

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Université Abou Bekr Belkaid
Tlemcen Algérie



جامعة أبي بكر بلقايد

تلمسان الجزائر

FACULTE DE MEDECINE DE TLEMCCEN

**MEMOIRE DU FIN D'ETUDE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT
EN MEDECINE**



**INVAGINATION INTESTINALE AIGUE CHEZ
LE NOURRISSON ET L'ENFANT**

Présenté par :

Melle. BELABDELLI ZOHRA

Melle. ADDOU FATIMA

Encadré par : **Pr. AZZOUNI M.S**

Chef de service CCI EHS Mère et enfant : **Pr .BABA AHMED**

ANNEE : 2014-2015

DÉDICACE

Par notre travail honoré à l'aide de Dieu tout puissant, qui nous a tracé le chemin de notre vie, nous avons pu arriver à réaliser ce modeste travail que nous dédions avec toutes nos affections aux êtres les plus chères « nos parents » affables, honorables, aimables: vous représentez pour nous le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de nous encourager et de prier pour nous.

Vos prières et vos bénédictions nous a été d'un grand secours pour mener à bien nos études.

*Nous vous dédions ce travail en témoignage de nos profonds amours
Puisse Dieu, le tout puissant, vous préserver et vous accorder santé,
longue vie et bonheur.*

*A tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin nous leur
disons simplement du fond du cœur.*

MERCI

REMERCIEMENTS

A notre maître et président de la thèse

Monsieur le professeur AZZOUNI M.S

Professeur de chirurgie infantile

EHS Tlemcen

Vous nous faites un grand plaisir en acceptant de présider ce travail.

Votre sérieux, votre compétence et votre sens de votre devoir nous ont énormément marqués.

Nous avons trouvé auprès de vous le conseiller et le grand guide qui nous reçues en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance.

Nous vous remercions pour votre disponibilité, vos conseils précieux et votre attachement au travail bien fait.

Veillez trouver ici l'expression de notre respectueuse considération et notre profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaine.

A notre maître

Monsieur le professeur

BABA AHMED A.R

Professeur de chirurgie infantile

Chef service de chirurgie infantile

EHS Tlemcen

Nous avons eu le privilège de travailler parmi votre équipe et d'apprécier vos qualités et vos valeurs.

Permettez-nous, à travers ce travail, de vous témoigner les remerciements les plus sincères et notre haute considération.

Veillez trouver ici, l'expression de notre profond respect et nos sincères.

Un remerciement chaleureux aux maitres assistants et assistants du service ainsi tous les résidents de chirurgie infantile.

Sans oublier le reste du personnel médical et paramédical.

Plan de la thèse

PREMIÈRE PARTIE

I. Introduction :

II. Définition :

III. Les objectifs:

1) Objectif général :

2) Objectifs spécifiques:

IV. Anatomie physiologie :

A. Anatomie :

a) Anatomie macroscopique :

1. Intestin grêle :

2. Gros intestin :

b) Anatomie microscopique :

B. Physiologie :

V. Anatomie pathologie

1. Les formes anatomiques

VI. Physiopathologie :

1. Mécanismes :

2. Conséquences

VII. Etude épidémiologique

1. Fréquence

2. Répartition selon le sexe

3. Répartition selon l'âge

4. Répartition selon la saison

5. Evolution

VIII. Etiologie :

1. Les invaginations idiopathiques (primitives)

2. Invaginations organiques (secondaires)

IX. Présentation clinique :

- A. Signes généraux*
- B. Signes fonctionnels*
- C. Signes physiques*

X. Les examens complémentaires

- 1. Biologie :*
- 2. Imageries :*
 - a. Abdomen sans préparation de face debout :*
 - b. Echographie*
 - c. Le lavement opaque*

XI. Traitement :

- A. Réduction non chirurgicale = Lavement*
- B. Réduction chirurgicale*

XII. Pronostic et complication

DEUXIÈME PARTIE

XIII. Objectif et but

XIV. Protocole d'étude

- 1. Population*
- 2. Méthodologie*

XV. Résultats

XVI. Discussion

XVII. Conclusion

-Bibliographie

-Annexes

La liste des abréviations

AEG : altération de l'état générale

ASP : abdomen sans préparation

CHU : centre hospitalier universitaire

Dlr Abd : douleur abdominale

DHD : déshydratation

Fig : figure

IIA : invagination intestinale aiguë

NHA : niveau hydro-aérique

LA LISTE DES TABLEAUX

<i>N°</i>	<i>Titre</i>	<i>Page</i>
<i>Tableau I</i>	<i>: Répartition selon l'Age</i>	
<i>Tableau II</i>	<i>: Répartition selon le motif de consultation</i>	
<i>Tableau III</i>	<i>: Répartition selon le délai de diagnostic</i>	
<i>Tableau IV</i>	<i>: Répartition des cas selon le traitement chirurgical</i>	
<i>Tableau V</i>	<i>: Répartition selon le traitement chirurgical en fonction de délai diagnostic</i>	
<i>Tableau VI</i>	<i>: Répartition de l'IIA selon la fréquence et le sexe d'après les auteurs</i>	
<i>Tableau VII</i>	<i>: Comparaison du sexe ratio selon les auteurs</i>	
<i>Tableau VIII</i>	<i>: Fréquence des symptômes de l'IIA selon les séries</i>	
<i>Tableau IX</i>	<i>: Apport de l'échographie au diagnostic des IIA</i>	
<i>Tableau X</i>	<i>: Fréquence de la chirurgie pratiquée selon les séries</i>	

LA LISTE DES FIGURES

<i>N°</i>	<i>Titre</i>	<i>page</i>
<i>Figure I</i>	<i>: L'aspect de l'invagination intestinale aigue</i>	
<i>Figure II</i>	<i>: Coupes schématiques d'un boudin d'invagination</i>	
<i>Figure III</i>	<i>: L'aspect d'une invagination à cinq cylindres</i>	
<i>Figure IV</i>	<i>: Empreinte de boudin</i>	
<i>Figure V</i>	<i>: Anses grêles aérée dans l'hypocondre droit</i>	
<i>Figure VI</i>	<i>: Anses grêles dilatées (syndrome occlusif)</i>	
<i>Figure VII</i>	<i>: Coupe transversale, aspect en cocarde</i>	
<i>Figure VIII</i>	<i>: Coupe longitudinale, Aspect en sandwich</i>	
<i>Figure IX</i>	<i>: Lavement aux produits de contraste</i>	
<i>Figure X</i>	<i>: L'aspect d'une invagination après traitement chirurgicale</i>	
<i>Figure XI</i>	<i>: arbre décisionnel dans le traitement de l'IIA du nourrisson</i>	
<i>Figure XII</i>	<i>: Répartition selon l'année</i>	
<i>Figure XIII</i>	<i>: Répartition des cas selon le sexe</i>	
<i>Figure XIV</i>	<i>: Répartition selon la saison.</i>	
<i>Figure XV</i>	<i>: Répartition selon les résultats d'ASP</i>	
<i>Figure XVI</i>	<i>: Répartition selon le résultat de l'échographie</i>	
<i>Figure XVII</i>	<i>: Répartition selon FNS</i>	
<i>Figure XVIII</i>	<i>: Répartition selon la durée d'hospitalisation</i>	

PREMIÈRE PARTIE

I. INTRODUCTION :

L'invagination intestinale chez l'enfant est une urgence à reconnaître par tout médecin de premier recours.

Le risque d'une souffrance intestinale irréversible menant vers une perforation digestive avec ou sans choc septique est substantiel si la pathologie n'est pas immédiatement reconnue et si une prise en charge adéquate n'est pas rapide.

C'est l'urgence chirurgicale abdominale la plus fréquente du nourrisson, mais elle peut survenir chez l'enfant à n'importe quel âge. L'utilisation de l'échographie à la moindre suspicion clinique, quel que soit le terrain, contribue à un diagnostic et à une prise en charge plus précoce

Elle est une des causes les plus fréquentes d'occlusion intestinale chez le nourrisson et le jeune enfant. Elle s'observe essentiellement au cours de la première année de la vie mais également chez l'adulte. Elle est saisonnière car plus fréquente en automne et au printemps.

Notre travail a pour but de confirmer la relation entre délai de diagnostic et le pronostic et donc l'amélioration de la prise en charge.

II. DEFINITION :

L'invagination intestinale aiguë est définie par la pénétration d'un segment intestinal dans l'intestin d'aval, par un mécanisme de retournement en doigt de gant, aboutissant à une obstruction de la lumière intestinale (fig. I). Cela conduit à une occlusion intestinale avec douleurs, vomissements, arrêt du transit et éventuellement péritonite.

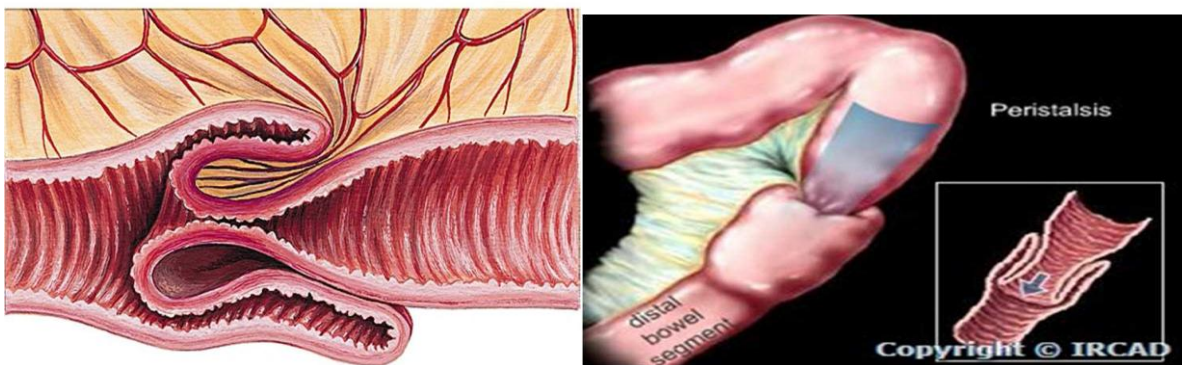


Fig I : l'aspect de l'invagination intestinale aiguë

III. Anatomie physiologie

1. Anatomie

a) Anatomie macroscopique

Le tube digestif est un conduit de calibre irrégulier tendu de la bouche à l'anus. Il assure la transformation et l'assimilation des aliments, puis le rejet des résidus alimentaires. De long environ 10 mètres, il traverse successivement les régions cervicale, thoracique, abdominale et pelvienne. Il se compose de plusieurs segments, de structure et de fonctions différentes : l'œsophage, l'estomac, l'intestin grêle, le gros intestin.

Deux formations glandulaires lui sont annexées, le foie et le pancréas.

➤ Intestin grêle

L'intestin grêle est constitué d'un tube allant du pylore jusqu'à la valve iléo-caecale, l'intestin grêle est de petit calibre, constitué de trois segments : le duodénum, le jéjunum et l'ilium. Elles mesurent environ 5 à 6,5 m de long et 3 cm de diamètre. Leur lumière s'ouvre dans le cæcum par un orifice muni d'un repli muqueux (valvule de Bauhin).

❖ Le duodénum

Il représente la portion initiale. Il fait suite à l'estomac au niveau du pylore et se continue par le jéjunum au niveau de l'angle duodéno-jéjunal. Il présente des connections intimes avec le pancréas.

-Sa vascularisation assurée par des artères qui proviennent de l'artère gastroduodénale et de l'artère pancréatico-duodénale inférieure.

❖ Jéjunum et iléum

Le jéjunum et l'iléum représentent la portion mobile de l'intestin grêle, le jéjunum correspondant à la partie proximale, et l'iléum, à la partie distale.

-La vascularisation artérielle est assurée par les branches gauches de l'artère mésentérique supérieure.

Les veines, grossièrement satellites des artères, se drainent dans des troncs tributaires de la veine mésentérique supérieure et par là même du système porte.

-Innervation du jéjunum et de l'iléum est double innervation sympathique et parasympathique provient du plexus mésentérique supérieur.

➤ Gros intestin

Le gros intestin est la partie terminale du tube digestif. Il s'étend de l'iléum à l'anus. C'est un organe creux, dynamique, qui mesure environ 1,50m à 1,60m de long, son calibre diminue progressivement de 25-30cm au niveau du caecum à 12-15cm au niveau du colon sigmoïde. Il comprend 7 segments:

❖ Le caecum :

Situé dans la fosse iliaque droite, auquel est appendu un diverticule : l'appendice vermiforme.

Il constitue une assez volumineuse poche aveugle qui s'étend vers le bas, au-dessous d'un plan horizontal passant par la valvule iléo-cæcale. Il est libre dans la cavité abdominale et recouvert de péritoine sur ses deux faces dans son extrémité inférieure; dans un petit nombre de cas sa face postérieure peut être rattachée au fascia postérieur du muscle iliaque par du tissu conjonctif. La valvule iléo-cæcale se situe à la jonction des faces postérieure et médiale de la partie supérieure du caecum.

❖ Le côlon ascendant

❖ L'angle droit .

❖ Le côlon transverse :

❖ L'angle gauche

❖ Le côlon descendant

❖ Le rectum :

❖ L'appendice :

-Vascularisation du côlon :

- *le côlon droit, vascularisé par les branches de l'artère mésentérique Supérieure.*
- *le côlon gauche, vascularisé par des branches de l'artère mésentérique inférieure.*

Les veines suivent les artères du même nom.

-L'innervation du côlon est sous la dépendance des nerfs sympathiques et parasymphatiques.

b) Anatomie microscopique

- ✚ *La surface interne de l'intestin grêle a une apparence veloutée en raison des nombreuses saillies en doigts de gant de la muqueuse appelées villosités. Les villosités augmentent la surface de l'intestin grêle, ce qui l'aide à absorber les aliments digérés.*

✚ Les couches internes de l'intestin grêle sont constituées des mêmes 4 couches superposées de dedans en dehors qui forment la plus grande partie du tractus gastro-intestinal :

- la muqueuse
- la sous-muqueuse.
- musculuse
- Séreuse

✚ La paroi colique est constituée de mémé couche mais on note quelque des différences histologiques.

2. Physiologie

❖ La fonction principale de l'intestin grêle est de décomposer les aliments et d'absorber les éléments nutritifs, comme les électrolytes, les vitamines et les minéraux.

- ❖ Le côlon élabore et véhicule les matières fécales. Il y parvient par :
- la sécrétion d'un mucus qui protège et lubrifie sa muqueuse.
 - un phénomène d'absorption : de l'eau, et des chlorures de sodium essentiellement, mais aussi de certains glucides (lactose-saccharose).
 - Une flore bactérienne qui assure la digestion et élabore des gaz.
 - le rôle de déshydratation du bol fécal est dévolu au colon droit.
 - une fonction de motricité : par la succession d'ondes rythmiques péristaltiques et antipéristaltiques (stockage et brassage) du bol fécal.
 - Les ondes propulsives provoquent l'évacuation des selles qui est assurée par le côlon gauche.

IV. Anatomie pathologie

La lésion élémentaire de l'invagination intestinale aiguë correspond au boudin d'invagination défini par le télescopage d'un segment intestinal dans le segment d'aval. Ce boudin comporte trois tuniques et deux extrémités qui sont le collet en amont et la tête en aval (fig. II) :

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

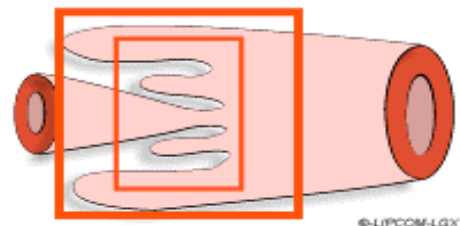


fig III: l'aspect d'une invagination à cinq cylindres

Lésion à 3 tuniques

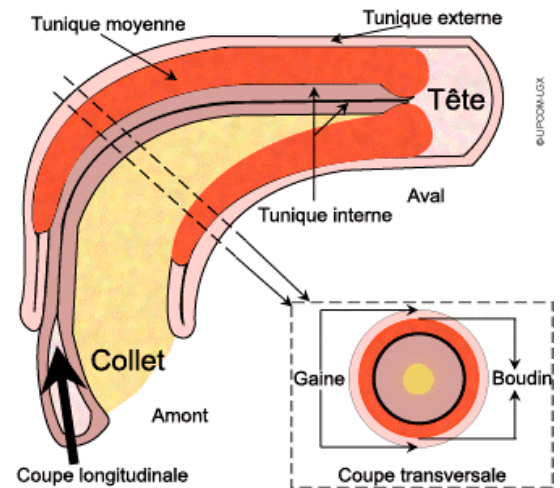
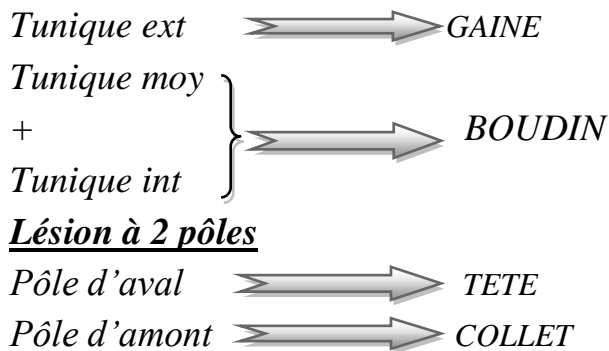


fig II : coupes schématiques d'un boudin d'invagination

un cylindre interne, ou la tunique interne : correspondant au segment interne invaginé, représente la partie centrale du boudin, il comporte également les éléments mésentériques.

- la tunique moyenne : est formée par le feuillet retourné de l'intestin d'aval ou récepteur.
- un cylindre externe, ou la tunique externe : est le segment de l'intestin d'aval qui reçoit la tête du boudin réalisant une gaine périphérique.
- le collet : c'est l'extrémité d'amont du boudin et correspond au point de retournement de la gaine et la partie proximal du boudin. C'est au niveau du collet que les phénomènes de strangulation vasculaire mésentérique sont les plus importants. La largeur du collet est déterminante dans la gravité du phénomène.
- La tête : correspond à la jonction entre le segment invaginé et le segment récepteur.

A. Les formes anatomiques

Cependant, 90 % des invaginations intestinales aiguës sont localisées au niveau du carrefour iléo-cæcal.

On distingue :

✓ **les formes mixtes** : On parle d'IIA mixte (90% des IIA) en cas de double participation (grêle et colon).

*L'invagination transvalvulaire : est une invagination dont la tête est mobile et le col est fixe, le caecum et la valvule de Bauhin restent en place. Dans ce cas, il existe un véritable anneau d'étranglement dont la symptomatologie est cliniquement bruyante et la réduction plus difficile. Elle représente 30%.

**L'invagination iléo-caecale : ou iléo-caeco-colique, est une des formes les plus fréquentes pouvant atteindre plus de 60% des cas, due à la migration de la valvule de Bauhin et de l'appendice entraîné dans le colon droit.*

La progression de cette forme peut être importante, surtout en cas de défaut d'accolement du colon droit, la tête du boudin pouvant atteindre le rectum.

*✓ **les formes pures** (10%) : sont essentiellement iléo-iléales. Les formes colo-coliques sont exceptionnelles*

**Invagination iléo iléales :*

Dans cette forme, la tête du boudin et son collet sont constitués par l'iléon. Ces invaginations sont souvent secondaires. Elles peuvent au cours de leur progression franchir la valvule de Bauhin réalisant une invagination iléo-iléo-transvalvulaire dont la composante iléo-iléale peut être méconnue lors de la réduction hydrostatique, on distingue :

- Une invagination coeco-colique s'il y a participation de la valvule de Bauhin.*
- Une invagination iléo colique lorsque la valvule de Bauhin reste en place.*

**Invagination colo-colique :*

Elles sont rares, et constamment secondaires (polypes, duplications) intéressant la partie mobile du cadre colique (transverse et sigmoïde).

**Invagination jejuno-jéjunales :*

Les invaginations jejuno-jéjunales sont exceptionnelles et surviennent pratiquement toujours sur une lésion intestinale précise (ectopie de muqueuse gastrique, polype) dans la plupart des cas.

**Invagination de l'appendice : C'est une forme exceptionnelle.*

V. Physiopathologie

1). Mécanismes :

- L'IIA est liée à un trouble du péristaltisme intestinal dans la majorité des cas (98%).

-L'hypertrophie du tissu lymphoïde est très importante chez le nourrisson dans la région iléo-cæcale, constitue le point de départ de l'invagination en créant un obstacle à un péristaltisme intestinal parfois augmenté par l'infection virale.

-L'onde péristaltique d'un segment intestinal ne se propage pas et se heurte au segment sous-jacent relâché, en provoquant son retournement.

-La mobilité du boudin d'invagination ainsi constitué dans l'abdomen dépend de deux éléments essentiels: la longueur du méso entraîné et l'absence de fixation du colon droit.

-Des lésions pariétales (diverticule de Meckel, duplication, polype du grêle, hémangiome ou autre tumeur bénigne ou maligne) ou liées à une maladie plus

générale du tube digestif (lymphome, purpura rhumatoïde) peuvent également constituer un obstacle au péristaltisme intestinal.

2) Conséquences : sont doubles:

- **Les conséquences locales :**

- ❖ L'occlusion par obstruction de la lumière intestinale, ainsi qu'une strangulation du mésentère du segment invaginé qui fait toute la gravité de la maladie.
- ❖ La compression veineuse et lymphatique qui découle de cette strangulation est responsable à la fois d'œdème et d'hypersécrétion muqueuse.
- ❖ Dans des formes plus évoluées, on observe une stase liquidienne en amont du boudin avec formation d'un véritable 3ème secteur intestinal majoré par l'extravasation de liquide intra péritonéal, facteur de pullulation microbienne dans les anses dilatées.
- ❖ La compression des éléments nerveux explique les réactions neurovégétatives accompagnant les accès de pâleur.
- ❖ La compression artérielle mésentérique entraîne une ischémie puis une nécrose de la paroi de l'anse invaginée, avec diffusion de sang dans le tube digestif.

- **Les Conséquences générales liées aux :**

- Déséquilibre hydro électrolytique pouvant aller jusqu'à la DHD aigue.
- Déséquilibre acido-basique.
- Déséquilibre hémodynamique : due à l'hypo volémie secondaire au 3ème secteur et à la déshydratation.
- Retentissement ventilatoire : la distension abdominale engendre une hypoventilation alvéolaire.
- Etat toxi-infectieux par dissémination intra péritonéale des germes intestinaux.
- Réactions neurovégétatives par compression des éléments nerveux.

VI. Etude épidémiologique

1. Fréquence

L'IIA est une des urgences abdominales pédiatriques les plus fréquentes, son incidence est estimée à 2% des enfants nés vivants.

2. Répartition selon le sexe

Les auteurs sont unanimes sur la prédominance masculine de cette affection avec une sex-ratio de 3 garçons pour 2 filles.

3. Répartition selon l'âge

L'IIA idiopathique du nourrisson survient classiquement entre 2 mois et 2 ans avec un pic de fréquence entre 6 et 9 mois, rarement à la période néonatale (0,3%).

Elle peut survenir in utero de façon exceptionnelle, et être à l'origine de nécrose et d'atrésie intestinale.

Lorsqu' elle s'observe après l'âge de 2ans, elle rentre souvent dans le cadre des IIA secondaires.

4. Répartition selon la saison :

L'incidence saisonnière varie en fonction des pays, les saisons propices aux infections oto-rhino-laryngologiques et respiratoires coïncidant avec les pics saisonniers d'IIA.

5. Evolution

L'IIA survient classiquement chez des enfants en bon état trophique, et est rarement observée chez des enfants dénutris. Cependant, aucune étude n'a pu mettre en évidence de facteur alimentaire pouvant être impliqué dans cette pathologie.

VII. Etiologie

On peut résumer les étiologies d'invagination intestinale aiguë :

❖ Les invaginations idiopathiques (primitives) :

- représentent 90% des cas*
- Touchent le nourrisson entre le 4 et le 9 mois*
- 3 garçons pour 2 filles*
- 3 à 6 pour mille enfants vivants de moins de 3ans*
- 64 % des IIA ont moins de 1 an*
- stimulation des plaques de Peyer du carrefour iléo-cæcal et de l'appendice.*
- augmentation du péristaltisme intestinal.*

❖ Invaginations organiques (secondaires) :

➤ Invaginations liées à l'existence d'un obstacle intra pariétal :

- Diverticule de Meckel*
- Polype du grêle*
- Lésions vasculaires*
- Duplication digestive*
- Les invaginations avec adénolymphite*
 - 20 à 30 %*
 - concomitantes d'une infection ORL ou digestive d'origine virale*
 - recrudescence saisonnière*

➤ Les invaginations avec une pathologie associée :

- Le purpura rhumatoïde*
- Le syndrome hémolytique et urémique*

- *La mucoviscidose*
- *Les IIA post opératoire*

VIII. Présentation clinique (forme typique)

Le médecin qui examine l'enfant pose généralement des questions précises, ce qui est capital pour porter le diagnostic d'IIA sans retard.

A. Signes généraux

Le nourrisson paraît normal en dehors des crises, reprenant ses jeux habituels. Il n'y a pas de fièvre. Le pouls est peu accéléré. À ce stade il n'y a ni déshydratation ni de choc.

Toutefois, une fièvre, une pâleur, une altération de l'état général, un état de choc, peuvent traduire une nécrose intestinale.

B. Signes fonctionnels

L'interrogatoire recherche les facteurs favorisant la survenue de l'IIA, en particulier chez le nourrisson, la notion d'un épisode infectieux récent, et la triade classique qui sont des signes révélateurs comporte des douleurs abdominales paroxystiques, vomissements et rectorragies.

1) Douleurs abdominales:

Elles se traduisent par des crises et des pleurs inhabituels, de survenue brutale, à type de colique sans raison notable alors que l'enfant était calme.

Les crises durent quelques minutes et cèdent spontanément avant de recommencer un peu plus tard de façon identique. Progressivement, ces crises vont se rapprocher et durer de plus en plus longtemps alors que les périodes d'accalmie vont se raccourcir.

Pendant les périodes d'accalmie, l'enfant se comporte normalement avec cependant un refus total de biberon, l'intolérance alimentaire étant complète.

Ces crises se répètent avec une fréquence et une intensité variable.

La douleur est le plus souvent le maître symptôme, elle est évocatrice lorsqu'elle survient par accès paroxystiques séparés par des intervalles libres. Elle peut être isolée dans 12% des cas mais peut également être absente.

Des crises douloureuses rythmées avec accès de pâleur et refus de biberon doivent d'emblée faire suspecter le diagnostic.

2) Vomissements:

Elles sont souvent contemporaines de la première crise douloureuse. Parfois les vomissements bilieux traduisent en général une occlusion fixée, soit une forme

vue tardivement ou une forme anatomique particulière. (invagination iléo-iléale ou jéjuno-jéjunale). , ils sont remplacés par un refus de biberon.

3) Rectorragies:

Elles sont très variables tant dans leur forme que dans leur période de survenue. On peut en effet rencontrer des selles glairo-sanglantes, ou de simples traces de sang rouge ou brunâtre tachant les couches et dans certains cas elles ne seront objectivées que lors de la réalisation de toucher rectal.

Elles sont plus rares actuellement, car le diagnostic est plus précoce. Des rectorragies signent un tournant dans l'évolution de la maladie puisqu'elles caractérisent la souffrance digestive (nécrose) et imposent une prise en charge urgente (indice de diagnostic positif et de gravité).

On distingue :

- Rectorragie précoces accompagnant la première crise douloureuse, et il peut s'agir de stries sanglantes rouges ou noires touchant les couches, et dans certains cas elles ne seront objectivées que lors de la réalisation du toucher rectal. Elles témoignent des lésions muqueuses superficielles liées à l'ischémie mésentérique mais qui n'ont pas une valeur pronostique péjorative.*
- Rectorragie tardive, et dans ce cas il peut s'agir d'un saignement plus important, rectorragies ou méléna qui doit faire redouter une nécrose de la paroi intestinale.*

C. Signes physiques

❖ Inspection :

L'inspection permet d'apprécier l'importance du retentissement de l'invagination sur l'état général de l'enfant: pâleur, signes de déshydratation, asthénie, hypotonie, adynamie et fièvre, qui peut révéler de l'affection virale causale (ORL, respiratoire). La respiration abdominale est normale. On peut noter le prolapsus du boudin à travers l'anus mais pas d'émission de selles.

❖ Palpation :

La palpation abdominale pour but de vérifier la vacuité des orifices herniaires, elle doit rechercher le boudin d'invagination sur le trajet du cadre colique qui est perçu sous forme de tuméfaction ovalaire ferme et ovalaire sensible, avec une prédominance dans la région sous hépatique et sur le colon transverse. Dans sa localisation la plus fréquente, sur le colon transverse en aval de l'angle droit, la palpation du boudin est souvent gênée par le bord antérieur du foie, l'existence d'un météorisme abdominal important lié à une occlusion du grêle

peut également gêner la palpation du boudin. Elle recherche une défense abdominale.

- ❖ *La percussion note la sonorité colique*
- ❖ *À l'auscultation de l'abdomen on ne retrouve pas de sonorité colique*
- ❖ *Le toucher rectal doit être doux et réalisé avec l'auricule coiffée d'un doigtier pédiatrique lubrifié. Il peut ramener des glaires striées de sang non extériorisées ou percevoir le boudin d'invagination lorsque celui-ci a atteint le rectum et parfois la tête du boudin. Il permet surtout quand il ramène du sang, non encore extériorisé, d'apporter un signe supplémentaire en faveur du diagnostic d'IIA surtout dans un contexte atypique. Il note également la vacuité de l'ampoule rectale.*

IX. Les formes cliniques

Dans 15 à 20 % des cas, la symptomatologie n'est pas immédiatement évocatrice et le diagnostic devient difficile..

Parfois, la symptomatologie est pauvre, notamment chez le tout petit où la douleur peut n'avoir pour traduction que des pleurs ou des accès de pâleur.

Il est décrit également des formes hémorragiques pures.

Les formes neurologiques :L'enfant est pâle, sans tonus, et peut présenter des convulsions

Les formes entérocolitiques avec diarrhée parfois isolée.

Les examens complémentaires

1) Biologie :

Le bilan biologique est destiné à évaluer le retentissement de la pathologie, permet de guider la réanimation et à prévoir un éventuel geste chirurgical.

2) Imageries :

Trois examens para cliniques sont couramment utilisés pour le diagnostic d'invagination intestinale aiguë.

- ❖ *Abdomen sans préparation de face debout :*
- ✓ *Signes positifs :*

L'aspect radiologique le plus fréquent décrit par EKLOF sur l'analyse de 100 invaginations, est celui d'un abdomen faiblement aéré ou dont le contenu colique fécal est pauvre, constant avec l'habituelle richesse en gaz ou en matière de côlon du nourrisson

La mise en évidence d'une opacité de tonalité hydrique arrondie ou allongée sur le cadre colique, souvent, devant le pôle inférieur sous l'ombre hépatique, est plus spécifique. Elle traduit la présence du boudin d'invagination (fig IV)



Fig V : empreinte de boudin

Sa tête peut être silhouettée par l'air colique d'aval réalisant une image en cupule « pince de homard » caractéristique. au sein du boudin, la présence d'une clarté graisseuse, souvent fine, en anneau ou en croissant, parfois sans forme, correspondant au mésentère invaginé. Ou l'ascension dans l'hypocondre droit d'anses grêles gazeuses, est évocatrice si elle s'associe à l'absence d'aération du caecum et du côlon droit (fig VI).

Enfin, l'existence d'anses grêles dilatées témoigne d'une occlusion intestinale (fig VII)



← Fig VI : anses grêles aérée dans l'hypocondre droit

Fig VII : d'anses grêles dilatées (occlusion intestinale) →



✓ Signes négatifs :

L'intérêt de l'ASP est également fondamental pour éliminer un diagnostic cliniquement peu probable en se fondant sur une localisation normale du pôle inférieur du caecum, grâce au granité fécal ou au contraste aérique. Une relative abondance des gaz intestinaux ne permet en rien d'exclure le diagnostic si la position du caecum ne peut être précisée.

❖ Echographie

Grâce aux travaux préliminaires de PRACROS, l'échographie est devenue l'examen de choix, réalisée à la moindre suspicion d'invagination, quel que soit le terrain. Elle a maintenant un rôle diagnostique essentiel et irremplaçable.

➤ Diagnostic positif :

L'aspect échographique de l'invagination idiopathique classique à 3 couches est caractéristique

- *Une coupe transversale à la base du boudin, réalise **une image en « cocarde »** dont le diamètre global est d'au moins 25mm. Le mésentère apparaît comme une zone hyperéchogène centrale, en croissant cerclant l'intestin invaginé.*



Fig VIII : Coupe transversale, aspect en cocarde

Le mésentère contient de petites masses ovoïdes, à centre faiblement échogène, correspondant à des adénopathies.

- *La coupe longitudinale du boudin réalise **une image en sandwich**, en pseudo rein. L'épaisseur des zones hypo échogènes périphériques est asymétrique . Elles sont séparées par une graisse mésentérique abondante, hyperéchogène, de forme triangulaire, dont la pointe est dirigée vers le sommet de l'invagination.*



Fig IX : Coupe longitudinale, Aspect en sandwich.

❖ Le lavement opaque

Le lavement opaque reste une méthode diagnostique de référence, mais il est surtout utilisé actuellement comme thérapeutique de l'invagination.

➤ Technique :

On utilise de la baryte fluide, diluée au 12ème et tiédie. Le bock à lavement placé à 1 mètre au-dessus du plan de la table, est relié par une tubulure à une canule non occlusive, souple, dont le calibre est le plus gros possible compte tenu du diamètre anal. Les membres inférieurs de l'enfant sont maintenus étendus au niveau des genoux et les fesses bien rapprochées l'une de l'autre manuellement pour éviter les fuites. La progression du lavement est suivie en scopie en permanence. 3 à 4 tentatives de 5mn sont réalisées en laissant l'enfant se reposer 5mn entre chacune d'elle.

➤ Résultats :

le produit opaque progressant dans le fourreau externe, marque un temps d'arrêt sur la tête du boudin. Un cliché objective les images caractéristiques de l'invagination qui prend un aspect en cupule ou en pince de homard de profil, en cocarde de face. Parfois on obtient des images moins nettes avec un aspect d'amputation ou des images de ressort à boudin. A ce niveau on observe souvent dans l'invagination iléo colique un blocage avec persistance d'une image lacunaire arrondie sur le bord interne du caecum. L'effort d'exonération favorise parfois la réduction complète de l'invagination.

Une large imprégnation de l'iléon terminal, sans défaut de remplissage des anses opacifiées, l'absence de dilatation du grêle en amont du produit de contraste et une atonie colique avec mauvaise vidange traduisent pour EKLOF une réduction complète. La persistance d'une lacune caecale interne, de petite taille, à bords nets, réguliers, en dépit d'une large imprégnation du grêle traduit généralement un œdème de la valvule de Bauhin.

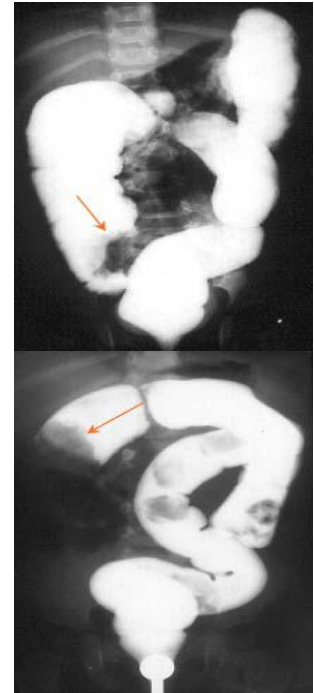


Fig X : Lavement aux produits de contraste

XI .Traitement

Il faut réduire l'invagination dans les meilleurs délais. Dans un premier temps il est parfois nécessaire de réanimer le patient (réhydratation, correction des désordres acido-basiques, expansion volumique). Il ne faut pas négliger la prise en charge de la douleur.

Les contre-indications du traitement médical :

- une perforation du tube digestif
- un doute sur la vitalité des anses invaginées
- un doute sur la réduction
- la récurrence d'une invagination intestinale aiguë réduite
- une invagination intestinale aiguë chez un enfant de plus de 2 ans ou chez le nouveau-né.

A. Réduction non chirurgicale = Lavement

Elle est réalisée en milieu chirurgical sur un enfant préparé. Elle échoue à cause : du type anatomique, de causes organiques, de la nécrose intestinale. Le taux de récurrence est de 10 %. On peut l'effectuer par :

- i. Réduction par lavement baryté
- ii. Réduction par insufflation d'air : Le matériel utilisé comporte un système de pompe d'insufflation couplé à un système de contrôle de la pression intra-colique.
- iii. Réduction hydrostatique : L'utilisation de l'eau en lavement.

Le risque est : la perforation l'hypothermie (jeunes nourrissons) et la déshydratation.

B. Réduction chirurgicale

La voie d'abord peut être une incision transversale iliaque droite ou une laparotomie médiane à cheval sur l'ombilic.

Le repérage se fait par inspection et exploration digitale du boudin; désinvagination par expression douce du boudin au travers de la gaine.

Il faut procéder à l'examen soigneux de l'état de l'intestin et du mésentère : si la vitalité ne fait pas de doute ou après revitalisation avec épreuve au sérum chaud les anses intestinales seront réintégrées; si la vitalité est compromise la sanction est la résection-anastomose + l'appendicectomie de principe

➤ **Réduction manuelle**

Contre-pression extrinsèque douce anti péristaltique jusqu'à disparition du boudin. Appréciation de la vitalité du TD → Conservation >> résection ±
Traitement d'une cause secondaire : Meckel / Polype / Hétérotopie

➤ **Résection chirurgicale (chirurgie ouverte versus vidéo-chirurgie)**

SI ÉCHEC de la réduction chirurgicale, résection monobloc du boudin d'invagination + anastomose

Fig XI: l'aspect d'une invagination après traitement chirurgical



➤ Indications :

- Si échec de réduction par lavement
- Si signes d'irritation péritonéale (surtout si évolution depuis plusieurs heures)

- Toutes les invaginations iléo-iléales simples ou composantes résiduelles d'une invagination complexe.

3) Pronostic et complications

- Choc hypovolémique
- Péritonite par perforation
- Récidives :
 - 1 – 3% si par Lavement
 - < 1% si Chirurgical
- Non traitée

Nécrose \implies perforation intestinale \implies Sepsis \implies Coma \implies décès.

*Arbre décisionnel :

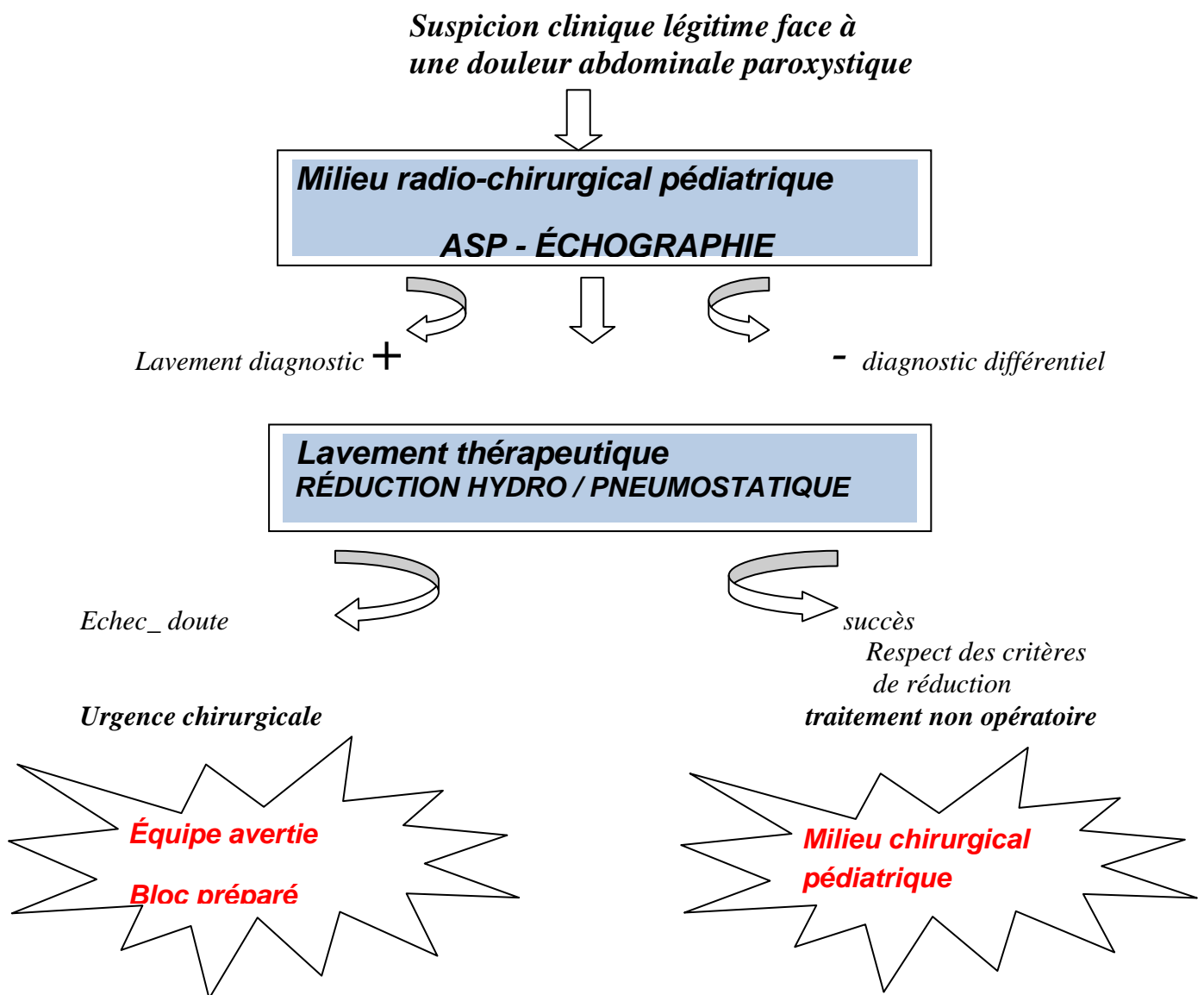


Fig XII: arbre décisionnel dans le traitement de l'IIA du nourrisson

DEUXIÈME PARTIE

XIV. OBJECTIFS et but

1. Objectif général :

- *Etudier les invaginations intestinales aiguës dans le service de Chirurgie infantile du CHU Tlemcen.*

2. Objectifs spécifiques :

- *Déterminer la fréquence hospitalière des invaginations intestinales aiguës dans le service de Chirurgie infantile du CHU Tlemcen.*
- *Déterminer le délai coulé entre le diagnostic et la prise en charge chirurgicale.*
- *Analyser les suites opératoires.*

3. But :

- *Appliquer notre étude dans la prise en charge d'invagination intestinale.*

XV. Protocol d'étude

1. Population et méthode

1. 1 Population :

Notre travail rapporte une étude rétrospective qui s'étend sur une période De 06 ans, du premier janvier 2009 au 31 décembre 2014. 67 cas ont été colligés au service de chirurgie pédiatrique à l'hôpital universitaire, Tlemcen. Tous les dossiers ont été revus en étudiant les paramètres suivants : l'âge, le sexe, l'origine, l'étiologie, le délai diagnostic, la période de survenue dans l'année, le premier signe rapporté, les signes d'appel, les données cliniques, les signes biologiques, les données de l'imagerie, la prise en charge thérapeutique, la durée d'hospitalisation ainsi que l'évolution.

Tous ces paramètres ont été classés selon la présente fiche technique.

▪ Définition du cas :

Tous les patients qui présentent des symptômes digestifs (douleur abdominale, rectorragie, vomissement, tableau d'occlusion....) dont l'origine est l'invagination intestinale.

▪ Critère d'inclusion

Tous les enfants de 0 jours à 15 ans vus à la consultation et qui présentant une invagination intestinale.

▪ **Critère d'exclusion**

Tous les patients qui présentent des symptômes digestifs (douleur abdominale, rectorragie, vomissement, tableau d'occlusion....) dont l'origine n'est pas l'invagination intestinale .

1. 2 Méthodes :

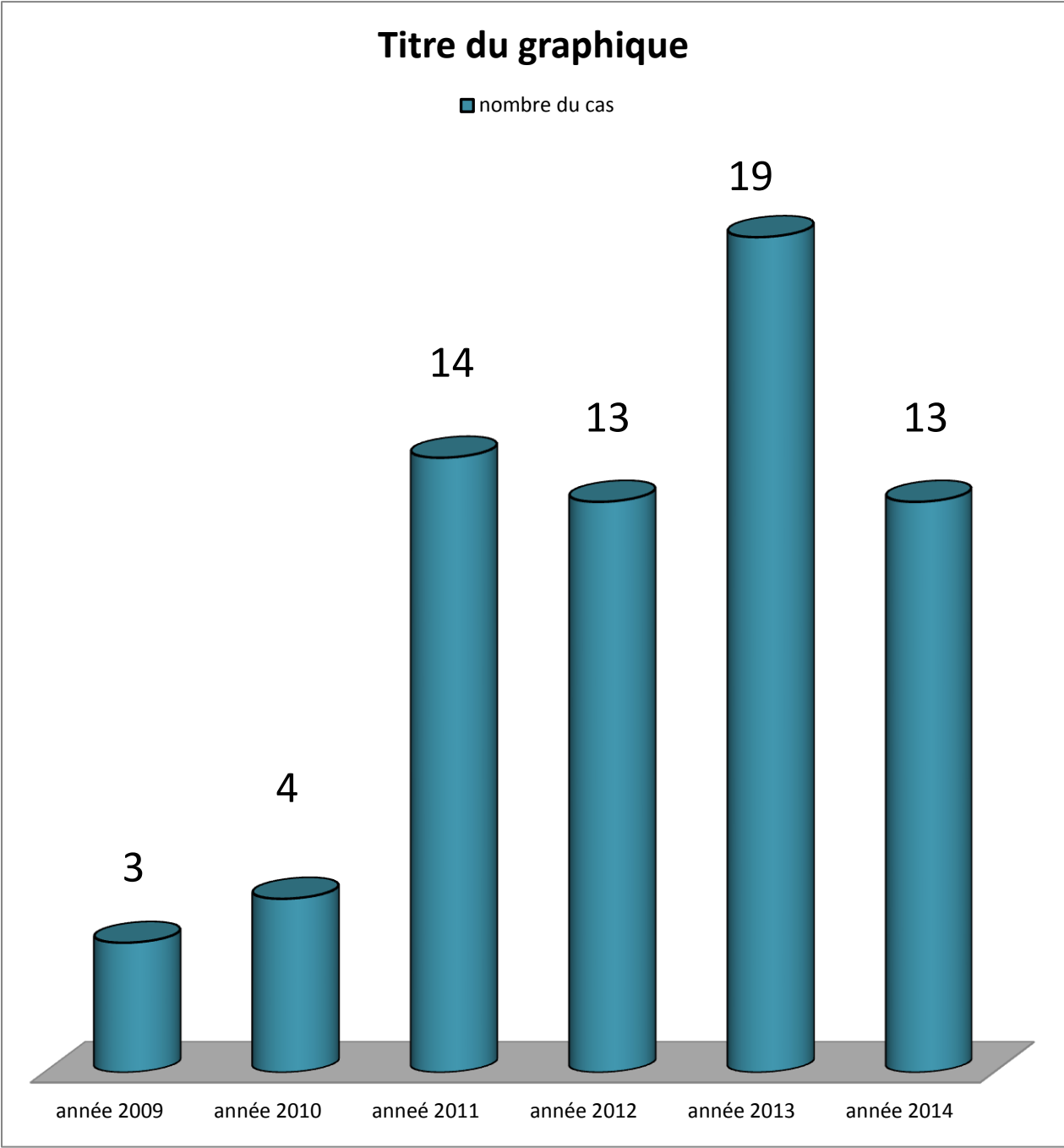
Notre travail a été effectué au sien de service de chirurgie pédiatrique ; Qui se déroule en 03 phases :

- *phase de collection des données : Se fait à partir des dossiers qui se trouve au niveau de l'archive*
- *réduction de la fiche technique qui corrigée par Pr Azzouni*
- *remplir la fiche selon les données des dossiers*
- *Phase d'analyse des données*

XVI. RESULTATS :

1. Analyse épidémiologique :

1.1 Répartition selon l'année :



FigXII : répartition selon l'année

1.2 REPARTITION SELON LE SEXE

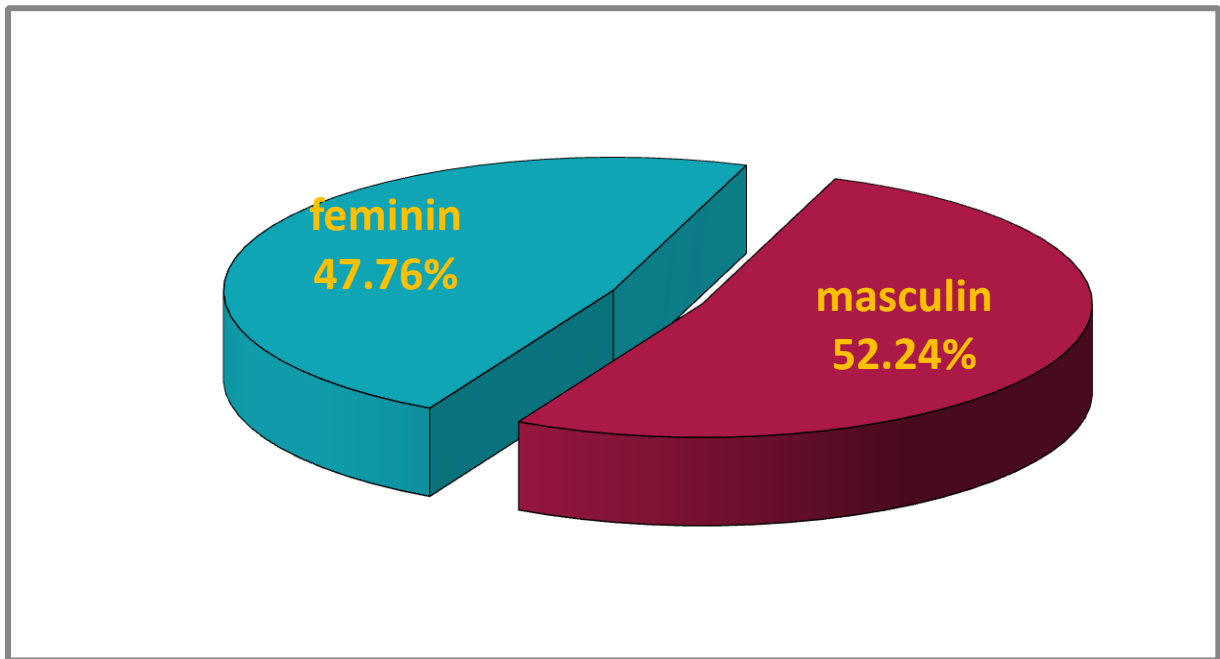


Fig XIII: Répartition selon le sexe

1.3 REPARTITION SELON L'AGE :

<i>Age</i>	<i>nombre de cas</i>	<i>Pourcentage</i>
<i>0-6 mois</i>	<i>24</i>	<i>35.82%</i>
<i>07mois_01 an</i>	<i>21</i>	<i>31.34%</i>
<i>Entre 01an et 02 ans</i>	<i>14</i>	<i>20.89%</i>
<i>03 ans _05 ans</i>	<i>6</i>	<i>8.9%</i>
<i>+de 05 ans</i>	<i>2</i>	<i>3%</i>
<i>total</i>	<i>67</i>	<i>100%</i>

Tableau I : répartition selon l'Age

1.4 REPARTITION SELON LE SAISON :

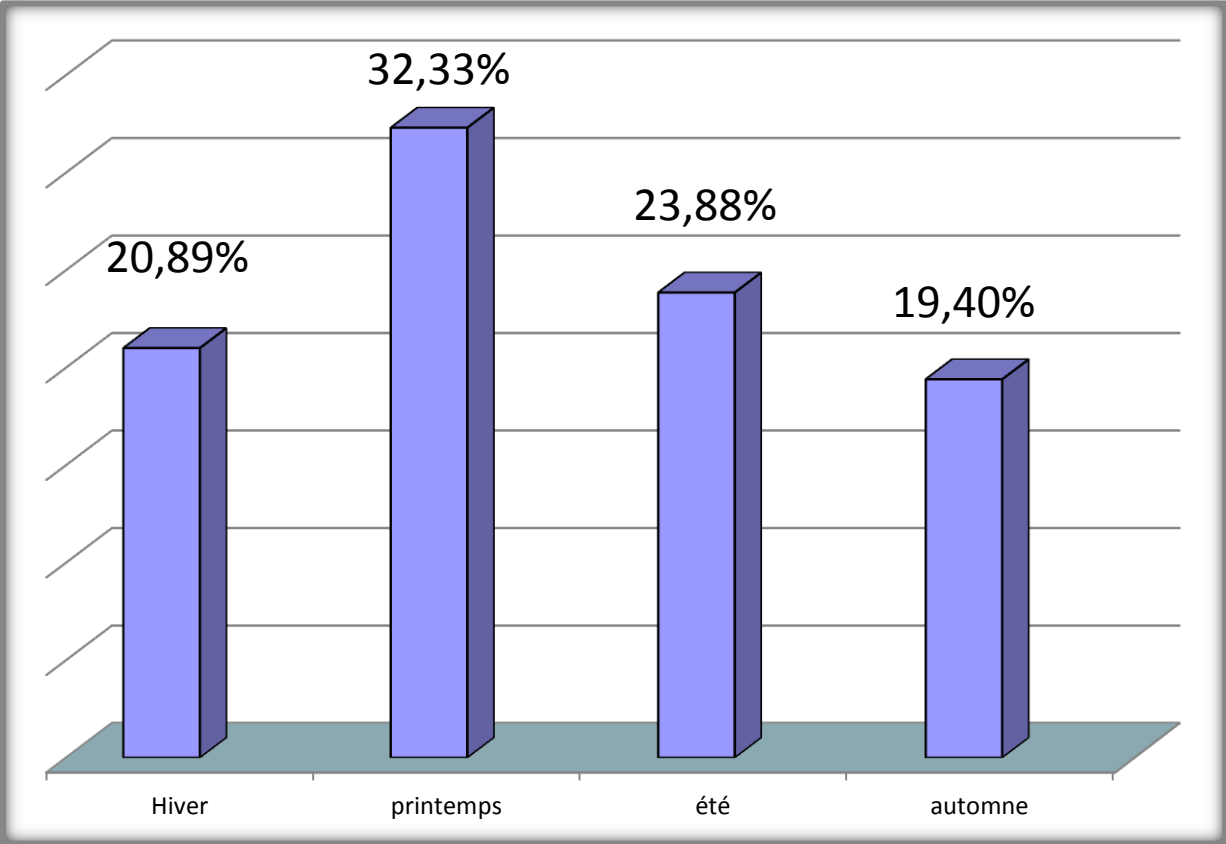


fig XIV : variation du nombre de cas selon la saison

1.5 REPARTITION SELON LE MOTIF DU CONSULTATION :

	<i>Le nombre</i>	<i>pourcentage</i>
<i>Dlr abd</i>	31	46.26%
<i>Pleur et crie</i>	27	40.3%
<i>Refus de tété</i>	26	38.8%
<i>Vomissement</i>	35	52.22%
<i>Rectorragie</i>	30	44.77%
<i>Arrêt des matières et des gaz</i>	06	8.9%
<i>Pâleur</i>	10	14.9%
<i>Agitation</i>	03	4.47%

Tableau II : répartition selon le motif de consultation

1.6 REPARTITION SELON LE DELAI DE DIAGNOSTIC :

<i>Délai diagnostic</i>	<i>Nb des cas</i>	<i>Pourcentage</i>
<i>Avant 04 heures</i>	<i>05</i>	<i>10%</i>
<i>Avant 12 heures</i>	<i>04</i>	<i>8%</i>
<i>Avant 24 heures</i>	<i>02</i>	<i>4%</i>
<i>Après 24 heures</i>	<i>22</i>	<i>44%</i>
<i>Après 02 jours</i>	<i>04</i>	<i>8%</i>
<i>Après 03 jours</i>	<i>04</i>	<i>8%</i>
<i>Après 04 jours</i>	<i>02</i>	<i>4%</i>
<i>Après 05 jours</i>	<i>02</i>	<i>4%</i>
<i>Après 01 semaine</i>	<i>05</i>	<i>10%</i>
<i>Totale</i>	<i>50</i>	<i>100%</i>

Tableau III : répartition selon le délai de diagnostic

2. ANALYSA PARACLINIQUE :

2.1 REPARTITION SELON LE RESULTAT DE L'ASP

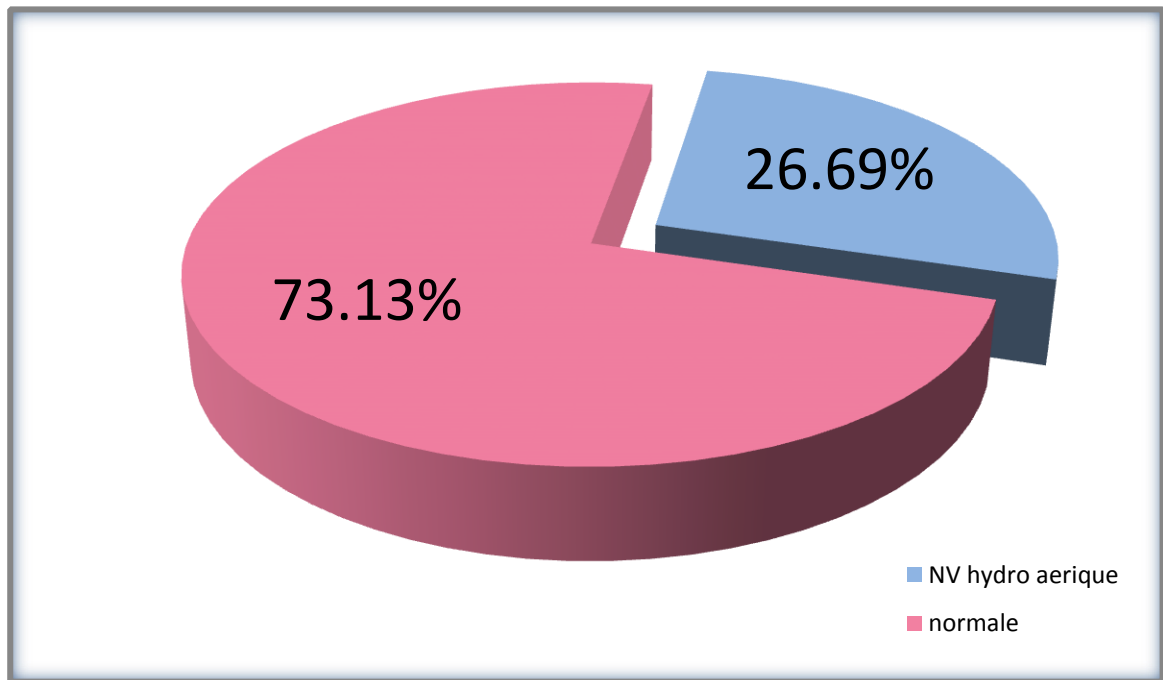


Fig XV : répartition selon les résultats d'ASP

2.2 REPARTITION SELON LE RESULTAT DE L'ECHOGRAPHIE

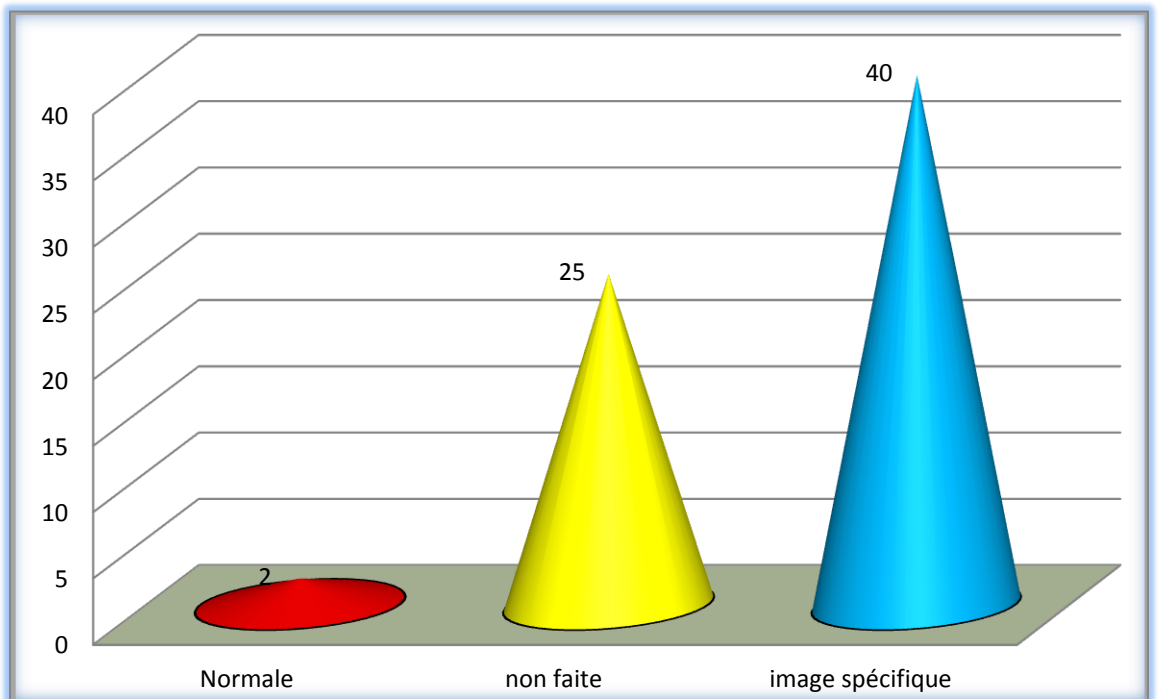


Fig XVI : répartition selon le résultat de l'échographie

2.3 REPARTITION SELON FNS :

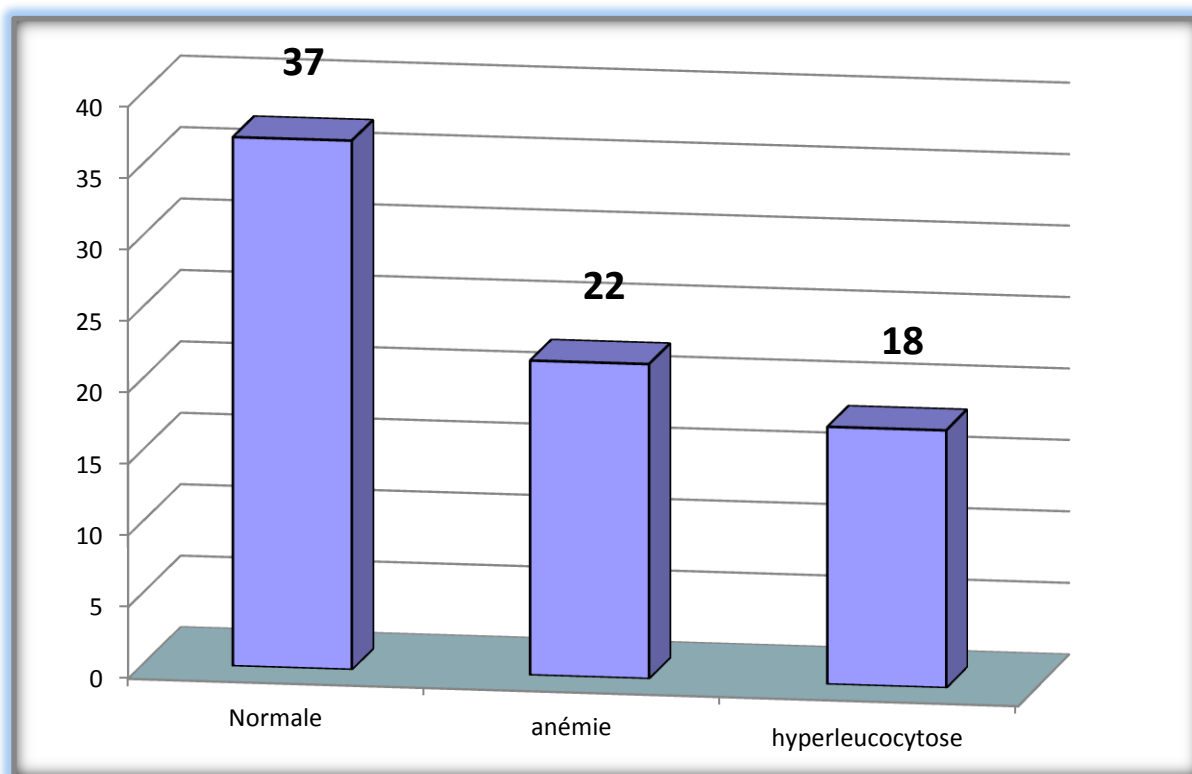


Fig XVII : répartition selon FNS

3. REPARTITION SELON LE TRAITEMENT CHIRURGICAL

<i>Traitement chirurgical</i>	<i>Nombre de cas</i>	<i>Pourcentage</i>
<i>Réduction sans résections</i>	<i>23</i>	<i>69.69%</i>
<i>Réduction avec résection</i>	<i>10</i>	<i>30.30%</i>
TOTALE	33	100%

Tableau n° IV : répartition des cas selon le traitement chirurgical

Fig X: répartition selon le traitement chirurgical

REPARTITION SELON LE TRAITEMENT CHIRURGICAL EN FONCTION DE DELAI DIAGNOSTIC :

<i>Le délai</i>	<i>Réduction sans résection</i>	<i>Réduction avec résection</i>	<i>Nbr de cas</i>	<i>Pourcentage%</i>
<i>Avant04 heures</i>	<i>03</i>	<i>00</i>	<i>03</i>	<i>9.09%</i>
<i>Avant12H</i>	<i>02</i>	<i>00</i>	<i>02</i>	<i>6.06%</i>
<i>01 jour</i>	<i>12</i>	<i>05</i>	<i>17</i>	<i>51.51%</i>
<i>02 Jours</i>	<i>00</i>	<i>03</i>	<i>03</i>	<i>9.09%</i>
<i>03jours</i>	<i>02</i>	<i>01</i>	<i>03</i>	<i>9.09%</i>
<i>04jours</i>	<i>00</i>	<i>01</i>	<i>01</i>	<i>3.03</i>
<i>05 jours</i>	<i>01</i>	<i>00</i>	<i>01</i>	<i>3.03%</i>
<i>+ de 01 SA</i>	<i>02</i>	<i>01</i>	<i>03</i>	<i>9.09%</i>
<i>Totale</i>	<i>22</i>	<i>11</i>	<i>33</i>	<i>100%</i>

Tableau V : répartition selon le traitement chirurgical en fonction de délai diagnostic

4. REPARTITION SELON LA DUREE D'HOSPITALISATION :

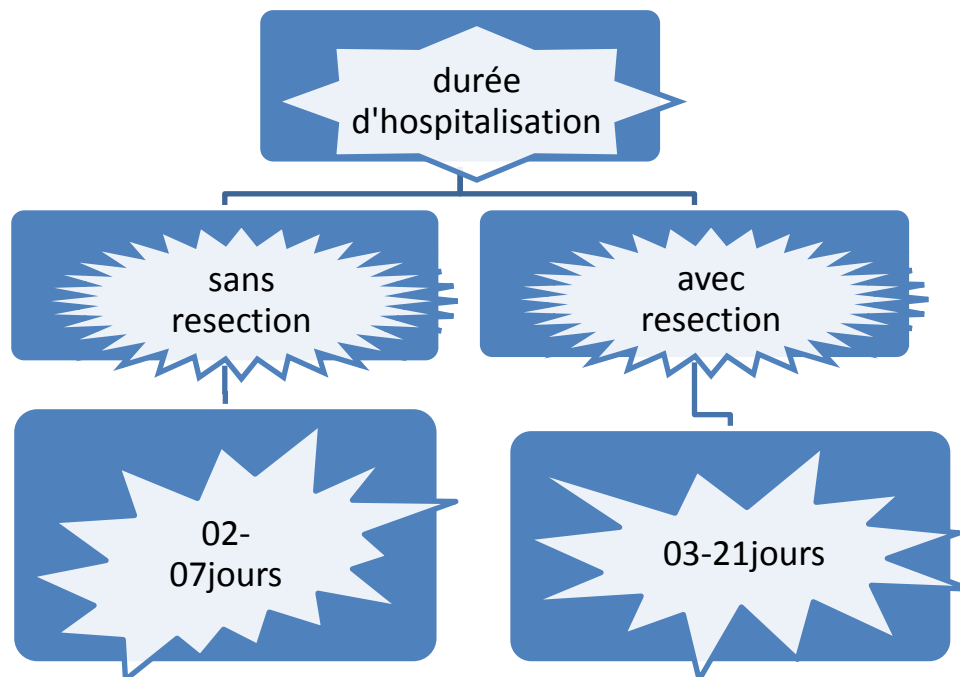


Fig XVIII : Répartition selon la durée d'hospitalisation

XVII. LA DISCUSSION

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 ou absents
- les dossiers vides

2.Epidémiologie :

- **La fréquence :**

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

<i>Auteurs</i>	<i>Nombre de cas</i>	<i>Fréquence /an</i>	<i>Pic de fréquence</i>
Blanch.A.JM (2007) [17]	135cas /10ans	13.5cas /an	_____
Rakotoarisoa .B (2001) [7]	22cas/18mois	14.6cas /an	3-9 mois
Ouchen.F (2007) [21]	47cas/7ans	6.71cas /an	3-6 mois
Harouna (30) Niamey	11 cas/07 ans	6,6 cas / an	_____
Série FES 2008 (31)	59 cas / 5ans	12 cas / an	0-12 mois
BENMANSSOU R.O (29)	37 cas/09 ans	4,1 cas /an	3-6 mois
Notre série	67cas/6ans	11.2cas/an	3-10mois

Tableau VI : Répartition de l’IIA selon la freq. et le sexe d’après les auteurs

Blanch [17] a trouvé 135 cas, sur une période de 10 ans à l’hôpital royal de l’enfant en Australie, soit 13,5 cas/an. Rakotoarisoa [7] a colligé 14,6 cas/an au CHU d’Antananarivo. Par ailleurs, Ouchen [21] a observé seulement 6 cas par an à l’hôpital Med 5, Meknés. Dans notre CHU, nous avons diagnostiqué, sur une période de 6ans, 67cas d’IIA soit 11.2cas/an. Cette fréquence élevée peut s’expliquer par la considération de notre service comme référence en matière de chirurgie pédiatrique.

- **Sexe :**

Dans notre étude, on note une légère prédominance masculine soit 52,23% contre 47.26%avec un sexe ratio presque identique de1.1, et cela concorde avec l’ensemble des études faite soit dans l’Algérie ou hors qui démontrent la nette prédominance masculine dans l’IIA. Ceci est du au fait que le tissu lymphoïde est plus important chez le garçon

<i>Auteurs</i>	<i>Sex-ratio</i>
<i>Blanch.A.JM (27) Australia</i>	<i>2</i>
<i>Saxena.A.K (34)</i>	<i>1.5</i>
<i>Nelson .EAS (35) Hong Kong</i>	<i>1.5</i>
<i>Rakotoarisoa.B (28) CHU d'Antananarivo</i>	<i>2</i>
<i>Benmansour.O (29) Hôpital Med V, Tanger</i>	<i>1.46</i>
<i>ADDA Mounia (33) Hôpital AL FARABI – OUIJDA</i>	<i>1.4</i>
<i>Série FES 2008 (31)</i>	<i>1.5</i>
<i>Notre série</i>	<i>1.1</i>

Tableau VII: comparaison du sexe ratio selon les auteurs

- **Age :**

Sur 67 enfants, 43 sont âgés de moins d'un an (64 ,17 %).

Nous retrouvons un pic à l'âge de 6 mois (20,89%).

La moyenne d'âge est de moins de 03 mois, le plus jeune est âgé de 3 mois et le plus âgé 11 ans.

- **Saison :**

- ✓ *Dans notre série d'étude, on note une prédominance de l'IIA au cours du printemps et de l'été. 32.33% des patients ont été hospitalisés au cours du printemps et 23.88% en été.*

Selon les auteurs :

Rokatoarisoa- CHU d'Antananarivo [28] : a trouvé 2 pics le Printemps et automne .Nelson. EAS - Hong Kong [11]: a observé un seul pic c'est Hiver et selon la Série Fès 2008 [11] : l'incidence est élevé pondant la période de Hiver et Printemps, la Série de rabat : a trouvé la fréquence élevé pondant le Printemps et l'Eté

Bien que les saisons soient différentes d'un pays à l'autre, en fonction de la situation géographique, la prédominance saisonnière est le plus souvent retrouvée.

- **Motifs de consultation :**

Le vomissement, la douleur abd et la rectorragie restent les motifs de consultation les plus fréquemment rencontrés chez ces enfants,

Même le pleur incessant et refus de tété sont aussi de motifs très fréquent.

<i>Auteurs</i>	<i>Nbr de cas</i>	<i>Douleurs %</i>	<i>Vomissement %</i>	<i>Rectorragies %</i>
<i>Buettcher.M(2007) [32] Switzerland</i>	<i>288</i>	<i>92</i>	<i>53</i>	<i>25</i>
<i>Bines.J.E(2004) [19]: AUSTRALIA</i>	<i>191</i>	<i>100</i>	<i>91</i>	<i>53</i>
<i>Rahal.H(2008) [44]: RABAT</i>	<i>57</i>	<i>86.7</i>	<i>73.9</i>	<i>62.5</i>
<i>Série FES (2008) [31]:</i>	<i>59</i>	<i>85</i>	<i>81</i>	<i>72.8</i>
<i>Notre série</i>	<i>67</i>	<i>46.26</i>	<i>52.22</i>	<i>44.77</i>

Tableau VIII : fréquence des symptômes de l’IIA selon les séries

Ce tableau met l’accent sur la différence des symptômes cliniques de l’IIA dans les séries publiées, dans notre série le vomissement vient en premier lieu puis la dlr abd contrairement aux résultats nationaux dont la dlr qui classe la première.

- **Antécédents familiaux :**

✓ *Parmi les 67 enfants malades étudiés, 03 d’entre eux, soit 4,47 % ont des antécédents :*

◆ *Le premier, âgé de 19 mois ayant son père opéré pour IIA à l’âge de 05 mois.*

◆ *Le second, âgé de 24 mois, a été déjà opéré pour IIA il y a 15 mois (pas d’information sur le Protocol opératoire).*

◆ *Le troisième, âgé de 17 mois, a été déjà opéré pour hernie hiatale.*

✓ *Dans plus de 95.5% des observations, les malades sont sans antécédents particuliers.*

- **Délai diagnostic :**

On a noté que la majorité des malades sont diagnostiqués le jour même d’hospitalisation

La notion de délai diagnostique se définit par rapport à l'heure de début des signes et le temps écoulé au moment de l'admission du patient dans notre service pour poser le diagnostic.

Sur 67 cas ont exclue 17 cas, soit 50 cas en raisons d'absence d'information sur le délai d'apparition des symptômes. (Non mensonger sur le dossier) soit :

- *05 ont été vus avant la 04ème heure d'évolution.*
- *04 ont été vus avant la 12ème heure d'évolution.*
- *02 malades ont été vus avant la 24^{ème} heure d'évolution.*
- *22 malades ont été vus après la 24ème heure d'évolution.*
- *04 malades ont été vus après 02 jours d'évolution de leur maladie.*
- *04 malades ont été vus après 03 jours d'évolution de leur maladie.*
- *02 malades ont été vus après 04 jours d'évolution de leur maladie.*
- *02 malades ont été vus après 05 jours d'évolution de leur maladie.*
- *03 malades ont été vus après 07 jours d'évolution de leur maladie.*
- *Un seul malade a été vu après 10 jours d'évolution de sa maladie.*
- *Un seul malade a été vu après 20 jours d'évolution de sa maladie.*

Le délai moyen diagnostique a été de un jour et demi, avec des extrêmes de 4h et 20 jours.

Les heures de début des symptômes et d'admission n'étaient pas souvent précisées.

*Pour **Echcherif El Kettani - RABAT**[36], la durée d'évolution moyenne est d'environ 3 jours avec des extrêmes de quelques heures et 20 jours.*

*Pour **Heloury - FRANCE**, [37], Le délai diagnostique varie entre moins de 24heures chez 47 malades et 2 jours chez 8 enfants.*

*Pour **Rokatoarisoa CHU**[28] **d'Antananarivo**, ce délai moyen est de 44,1heures avec des extrêmes de six heures et cinq jours, cinq patients ont été vus après trois à cinq jours d'évolution de la maladie.*

*Pour **Harouna, Hôpital national de Niamey** (30), le délai d'admission est de 55 heures avec des extrêmes de 6 heures et 5 jours. Un seul cas a été vu en moins de 24 heures, 6 au-delà de 24 heures, et 4 cas après 3 à 5 jours d'évolution.*

*Pour la série de **Fès de 2008** (31), Le délai de diagnostic moyen est de 2,3jours. En comparant ces résultats, on constate que le délai diagnostique dans notre étude reste le plus cours par rapport aux résultats retrouvées dans la littérature, notamment celle de l'Afrique noire.*

Le retard diagnostique peut être expliqué d'une part, par les conditions

socioculturelles et économiques des populations défavorisées qui recourent à des remèdes traditionnels avant d'envisager une consultation médicale. (38) D'autre part, la mauvaise évaluation des professionnels de santé dans les dispensaires où le personnel médical met à tort tous les symptômes digestifs sur le compte d'une gastro-entérite ou d'un syndrome dysentérique.

2. Paraclinique :

- **ASP :**

L'intérêt de l'abdomen sans préparation est controversé dans la littérature. Sa sensibilité ne dépasse pas 50% dans les études [2]. Dans une étude prospective sur 218 enfants, une équipe médicale à l'hôpital Timone ; MARSEILLE France, a conclu, dans le but d'apprécier l'efficacité diagnostique respective ASP/Échographie, et de définir si la suppression de l'ASP, examen irradiant, est envisageable, a conclu que la réalisation d'un cliché d'ASP représente environ 4 mois d'irradiation naturelle pour un enfant et coûte 30% du prix d'une échographie pour une rentabilité diagnostique représentant 0,5% dans leur série.

D'autres, croient fermement en ce que l'ASP garde tout son intérêt malgré sa fiabilité diagnostic insuffisante aussi bien pour affirmer le diagnostic que surtout pour l'éliminer [1].

Dans notre travail l'ASP a pratiqué de façon systématique, elle est normale chez 49 malades sur 67 malades soit 73,14% et elle montre syndrome occlusif (des niveaux hydro-aérique) chez 18 malades soit 26,86%

L'ASP reste de pratique courante devant toute douleur abdominale, mais contribue peu à orienter le diagnostic vers une invagination du fait de son absence de spécificité mais il a un rôle dans la recherche des complications notamment l'occlusion intestinale(NHA).

- **Echographie abdominale :**

L'échographie constitue l'examen diagnostique de choix avec une sensibilité prédictive négative proche de 100%

<i>série</i>	<i>Nbre de cas</i>	<i>Nbre d'écho réalisé</i>	<i>Nbre d'IIA confirmé par l'écho</i>	<i>Pourcentage %</i>
<i>Suisse</i>	<i>288</i>	<i>278</i>	<i>236</i>	<i>85%</i>
<i>Toronto</i>	<i>41</i>	<i>40</i>	<i>40</i>	<i>100%</i>
<i>UCP Rabat</i>	<i>47</i>	<i>45</i>	<i>41</i>	<i>95.5%</i>
<i>Notre série</i>	<i>67</i>	<i>42</i>	<i>40</i>	<i>95.3%</i>

Tableau IX : Apport de l'échographie au diagnostic des IIA

L'échographie fait donc preuve d'une fiabilité absolue pour affirmer ou éliminer une IIA quel que soit son type anatomique,

Dans notre série, l'échographie était faite 42 patients ;

Elle a confirmé le diagnostic de l'invagination dans 40 cas, et fut non concluante dans deux cas.

✓ *Elle est non faite dans 25 cas*

- **Lavement opaque :**

Actuellement, les auteurs s'accordent pour dire que l'utilisation d'un lavement opaque a un but exclusivement thérapeutique [1, 2, 7]. Cet examen, irradiant et plus invasif que l'échographie,

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

- **FNS :**

Dans notre étude : tous les patients ont bénéficié d'une NFS qui a relevé 22 cas qui ont présenté une anémie et 18 cas ont présente une hyperleucocytose. L'anémie est en relation avec l'importance du rectorragie alors que l'hyperleucocytose en rapport avec le syndrome infectieux de sphère ORL. Cet examen est revenu normale dans 37 cas.

3.Traitement :

- **Lavement thérapeutique :**

Dans notre étude on l'absence de l'utilisation de lavement thérapeutique

- **Traitement chirurgicale**

On a exclue 34 cas de notre étude car les dossiers sont vides.

Parmi 33 dossiers qui restent. 23 cas sont subis réduction sans résection

Et 11 cas réduction avec résection :

- *5 malades avec délai de diagnostic de 1 jour.*
- *3 malades avec délai de diagnostic de 2 jours.*
- *3 autres, un avec délai de diagnostic de 3 jours, 4 jours et plus d'une SA.*

De notre série, on remarque que la totalité de patient opérés avec notion de résection sont vues après 24h ceci confirme l'existence de relation entre le délai de diagnostic et la décision thérapeutique (la résection ou non)

Notre étude confirme cette relation comme l'ensemble des études faite dans le monde par exemple, l'étude faite dans Niger sur 11 cas opérés, 8 cas parmi eux sont subi la résection dont le délai diagnostic moyen est de 55h (plus de 2 jours)

La résection intestinale témoigne de l'état avancé des patients à leur admission au bloc opératoire. et peut être expliqué par la présence de complications (péritonite, nécrose intestinale, perforation) ainsi que par l'existence de lésions causales.

Série	Nbr total d'IIA	Chirurgie d'emblée (%)	Chirurgie après échec du lavement	Ensemble des cas traités par chirurgie (%)
<i>Blanch.A.JM (2007) [17]</i>	141	3.5%	20.5%	24%
<i>Rakotoarisoa .B (2001) [7]</i>	22	100%	—	100%
<i>Ouchen.F (2007) [21]</i>	47	93.6%	4.25%	98%
<i>Vanden Ende.E.D (2005) [40]</i>	113	14%	18%	32%
<i>Notre série</i>	33	100%	—	100%

Tableau n° X : Fréquence de la chirurgie pratiquée selon les séries

Il paraît d'après le tableau que la chirurgie reste encore une pratique courante dans le traitement de l'IIA cependant à proportions différentes selon les séries. Cette différence dépend aussi bien des moyens et des matériels disponibles dans chaque service que des facteurs déterminants le pronostic de cette pathologie

4. La durée d'hospitalisation :

Dans la majorité des cas les suites sont simples avec une durée d'hospitalisation qui varie entre 02 jours et 21 jours.

- *Les cas dont la réduction était chirurgicale sans résection, ont nécessité une durée d'hospitalisation oscillante entre 02 et 07 jours.*
- *Les cas dont la réduction était chirurgicale avec résection, ont nécessité une durée d'hospitalisation allant de 03 jours jusqu'à 21 jours.*

CONCLUSION :

Notre étude a porté sur 67 cas d'invagination, colligés sur une période de 06 ans au service des urgences chirurgicales pédiatriques de l'hôpital universitaire Tlemcen.

L'incidence de cette affection est de 11.2 cas/an.

La plus part de patients sont des nourrissons avec un pic dans la tranche d'Age comprise entre 3 et 10 mois.

La prédominance masculine est évidente avec un sexe ratio de 1.1 garçons pour une fille.

La fréquence élevée de l'IIA est nettement démontrée durant les saisons de printemps et l'été : 38 cas de nos malades ont été admis entre la fin de mars et la fin septembre. Bien que les saisons différentes d'un pays à l'autre, fonction de la situation géographique, la prédominance saisonnière est le plus souvent retrouvée.

Un délai moyen diagnostic de 01jr et demi

La symptomatologie était dominée par les douleurs abdominales paroxystiques et le vomissement.

L'échographie a permis : le diagnostic de certitude dans 95.3% des cas

La chirurgie est pratiquée chez la totalité des patients avec 22 cas sans résection et 11 cas avec résection

Les malades qui sont subis la résection ont un délai de diagnostic dépassent les 24heures.

Le pronostic dépend de la précocité du diagnostic qui doit être évoqué sur les simples données anamnestiques recherchant des douleurs abdominales évoluant par crises associées ou non à d'autres troubles digestifs. L'examen somatique permet de rechercher le boudin d'invagination au palper abdominal ou au toucher rectal, alors que la confirmation du diagnostic est apportée par la pratique d'examens complémentaires essentiellement l'échographie abdominale qui confirme l'existence du boudin.

La réduction de l'IIA idiopathique du nourrisson est de plus en plus du domaine de la radiologie interventionnelle.

BIBLIOGRAPHIE

[1] DR MARC-DAVID LECLAIR, DR VALERIE PLATTNER, PR YVES HELOURY : *Invagination intestinale aiguë du nourrisson Physiopathologie, diagnostic, traitement d'urgence*

[2] M. TALBI ILYAS : *Thèse sur l'invagination intestinale aigue chez le nourrisson et l'enfant - réduction pneumatique (A propos de 33 cas)-rabat*

[3] RB. GALIFER : *Invagination intestinale aiguë (IIA)*

[4] DR AARON VUNDA : *(Hôpitaux universitaire de Genève) invagination intestinale aiguë (IIA)*

[5] C.BAUD, A. COUTURE, C. VEYRAC, M. SANGUINATAAH, J.L. FERRAN: *Invagination intestinale aiguë (IIA)*

[6] LYNDA VANDERTUIN, AARON VUNDA, ALAIN GERVAIX, OLIVER SANCHEZ, SYLVIANE HANQUINET, MARIO GEHR : *Invagination intestinale chez l'enfant*

[7] C.BAUD, M. SAGUINATAAH, A. COUTURE, C. VEYRAC : *Etude écho-anatomique haute fréquence de l'invagination intestinale aiguë (Impact sur la prise en charge thérapeutique)*

[8] ARNAUD FOTSO KAMDEM¹, CHRYSTELLE VIDALI, LIONEL PAZART¹, FRANCK LEROUX¹, CAROLINE SAVET², CECILE CORNET², ALAIN MENGET¹, REMIBESSON³, EMMANUEL GRIMPREL⁴, GEOFFROY SAINTE-CLAIRE DEVILLE², DIDIER AUBERT¹, DIDIER GUILLEMOT⁵, JACQUES MASSOL² : *Épidémiologie de l'invagination intestinale aiguë chez l'enfant de moins de 1 an. Résultats préliminaires de l'étude Epistudy*

[9] AYITE A.E., SAKO A.S., NOMA M : *les invaginations intestinales de l'adulte au Niger*

[10] MR.MHANNA TARIK : *thèse sur l'invagination intestinale aigue chez le nourrisson et l'enfant -(A propos de 13 cas-fes)*

[11] OUEDRAOGO YEWAGNA DIT MAHAMADI : *Thèse sur les invaginations intestinales aiguës : aspects épidémiologiques, cliniques et*

thérapeutiques (à propos de 133 cas colligés dans les centres hospitalier universitaires yalgado Ouédraogo et Charles de gaulle) (Burkina-Faso)

[12] MOUAFO TAMBO FF¹, ANDZE OG¹ :

Les invaginations intestinales aiguës à Yaoundé- MALI MEDICAL.

[13] HANANE RAHAL

Invagination intestinale aiguë du nourrisson au service des urgences chirurgicales pédiatriques Hôpital d'enfants - Rabat À propos de 57cas-

[14] Y. HAROUNA (1), G. TARDIVEL (1), I. ABDOU (2), Y. GAMATIE (3),

S. MARIAMA (3) & M. BIA (1) (4) : *Pronostic de l'invagination intestinale aiguë du nourrisson à l'hôpital national de Niamey (Niger).A propos de 11 cas traités chirurgicalement*

[15] L. BAZIRA*, G. NDAYISABA*, O. ARMSTRONG*, M. MINANI*, R. KARAYUBA* :*l'invagination intestinale aiguë (à propos de 18 cas à bujumbura (burundi))*

[16] P.GALINIER, P.IZARD, M.JURICIC, D KERN, B.DAMENECH

Invagination intestinale aiguë du nourrisson et de l'enfant

EMC_Medecine d'urgence (2007) 25-140-F-30

[17] ZOULATI GHIZLANE

IIA (à propos de 59 cas)

[18] SARNACKI S, SAYEGH

Invagination intestinale aiguë du nourrisson et de l'enfant

Encyclopédie médicale Gastro entérologie 9-044-1996

[19] HELARDOT PG.

Invaginations Intestinales Aiguës. In: chirurgie digestive de l'enfant.

Paris: Doin; 1990.p.437-47

[20] S FRANCHI, H MARTELLI, A PAYE-JAOUEN, D GOLDSZMIDT

Invagination intestinale aiguë du nourrisson et de l'enfant

EMC – Péd, 2005, 2, 1, 45-57

[21] B. FREMOND

Invagination intestinale aiguë

Clinique chirurgicale infantile, CHU de Rennes (2000)

Med.univ-rennes 1.fr

[22] D. SIRINELLI, C. GUILLEY, H. LARDY et M. BOSCOQ

Invagination intestinale aiguë : la désinvagination, quand et comment ?

[23] J.P. CANARELLI

Manuel de chirurgie pédiatrique (chirurgie viscérale)

[24] Gray's Anatomie pour les étudiants

Edition 2005

[25] *G DEL-POZO, J GONZALEZ-SPINOLA*

étude échographique

[26] *DR P. TOU NIAN :*

Invagination intestinale de nourrisson

[27] **THIERRY SAUVAGE,**

La thèse de médecine (2001).; Valérie Doireau; Université de Bordeaux II. :
Invagination intestinale aiguë du nourrisson et de l'enfant.

Les difficultés du diagnostic : revue de la littérature à partir de 55 observations

[28] *P MINODIER, T MERROT –*

Médecine thérapeutique/Pédiatrie, 2006 - jle.com

Invagination intestinale aiguë du nourrisson et de l'enfant

[29] *FOURATI.H, MAALOUL.I, KADDOUR.E, HENTATI.Y, BEN
DHAOU.M *, DAOUD.E, MNIF.Z*

Service d'Imagerie médicale CHU Hédi Chaker Sfax, Tunisie

[30] *R FOURNIER, P GOUZIEN, Y RUSSIER, P GAROLA...*

- Journal de ..., 1994 - cat.inist.fr

Invagination intestinale aiguë de l'enfant

[31] *MOUAFFAK Y. ; CHIKHAOUI H. ; BELKHADIR Z. ; SADRAOUI A.
; KETTANI S. E. L. ; HADDOURY M. ; ALAOUI J. :*

Les invaginations intestinales aiguës: Etude rétrospective À propos de 25 cas
admis au service de réanimation pédiatrique de l'hôpital d'enfants de Rabat

[32] *DR SAUVAT FREDERIQUE.*

Urgences en chirurgie viscérale pédiatrique

Service de Chirurgie Pédiatrique. Hôpital Necker Enfants Malades, Paris.

[33] C.LEJUS, M. FERNANDEZ, M. RENAUDIN :

Urgences digestives du nourrisson

[34] DR FREDERIC AUBER

Service de chirurgie viscérale et néonatale AP-HP - Hôpital d'Enfants Armand Trousseau - Université Pierre et Marie Curie - Paris-VI

Douleurs abdominales

[35] DR OMAR DAHMANI, DR AMAL BELCAID, DR OUAFA EL AZZOUZI, DR HAYAT EL HAMI : invagination intestinale aigue de l'enfant :diagnostic et prise en charge

[36] B. OSEMONT, J. MATHIAS, O. BRUOT, PA. GANNE, V. LAURENT, D. REGENT, CHU nancy brabois

Invaginations intestinales aiguës et chroniques de l'adulte

Annexe n 1 : Fiche technique de l'étude

FICHE TECHNIQUE

I. ETAT CIVIL :

N°de fiche:.....

N°de dossier :.....

Nom :.....

Prénom :.....

Age:.....

Sexe :.....

Date d'entrée :.....

Date de sortie :.....

II. MOTIF D'HOSPITALISATION :

Dlr abdominale <input type="checkbox"/>	Pleur et crie <input type="checkbox"/>	Refus d'alimentation <input type="checkbox"/>
Vomissement <input type="checkbox"/>	Récotorragie <input type="checkbox"/>	Etat de choc <input type="checkbox"/>
Pâleur <input type="checkbox"/>	Agitation <input type="checkbox"/>	Fièvre <input type="checkbox"/>
Arrêt des matières et des gaz <input type="checkbox"/>		

III. Durée d'apparition des symptômes :

Heurs Jours

IV. ANTECEDANT :

❖ Antécédents personnels :

- Médicaux :
- Chirurgicaux :

❖ Antécédents familiaux :

V. EXAMEN CLINIQUE:

A. Etat général: Bon Moyen Altéré

B. Signe physique :

❖ Inspection :

➤ Aspect de l'abdomen :

Distension abd Ballonné Voussure Sans particularité

❖ Palpation :

Douleur provoquée Masse abdominale

❖ Toucher rectal :

Réctorragie Boudin d'invagination Sans particularité

VI. EXAMEN COMPLEMENTAIRES :

✚ ASP :

Normal Boudin d'invagination Niveaux hydro aéré

✚ Echographie abdominale :

Image en sandwich Image en cocarde

Normale Non faite

✚ Biologie :

FNS : Normal Anémie Hyperleucocytose

VII. DIAGNOSTIC :

Radio-clinique Post opératoire

VIII. TRAITEMENT :

CHURURGIE :

➤ Exploration :

Siege d'invagination :

Epanchement péritonéale

➤ Geste :

Réduction avec résection

Réduction sans résection

