informations fournies par les différents auteurs [7, 9, 44,47] sur le sujet sont peu détaillées. Dans la série de **SANON** [44] (Burkina), tous les patients ont bénéficié d'une correction de troubles hydro-électrolytiques et d'une antibiothérapie (bithérapie à base d'ampicilline et de gentamycine le plus souvent). Trois patients sur 42 ont été transfusés selon la même étude.

Des solutés, des électrolytes et des antibiotiques ont également été systématiquement administrés dans tous les cas selon une étude menée par **BODE** [7] à Lagos au Nigéria.

### ✓ Réduction radiologique

Elle a été pratiquée avec succès chez 3 nourrissons. Il s'est agi d'un lavement sous contrôle échographique au SSI tiédi.

Une étude expérimentale effectuée au Burkina en 2001 par **CISSE et al.** [11] utilisant la même technique chez 2 nourrissons avait donné des résultats encourageants ; le taux de réussite était de 100 % avec un recul de 11 et de 9 mois. La rareté de la pratique de la réduction radiologique dans notre série qui est moins agressive que le traitement chirurgical a été notée dans plusieurs études africaines telles que celles de **GNASSINGBE** [20] (27,03%), **MOUAFO** [33] (0%) et **CARNEIRO** [9] (0%) réalisées chez l'enfant.

Par contre la fréquence du recours à la réduction radiologique était de 81% en Europe chez les patients de moins de 5 ans selon **HUPPERTZ** [23].

Dans notre contexte, le fort taux d'altération de l'état général chez nos patients (35,8%), le risque élevé de nécrose intestinal lié aux retards de consultation, la

faible disponibilité de personnel qualifié sont responsables du recours quasi exclusif à la chirurgie. Un problème d'accessibilité à la réduction radiologique et le retard de prise en charge ont également été évoqués dans les séries de **GNASSINGBE, MOUAFO** et **CARNEIRO**.

#### **IV.5.2. Traitement chirurgical**

##### **IV.5.2.1. Résolution spontanée**

Un cas de réduction spontanée de l'invagination intestinale diagnostiquée sur le plan clinique et paraclinique a été constaté en per opératoire. Il s'agit d'une situation rarement rencontrée, plusieurs cas restent méconnus.

Au Nigeria, **BODE** l'a observé 3 fois sur une série de 174 enfants [7].

##### **IV.5.2.2. Délai opératoire**

La plus part de nos patients soit 50,77% ont été opérés en moins de 24 heures après leur admission.

Ce taux est meilleur que celui de **MOUAFO** [33] dont 50% des patients étaient opérés après 48 heures d'hospitalisation, mais inférieur à celui de **LEBEAU** [26] (70% avant 24 heures).

Les retards de la prise en charge chirurgicale dans nos hôpitaux sont dus aux retards de réalisation des bilans pré opératoires, au coût financier parfois inaccessible de l'intervention et aux retards du diagnostic.

##### **IV.5.2.3. Voie d'abord chirurgical**

D'une façon générale les laparotomies transversales sous et sus ombilicale ont été les principales voies d'abord chez nos patients avec 43,85% et 25,38% des cas respectivement. Chez l'adulte, un seul type d'incision a été pratiqué, la médiane sus et sous ombilicale.

Selon une étude réalisée au CHU d'Antananarivo [39], une transversale droite, une oblique et une médiane étaient pratiquées respectivement dans 12 cas, 2 cas et 8 cas sur 22.

Le choix de la voie d'abord chirurgical en fonction de la localisation du boudin

d'invagination est recommandé. Cette stratégie permet d'accéder directement aux lésions.

Dans notre série et dans celle réalisée à Antananarivo, les voies d'abord ont pu être diversifiées parce que le boudin a été identifié à l'examen ou à l'imagerie chez plusieurs patients (73 patients/133 et 10/22 respectivement).

Par contre selon une étude menée par **SANON** [44] à Ouagadougou, bien que différentes localisations du boudin ont été identifiées à la palpation chez 25% des patients, la voie médiane a été exclusivement pratiquée à l'exception d'une transversale sous ombilicale.

#### **IV.5.2.4. Types anatomiques**

Les invaginations intéressant le carrefour iléo-caecal ont été les plus fréquentes avec 65,89% des cas.

Les formes colo-coliques étaient plus fréquentes que les invaginations grêlo-greluques avec respectivement 20,93 et 16,28% des cas.

Chez l'adulte la forme iléo-iléale a été la plus rencontrée (37,5% des cas). Les études de **LEBEAU** [26] et de **ZUBAIDI** [50] confirment cette tendance avec les fréquences respectives de 40% et 64% rapportées.

Ce constat pourrait se justifier par la localisation préférentielle des tumeurs intestinales au niveau de l'iléum ; les tumeurs étant la principale cause d'IIA chez l'adulte.

Chez l'enfant, la forme iléo-caeco-colique était prédominante (54,29%) dans notre série. En Afrique du sud **MOORE** [32] notait que la forme iléo-caecale était présente dans 84% des cas.

La présence de nombreuses formations lymphoïdes dans la région iléo-caecale chez l'enfant explique cette localisation de prédilection.

#### **IV.5.2.5. Gestes réalisés**

Dans la plus part des cas le traitement était conservateur avec réduction manuelle simple obtenue chez 57,69% des patients opérés.

La résection intestinale a été pratiquée chez l'enfant dans 31,13% des cas.

Une fréquence plus élevée a été relevée par **MOORE** [32] en Afrique du sud (40%) et **CARNEIRO** [9] en Tanzanie (39,3%).

Chez l'adulte en revanche la résection était prédominante avec une fréquence de 87,5%.

Il s'agissait d'hémi-colectomie, de résection segmentaire du grêle ou du côlon avec rétablissement immédiat de la continuité sauf dans 9,23% des cas où une stomie a été réalisée.

Notre taux de résection intestinale chez l'adulte était inférieur à ceux de **GHADERI** [19] (93,33%) et de **BARUSSAUD** [4] (97,73%).

Par contre des fréquences moins élevées ont été rapportées par **GUPTA** [21] (81,3%) et **AYITE** [3] (81,58%).

Dans notre série le niveau élevé de résection intestinale s'explique en grande partie par le retard à la consultation qui entraîne une nécrose et une irréductibilité du boudin.

L'indication de résection a également été posée dans les cas de tumeur (9 cas). Dans les séries de **GHADERI** et de **ZUBAIDI** la résection intestinale a surtout été motivée par la présence de cause organique qui était notée respectivement dans 93,33 et 86,4% des cas.

L'appendicectomie et la caecopexie de principe ont été fréquemment pratiquées chez l'enfant (63 et 12 patients respectivement).

#### **IV.5.2.6. Etat de l'intestin**

La nécrose intestinale a été observée dans 31,86% des cas et 10,62% des patients ont présenté une perforation intestinale.

Des chiffres supérieurs aux nôtres ont été rapportés par **LEBEAU** [26] en Côte d'Ivoire (50% de nécrose) et **BAZIRA** [5] à Bujumbura (33,33%). Par contre **MOORE** [32] en Afrique du sud notait une fréquence de nécrose intestinale, inférieure à la nôtre, de 23,46%.

Le sphacèle intestinal est dû chez nos patients, au caractère serré du boudin d'invagination et au retard de prise en charge.

#### **IV.5.2.7. Causes de l'invagination**

L’IIA était d’origine idiopathique chez 75,44% des nourrissons ; 62,75% des grands enfants et 54,17% des adultes.

La prédominance de l’origine idiopathique dans l’invagination intestinale du nourrisson est confirmée par la plus part des études avec des proportions plus importantes que la nôtre : 95,4% à Antananarivo [39] et 91,89% à Lomé [20].

Chez l’adulte et le grand enfant, la fréquence habituellement élevée des formes secondaires de l’affection n’a pas été retrouvée dans notre série. Parmi les causes identifiées chez l’adulte, les plus fréquentes étaient les tumeurs (6/11) et les adénopathies mésentériques (4/11).

Certains auteurs comme **BAZIRA** [5] et **AYITE** [3] ont aussi constaté une faible fréquence des causes organiques dans l’IIA de l’adulte (1/13 et 17/38 respectivement). Toutefois la plus part des auteurs ont noté la prédominance de l’étiologie organique chez l’adulte.

C’est le cas de **LEBEAU** [26] en Côte d’Ivoire (95%), **BARUSSAUD** [4] en France (95%), **YAKAN** [49] en Turquie (90%) et **ZUBAIDI** [50] au Canada (86,36%).

Dans notre série, les causes identifiées pourraient être sous estimées compte tenu de l’absence d’étude anatomopathologique des pièces de résection intestinale. En effet elle n’a été réalisée que dans un cas, révélant un adénocarcinome mucineux du grêle.

#### **IV.5.3. Les suites opératoires**

Elles ont été le plus souvent simples. Les complications étaient retrouvées chez 21,53% des patients en général ; 23,58% des enfants et 12,5% des adultes.

Les syndromes infectieux et les suppurations pariétales étaient les principales complications avec respectivement une fréquence de 32,14 et 28,57%. **YAKAN** [49] notait chez 20 patients deux suppurations pariétales, un sepsis sévère et une pneumonie ; **LEBEAU** [26] deux suppurations pariétales et deux fistules du grêle chez 20 patients également.

Dans notre série, la morbidité post opératoire pourrait être liée aux infections préexistantes au moment de l’intervention (le liquide péritonéal était louche, pu-

rulent ou fécaloïde chez 5 patients ; 50% des patients étaient fébriles) et aux ruptures thérapeutiques notamment en antibiotiques qui sont courantes. Ces complications contribuent à allonger le séjour hospitalier et augmenter le risque de décès.

Le taux global de mortalité dans notre série a été de 5,26 %. Il était de 5,5 % chez l'enfant et 4,17 % chez l'adulte.

Ces valeurs sont supérieures à celles de **MOORE** [32] en Afrique du sud (2 %) et de **ALEXANDER** [1] aux Etats Unis (1,7%) mais meilleures que les taux de 9,4 % et 25 % rapportés respectivement par **EDINO** [16] au Nigeria et **CARNEIRO** [9] en Tanzanie.

Dans notre contexte la fréquence des complications au moment de l'admission et en post opératoire (24,62 %) est responsable du taux relativement élevé de la mortalité.

Les durées d'hospitalisation étaient longues avec une moyenne de 8,19 jours. Cette situation est liée au traitement chirurgical avec les complications qui en ont résulté.

Notre moyenne était supérieure à la durée de 5,6 jours notée par **RAKOTOARISOA** [39] à Madagascar mais inférieure à celle de 13 jours rapportée par **LEBEAU** en Côte d'Ivoire. Dans la série de **RAKOTOARISOA**, il y'avait moins de complications post opératoires (18,1%) que dans la nôtre. La quasi totalité des patients de **LEBEAU** ont subi une résection intestinale (19/20) alors que la désinvagination simple était le geste le plus fréquent dans notre série (57,69%). Le traitement non conservateur nécessite une surveillance en hospitalisation plus longue.



# CONCLUSION

## V. Conclusion

L'IIA est une affection fréquente dans les centres hospitaliers universitaires Yalgado OUEDRAOGO et Charles DE GAULLE.

Elle touche plus l'enfant que l'adulte et de préférence le garçon. La maladie est le plus souvent idiopathique aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte contrairement aux données de la littérature.

Les patients consultent fréquemment à un stade avancé de la maladie dans un tableau d'altération de l'état général, d'arrêt complet du transit intestinal, de douleur abdominale, de vomissements, ou de rectorragies.

La triade fonctionnelle classique est peu fréquente.

L'échographie abdominale est l'examen complémentaire le plus réalisé et permet de faire le diagnostic dans la grande majorité des cas.

La prise en charge spécifique de l'affection est quasi exclusivement chirurgicale dans notre contexte.

La morbidité post opératoire est fréquente et la mortalité relativement peu élevée.

Des consultations plus précoces et une réduction du recours à la chirurgie chez le nourrisson en particulier devraient permettre d'améliorer la situation.

# RECOMMANDATIONS ET SUGGESTIONS

## **VI. Recommandations et suggestions**

Au vu des résultats auxquels nous sommes parvenus, il nous est paru utile de formuler les suggestions et recommandations suivantes :

### **Au ministre de la santé**

- Renforcer la subvention de la prise en charge des urgences et mettre en place à moyen ou long terme un système d'assurance maladie
- Former plus de chirurgiens, de radiologistes et d'anesthésistes à la pratique de la réduction radiologique de l'IIA

### **Aux directeurs du CHU-YO et du CHUP-CDG**

- Doter les services d'examens paracliniques en personnel et en consommables répondant à la demande.
- Rendre disponible l'équipement nécessaire au traitement radiologique de l'IIA

### **Au personnel de santé**

- Rechercher minutieusement chez tout patient présentant des douleurs abdominales, une masse et des rectorragies
- Demander une échographie abdominale devant toute douleur abdominale aigue avec masse suspecte
- Référer vers une formation sanitaire compétente toute suspicion d'IIA
- Assurer une bonne tenue des cahiers d'observation clinique

### **A la population**

- Eviter l'automédication
- Consulter immédiatement un agent de santé devant des épisodes de sub occlusion, des douleurs abdominales ou des pleurs paroxystiques de l'enfant
- Eviter les purges

# ANNEXES

## Annexe 1 : critères de Brighton pour le diagnostic de l'IIA [15]

### *Critères majeurs*

#### **Signes d'obstruction intestinale :**

- Notion de vomissements bilieux
- **et** – à l'examen clinique, signes de distension abdominale aiguë et absence de bruits intestinaux ou bruits intestinaux anormaux
- **ou** à la radiographie de l'ASP, niveaux hydriques et anses intestinales dilatées

#### **Signes d'invagination intestinale :** un ou plusieurs des signes suivants :

- Masse abdominale
- Masse rectale
- Prolapsus intestinal
- Radiographie de l'ASP : invagination ou masse des tissus mous visible
- Echographie abdominale : invagination ou masse des tissus mous visible
- Tomodensitométrie abdominale : invagination ou masse des tissus mous visible

#### **Signes d'atteinte vasculaire ou de congestion veineuse :**

- Emission de sang par le rectum
- Emission de selles ayant un aspect de « gelée de fruits rouges »
- Sang à l'examen rectal

### *Critères mineurs*

- Facteurs prédisposant : âge < 1 an et sexe masculin
- Douleurs abdominales
- Vomissements
- Léthargie
- Pâleur
- Choc hypovolémique
- Radiographie de l'ASP : anomalies non spécifiques de la répartition des gaz intestinaux

Le diagnostic d'IIA est posé avec les niveaux de certitude suivants selon l'association des critères :

***Niveau 1 de certitude***

**Critère chirurgical :**

- Invagination intestinale visible durant la chirurgie

**et/ou Critère radiologique :**

- Invagination intestinale visible durant le lavement à l'air ou au liquide
- **ou** masse intra-abdominale spécifique à l'échographie, dont la réduction est prouvée par le lavement ou à l'échographie pratiquée après la réduction

**et/ou Critère autopsique :**

- Invagination intestinale visible durant l'autopsie

***Niveau 2 de certitude***

**Critères cliniques :**

- Deux critères majeurs
- **ou** un critère majeur et trois critères mineurs

***Niveau 3 de certitude***

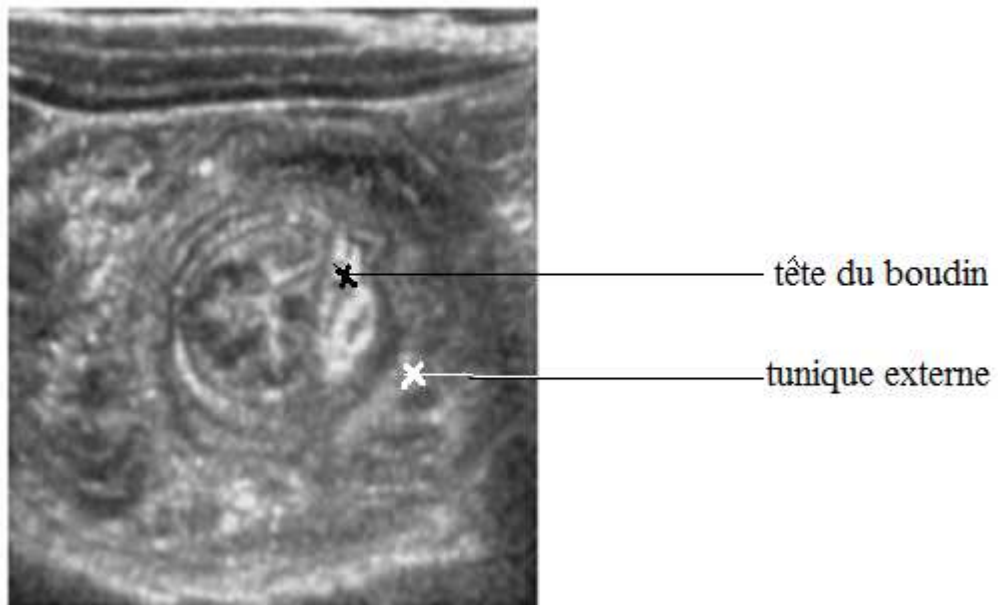
**Critères cliniques :**

- Quatre ou plus critères mineurs

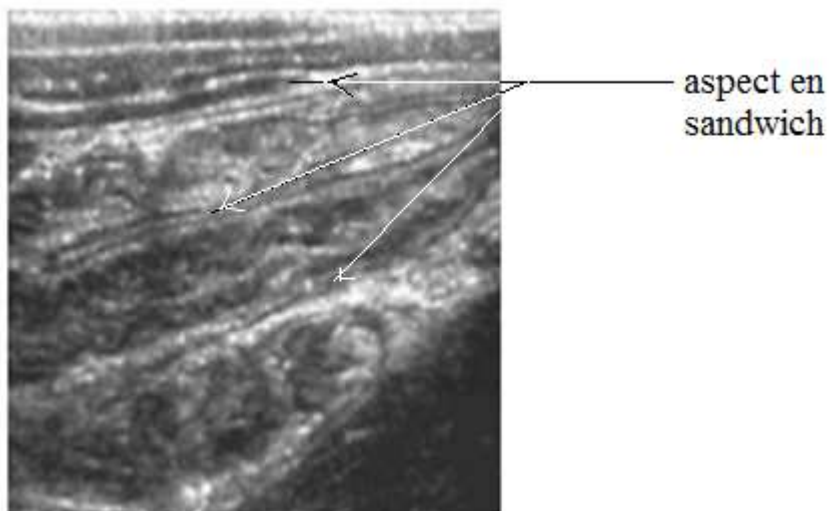
**Pour tout niveau de certitude**

En l'absence de visualisation chirurgicale d'une autre cause d'obstruction ou d'infarctus intestinaux

## Annexe 2 : iconographies

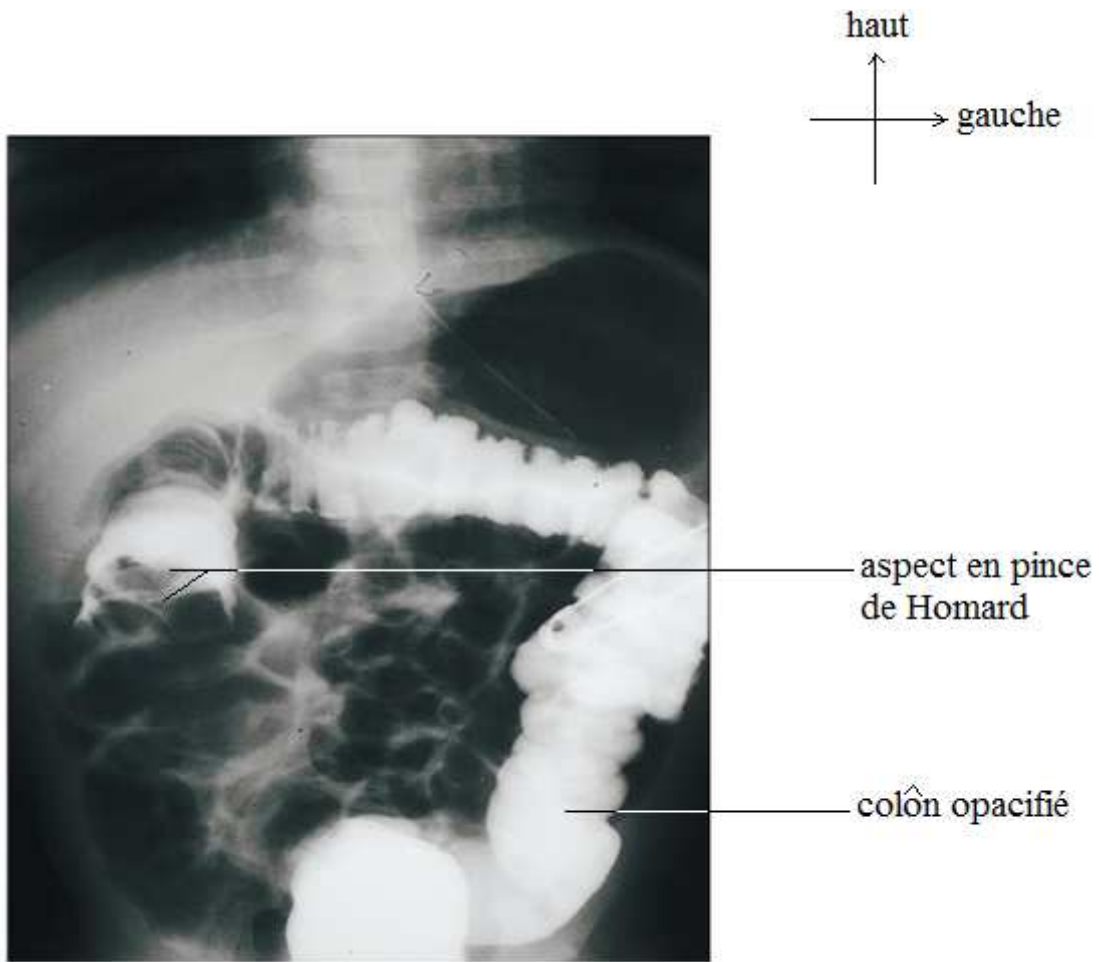


**Figure 9 : aspect en cocarde en coupe transversale à l'échographie. [17]**

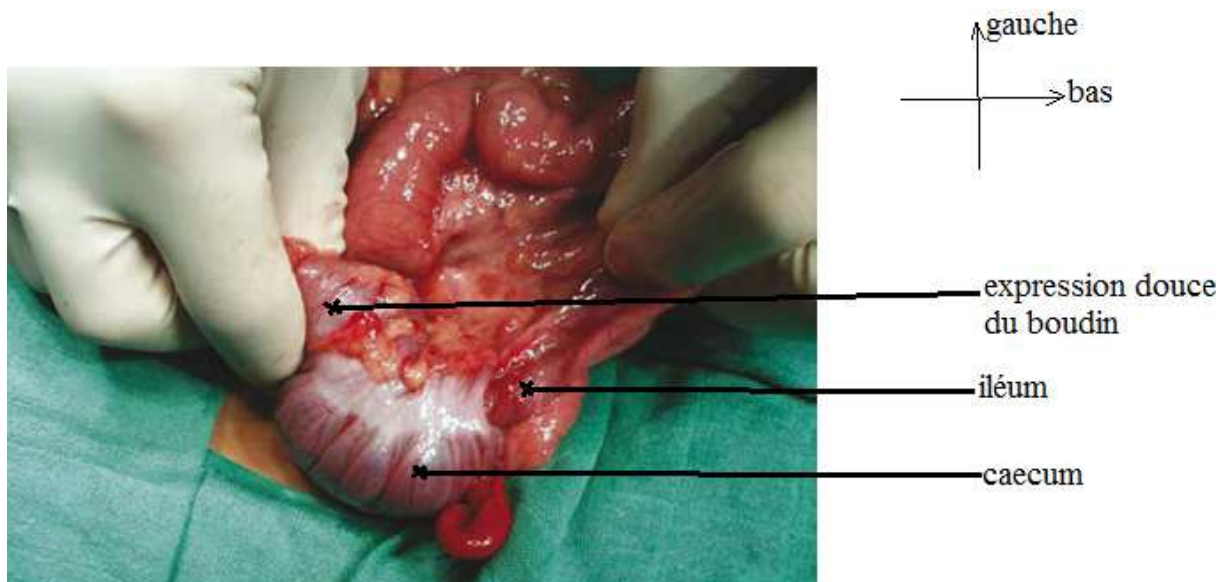


**Figure 10 : coupe longitudinale : aspect en sandwich [17]**





**Figure 11** : aspect en pince de homard [27]



**Figure 12** : Réduction chirurgicale par expression manuelle [31]

# REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

## REFERENCES

- 1. ALEXANDER R, TRAVERSO P, BOLORUNDURO O, ORTEGA G, CHANG D, CORNWELL E. et al.** Profiling adult intussusception patients: comparing colonic versus enteric intussusceptions. *The American journal of surgery*, 2011; 222: 487-491
- 2. Al MALKI T.A.** Pediatric intussusception in a Saudi Arabian tertiary hospital. *West African journal of medicine* oct.- dec 2005; 24(4): 309-315
- 3. AYITE A.E, SAKO A.S, NOMA M.** Les IIA de l'adulte au Niger. *Médecine d'Afrique Noire*, 1993 ; 40(12) : 746-753
- 4. BARUSSAUD M. REGENET N, BRIENNON X, KERVILER B, PESSAUX P, KOHNEH-SHARHI N. et al.** Clinical spectrum and surgical approach of adult intussusceptions: a multicentric study. *International journal of colorectal Diseases*. Dec 2006; 21(8):834-839
- 5. BAZIRA L, NDAYISABA G, ARMSTRONG O, MINANI MKARAYOUBA R.** L'invagination intestinale aigue. A propos de 18 cas à Bujumbura. *Médecine d'Afrique Noire* 1990, 37(10) : 546-549
- 6. BINES JE, IVANOFF B.** Acute intussusceptions in infant and young children: incidence, clinical presentation and management: a global perspective. WHO/V&B/02.19 Geneva: WHO, Department of vaccines and biological; 2002 <http://www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF02/www640.pdf>. Consulté le 9/08/2011
- 7. BODE CO.** Presentation and management outcome of childhood intussusception in Lagos: A prospective study. *African journal of pediatric surgery* 2008; 5:24-28

- 8. BONKOUNGOU G, TRAORE S.S, KIRAKOYA B, ZIDA M, SANOU A.** Les invaginations intestinales de l'enfant. A propos de 24 cas traités au Centre Hospitalier National Yalgado Ouedraogo. Cahiers Santé 1999 ; 9 : 215-217
- 9. CARNEIRO P.M.R, KISSUSI DM.** Intussusception seen at Muhimbili national hospital, Dar es Salaam. East african medical journal, september 2004; 81(9) : 439-442
- 10. CANARELLI JP.** Invagination intestinale aigue. Manuel de chirurgie pédiatrique, année 1998, collège hospitalo-universitaire de chirurgie pédiatrique. [www.univ-rouen.fr/servlet/com](http://www.univ-rouen.fr/servlet/com). Consulté le 15/06/2011
- 11. CISSE R, WANDAOGO A, BANDRE E, LOUGUE C, TAPSOBA TL, SANO D. et al.** Désinvagination intestinale par lavement au sérum salé isotonique tiédi sous contrôle échographique : résultats préliminaires. A propos de deux cas. J Radiol 2001 ; 82 : 1651-4
- 12. COCHRAN AM., HIGGINS III GL., STOUT TD.**  
Comparison of traditional pediatric- age, nontraditional pediatric-age and adult-age patients with intussusceptions: a case series. Annals of emergency Medicine, 2009 september; 54(3): 31
- 13. CRUZ L, AFONSO R, ANDRADE R, MARQUES C, ARAGAO M, MATOS C.** Intussusception in the pediatric hospital of Coimbra, 13 years results. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1443915](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1443915). Consulté le 10/12/2011
- 14. DEMUYLDER CH, KESTENS P.** Chirurgie du tube digestif. Centre d'impression bénévole cercle médical Saint Luc 1980 ; 68-69
- 15. DETRIE PH.** Chirurgie d'urgence, 2<sup>e</sup> édition. Masson 1985; 1114p
- 16. EDINO ST, OCHICHA O, MOHAMMED AZ, ANUMAH M.**  
Intussusception in Kano: a 5-year analysis of pattern, morbidity and mortality. Nigerian journal of medicine, 2003 oct-dec; 12(4): 221-224

- 17. GALIFER RB.** Invagination intestinale aiguë. Faculté de médecine de Montpellier-Nîmes, février 2005. [www.univ-montpl.fr/enseignement](http://www.univ-montpl.fr/enseignement). Consulté le 27/05/2011
- 18. GALINIER P, IZARD P, JURICIC M, DOMENECH B, BAUNIN C, PURGET C. et al.** IIA du nourrisson et de l'enfant. EMC, Urgences, 24-300-C-10, 2002, 7p
- 19. GHADERI H, JAFARIAN A, AMINIAN A, DARYASARI S.** Clinical presentations, diagnosis and treatment of adult intussusceptions, a 20 years survey. International journal of surgery 2010; 8: 318-320
- 20. GNASSINGBE K, ABRACHI H, AKAKPO-NUMADO G.K, ATTIPOU K, TEKOU H.** Problème posé par les IIA du nourrisson au CHU-TOKOIN de Lomé. A propos de 37 cas. Journal africain de chirurgie digestive 2004 ; 4(1) : 333-337
- 21. GUPTA RK, AGRAWAL C, YADAV R, BAJRACHARYA A, SAH P.** Intussusception in adult: institutional review. International journal of surgery 2011; 9: 91-95
- 22. HOMA WOO K, ASSIMADI K, MAROUF R, BISENG K, AYITE A, SOGNE B.** Considérations étiologiques du syndrome occlusif chez l'enfant en milieu tropical Togolais. Médecine d'Afrique Noire 1991, 38(3) : 193-200
- 23. HUPERTZ HI, SORIANO-GABBARO M, GRIMPREL E, FRANCO E, REZNER Z, DESSELBERGER U. et al.** Intussusception among young children in Europe. Pediatric infectious Disease journal, 2006 jan; 25(1): 22-29
- 24. Institut National de la Statistique et de la Démographie(INSD) :** Annuaire statistique, 2009 ; 448p
- 25. KISRA M, AZZOUZI I, SAADI M, ETTAYEBI F, BENHAMMOU M.** IIA causée par un trichobezoar. Médecine du Maghreb 2001 ; 86 : 43-44

- 26. LEBEAU R, KOFFI E, DIANE B, AMANI A, KOUASSI J-C.** IIA de l'adulte : analyse d'une série de 20 cas. Annales de chirurgie 2006 ; 131 : 447-450.
- 27. LECLAIR M.D, PLATTNER V, HELOURY Y.** IIA du nourrisson : physiopathologie, diagnostic, traitement d'urgence. La revue du praticien (Paris) 1998 ; 48 :765-769
- 28. MAS E, BRETON A.** Pathologies digestives, infections intestinales et invaginations intestinales aiguës. Archives de pédiatrie, 2007 ; 14 : 159-164
- 29. MARGARET L.A, VENKATANARAYANA R.H, MAJID A.J.** Adult intussusception: a radiological approach. Kuwait medical Journal 2007 ; 39(3): 271-274
- 30. MINISTERE DE LA SANTE (BF).** Statistiques sanitaires 2009, 148p.
- 31. MINODIER P, MENOT TH.** Invagination intestinale aiguë de l'enfant : diagnostic, épidémiologie et surveillance à l'heure des vaccins contre le rotavirus. Médecine thérapeutique 2006 ; 9 : 29-34
- 32. MOORE S.W, KIRSTEN M, MUULER E, NUMANOGLU A, CHRISTNIS M, LE GRANGE E. et al.** Retrospective surveillance of intussusception in South Africa. Journal of infectious diseases, 2010; 202(1): 156-161
- 33. MOUAFO T. FF, ANDZE OG.** Les IIA du nourrisson en milieu africain, intérêt d'un diagnostic précoce. Mali Médical 2009 ; 24(2) : 46-49
- 34. NAVARRO J, SCHMITZ J.** Gastro-entérologie pédiatrique, 2<sup>e</sup> édition. Médecine-sciences Flammarion 2000 ; 740p
- 35. NETTER F.H.** traduit par **KAMINA P.** Atlas d'anatomie humaine, 4<sup>e</sup> édition Masson 2002, section IV, 546 p

- 36. OUEDRAOGO W.R.** IIA de l'adulte au CHU-YO. Aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs. Thèse de médecine UFR/SDS 2009, n° 087
- 37. PEYVASTE M, ASKARPOUR S, JAVAHERIZEDEH H, BEIGOM A.B.** Intussusception at atypical ages in children and adults: 11 years experiences. Polish journal of surgery, 2011 jun; 83(6):304-309
- 38. Programme des Nations Unies pour le Développement(PNUD) :** Indicateurs internationaux de développement humain 2010  
[Http// : hdrstats.undp.org/fr/profils/BFA.html](http://hdrstats.undp.org/fr/profils/BFA.html). Consulté le 15/07/2011
- 39. RAKOTOARISOA B, RABARIJAONA M, RABARIOELINA L, ANDRIANANDRASANA A.** Invagination intestinale du nourrisson. A propos de 22 cas traités chirurgicalement dans le service de chirurgie pédiatrique au CHU d'Antananarivo. Médecine d'Afrique Noire 2001 ; 48 (8/9) : 358-362.
- 40. RIBAUT L, CUVILLIER X, DIAGNE A.L.** Les invaginations intestinales aiguës de l'adulte. A propos de 3 cas à l'hôpital principal de Dakar. Médecine d'Afrique Noire 1991 ; 38(6) : 442-444
- 41. ROMAIN O, BECLERE A.** Etiopathogénie de l'IIA. Médecine thérapeutique/Pédiatrie 2006 ; 9 : 35-39
- 42. ROUVIERE H, DELMAS A.** Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle. 13<sup>e</sup> édition révisée et augmentée, tome 2. Editions Maloine 1992 ; 686p
- 43. SANOGO Z.Z, YENA S, SIMAGA A, DOUMBIA D, OUATTARA Z, DIALLO A. et al.** IIA de l'adulte : à propos de 3 cas. Mali médical 2003 ; 18 (1&2) : 48-50
- 44. SANON L. J.** L'invagination intestinale aiguë (IIA) de l'enfant. Aspects épidémiologique, clinique et thérapeutique .A propos de 42 cas observés au Centre Hospitalier National Yalgado Ouedraogo (CHN-YO). Thèse de médecine FSS/UO 2000, n° 11

- 45. SIRINELLI D, GUILLEY C, LARDY H, BOSCO M.** IIA: la désinvagination, quand et comment ? Editions françaises de radiologie, Paris, Journal de radiologie 2003 ; 84 : 269-274
- 46. TRAORE S.S, SANO D, HIEN S, COMPAORE TH, BANDRE E, DAKOURE R. et al.** Les IIA au CHN-YO de Ouagadougou, Burkina Faso. A propos de 51 cas. Annales de l'Université de Ouagadougou, 1995 série B, 3 : 41- 46
- 47. TRAORE S.S, BONKOUNGOU G, KIRAKOYA B, ZIDA M, DAKOURE R, SANOU A.** Les invaginations intestinales de l'adulte. A propos de 26 cas et revue de la littérature. Service de chirurgie générale et digestive du Centre Hospitalier National Yalgado Ouedraogo. Revue Cames 1999 ; Série A, 1 : 74-77
- 48. VANDER A. J, SHERMAN J. H, LUCIANO D.S.** Physiologie humaine, 2<sup>e</sup> édition. Mc Graw- Hill Editeurs 1989: 455-475, 485-494. 801p
- 49. YAKAN S, CALISKAN C, MAKAY O, DENECLI A, KORKUT M.** Intussusception in adults: clinical characteristic, diagnosis and operative strategies. World journal of gastroenterology, 2009 april; 15(16): 1985-1989
- 50. ZUBAIDI A, AL SAIF F, SILVERMAN R.** Adult intussusceptions: a retrospective review. Disease of colon and rectum 2006; 49: 1546-1551



## Fiche de collecte

### Les invaginations intestinales aiguës : aspects épidémiologiques cliniques et thérapeutiques.

Fiche n° : .....

#### I. Données d'identification

Nom : .....

Prénom(s) : .....

Sexe : masculin : [ ] Féminin [ ] Age :.....

Profession du patient ou de son père si enfant : cultivateur[ ] femme au foyer[ ] profession libérale[ ] fonctionnaire[ ] élève[ ] étudiant[ ] autre :.....

Milieu de résidence : urbain [ ] rural [ ]

Mode d'admission : direct [ ] transfert [ ] référence [ ]

Date d'entrée :.....

#### II. Antécédents

##### 2.1 Médicaux

Amibiase intestinale [ ] Fièvre typhoïde [ ] lavement [ ] constipation [ ]

Autres :.....

##### 2.2 Chirurgicaux

Tumeur abdominale [ ] Traumatisme abdominal [ ] Laparotomie [ ]

Episodes de sub-occlusion [ ]

Autres :.....

#### III .Données cliniques

##### 3.1. Signes fonctionnels

Délai de consultation (jours) :.....

Mode d'installation : brutal [ ]      progressif [ ]

Douleur abdominale : présente [ ] absente [ ] Coliques intermittentes [ ]

diarrhée[ ] rectorragie[ ] vomissements[ ] Arrêt des matières et des gaz[ ]

### 3.2. Signes généraux

Etat général : conservé[ ] altéré[ ] Conscience :normale[ ] altérée [ ]

Agitation[ ] Etat d'hydratation : bon[ ] mauvais[ ] Pâleur[ ]

Etat de choc [ ]

Température :.....

### 3.3. Signes physiques

Abdomen : météorisé [ ] souple [ ] défense [ ]

Boudin d'invagination palpé : oui [ ] non [ ]

Boudin extériorisé : oui [ ] non [ ]

Toucher rectal : boudin perçu : oui [ ] non [ ]

Doigtier souillé de sang : oui [ ] non [ ]

## IV. Eléments paracliniques

### 4.1. Biologie

Anémie [ ] Taux d'Hb :.....Hyperleucocytose [ ]

Leucocytes :.....

Créatininémie : .....

Glycémie :.....

Troubles électrolytiques : oui [ ] non [ ] si oui nature :.....

### 4.2. Radiographie de l'abdomen sans préparation

Réalisée [ ] non réalisée [ ]

Opacité caractéristique [ ] niveau hydroaérique [ ] Aérocolie [ ]  
autre :.....

#### 4.3. Echographie abdominale

Réalisée [ ] non réalisée [ ]

Image en : cocarde [ ] sandwich autre :.....

#### 4.4. Lavement aux hydrosolubles

Aspect : en cupule [ ] croissant [ ] ellipse [ ] pince de homard [ ]

### V. Thérapeutique

Résolution spontanée : oui [ ] non [ ]

#### 5.1. Traitement médical

Mesures de réanimation : oui [ ] non [ ]

SSI [ ] dose : ..... Ringer lactate [ ] dose : ..... sérum gluco-  
sé [ ] dose : ..... transfusion sanguine [ ] dose : ..... SNG [ ]

Antalgique (et dose/ jour) : .....  
.....

Durée du traitement antalgique : .....

Antibiotiques (et dose/ jour) : .....  
.....

Durée de l'antibiothérapie : .....

Désinvagination radiologique : aux hydrosolubles [ ] au sérum salé isoto-  
nique [ ] à l'air [ ]

Résultat : succès [ ] échec [ ]

#### 5.3. Traitement chirurgical

✓ Délai (jours) :.....

-Voie d'abord chirurgicale : médiane [ ] transversale sus ombilicale [ ]  
transversale sous ombilicale [ ] autre :.....

-Type d'invagination : .....

-Lésions retrouvées à l'exploration : anses viables [ ] nécrose [ ]  
perforation [ ] Tumeur [ ] autres :.....

-Gestes réalisés :

Désinvagination manuelle [ ]

Résection intestinale :

colectomie [ ] type : .....

Résection grêlique [ ] Appendicectomie [ ] Caecopexie [ ]

Prélèvement pour anatomopathologie : oui [ ] non [ ]

Résultat :.....

-Autres gestes :.....

✓ Suites opératoires : simples [ ] compliquées [ ]

Complications : suppuration pariétale [ ] lâchage de fils [ ] péritonite [ ] oc-  
clusion [ ] éventration [ ] syndrome infectieux [ ] anémie [ ]

Autres :.....

Décès : oui [ ] non [ ]

Durée d'hospitalisation :.....

## RESUME

**Introduction** : L'IIA est connue depuis longtemps mais son diagnostic demeure parfois difficile et ses étiologies, en particulier les formes idiopathiques, peu élucidées.

**Objectif de l'étude** : Il s'est agi d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des IIA au CHU-YO et au CHUP-CDG de Ouagadougou.

**Méthodologie** : Il s'est agi d'une étude rétrospective descriptive portant sur les patients pris en charge pour IIA du 1<sup>er</sup> février 2004 au 31 janvier 2011 au service de chirurgie générale et digestive du CHU-YO et au service de chirurgie du CHUP-CDG.

**Résultats** : Nous avons recensé 133 patients représentant 21,35% des occlusions mécaniques. On notait 81,91% d'enfants dont 42,86% de nourrissons. L'âge moyen était de 36 ans chez l'adulte et 3,46 chez l'enfant avec des extrêmes de 14 jours et 91 ans. Le sex ratio était de 1,42. L'IIA était plus souvent observée en saison sèche (67,67% des cas). Elle était idiopathique dans 75,44% des cas chez le nourrisson et 54,17% chez l'adulte.

La consultation a été faite après 48 heures chez 63,91% des patients. La douleur abdominale était très fréquente (97,74%). La triade fonctionnelle était présente dans 28,57% des cas et le boudin d'invagination palpé dans 54,89% des cas.

L'échographie abdominale réalisée chez 68,66% des patients, objectivait l'invagination dans 85,87% des cas.

Un lavement thérapeutique au SSI a été pratiqué avec succès chez 3 nourrissons.

Le traitement était chirurgical dans 97% des cas. Le type d'invagination était le plus souvent iléo-caeco-colique chez l'enfant (57,65%) et iléo-iléale chez l'adulte (37,5%). Une nécrose intestinale a été identifiée dans 31,86% des cas et une perforation dans 10,62%. La résection intestinale a été effectuée chez 41,54% des opérés. Les suites opératoires étaient compliquées dans 24,26% des cas (dont 3 cas de récurrence). Le taux de mortalité était de 5,26%.

**Conclusion** : L'IIA est une affection rare chez l'adulte mais fréquente chez l'enfant. D'origine idiopathique dans la plus part des cas, sa prise en charge est tardive et quasi exclusivement chirurgicale. Elle est responsable d'une morbidité et d'une mortalité encore élevées.

**Mots clés** : invagination intestinale aigue, enfant, adulte, CHU-YO, CHUP-CDG.

**Auteur** : OUEDRAOGO Yewagna dit Mahamadi      ywedraogo@hotmail.fr

Tel : 70 64 16 76

## SUMMARY

**Introduction:** Acute intestinal intussusception (A.I) is known for a long time but its diagnosis remains sometimes difficult and its etiologies, in particular the idiopathic forms, are little elucidated.

**Aim of the study:** It was a question of studying the epidemiologic, clinical and therapeutic aspects of A.I in the CHU-YO and the CHUP-CDG of Ouagadougou.

**Methodology:** It was about a descriptive retrospective study relating to the patients treated for A.I from February 1, 2004 to January 31, 2011 in the service of general and digestive surgery of the CHU-YO and the service of surgery of the CHUP-CDG.

**Results:** We listed 133 patients accounting for 21.35% of mechanical occlusions. There were 81.91% of children cases including 42.86% of infants. The average age was 36 years in adult and 3.46 in children with 14 days and 91 years as extremes. The sex ratio was 1.42. A.I was more often observed in dry season (67.67% of the cases). It was idiopathic in 75.44% of the cases in infant and 54.17% in adult.

The consultation was made after 48 hours for 63.91% of the patients. Abdominal pain was very frequent (97.74%). The functional triad was present in 28.57% of the cases and the invagination masse was palpated in 54.89% of the cases.

The abdominal ultrasonography carried out in 68.66% of the cases, objectified intussusceptions in 85.87% of patients. Hydrostatic enema with physiological salt solution was practiced successfully in 3 infants.

The management was surgical in 97% of the cases. The type of invagination was generally ileo-caeco-colic in children (57.65%) and ileo-ileal in adults (37.5%). Intestinal gangrene was identified in 31.86% of the cases and a perforation in 10.62%. Intestinal resection rate was 41.54%. The post operative complications rate was 24.26% (including 3 case of repetition). Death occurred in 5.26% of patients.

**Conclusion:** A.I is an affection which is rare in adults but frequent in children. His origin is most often idiopathic, the management is often late and surgical quasi exclusively. It is responsible for a still high morbidity and mortality.

**Key words:** acute intussusception, child, adult, CHU-YO, CHUP-CDG.

**Author:** OUEDRAOGO Yewagna dit Mahamadi                      ywedraogo@hotmail.fr

Tel: 70 64 16 76

## SERMENT D'HIPPOCRATE

*« En présence des maîtres de cette école et de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*

*Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais de salaire au-dessus de mon travail.*

*Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.*

*Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque. »*

