

BURKINA FASO

Unité – Progrès – Justice

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE ET SUPERIEUR (MESS)

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU



UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN SCIENCES DE LA SANTE

SECTION MÉDECINE

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2011- 2012

THÈSE N° 148

**LE LAPAROSCHISIS : ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES,
THERAPEUTIQUES ET PRONOSTIQUES A PROPOS DE 18 CAS
COLLIGES AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE
PEDIATRIQUE CHARLES DE GAULLE**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 8 Octobre 2012 Pour l'obtention du grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

Par

François TIABONDOU

(Né le 24 Janvier 1981)

Directeur de thèse :

Pr Emile BANDRE

Co-directeur:

Dr Issou OUEDRAOGO

Jury

Président : Pr Albert WANDAOGO

Membres : Pr Emile BANDRE

Dr Bouréïma KINDA

Dr Hyacinthe ZAMANE

**LISTE DES RESPONSABLES ADMINISTRATIFS ET DES
ENSEIGNANTS DE L'UFR/SDS DE L'ANNEE
ACADEMIQUE 2011-2012**

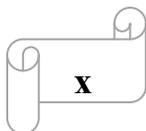
DEDICACES ET REMERCIEMENTS

Je dédie ce travail à Dieu et à tous ceux qui me sont chers.

Remerciements

Je remercie du fond de mon cœur tous ceux qui directement ou indirectement ont œuvré à la réalisation de ce document. Puisse Dieu vous combler de ses grâces en abondance.

A NOS MAITRES ET JUGES



A notre Maître et président du jury, le Pr Albert WANDAOGO

Vous êtes :

- **Maître de conférences agrégé en chirurgie pédiatrique à l’UFR SDS de l’UO**
- **Coordonnateur du DES de chirurgie générale à l’UFR-SDS de l’UO**
- **Directeur des affaires médicales et scientifiques du CHUP-CDG**
- **Ancien interne des hôpitaux de Dakar ;**
- **Chef du service de chirurgie pédiatrique du CHUP-CDG**

Cher maître,

Nous sommes très touché par l’honneur et le privilège que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Nous avons eu la chance de bénéficier de vos enseignements théoriques et pratiques au cours de notre formation. Vos qualités de pédagogue, votre grande culture médicale et vos qualités humaines nous ont toujours émerveillées. Votre amabilité, votre simplicité, votre humilité et votre rigueur dans le travail nous ont toujours impressionnées et ont fait de vous un maître très respecté. Vous êtes et vous resterez toujours pour nous une référence et un bel exemple à suivre.

Veillez accepter cher maître nos sincères remerciements et notre profonde reconnaissance.

Puisse Dieu vous accorder longue vie afin que des générations puissent profiter de votre savoir.

A notre Maître et Directeur de thèse, le Pr. Ag. Emile BANDRE.

Vous êtes :

- **Maître de conférences Agrégé en chirurgie pédiatrique à l’UFR- SDS de l’UO;**
- **Chirurgien pédiatre au CHUP-CDG**
- **Ancien interne des hôpitaux de Ouagadougou,**

Cher maître,

Nous avons bénéficié de vos enseignements théoriques en deuxième année et de votre encadrement tout au long de notre passage dans le service.

Les temps passés à vos côtés ont été pour nous une grâce du Seigneur.

Vous nous avez fait aimer la chirurgie de façon générale et la chirurgie pédiatrique de façon particulière par votre grande compétence, votre rigueur scientifique et vos qualités humaines. Votre simplicité et votre modestie admirable font de vous un homme très sollicité.

Vous avez inspiré et dirigé ce travail. A cet effet, vous nous avez manifesté votre disponibilité, vos soutiens multiformes et vos conseils à tous les instants. Puisse ce modeste travail, être à la hauteur de votre attente. Veuillez accepter cher maître, nos hommages et notre profonde gratitude.

Que Dieu vous donne la force de toujours servir les malades et qu’il accorde la paix et la joie à votre famille !

A notre Maître et codirecteur le Dr Isso OUEDRAOGO

Vous êtes :

- **Assistant en chirurgie pédiatrique à l'université de Ouagadougou**
- **Chirurgien pédiatre au CHUP-CDG**

Cher Maître

Nous sommes très touché par l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de codiriger ce travail.

Nous avons eu la chance de bénéficier de votre encadrement lors de notre passage dans le service de chirurgie pédiatrique du CHUP-CDG. A travers votre ton parfois menaçant vous avez su nous apprendre la rigueur au travail et dans nos relations avec nos supérieurs. Votre ardeur au travail et vos compétences de chirurgien n'ont cessé de nous surprendre. Malgré le fait que vous soyez notre esclave nous nous devons de vous tirer notre chapeau.

Merci pour votre soutien dans l'élaboration de ce travail et que Dieu vous bénisse vous et votre famille.

A notre maitre et juge le Dr Bouréima KINDA

Vous êtes :

- **Assistant en anesthésie-réanimation à l’UFR-SDS de l’UO ;**
- **Médecin anesthésiste-réanimateur au CHU-YO,**
- **Médecin urgentiste,**
- **Médecin colonel des forces armées du Burkina Faso,**
- **Ancien élève de l’école de Santé Navale de Bordeaux**

Cher maître,

Nous sommes très sensible à l’honneur que vous nous faites en acceptant de prendre part à ce jury de thèse malgré vos multiples obligations.

Votre immense connaissance scientifique, votre rigueur au travail et votre ponctualité forcent le respect.

Trouvez ici cher maître, l’expression de notre profond respect et de nos sincères remerciements.

Que Dieu bénisse tout l’effort que vous faites et qu’il vous garde dans la paix vous et votre famille.

A notre maître et juge le Dr. Hyacinthe ZAMANE

Vous êtes :

- **médecin spécialiste en Gynécologie obstétrique au CHU-YO**
- **diplômé en médecine fœtale et en échographie Gynéco-Obstétrique de l'université Paris Iles de France Ouest.**

Cher maître :

Nous avons eu le privilège de bénéficier de votre encadrement pratique lors de notre formation. Votre ardeur au travail, vos connaissances théoriques et pratiques, votre calme et votre disponibilité, ont forgé le respect et la considération que nous avons pour vous.

Nous ne saurons oublier l'aide précieuse que vous nous avez apportée lors de la naissance de notre fille.

Que Dieu vous bénisse vous et votre famille et qu'il couronne de succès toutes vos ambitions.

AVERTISSEMENT

« Par délibération, l'UFR-SDS a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation »

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : fin de la gastrulation, 20 ^{ème} jour	8
Figure 2 : ébauche du plissement transversal, 22 ^{ème} jour.	9
Figure 3 : amorce de la paroi ventrale, 26 jours	10
Figure 4 : fin de la délimitation, 28 jours	11
Figure 5 : coupe transversale montrant les différentes couches de la paroi abdominale	13
Figure 6 : Type I de Lefort et Borde	23
Figure 7 : Type II de Lefort et Borde	24
Figure 8 : Type III de Lefort et Borde	25
Figure 9 : Type IV de Lefort et Borde	25
Figure 10 : décollement cutané après agrandissement de la brèche pariétale	32
Figure 11 : début de la suture cutanée	33
Figure 12 : aspect final	34
Figure 13 : suture du 1 ^{er} feuillet de silastic	36
Figure 14 : suture des deux feuillets de silastic	37
Figure 15 : aspect final	37
Figure 16 : étape A du Silo	39
Figure 17 : étape B du Silo	40
Figure 18 : modèle GABBY	41
Figure 19 : étape A GABBY	42
Figure 20 : étape B GABBY	42
Figure 21 : résultat final GABBY	43
Figure 22 : évolution de l'incidence du laparoschisis	78
Figure 23 : répartition des nouveau-nés selon la situation du défaut par rapport à l'ombilic	84
Figure 24 : répartition des patients en fonction de la classification de Lefort et Borde.....	86
Figure 25 : répartition des patients en fonction du mode opératoire.....	90
Figure 26 : répartition des décès en fonction de la classification de Lefort et Borde	94
Figure 27: répartition des décès en fonction du délai d'intervention	95

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Répartition des mères en fonction du nombre d'accouchement	79
Tableau II : Répartition de patients selon la région de provenance	80
Tableau III : Répartition des pères en fonction de la profession.....	81
Tableau IV : Fréquence d'apparition des viscères	85
Tableau V : malformations associées	86
Tableau VI : Répartition des patients suivant les anomalies de l'hémogramme.....	87
Tableau VII : Répartition des patients suivant les troubles métaboliques rencontrés.....	88
Tableau VIII : Répartition des patients en fonction du traitement médical.	89
Tableau IX : Fréquence d'apparition des complications secondaires	92
Tableau X : Répartition des décès en fonction du sexe.....	93
Tableau XI : Répartition des patients en fonction des causes du décès	96

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION ET ENONCE DU PROBLEME	1
PREMIERE PARTIE: GENERALITES	4
1 DEFINITION	5
2 HISTORIQUE.....	5
3 FREQUENCE.....	7
4 RAPPELS EMBRYOLOGIQUES ET ANATOMIQUES.....	7
4.1 Rappels embryologiques	7
4.2 Rappel anatomique.....	13
5 ETIOPATHOGENIE.....	14
5.1 Etiologie	14
5.2 Pathogénie	14
6 ETUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE.....	16
6.1 Le défaut pariétal dans le laparoschisis	16
6.2 Aspects macroscopiques.....	17
6.3 Aspect microscopique	19
6.4 Malformations associées	19
7 PHYSIOPATHOLOGIE.....	20
7.1 Action sur les anses éviscérées.....	20
7.2 Action sur le fœtus	21
7.3 Action sur le liquide amniotique	21
8 CLASSIFICATIONS.....	22
8.1 La classification de Moore et Stokes.....	22
8.2 La classification de Lefort et Borde	23
9 DIAGNOSTIC.....	26
9.1 Diagnostic positif	26
9.2 Diagnostic différentiel.....	26

9.3	Diagnostic de gravité.....	27
10	TRAITEMENT	28
10.1	Buts.....	28
10.2	Moyens et méthodes.....	28
10.3	Indications	44
11	EVOLUTION/ PRONOSTIC	47
11.1	Evolution	47
11.2	Pronostic.....	48
	DEUXIEME PARTIE: NOTRE ETUDE.....	51
1	OBJECTIFS	53
1.1	Objectif général	53
1.2	Objectifs spécifiques	53
2	METHODOLOGIE	55
2.1	Cadre de l'étude.....	55
2.2	Matériel et méthode.....	59
2.3	Définitions opérationnelles.....	60
3	NOS OBSERVATIONS.....	63
3.1	Observation 1	63
3.2	Observation 2	64
3.3	Observation 3	64
3.4	Observation 4	65
3.5	Observation 5	66
3.6	Observation 6	67
3.7	Observation 7	67
3.8	Observation 8	69
3.9	Observation 9	69
3.10	Observation 10	70
3.11	Observation 11	71
3.12	Observation 12	71
3.13	Observation 13	72

3.14	Observation 14	73
3.15	Observation 15	73
3.16	Observation 16	74
3.17	Observation 17	75
3.18	Observation 18	75
4	ANALYSE DE NOS OBSERVATIONS.....	78
4.1	Aspects épidémiologiques.....	78
4.2	Aspects cliniques et paracliniques.....	83
4.3	Aspects thérapeutiques.....	88
4.4	Aspects évolutifs et pronostiques.....	92
5	COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	98
5.1	Limites et contraintes de l'étude	98
5.2	Aspects épidémiologiques.....	98
5.3	Aspects cliniques et paracliniques.....	108
5.4	Aspects thérapeutiques.....	111
5.5	Aspects évolutifs et pronostiques.....	115
	CONCLUSION.....	116
	SUGGESTIONS	116
	ICONOGRAPHIE.....	116
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	116
	ANNEXES.....	CXVI

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

°C : Degré Celsius

AG: Anesthésie Générale

BB: bébé

Ca : Calcium

cc : centimètre cube

CHR : Centre Hospitalier Régional

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CHUP-CDG : Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles de Gaulle

CHUSS : Centre Hospitalier Universitaire Souro Sanou

CHU-YO : Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo

cm : centimètre

CMA : Centre Médical avec Antenne chirurgicale

CPN : Consultations Pré Natales

CSPS : Centre de Santé et de Promotion Sociale

ECG : Electrocardiogramme

F : Féminin

FCFA : Franc CFA

FR : Fréquence Respiratoire

g : gramme

GABBY : Gastroschisis Baby

h : heure

INSD : Institut National de la Statistique et de la Démographie

K : Potassium

kg : kilogramme

l : litre

M : Masculin

mn : minute

mg : milligramme

Na : Sodium

NEDC : Nutrition Entérale à Débit Continu

nné : nouveau-né

NPC : Nutrition Parentérale Centrale

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie

RGO : Reflux Gastro Œsophagien

SA : Semaines d'Aménorrhée

SGH : Sérum Glucosé Hypertonique

SGI : sérum Glucosé Isotonique

SONU : Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence

SpO₂ : Saturation périphérique en oxygène

SSI : Sérum Salé Isotonique

T° : Température

USA : United States of America

INTRODUCTION ET ENONCE DU PROBLEME

Les malformations congénitales sont fréquentes. Elles concernent 2% des nouveau-nés vivants et 20% des mort-nés [6]. Elles constituent la deuxième cause de mortalité périnatale après la naissance [45]. Au nombre de ces malformations on compte les défauts de la paroi abdominale antérieure dont le laparoschisis est le plus fréquent après l'omphalocèle.

Le laparoschisis est une malformation congénitale qui se caractérise par une extériorisation de viscères abdominaux à travers un orifice paraombilical. Il s'agit d'une malformation sporadique, le plus souvent isolée, non associée à des aberrations chromosomiques et touchant principalement les primipares jeunes dans les milieux socioéconomiques défavorisés [10]. Son diagnostic peut se faire soit en prénatal par la découverte échographique d'anses intestinales flottantes dans le liquide amniotique, soit en postnatal en salle d'accouchement devant le défaut paraombilical. Effrayant à première vue, le laparoschisis est une malformation curable. C'est une urgence chirurgicale néonatale car l'évolution sans traitement se fait inexorablement vers le décès en quelques jours.

C'est une malformation relativement fréquente dans les pays occidentaux. Toutes les séries dans ces pays reconnaissent que sa prévalence est en augmentation. En effet elle est passée de 0,29 (0,21 à 0,40) pour 10 000 naissances en 1974 à 1,66 (1,51 à 1,85) pour 10 000 naissances en 1998 [23]. Dans ces pays, la plupart bénéficient d'un diagnostic anténatal ce qui permet une surveillance prénatale et un accouchement à proximité d'un hôpital tertiaire. Jadis de mauvais pronostic, le laparoschisis a connu une inversion spectaculaire de son pronostic qui est devenu excellent dans les pays développés grâce aux progrès des techniques chirurgicales mais surtout grâce au développement de la ventilation mécanique et de la nutrition parentérale [14]. Le taux de survie dans ces pays est présentement supérieur à 90% [44].

En Afrique, très peu d'études ont été consacrées à cette malformation. Son incidence globale n'y est pas connue mais les études faites retrouvent une incidence moins importante par rapport aux Pays occidentaux [2, 3, 4, 44]. Dans ces publications

africaines, le laparoschisis est caractérisé par un mauvais pronostic avec une mortalité variant de 33 à 71% [44]. Ces mauvais résultats s'expliqueraient par l'absence de diagnostic anténatal, le retard à l'admission des patients qui arrivent souvent avec des complications, par la précarité des unités de soins intensifs et par le manque de matériel adapté à la prise en charge.

Au Burkina Faso aucune étude n'a été consacrée à cette malformation. Il nous a paru opportun de faire le point sur cette malformation quant à ses aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et pronostiques au centre hospitalier universitaire Charles De Gaulle de Ouagadougou.

PREMIERE PARTIE: GENERALITES

1 DEFINITION [13]

Le laparoschisis est une éviscération congénitale. Elle fait partie des cœlosomies moyennes. Elle se caractérise par un défaut pariétal para-ombilical d'où vont s'extérioriser des viscères abdominaux dépourvus de couverture amniotique tandis que le cordon ombilical est normalement inséré sur la paroi abdominale antérieure.

Longtemps confondu à d'autres pathologies, le laparoschisis a acquis son entité nosologique au fil du temps.

2 HISTORIQUE [13, 16, 25, 59]

Le laparoschisis a longtemps été confondu avec l'omphalocèle rompue si bien que des cas répondant aux critères exacts sont plutôt rares dans la littérature ancienne. La première description qui répond aux critères exacts serait celle de Calder en 1733.

C'est en 1894 qu'apparaît le terme de gastroschisis, du grec "gastro" qui signifie ventre et "schisim" qui signifie séparation. Tarufi désignait par ce terme toutes les malformations de la paroi abdominale dont il décrivait sept catégories selon la situation topographique ; il parlait ainsi d'épiomphaloschisis, hologastroschisis, épigastroschisis, termes qui ne furent guère employés après lui.

En 1904, Ballantyne utilise également le terme de gastroschisis pour désigner l'ensemble des défauts congénitaux de la paroi abdominale à l'exception de la hernie dans le cordon. Pour lui, la première description du laparoschisis se trouverait dans le « Chronicon » de Lycosthene paru en 1557. Ballantyne ne tient donc pas compte de la classification en éviscérations avec ou sans sac proposée par Fried en 1760 et que pourtant il signale.

En 1903 Edward N. Reed publie ce qui semble être un laparoschisis qu'il a pu traiter avec succès.

Il faut attendre 1953 pour que Moore et Stokes donnent une description anatomique précise du laparoschisis. Ils ne relèvent dans la littérature que cinq cas pouvant répondre à leur définition.

Mieux, les publications de Kieseewetter et de Berman faisant suite dès 1957 aux travaux de Moore et Stokes dessinent très nettement le cadre du laparoschisis. Ainsi la différence entre omphalocèle et laparoschisis paraît enfin bien établie.

Toutefois une certaine confusion va encore régner pendant quelques années avec notamment l'omphalocèle rompu. Ainsi en 1959, Lotte parle encore de « para-omphalocèle », de même Rickam en 1963 tout en contribuant à l'étude du laparoschisis par la publication d'une série de 13 cas répondant tous aux mêmes critères de définition, assimile encore le laparoschisis à une « rupture de hernie avant la naissance ».

C'est B. Duhamel qui, après avoir employé dans un premier temps le terme de para-omphalocèle en 1963, propose enfin celui de laparoschisis en 1966. Pour lui, la dénomination de laparoschisis est préférable à celle couramment employée par les auteurs anglo-saxons, de « gastroschisis », puisque le défaut intéresse le pli latéral et non l'estomac ou l'épigastre auxquels fait penser le terme de gastroschisis.

Duhamel est suivi également de Izant la même année et de Daudet en 1968 qui abordent le sujet du laparoschisis dans le sens d'une entité à part avec ses caractéristiques propres.

Sur le plan thérapeutique, beaucoup de changements se sont opérés au fil de l'histoire. Au départ il était pratiqué une résection systématique des anses pour permettre une fermeture primitive, puis la technique de Gross (1948) initialement utilisée dans l'omphalocèle fut employée dans le laparoschisis. En 1967 l'utilisation de matériel de synthèse a été introduite par Schuster. Cette dernière méthode a connu diverses variantes qui ont abouti de nos jours à l'utilisation de Silo préformés.

3 FREQUENCE

Le laparoschisis est une malformation congénitale relativement rare dont la fréquence est variable dans la littérature. Cette fréquence varie de 1 à 2 pour 10 000 naissances. En Afrique la fréquence de cette malformation n'est pas connue. Néanmoins les quelques travaux réalisés retrouvent une fréquence moins importante que celle des pays occidentaux. [2, 3, 4, 44]

Sur le plan mondial, sa fréquence est en augmentation [1, 11, 23, 41, 44, 46, 68].

C'est une malformation sporadique qui touche de façon équitable les deux sexes et qui ne semble pas avoir de répartition géographique ni raciale.

Le laparoschisis survient au cours de l'embryogénèse dont la connaissance est indispensable pour mieux comprendre son mécanisme.

4 RAPPELS EMBRYOLOGIQUES ET ANATOMIQUES

4.1 Rappels embryologiques [16, 25, 59]

L'embryologie de la paroi abdominale antérieure comprend quatre étapes.

4.1.1 La délimitation de l'embryon

4.1.1.1 La fin de la gastrulation : 20^{ème} jour

A la fin de la gastrulation, l'embryon se présente comme un disque plat et ovale. Ce disque embryonnaire comporte trois feuillets superposés (figure 1) : l'ectoblaste en arrière, l'endoblaste en avant et le mésoblaste entre les deux feuillets précédents.

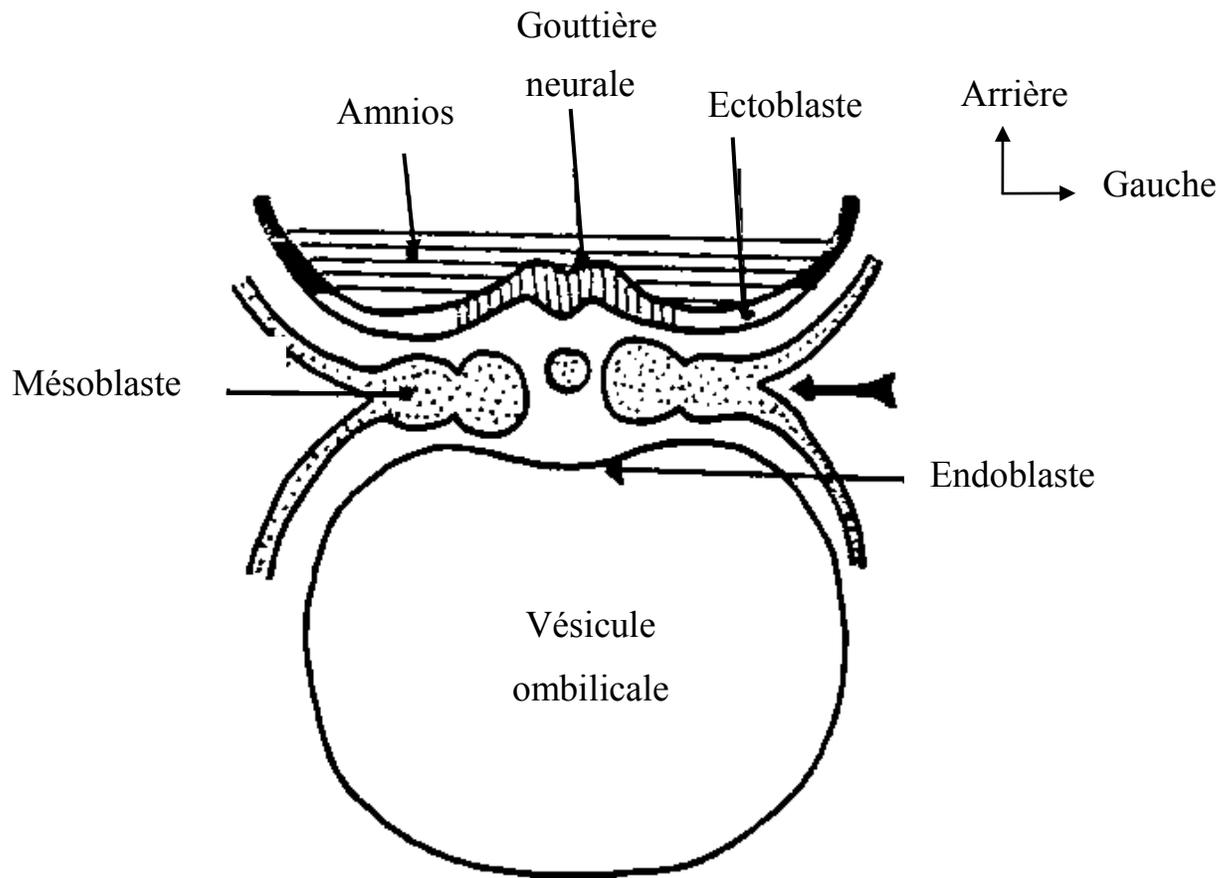


Figure 1 : fin de la gastrulation, 20^{ème} jour [25]

4.1.1.2 La délimitation : 22^e au 26^e jour

Le processus de délimitation de l'embryon fait suite à la gastrulation. Il se caractérise par un double plissement. L'un se fait dans le sens céphalo-caudal soulevant la région dorsale et l'autre dans le sens transversal, entraînant une bascule des parties latérales qui vont tendre à devenir ventrales.

Ceci aboutit à une segmentation en deux parties de la vésicule endoblastique primitive : l'une extra-embryonnaire est la vésicule ombilicale et l'autre intra-embryonnaire constitue l'intestin primitif (figure 2).

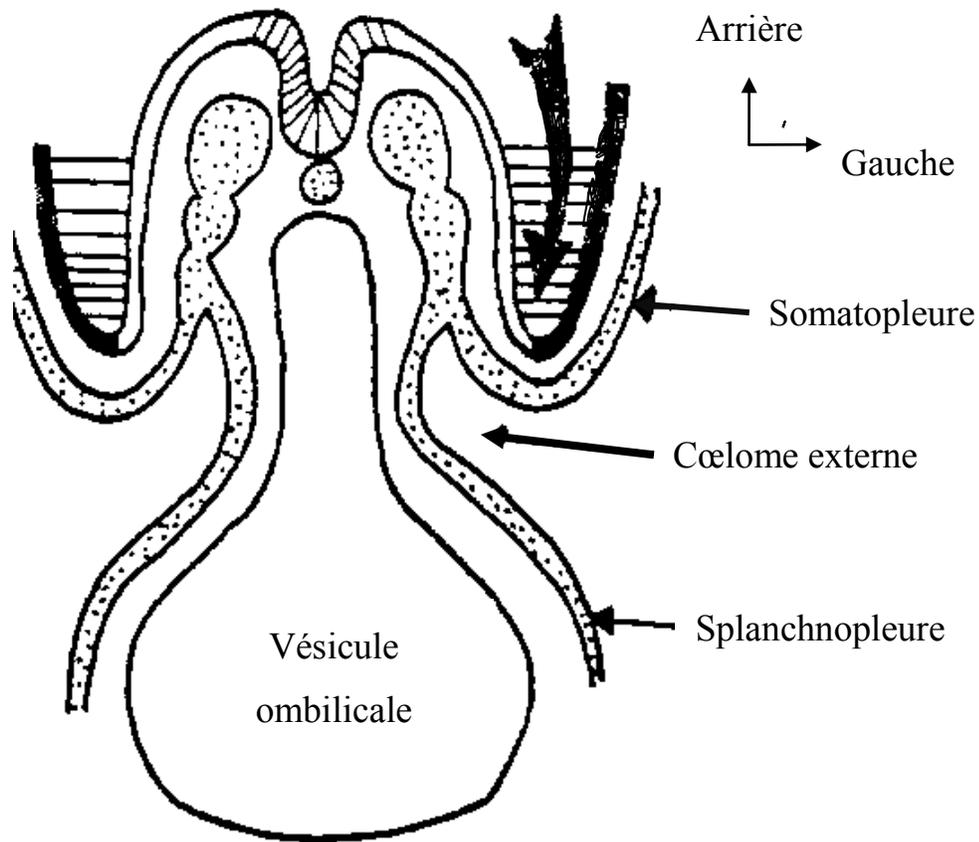


Figure 2 : ébauche du plissement transversal, 22^{ème} jour. [25]

4.1.2 Développement des cœlomes

Dans le même temps que la délimitation, le clivage mésoblastique qui a débuté aux limites du disque se poursuit concentriquement vers l'intérieur des lames latérales. Ainsi se différencie le cœlome interne et le cœlome externe, extra-embryonnaire.

Les lames latérales du disque germinal sont alors divisées en deux feuillets (figure 3) :

- un feuillet somatique dorsal : la somatopleure, formée par condensation du mésenchyme embryonnaire à son point de contact avec l'ectoblaste.
- un feuillet splanchnique ventral : la splanchnopleure, formée par la condensation du mésenchyme embryonnaire à son point de contact avec l'endoblaste.

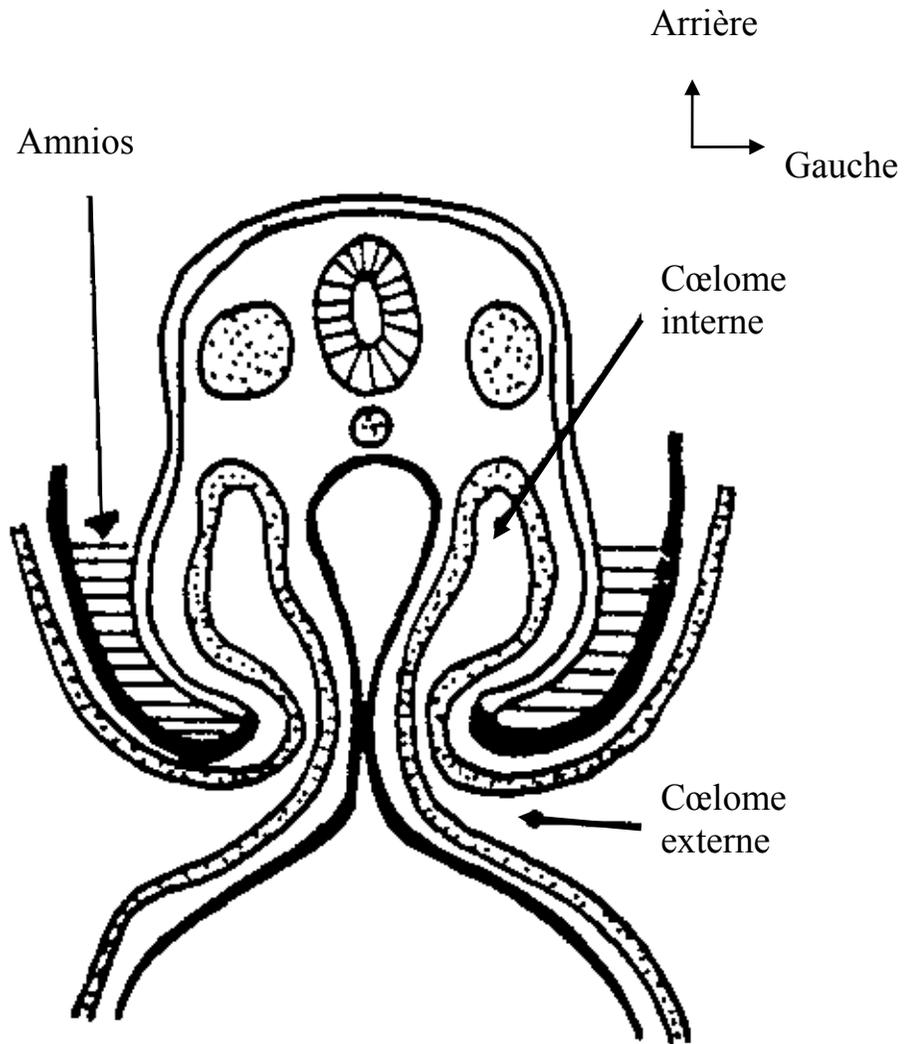


Figure 3 : amorce de la paroi ventrale, 26 jours [25]

La fermeture du corps de l'embryon qui aboutit à sa pédonculisation est la conséquence de l'extrême croissance de l'axe dorsal de l'embryon (Figure 4).

Cette importante croissance correspond au développement du système nerveux et à la différenciation du mésoblaste para-axial notochordal en somites et néphrotomes.

La paroi abdominale tend alors à se fermer de façon circonférentielle, telle une bourse dont on serrerait le cordon.

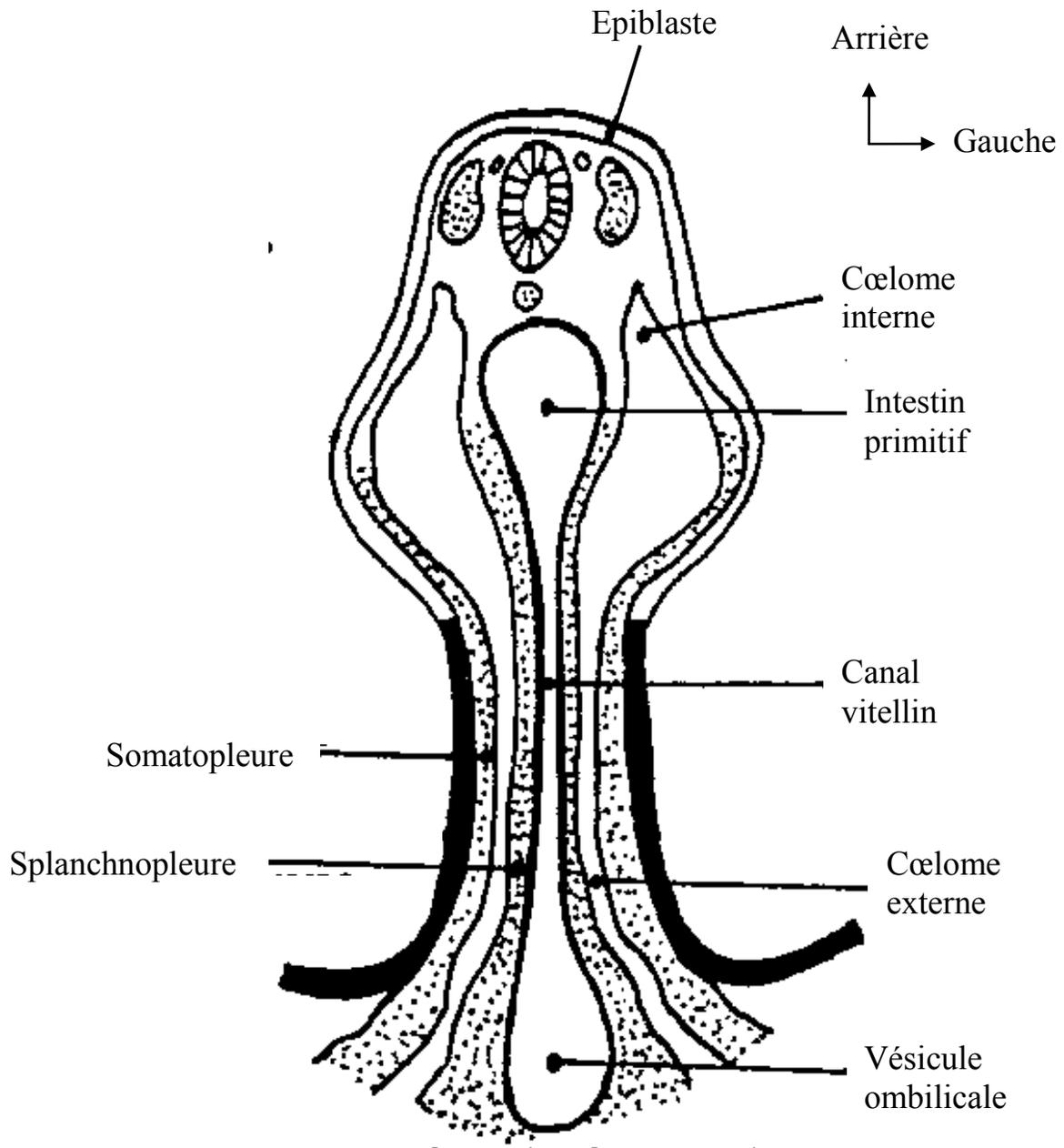


Figure 4 : fin de la délimitation, 28 jours [25]

4.1.3 Evolution de l'intestin primitif (8-12 semaines)

Au stade de l'organogénèse, le tube endoblastique primitif subit un allongement rapide, surtout au niveau de l'intestin moyen. Il en résulte la formation de l'anse ombilicale primitive, centrée par le canal omphalomésentérique.

Son développement s'accroissant encore, la cavité abdominale devient trop étroite, de sorte que les anses intestinales s'étalent dans le coelome externe.

Puis l'anse ombilicale va amorcer sa rotation et sa réintégration qui ne sera complète que vers la douzième semaine. Ainsi jusqu'au troisième mois environ persiste une véritable hernie physiologique.

La réintégration des anses intestinales s'accompagne normalement d'une rotation de ces anses dans le sens antihoraire autour de l'artère mésentérique supérieure. Cette rotation débute autour de la 10^{ème} semaine et se poursuit après réintégration des anses intestinales. Le laparoschisis qui survient entre la 8^{ème} et la 10^{ème} semaine, vient interrompre la réintégration et partant, la rotation intestinale. De là part la position de mésentère commun retrouvé dans le laparoschisis.

La réintégration des anses a également un impact sur l'aspect et le volume de la cavité abdominale et sur les muscles de la paroi abdominale. En l'absence de fermeture comme dans le laparoschisis, l'absence de pression intra-abdominale va entraver le développement de la cavité abdominale.

4.1.4 La formation du cordon ombilical

C'est vers la cinquième semaine que l'anneau ombilical se rétrécit, enserrant peu à peu son contenu, pour former le cordon ombilical primitif.

La vésicule ombilicale devient à son tour vestigiale et lorsque les anses intestinales réintégreront le coelome interne et que se fermera le canal coelomique, il ne restera plus dans le cordon que les vaisseaux ombilicaux entourés de la gelée de Wharton, résidu du mésenchyme extra-embryonnaire non différencié.

Dans le laparoschisis il n'y a pas de modification de la formation du cordon qui se met normalement en place.

4.2 Rappel anatomique

Normalement la paroi abdominale antérieure est constituée de plusieurs couches de la peau au péritoine pariétal comme le montre la figure 5.

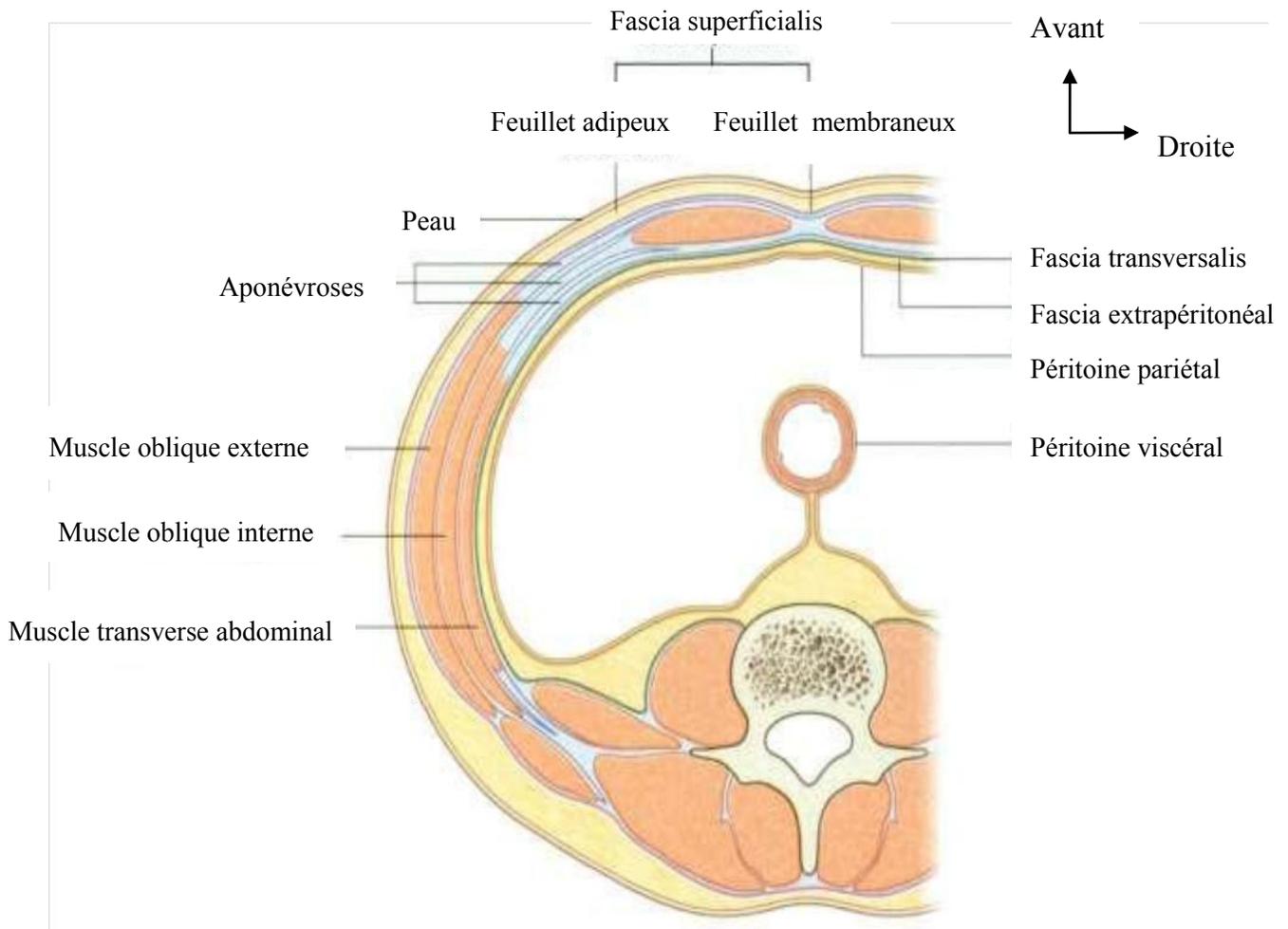


Figure 5 : coupe transversale montrant les différentes couches de la paroi abdominale [15]

Dans le laparoscchisis toutes les couches de la paroi abdominale antérieure latéro-ombilicale, de la peau en avant, au péritoine pariétal en arrière, sont touchées.

5 ETIOPATHOGENIE

5.1 Etiologie

L'étiologie du laparoschisis n'est pas connue. Cependant certains facteurs de risque ont été évoqués dans la survenue de cette malformation. Il s'agit:

- du jeune âge de la mère le plus souvent primigeste,
- des conditions socio-économiques modestes [34, 35]
- de la consommation de cigarette [26, 35, 34], d'alcool [42], de drogues illicites, [35, 71]
- de la prise de médicaments vasoconstricteurs, antiasthmatiques [71, 35, 42]
- des infections génito-urinaires surtout à *Chlamydia trachomatis* [18, 58].

5.2 Pathogénie [10, 25, 59]

Plusieurs théories ont été évoquées pour expliquer le mécanisme de survenue du laparoschisis.

5.2.1 La théorie de Duhamel

Selon Duhamel (1966) le mécanisme tératologique du laparoschisis est précoce intervenant entre la 8^{ème} et la 12^{ème} semaine du développement embryonnaire.

Le plissement des lames latérales de l'embryon qui caractérise le processus morphogénétique de délimitation, s'effectue normalement, l'anneau ombilical se rétrécit, en même temps que l'anse intestinale effectue son intégration. La cavité amniotique s'agrandit, se substitue au coelome externe et finalement le cordon ombilical prend sa place et sa constitution définitive.

Mais très rapidement, la différenciation mésenchymateuse qui a envahi le feuillet somatopleurique, tapissé d'un épiblaste provisoire (différent du derme et de l'épiderme définitif), subit une résorption plus ou moins localisée.

Privé de son support mésenchymateux, l'épiblaste ne peut continuer sa différenciation dermo-épidermique et disparaît, de même que la face profonde du somatopleure normalement destinée au péritoine pariétal. Il en résulte un défaut qui concerne toute la paroi à savoir le péritoine, les muscles pariétaux et la peau.

Très rapidement aussi, sans avoir eu le temps d'effectuer les stades de rotation complémentaire, l'anse intestinale ressort par le défaut pariétal latéral.

Pour Duhamel ce défaut serait dû à un facteur tératogène.

Cette hypothèse fera par la suite l'objet de nombreuses controverses car elle n'explique pas la localisation droite presque exclusive de l'orifice, ni l'existence d'un mésentère commun.

5.2.2 La théorie de Shaw [67]

Selon cette théorie (1975), le laparoschisis résulterait de « la rupture de la membrane amniotique à la base du cordon ombilical » soit durant la phase de hernie physiologique (qui s'étend jusqu'à la dixième semaine) soit à un stade plus tardif chez un embryon dont la fermeture de l'anneau ombilical aurait été retardée.

Il explique le fait que cette rupture se produise presque toujours à droite par l'étude de l'aire ombilicale de l'embryon :

- chez l'embryon de 7 mm, on trouve la présence d'une veine ombilicale droite et d'une gauche.
- chez l'embryon de 38 mm, la veine ombilicale droite a disparu et l'intestin moyen se trouve à ce moment là dans le cordon ombilical. Il apparaît donc que la rupture sera plus facile du côté droit qui est moins bien renforcé et présente un point faible, en rapport avec cette agénésie de la veine ombilicale droite.
- du fait de la présence des artères ombilicales, la hernie se développera préférentiellement vers le haut ; la présence de la veine ombilicale gauche la

rejetera vers la droite : la rupture pourra se produire à ce niveau en raison de l'existence de ce point faible.

5.2.3 La théorie de De Vries

Selon De Vries (1980) le défaut est dû à un processus d'involution anormal de la veine ombilicale droite soit dans son étendue soit dans sa durée. Il en résulte une altération de la croissance et de la viabilité du mésenchyme avoisinant ce qui va empêcher la différenciation de l'épiderme conduisant à un défaut de formation du tissu cutané en regard d'un défaut des plans profonds de la paroi abdominale.

Au lieu de se développer dans le cordon, l'intestin emprunte préférentiellement cette brèche pour se développer dans la cavité amniotique.

De Vries rapporte deux cas de laparoschisis dans lesquels l'orifice était latéralisé à gauche et où c'était la veine ombilicale gauche et non la droite qui était atrophiée.

5.2.4 La théorie de Hoyme

Selon cette théorie (1981), contrairement à la théorie de De Vries, le laparoschisis serait d'origine artérielle par interruption de l'artère omphalomésentérique.

6 ETUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE [10, 13, 25, 59]

6.1 Le défaut pariétal dans le laparoschisis

L'éviscération se produit à travers un défaut latéro-ombilical situé dans la très grande majorité des cas immédiatement à droite de l'ombilic. Le cordon ombilical, normal dans sa constitution et dans son implantation, forme la limite gauche de l'orifice.

Quelques cas d'orifices situées à gauche de l'ombilic ont été rapportés. Dans quelques observations également il est fait état d'un pont cutané séparant le cordon du défaut pariétal.

L'orifice se présente sous la forme d'un trou à l'emporte pièce, circulaire ou ovalaire dont le diamètre varie de 2 à 5 cm.

Les anses éviscérées à travers cet orifice présentent divers aspects macroscopiques et microscopiques.

6.2 Aspects macroscopiques

6.2.1 Les organes éviscérés [25]

Divers organes peuvent se retrouver extériorisés à travers le défaut pariétal. On distingue:

- les organes toujours éviscérés : les anses grêles
- les organes souvent éviscérés : le côlon, l'estomac
- les organes rarement éviscérés : la vessie, l'utérus et les annexes
- les organes exceptionnellement éviscérés : la vésicule biliaire, le testicule en ectopie abdominale, le foie

6.2.2 Description des organes éviscérés

Cette description prend en compte trois caractères que sont l'aspect, les dimensions et la vascularisation des anses éviscérées.

6.2.2.1 L'aspect

L'aspect des anses intestinales éviscérées est très variable.

Dans la majorité des cas l'intestin apparaît comme rigide, épaissi, recouvert d'une pellicule gélatineuse. Les anses sont très dilatées, avec des parois considérablement épaissies, œdematiées, succulentes, donnant au toucher une sensation de « chanvre » ou de « cuir ».

Une membrane jaune verdâtre, plus ou moins hémorragique, d'allure « couenneuse », recouvre en partie ou en totalité, la masse intestinale extériorisée, dont quelques anses peuvent être entièrement accolées entre elles. L'ensemble évoque les lésions de la péritonite méconiale fibro-adhésive.

Le mésentère iléo-colique est épaissi et œdédié. La circulation mésentérique est toujours dégradée, l'intestin est mauve sombre, ou franchement cyanique, parfois gangréné avec des hémorragies sous-séreuses. Il apparaît comme un tube rigide, frappant par son inertie, dépourvu de tout mouvement péristaltique.

Dans certains cas au contraire, l'intestin extériorisé présente un aspect très différent, très près de celui d'un intestin normal. L'inflammation séreuse est minime ou absente et les différentes structures anatomiques sont aisément reconnaissables. Il peut y avoir cependant au niveau de cet intestin un certain degré d'ischémie qui lui donnera une couleur violacée.

6.2.2.2 Dimensions de l'intestin [25, 59]

Tous les chirurgiens ayant opéré des laparoschisis ont été frappés par l'aspect apparemment raccourci de l'intestin. Mais qu'en est-il réellement? L'intestin est-il vraiment raccourci? Ce raccourcissement est-il définitif?

Gilbert et Aoki [25] ont par leurs expériences, le premier sur des nouveau nés le second sur des animaux, défendu l'existence du grêle court.

Cependant pour la majorité des auteurs [10, 14, 25, 36, 59, 64] le grêle court n'existe pas dans le laparoschisis, que le raccourcissement constaté est plus apparent que réel. Ces derniers se basant sur le fait que l'intestin retrouve très rapidement une longueur normale ou paranormale après sa réintégration dans la cavité abdominale ont conclu que cette augmentation de la longueur et cette diminution du diamètre de l'intestin seraient dues à la régression des phénomènes œdédiés et la décompression de l'intestin.

6.2.2.3 La vascularisation

Dans tous les cas, le mésentère ne subit aucune rotation ni n'effectue aucun accollement. Il reste sagittal, avec une courte racine verticale pré-aortique et une disposition en mésentère commun.

La vascularisation artérielle au niveau de l'intestin éviscéré est normale, Il n'est retrouvé ni de stase veineuse ni lymphatique.

6.2.2.4 Le volume de la cavité abdominale

Il apparait dans la majorité des cas une disproportion de volume entre la cavité abdominale et la masse intestinale extériorisée qui est fonction de la précocité de l'éviscération.

6.3 Aspect microscopique [10, 25, 59]

L'intestin éviscéré est souvent le siège d'un œdème interstitiel, sans infiltration cellulaire. Certains auteurs [25, 64] comme Haller et Shaw ont noté dans leurs séries une absence ou une réduction du nombre des cellules ganglionnaires des plexus myentériques. A l'inverse, d'autres auteurs [10, 25, 59] ont trouvé une paroi musculaire histologiquement normale.

A ces lésions macroscopiques et microscopiques peuvent s'associer d'autres malformations.

6.4 Anomalies associées

6.4.1 Anomalies digestives [31]

Dans 10 à 25% des cas existent des lésions intestinales associées :

- atrésie du grêle: 11%
- nécrose iléale: 13%

- perforation duodénale 0.2%
- mésentère commun : se voit dans la majorité des cas pour de nombreux auteurs
- autres malformations : la persistance du canal omphalomésentérique ou la présence d'un diverticule de Meckel.

6.4.2 Malformations extradigestives [38, 40, 59]

Elles sont exceptionnelles. Il peut s'agir de :

- cardiopathies congénitales: 10 à 15% des cas
- malformations urinaires : 2 à 5% des cas
- pieds bots, bec de lièvre, fissure palatine : 2 à 3% des cas
- malformations entrant dans le cadre de l'ectoptychie céphalique : 2 à 3% des cas (hernie diaphragmatique, ectocardie, fissure sternale isolée)
- malformations diverses: cataracte bilatérale, angiomatose cérébrale, cryptorchidies.

Quel que soit son aspect anatomopathologique, le laparoschisis est à l'origine de phénomènes physiopathologiques divers.

7 PHYSIOPATHOLOGIE [10,13, 25, 59, 64]

Le laparoschisis entraîne une modification des interactions réciproques entre le fœtus et son milieu de vie qu'est le liquide amniotique. Il en découle des conséquences sur les anses extériorisées, sur la quantité et la qualité du liquide amniotique et enfin sur la croissance même du fœtus.

7.1 Action sur les anses éviscérées

L'aspect anatomopathologique des anses éviscérées s'explique par un double mécanisme chimique et mécanique.

En effet, le contact prolongé des anses avec le liquide amniotique est le « primum movens » des lésions inflammatoires de ces dernières. Des deux composants principaux de ce liquide que sont l'urée et le méconium, c'est l'urée qui a dans un premier temps été mise en cause. Plus tard, des études expérimentales ont montré que c'est plutôt le méconium qui est à l'origine des lésions observées.

A cette action constante du liquide amniotique peut s'associer une action mécanique par obstruction artérielle, veineuse et lymphatique secondaire à un étranglement de l'intestin éviscéré à travers un petit défaut pariétal. L'obstruction veineuse et lymphatique va entraîner l'œdème tandis que la diminution du flot sanguin splanchnique est responsable des changements physiopathologiques du péristaltisme intestinal et des troubles de l'absorption. Cette ischémie pourrait expliquer la fréquence relative des atrésies intestinales rencontrées dans les laparoschisis.

7.2 Action sur le fœtus [64]

La déglutition fœtale, qui débute vers la 16^{ème}-17^{ème} semaine de gestation va atteindre 400 ml/24 heures en fin de gestation. Elle apporte au tube digestif des nutriments dont l'absorption permet une croissance harmonieuse du fœtus. Dans le laparoschisis, les lésions intestinales vont induire un retard de maturation de l'activité protéolytique et une absence de péristaltismes indispensables à l'absorption du liquide amniotique. Cette altération de l'absorption intestinale dans le laparoschisis est responsable de l'hypotrophie fœtale.

7.3 Action sur le liquide amniotique [64]

La régulation du volume et de la composition du liquide amniotique est assurée essentiellement par la déglutition et la diurèse fœtale. Le laparoschisis entraîne des perturbations quantitatives et qualitatives du liquide amniotique.

Sur le plan quantitatif, deux situations peuvent se rencontrer. Dans la majorité des cas, la déglutition est normale mais la réabsorption altérée, il s'en suit une stagnation du

liquide amniotique pouvant entraîner un oligoamnios. Parfois à l'occasion d'une atresie intestinale haute, la déglutition peut être perturbée entraînant un hydramnios.

Sur le plan qualitatif, normalement le liquide amniotique est isotonique et c'est l'absorption intestinale qui contribue à le rendre hypotonique par consommation des nutriments (protéines et glucides) qu'il contient. Le défaut d'absorption dans le laparoschisis interrompt ce phénomène. Il contribue ainsi à rendre le liquide amniotique plus agressif pour les anses intestinales éviscérées.

8 CLASSIFICATIONS [25, 59, 39]

Plusieurs classifications ont été proposées pour le laparoschisis.

8.1 La classification de Moore et Stokes [25, 59]

Proposée en 1963, elle distingue trois types selon l'aspect des anses intestinales extériorisées. Elle prend également en compte la disproportion entre les anses intestinales et la cavité abdominale.

Type anténatal : dans ce type les anses sont dilatées, épaissies, recouvertes de couenne. Il ya une disproportion frappante entre la masse intestinale extériorisée et la cavité abdominale.

Type périnatal : les anses éviscérées ont un aspect quasi normal. L'inflammation séreuse sera minime ou absente, les différentes structures anatomiques seront aisément reconnaissables. Il peut y avoir cependant au niveau de cet intestin un certain degré d'ischémie qui lui donnera une couleur violacée. Par contre la disparité de volume entre l'intestin extériorisé et la cavité abdominale est minime.

Type intermédiaire : il existe un intestin relativement normal, trouvé à côté d'une masse intestinale évoquant l'aspect trouvé dans le type anténatal. Ces enfants tendent à avoir une cavité abdominale intermédiaire entre les deux autres types.

8.2 La classification de Lefort et Borde [39]

Proposée en 1978, elle répartie les lésions digestives en quatre types de gravité croissante.

TYPE I : grêle et côlon roses, peu ou pas recouvert de membrane couenneuse, pas d'atrésie, longueur de grêle et de côlon importante (Figure 6).

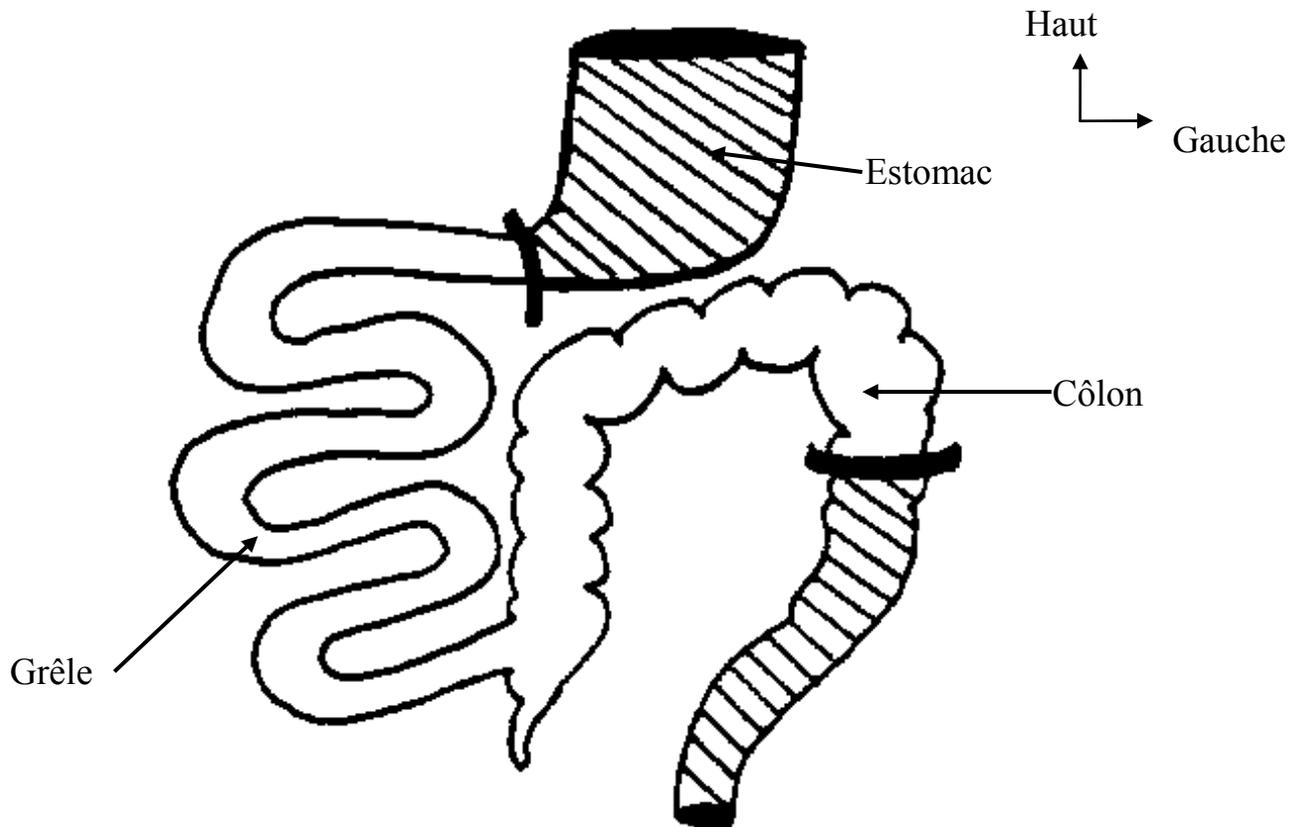


Figure 6 : Type I de Lefort et Borde [39]

TYPE II : grêle et côlon mal vascularisés, recouverts de membranes couenneuses, pas d'atrésie, longueur de grêle et de côlon importante. Ce type est schématisé par la figure 7.

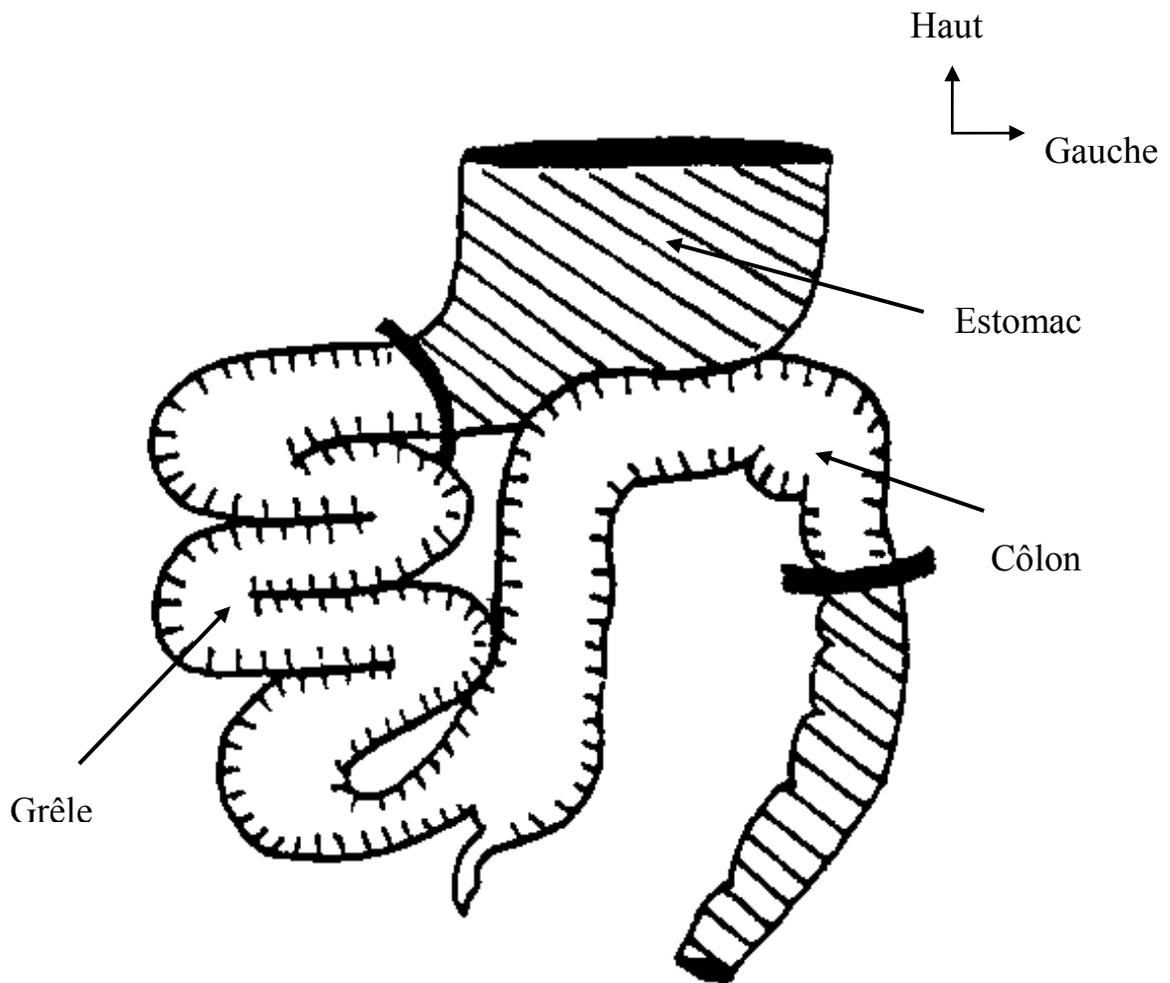


Figure 7 : Type II de Lefort et Borde [39]

TYPE III : grêle et côlon mal vascularisés, recouvert de couennes, atrésie du grêle, du côlon ou des deux, ou lésions nécrotiques ou perforées, longueur de grêle et de côlon diminuée, mais compatible avec une espérance de survie. Il est schématisé par la figure 8.

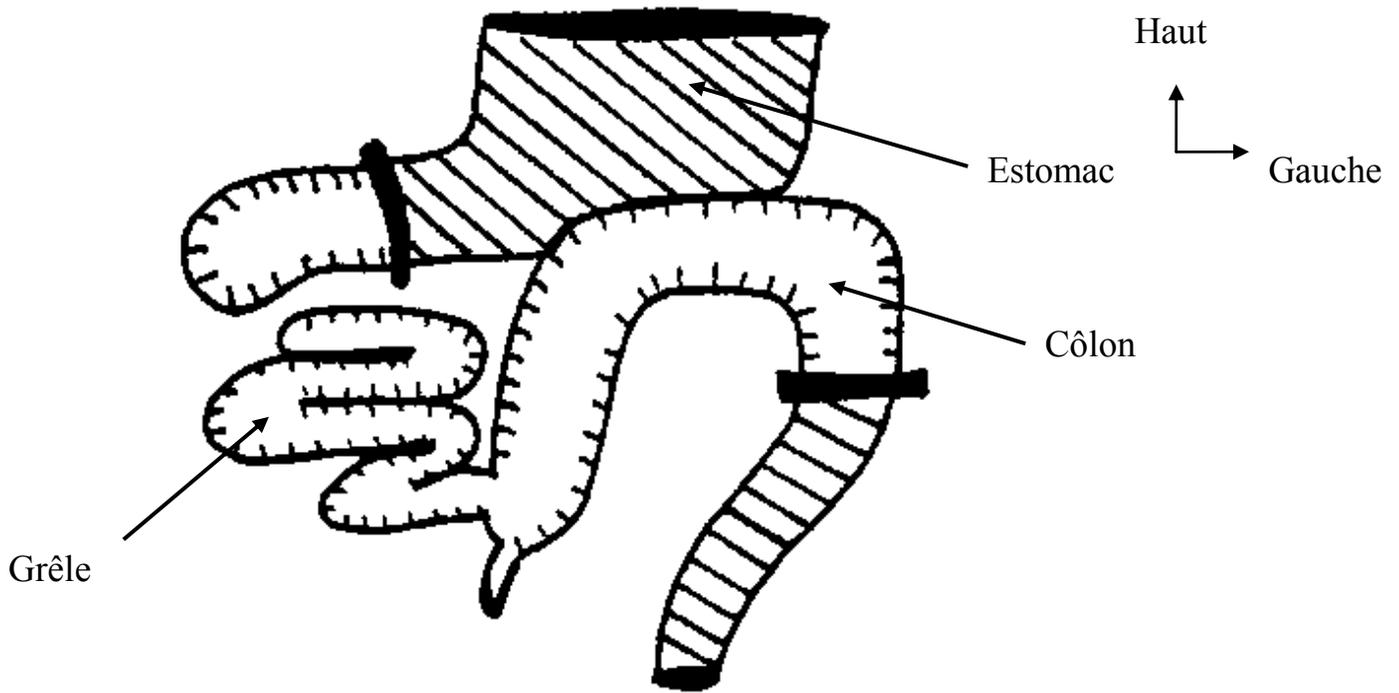


Figure 8 : Type III de Lefort et Borde [39]

TYPE IV : nécrose de la quasi-totalité du tube digestif, incompatible avec une espérance de survie. (Figure 9)

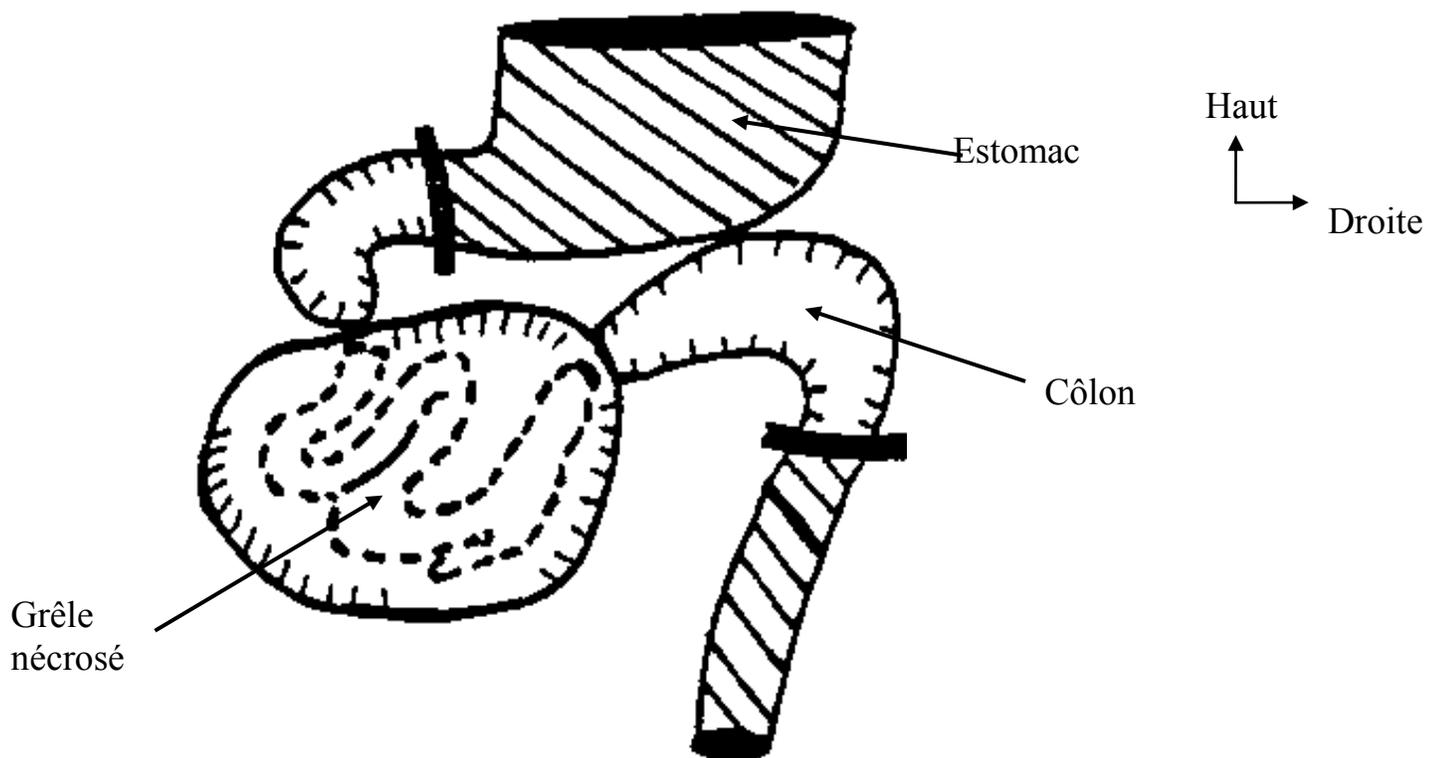


Figure 9 : Type IV de Lefort et Borde [39]

9 DIAGNOSTIC

9.1 Diagnostic positif

9.1.1 Diagnostic anténatal [6, 10, 35, 45, 61, 62]

La possibilité d'une reconnaissance de la lésion au stade anténatal représente le facteur le plus important d'ordre pronostic.

L'échographie est l'examen capital du diagnostic anténatal du laparoschisis. Le diagnostic prénatal est fait entre la 18ème et la 24ème semaine d'aménorrhée par la mise en évidence d'anses intestinales flottant librement dans le liquide amniotique. L'absence de limitante externe, la localisation normale des vaisseaux ombilicaux à côté du défaut, l'extériorisation des organes intra-abdominaux en image multi-aréolaire, permet de faire le diagnostic différentiel avec l'omphalocèle.

D'autres méthodes diagnostiques tels les dosages de l'alpha-fœto-protéine dans le sérum maternel et de l'acétylcholinestérase, ont été proposées par certains auteurs mais ont peu d'intérêt.

9.1.2 Diagnostic postnatal

Le diagnostic postnatal est clinique. Il repose sur la découverte à la naissance, d'un défaut pariétal para-ombilical d'où s'extériorisent des viscères abdominaux dépourvus de couverture amniotique tandis que le cordon ombilical est normalement inséré sur la paroi abdominale antérieure.

9.2 Diagnostic différentiel

Tous les caractères différentient nettement le laparoschisis des autres anomalies de la région ombilicale.

9.2.1 La hernie dans le cordon

Ici le défaut est ombilical, les anses extériorisées peu importantes son recouvertes d'une membrane péritonéale.

9.2.2 L'omphalocèle

Là aussi le défaut est de siège strictement ombilical. Les anses sont recouvertes d'un sac membraneux dont on observe les vestiges en cas de rupture. Le cordon ombilical s'insère sur la voussure.

9.3 Diagnostic de gravité

9.3.1 Critères pronostiques échographiques

- Petite taille du défaut pariétal
- Dilatation progressive de l'estomac
- Dilatation intestinale et/ou un épaissement notable de la paroi intestinale >3mm

9.3.2 Critères de gravité postnatal

- La fièvre ou l'hypothermie,
- La détresse respiratoire,
- L'état des anses qui peuvent être infectées, perforées voir nécrosées,
- L'hypotrophie
- La prématurité.

A ces signes s'ajoutent les malformations associées digestives (atrésie du grêle) ou extradigestives (cardiopathies congénitales, malformations urinaires).

10 TRAITEMENT

10.1 Buts

- Assurer une bonne protection et un transport rapide du nouveau-né vers un centre approprié.
- Préparer au plus vite l'enfant pour l'intervention chirurgicale.
- Réintégrer les viscères extériorisés en utilisant une technique adaptée pour éviter une hyperpression intra-abdominale.
- Assurer une bonne réanimation pré, per et post opératoire.
- Assurer une nutrition parentérale adapter jusqu'à la reprise du transit.
- Prévenir et traiter les complications.

10.2 Moyens et méthodes

10.2.1 Moyens médicaux

Les différents groupes thérapeutiques sont :

- Les solutés (SGI, SGH, SSI, Ringer) associés à des électrolytes (NaCl, Ca, KCl)
- Les antibiotiques (Ceftriaxone injectable; Métronidazole injectable, gentamicine injectable)
- Les produits de nutrition parentérale (Emulsions lipidiques : ClinOleic 20% ; Ivelip 20% ; Polyvitamines : Cernevit ; Acides aminés : Primène ; Totamine ; Vintene ; Mélanges binaires : Clinimix ; Mélanges ternaires : Olimel)
- Les produits de nutrition entérale (SGH, lait maternel, lait artificiel)
- La vitamine K1 injectable

10.2.2 Moyens instrumentaux

- Les incubateurs.
- Les lampes chauffantes

- Les sacs plastics ou d'aluminium
- Les sondes de mesure de pression. (gastriques, vésicales, abdominales)
- Les sondes nasogastriques d'évacuation et de gavage
- La ventilation assistée
- Les feuillets de silicone et les sacs préformés.

10.2.3 Moyens et méthodes chirurgicaux

Ils comprennent ceux qui permettent la fermeture de la cavité abdominale, le traitement des complications et la prise en charge des malformations associées.

10.2.3.1 Fermeture primitive [14, 59]

Elles se pratiquent sous anesthésie générale. Elle nécessite de procéder à : un lavage des anses avec du SSI tiédi ; une exploration des anses à la recherche de lésions intestinales associées et une vidange antérograde du contenu intestinal.

10.2.3.1.1 Technique

Lefort propose de faire la réintégration primitive selon les étapes suivantes :

- Incision

Elle s'étendra seulement sur 1 à 2 cm, juste ce qui est nécessaire à la réintégration des organes éviscérés. Après cet agrandissement modéré, certains pratiquent un étirement de la paroi musculaire quadrant par quadrant.

- Réintégration

Elle devra prendre en compte la nécessité de reposer de la masse intestinale en situation de mésentère commun, c'est-à-dire le grêle à droite, le côlon à gauche. Il est également important de ne pas léser la paroi intestinale.

- **Fermeture**

Les viscères étant en place on procèdera ensuite à la fermeture en deux plans de la paroi ; un plan péri-aponévrotique d'abord, puis un plan cutané. La fermeture nécessite une surveillance de la pression intra abdominale par vérification barométrique ou par manométrie intra-gastrique ou vésicale. Il peut être tenté un test de fermeture avec surveillance des fonctions vitales (cardiaques, respiratoires).

- **Reconstitution de l'ombilic**

Elle a pour but de redonner à la paroi abdominale un aspect aussi proche que possible de la normale.

10.2.3.1.2 Avantages

Cette technique comporte peu de risques infectieux.

L'iléus post opératoire parait moins important lorsque l'intestin est immédiatement réintégré dans la cavité abdominale.

10.2.3.1.3 Inconvénients

Le principal risque de cette technique est l'hyperpression abdominale avec compression de la veine cave inférieure, responsable d'œdèmes périphériques ou de gêne circulatoire, de surélévation du diaphragme, et de diminution de la ventilation spontanée.

10.2.3.2 Fermeture en plusieurs temps

On distingue deux groupes de méthodes selon l'usage ou non de matériel de synthèse.

10.2.3.2.1 Méthodes sans matériel de synthèse

Elles se pratiquent sous anesthésie générale. Elle nécessite de procéder à : un lavage des anses avec du SSI tiédi ; une exploration des anses à la recherche de lésions intestinales associées et une vidange antérograde du contenu intestinal.

10.2.3.2.2 Technique de Gross [14, 25, 59]

En 1948 Gross proposait cette technique initialement pour la couverture de grandes omphalocèle elle est très vite devenue une technique de référence pour les laparoscisis.

- Technique

La couverture se fait en trois étapes :

- ✓ incision et agrandissement de la brèche pariétale dans le sens vertical de la xiphoïde au pubis comme le montre la figure 10.
- ✓ puis il est pratiqué un important décollement cutané, latéralement, à partir des lèvres de l'incision. Le décollement est poursuivi au dessus de l'aponévrose antérieure des muscles grands droits, des muscles latéraux de l'abdomen, très loin vers les flancs.

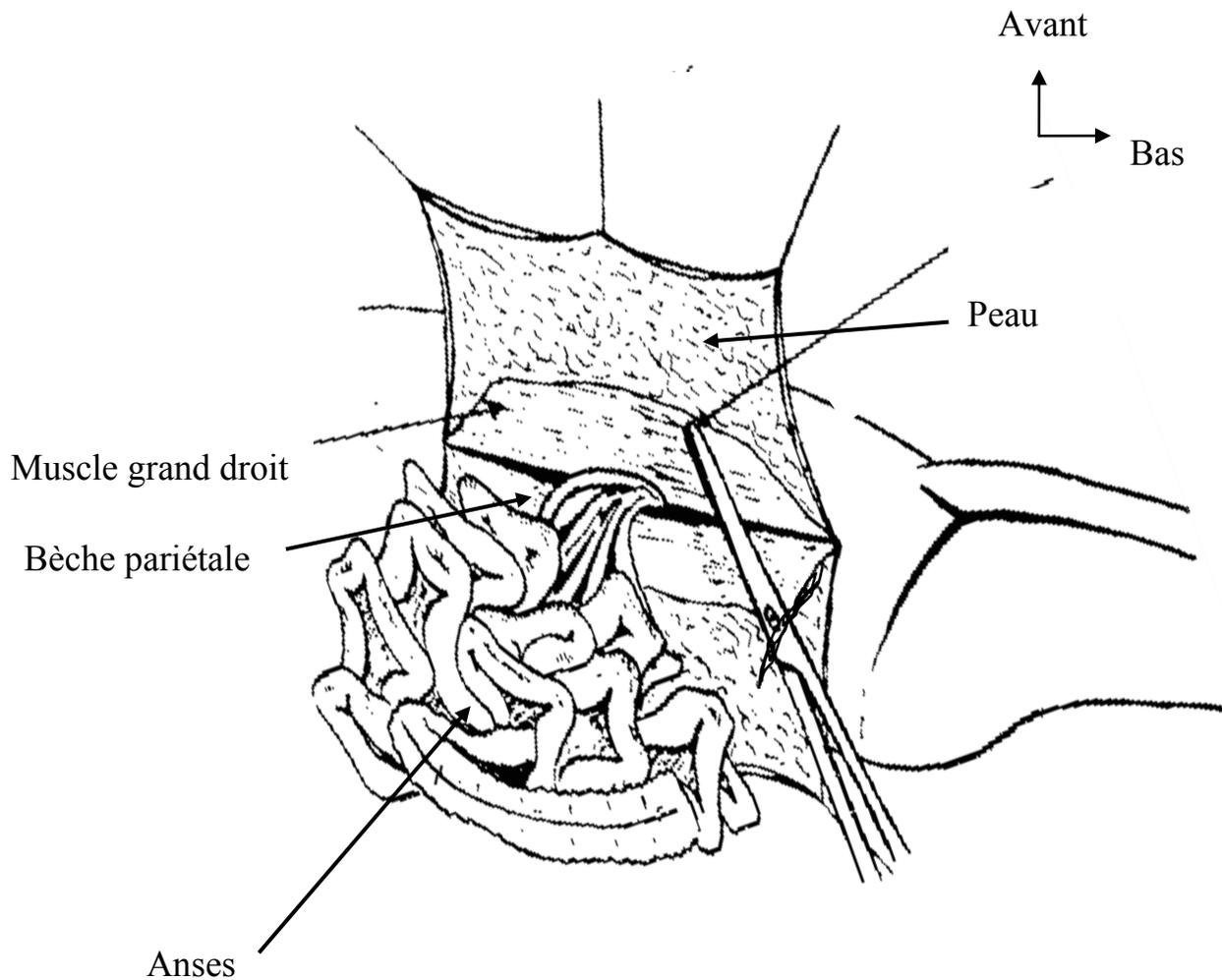


Figure 10 : décollement cutané après agrandissement de la brèche pariétale [25]

- ✓ lorsque le décollement est jugé suffisant, est pratiquée alors une suture du plan cutané sur la ligne médiane, par-dessus les anses intestinales éviscérées qui sont donc laissées sous la peau. Cette étape est illustrée par la figure 11.

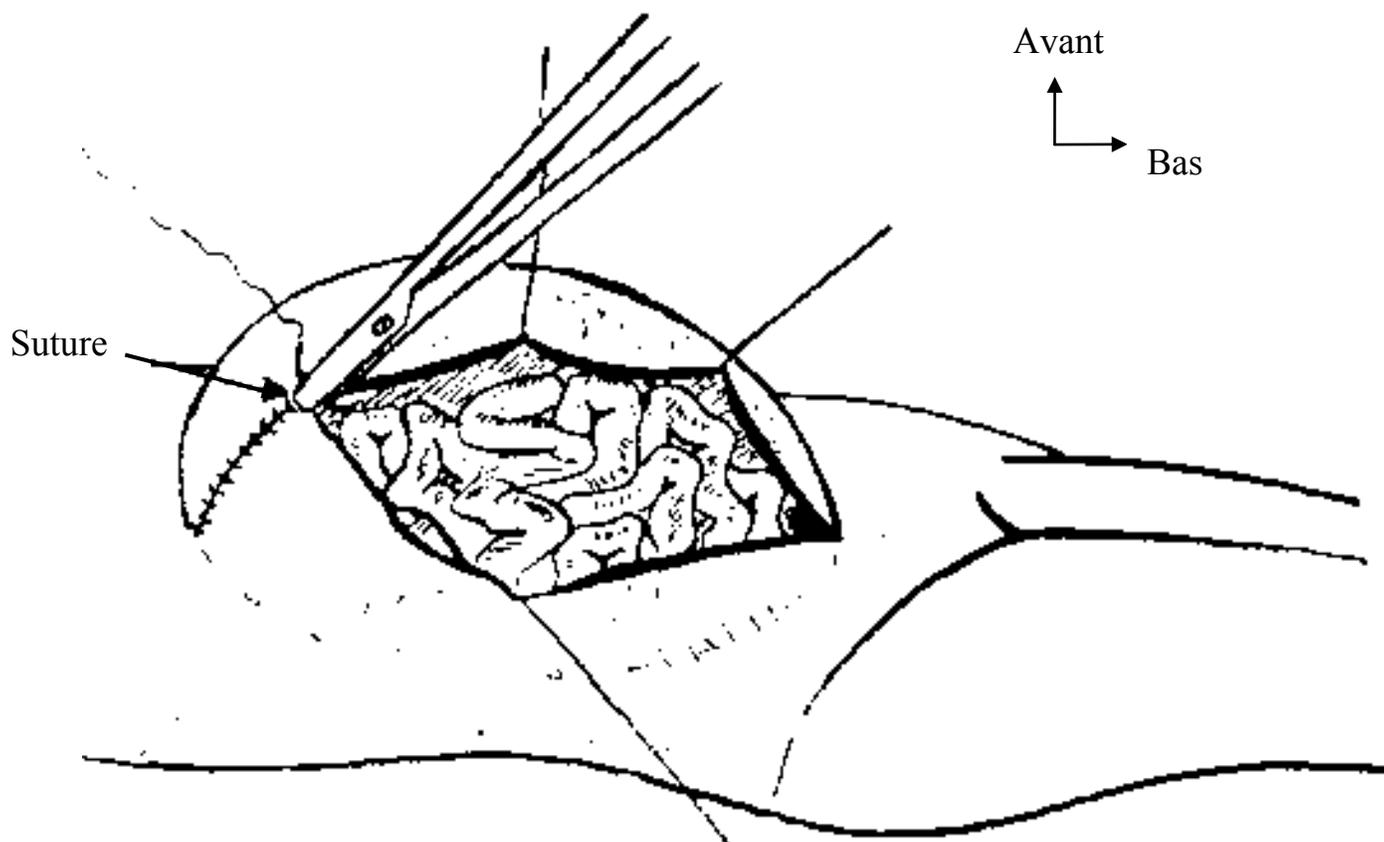


Figure 11 : début de la suture cutanée [25]

- ✓ si la tension de la suture cutanée médiane est trop importante, on peut éventuellement s'aider d'incisions de décharge au niveau des flancs, à la demande. Le résultat final est illustré par la figure 12.

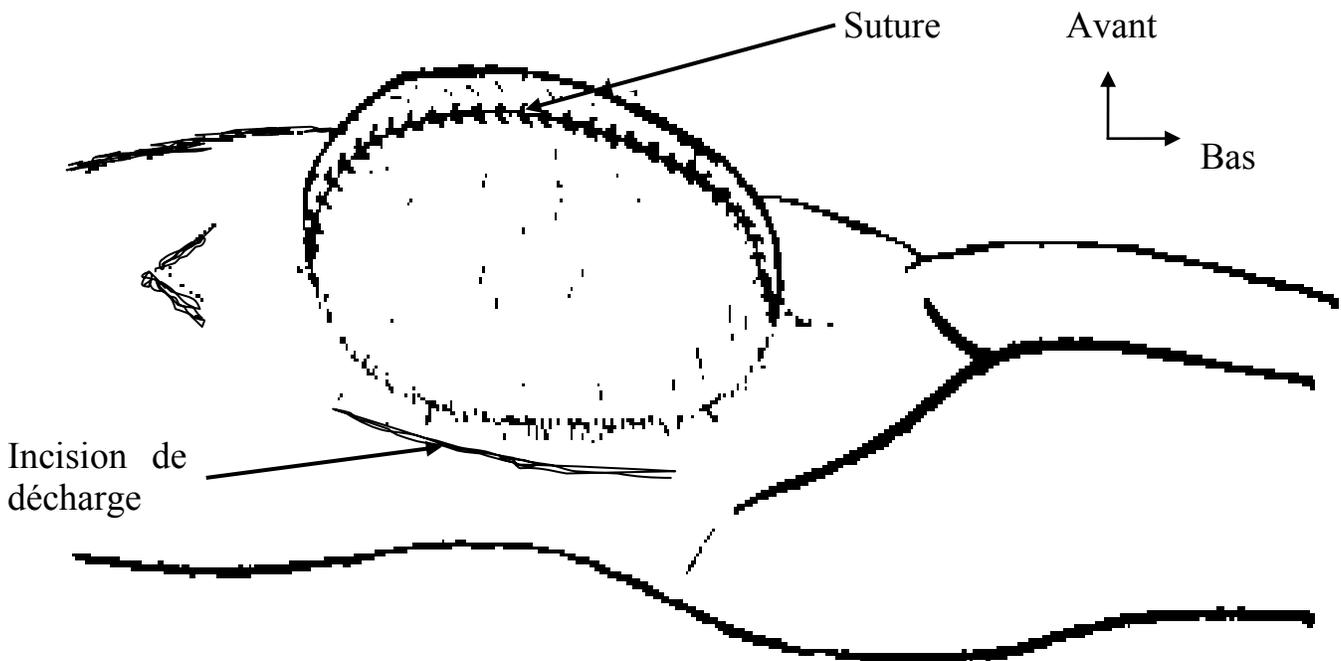


Figure 12 : aspect final [25]

- Avantages

C'est une méthode simple, pratiquement toujours réalisable, et ne comporte que très peu de risque de septis opératoire.

- Inconvénients

Cette méthode aboutit à une large éventration, dont la réparation secondaire peut être difficile. En réalité, elle entraîne plus une distension cutanée, qu'abdominale, si bien que lors de la fermeture secondaire, on est confronté à la persistance d'une cavité abdominale encore petite.

Elle expose au risque de retard de reprise du transit par iléus postopératoire prolongé, le risque d'occlusion par brides développées entre les anses et la face profonde des lambeaux cutanées.

10.2.3.2.3 Technique de Meeker et Snyder [25, 59]

Certains auteurs trouvaient que les muscles grands droits restés intact dans la technique de Gross contribuaient à maintenir une pression intra-abdominale élevée. Aussi se sont-ils inspirés d'une méthode ancienne décrite par Meeker et Snyder pour le traitement des hernies diaphragmatiques, pour proposer cette nouvelle technique

- Technique

Elle diffère de la précédente par l'incision qui est transversale avec section transverse et complète des grands droits mais aussi des muscles de la paroi antérolatérale. Puis, il est réalisé un décollement cutané selon l'axe de l'incision et la fermeture de cette peau par-dessus la masse intestinale éviscérée.

- Avantages

Le résultat est une hernie ventrale elliptique, orientée transversalement, avec relâchement considérable de la tension intra abdominale.

- Inconvénients

Les principaux sont : la respiration devenant de type thoracique, l'hyper-lordose et la réparation secondaire assez difficile.

10.2.3.2.4 Méthodes avec matériel de synthèse

Elles consistent en une réintégration graduelle [staged repair] avec du matériel de synthèse notamment le silastic.

10.2.3.2.5 Technique de SCHUSTER [14, 25, 59]

Elle a été proposée par Schuster en 1967 initialement pour couvrir les grandes omphalocèles et réduire progressivement l'éviscération jusqu'à réintégration complète.

Elles se pratiquent sous anesthésie générale. Elle nécessite de procéder à : un lavage des anses avec du SSI tiédi ; une exploration des anses à la recherche de lésions intestinales associées et une vidange antérograde du contenu intestinal.

- Technique

Etape A : après agrandissement de la brèche pariétale transversalement et verticalement sur toute la ligne xypho-pubienne, deux feuillets sont suturés aux berges du défaut pariétal en prenant toute l'épaisseur de la paroi, peau comprise le plus souvent. Cette étape est illustrée par la figure 13.

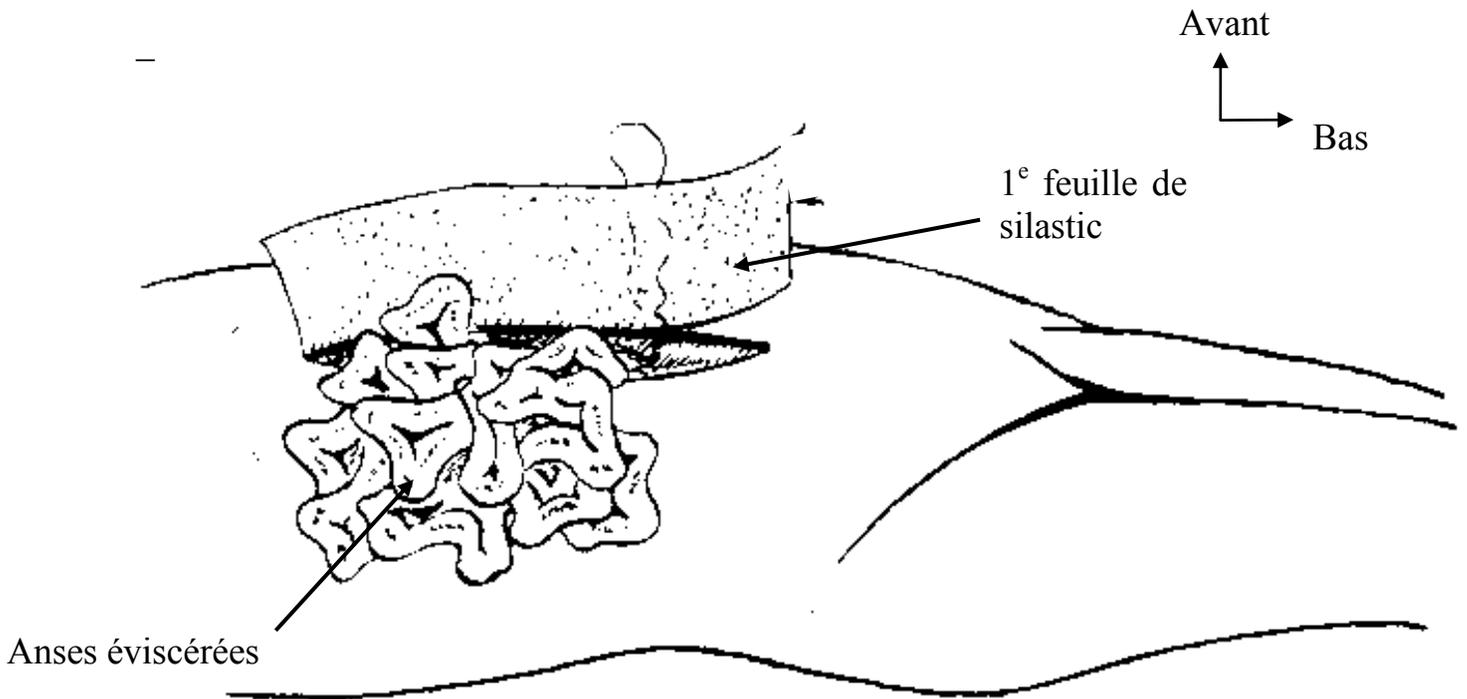


Figure 13 : suture du 1^{er} feuillet de silastic [25]

Etape B : Les deux feuillets de silastic sont ensuite rabattus par-dessus la masse éviscérée et suturés l'un à l'autre sur la ligne médiane sous tension initiale modérée. Cette étape est illustrée par la figure 14.

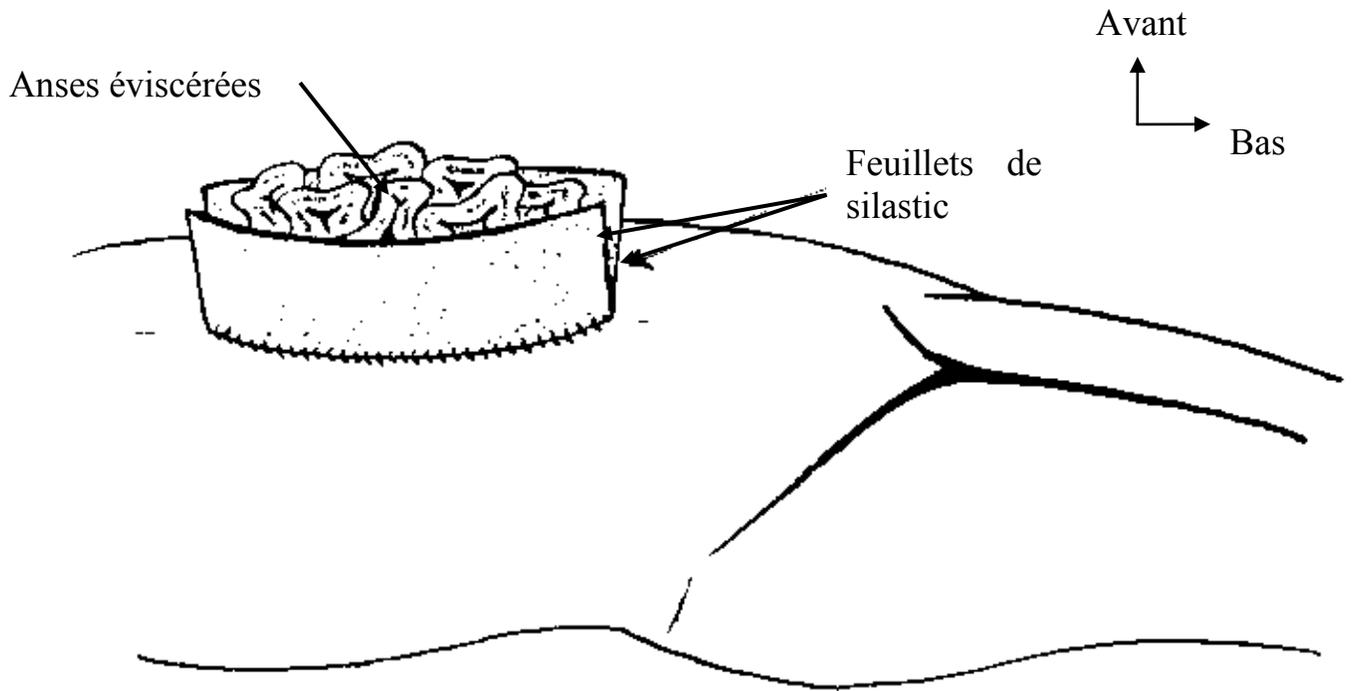


Figure14 : suture des deux feuillets de silastic [25]

L'aspect final est illustré par la figure 15.

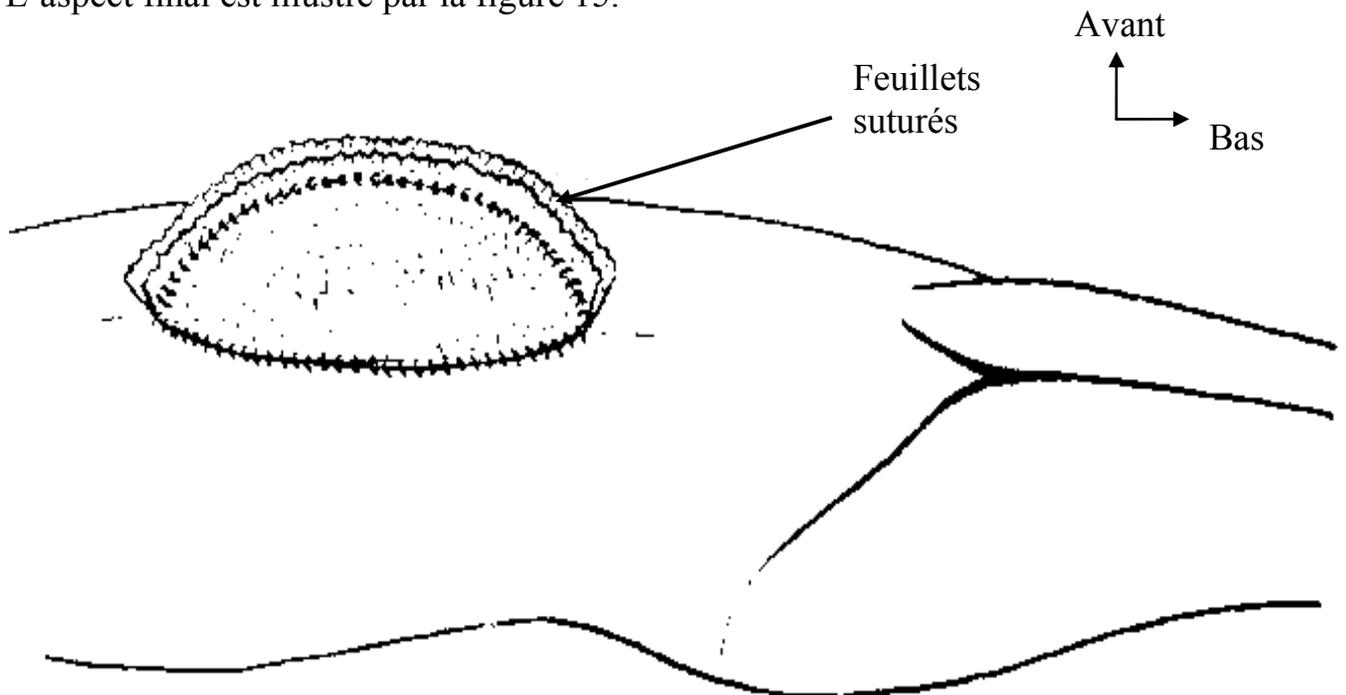


Figure 15 : aspect final [25]

Cette première intervention sera suivie tous les 1 à 3 jours d'un resserrement des plaques. Cette réduction sera adaptée à la tolérance respiratoire, qui sera d'autant plus facile à apprécier que ces interventions peuvent se faire sans anesthésie.

L'ablation des plaques survient dans des délais variables. Il faut essayer dans la mesure du possible de ne pas excéder les 12 à 15 premiers jours car au-delà le risque d'infection devient important, les berges aponévrotiques deviennent inflammatoires, fragiles, se prêtant mal à une suture lors de l'ablation définitive du matériel.

- **Avantages**

L'avantage de cette technique de réintégration progressive est l'absence du risque d'hyperpression abdominale donc du risque de troubles respiratoires et circulatoires.

- **Inconvénients**

Le principal risque de cette technique est le risque de septis sur lequel plusieurs auteurs ont insisté. En effet sur les berges de la plaie peuvent apparaître des suppurations qui peuvent avoir des répercussions générales (septicémies) et/ou locales pouvant occasionner à l'ablation du matériel, des abcès de la paroi voir des éventrations secondaires. Par ailleurs, la fréquence d'iléus prolongé, le retard de reprise du transit digestif qui semble plus long que dans la fermeture primitive, lui ont été reproché. Parfois même apparaissent des complications majeures tels des nécroses, fistules et volvulus.

10.2.3.2.6 Technique d'Allen-Wreen-Gilbert (Silo) [14, 25, 59]

Publiée en 1969 cette technique encore appelée technique du sac de silastic (silo) utilise aussi une feuille de silastic tressée pour former un sac qui contiendra les anses intestinales et que l'on fermera à son extrémité supérieure par une ligature "comme un sac de bonbon".

Elles se pratiquent sous anesthésie générale.

- Technique

On procède tout d'abord à un discret agrandissement du défaut dans le sens transversal ou vertical lorsque le défaut est étroit.

On suture ensuite la feuille de silastic tout autour du défaut, de manière circulaire, en prenant toute l'épaisseur de la paroi, par des points séparés au fil non résorbable très rapprochés ou par un surjet.

L'aspect final illustré par la figure 16, est celui d'un cône ou d'un cylindre et l'intervention est terminée par la mise en place d'une ligature à l'extrémité supérieure du sac, après pression douce sur les anses intestinales contenues dans le sac.

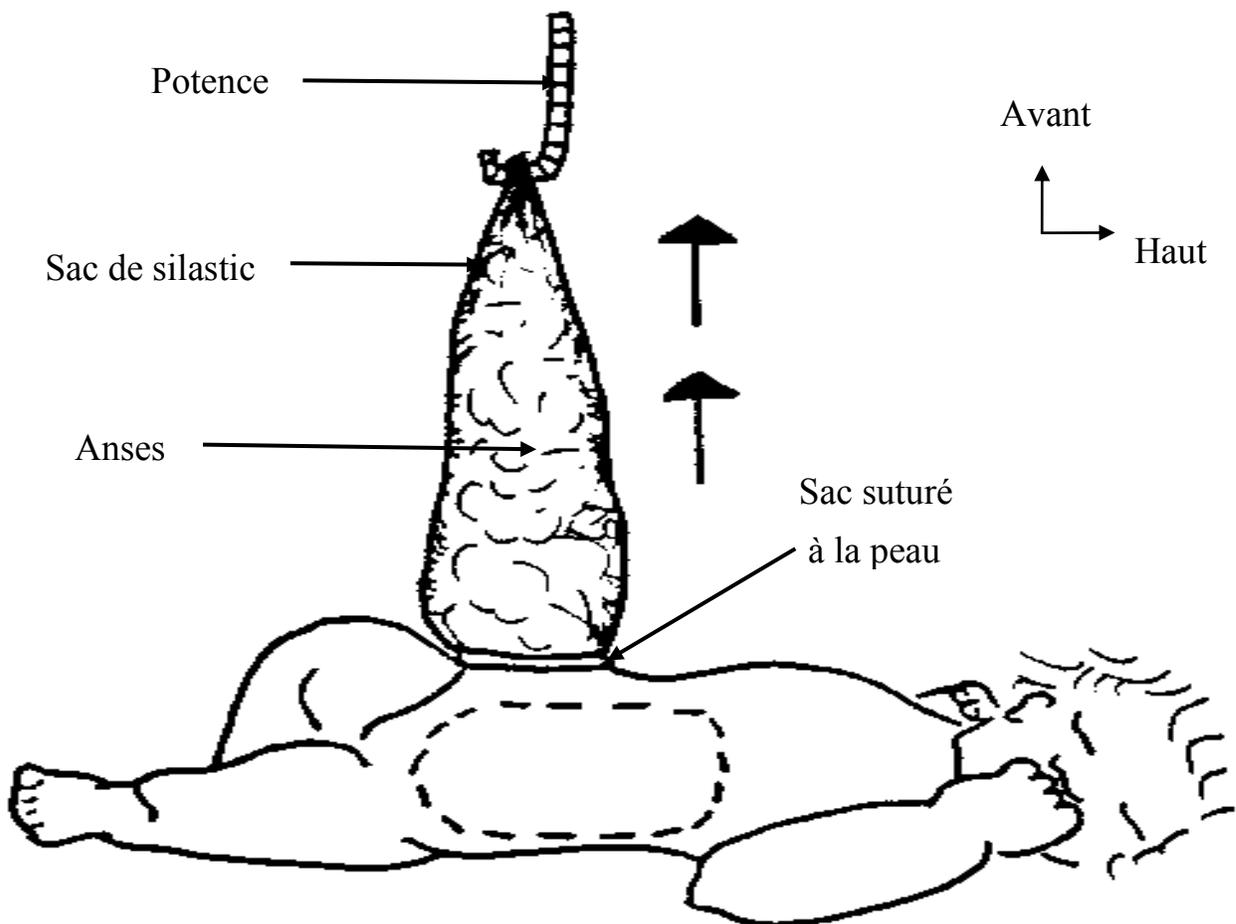


Figure 16 : étape A du Silo [59]

Si la hauteur du sac est grande, on pourra, pour éviter son ballottage et une tension trop grande sur la ligne de suture, attacher son extrémité supérieure au toit de l'incubateur, par un ruban de caoutchouc.

La réduction progressive se fera par simple déplacement du nœud comme le montre la figure 17.

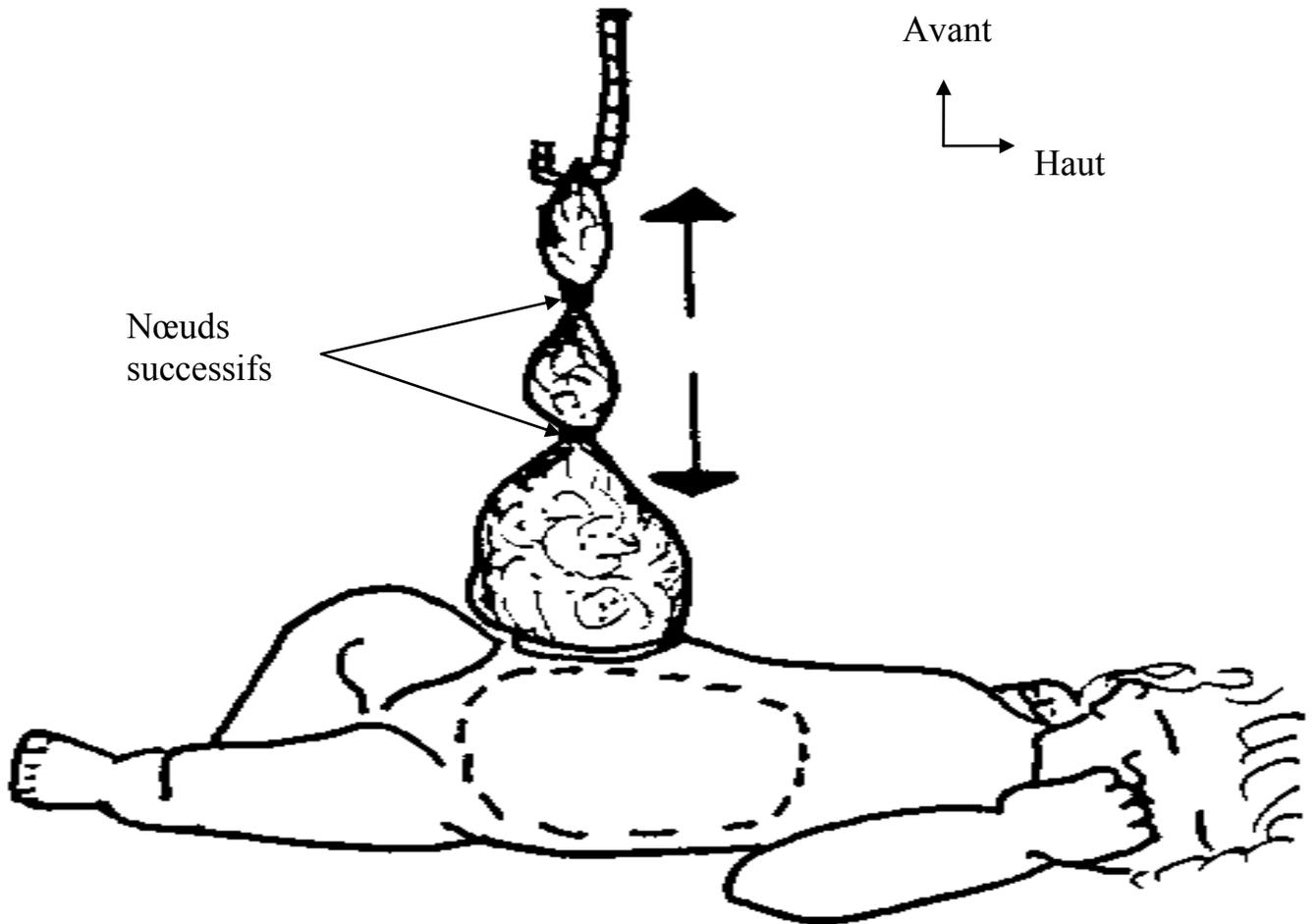


Figure 17 : étape B du Silo [59]

- Avantage

Cette technique a l'avantage de ne pas entraîner une hyperpression intra-abdominale.

- Inconvénient

Elle présente un risque infectieux important au niveau des sutures pouvant entraîner leur lâchage.

10.2.3.2.7 Preformed silo (PFS) [12]

La technique du silo a connu de nombreuses modifications. C'est Shermeta en 1975 qui le premier, a proposé l'utilisation d'un sac préformé comportant à sa base un anneau renforcé.

- Technique

Grace à un model ex vivo dénommé GABBY (GastroSchisis BaBY), Dabbas [12] explique l'utilisation de cette technique de réduction et de fermeture du défaut pariétal sans sédation ni anesthésique grâce au silo préformé.

La figure 18 présente le modèle GABBY

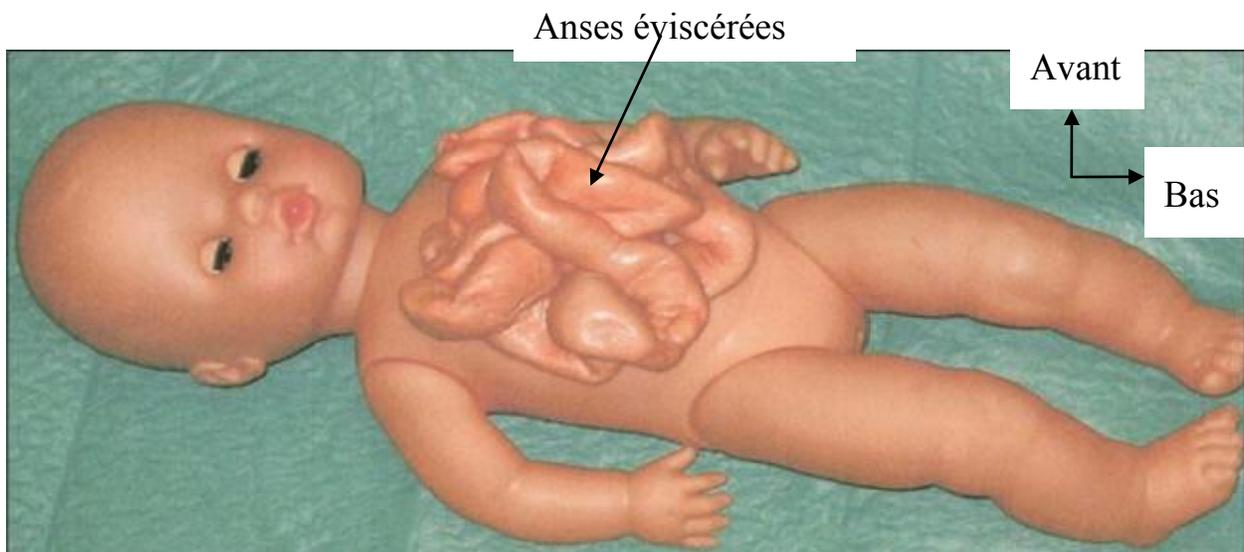


Figure 18 : modèle GABBY [12]

Etape A : comme le montre la figure 19, elle consiste en l'inclusion des anses dans le sac préformé.

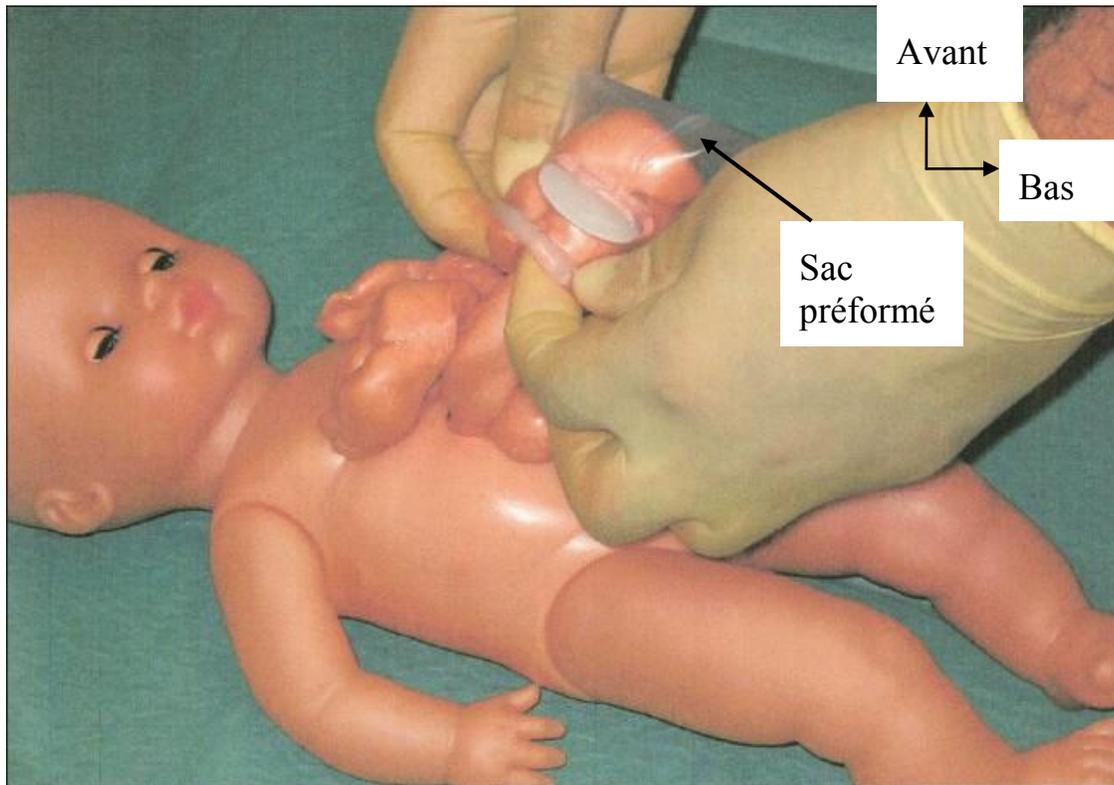


Figure 19 : étape A GABBY [12]

Étape B: illustrée par la figure 20, elle correspond à la mise en place de l'anneau.

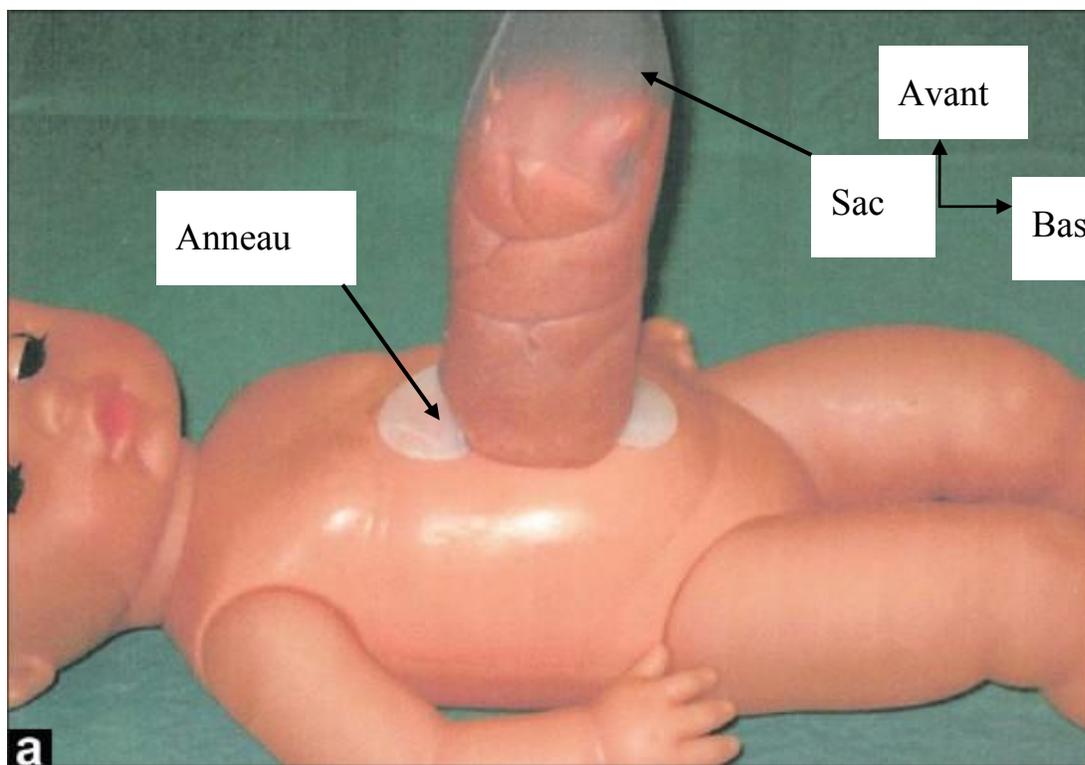


Figure 20 : étape B GABBY [12]

Étape C: c'est l'étape de ligature de la partie supérieure du sac.

La figure 21 présente le résultat final

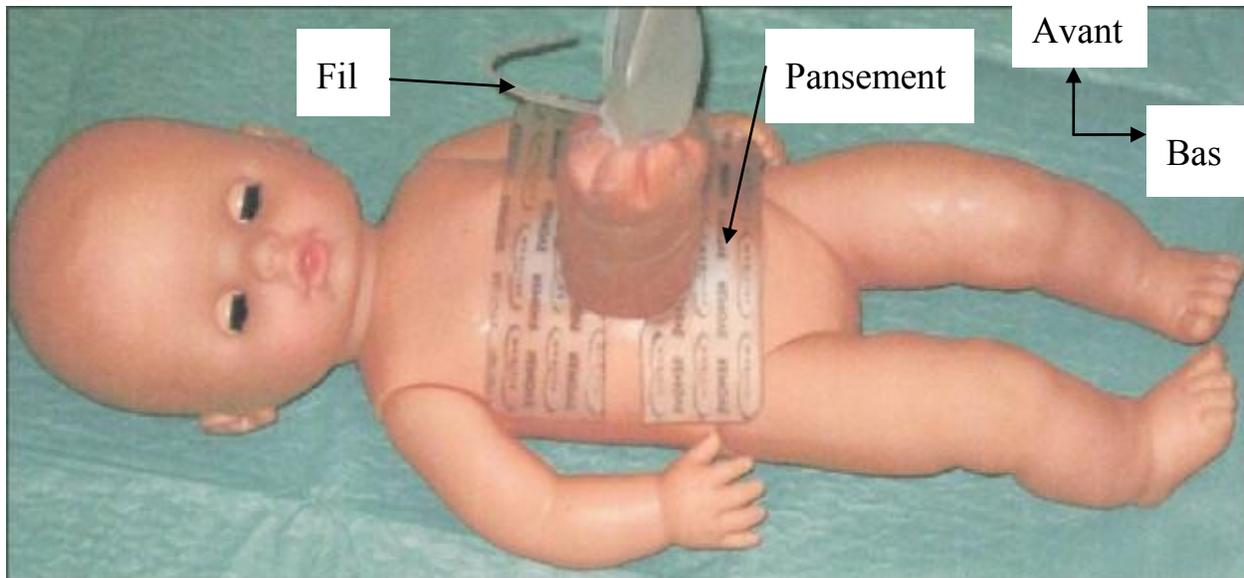


Figure 21 : résultat final GABBY [12]

- **Avantages**

Cette technique est facile à réaliser et n'exige pas d'anesthésie.

- **Inconvénients**

Elle exige : de disposer des sacs préformés ; des anses éviscérées non infectés et une surveillance étroite.

10.2.3.3 Les autres moyens chirurgicaux

10.2.3.3.1 La résection intestinale

Jadis utilisée de façon systématique, elle n'est présentement utilisée qu'en cas de nécrose intestinale ou dans les atrésies intestinales.

10.2.3.3.2 Le traitement des malformations associées

Les malformations digestives seront dans la mesure du possible corrigées dans le même temps opératoire que la fermeture.

10.2.3.3.3 Le traitement des éventrations résiduelles

Elle fait appel à différentes techniques :

- la fermeture pariétale simple
- l'utilisation de prothèses
- les plasties à l'aide des muscles grands droits et obliques.

10.3 Indications

10.3.1 Période préopératoire

10.3.1.1 Prise en charge anténatale

Elle consiste à :

- Surveiller l'évolution de l'état des anses par des échographies rapprochées
- Décider du terme et de la voie d'accouchement en fonction des données de la surveillance
- De réunir les compétences nécessaires à la prise en charge immédiate du nouveau né porteur de laparoschisis.

10.3.1.2 Prise en charge en salle d'accouchement

La prise en charge début dès la naissance et comprend :

- La manipulation minimale et aseptique des anses éviscérées.
- Placer l'enfant dans un sac en plastic ou en silastic stérile
- A défaut de sac protéger les anses par des compresses stériles, suivi d'un bandage non compressif en évitant les positions en angulation qui pourraient entrainer une ischémie des anses.
- La prise d'une voie veineuse périphérique et le début de la réanimation hydroélectrolytique avec du SGH 10% et des électrolytes.

- L'administration d'antibiotique (ceftriaxone 50mg/kg)
- Poser une sonde gastrique de vidange
- Placer l'enfant dans un incubateur à température convenable ou le protéger avec des champs stériles,
- Procéder à la référence.

10.3.1.3 Transport vers un centre spécialisé

Le transport doit allier rapidité et bonnes conditions (position latérale droite). Il se fera par une ambulance équipée pour assurer le transport dans des conditions optimales.

10.3.2 La préparation à l'intervention

Elle comprend :

- L'évaluation clinique à la recherche de facteurs de gravité tels les malformations associées.
- Le bilan préopératoire qui sera biologique, bactériologique et radiologique. A l'issue de ce bilan les troubles hydro-électrolytiques seront corrigés. De la vitamine K en injectable sera systématiquement apportée.

10.3.3 Traitement chirurgicale

10.3.3.1 Fermeture primitive

Elle est indiquée chaque fois qu'il n'y a pas de disproportion abdominoviscérale importante. Occasionnellement elle peut se pratiquer après une résection intestinale de nécessité, pour gangrène ou perforations intestinales étendues.

10.3.3.2 Technique de Gross [14]

Elle est indiquée chaque fois que la disproportion entre la cavité abdominale et les anses éviscérées est importante interdisant la fermeture primitive. Mais son choix par rapport aux autres techniques de fermeture en plusieurs temps est fonction de l'expérience du chirurgien.

10.3.3.3 Technique de Meeker et Snyder

Elle a les mêmes indications que la technique de Gross.

10.3.3.4 Technique de Schuster [14]

Elle est indiquée lorsqu'il existe une disproportion importante entre les anses éviscérées et le volume de la cavité abdominale.

10.3.3.5 Technique d'Allen-Wreen-Gilbert

Elle a les mêmes indications que le Schuster.

10.3.3.6 Preformed silo [12]

Elle a également les mêmes indications que le Schuster et le Silo chirurgical.

10.3.4 Période postopératoire

- La ventilation : elle sera la moins agressive possible. L'extubation peut être envisagée à J2 ou J3 post opératoire.
- Une triple antibiothérapie (Ceftriaxone 100mg/kg/24H, Métronidazole 20mg/kg/24H, Gentamicine 3mg/kg/24H) sera poursuivie pendant 48 heures en l'absence de complications septiques locales ou générales.
- La perfusion sera poursuivie

- La nutrition parentérale par cathéter central ou périphérique est indiquée jusqu'au début de la nutrition entérale.
- L'alimentation : elle débutera rarement avant le 15^{ème} jour post opératoire. Elle sera débutée après une franche reprise du transit par la sonde nasogastrique en gavage continu.

11 EVOLUTION/ PRONOSTIC

11.1 Evolution

Si le traitement est bien conduit et assez tôt, l'évolution est favorable. Mais dans certaines situations l'évolution est émaillée de nombreuses complications.

11.1.1 Les complications digestives

Les principales complications digestives sont : les troubles de reprise du transit, l'entérocolite nécrosante, les perforations, le RGO.

11.1.2 Les complications infectieuses

On distingue :

- Les complications locales : suppuration pariétale pouvant entraîner des éventrations.
- Les complications générales : septicémie à partir des surinfections des anses éviscérées ou du cathéter central.

11.1.3 Les complications circulatoires et rénales

L'hyper pression abdominale par traction excessive sur la paroi abdominale peut être à l'origine d'une compression de la veine cave inférieure avec œdème des membres

inférieurs et oligoanurie. Elle doit être prévenue par une fermeture musculo-aponévrotique sans traction en préférant l'utilisation d'une plaque.

11.1.4 Les complications à long terme [22]

Dans l'évolution à long terme les principales complications rencontrées sont des troubles digestifs à type d'intestin irritable et/ou de syndromes sub- ou occlusifs à répétition, respectivement en rapport avec des brides ou adhérences résiduelles.

11.2 Pronostic

11.2.1 Pronostic immédiat. [10, 14, 22, 34, 37, 44]

Le laparoschisis est une malformation qui survient dans la majorité des cas en dehors de tout contexte polymalformatif. Grace aux progrès réalisés dans les techniques chirurgicales et la réanimation son pronostic est devenu excellent dans les pays développés. On note une inversion spectaculaire de son pronostic qui est passé d'une mortalité de 60% en 1968 à une survie de 90 à 100% de nos jours dans les Pays développés. On distingue des facteurs de bon pronostic et des facteurs de mauvais pronostic.

Les facteurs de bon pronostic sont :

- l'échographie anténatale qui permet le diagnostic précoce de la malformation, la surveillance, l'accouchement à proximité ou dans un centre spécialisé dans la prise en charge du laparoschisis.
- la précocité de l'intervention : de nombreux succès opératoires reviennent aux interventions très précoces (délai inférieur à 24 heures), sinon s'installe rapidement une péritonite hyperseptique qui accentue la réaction œdémateuse et favorise la gangrène des anses.
- la réanimation dans un service de soins intensifs néonataux
- la ventilation assistée

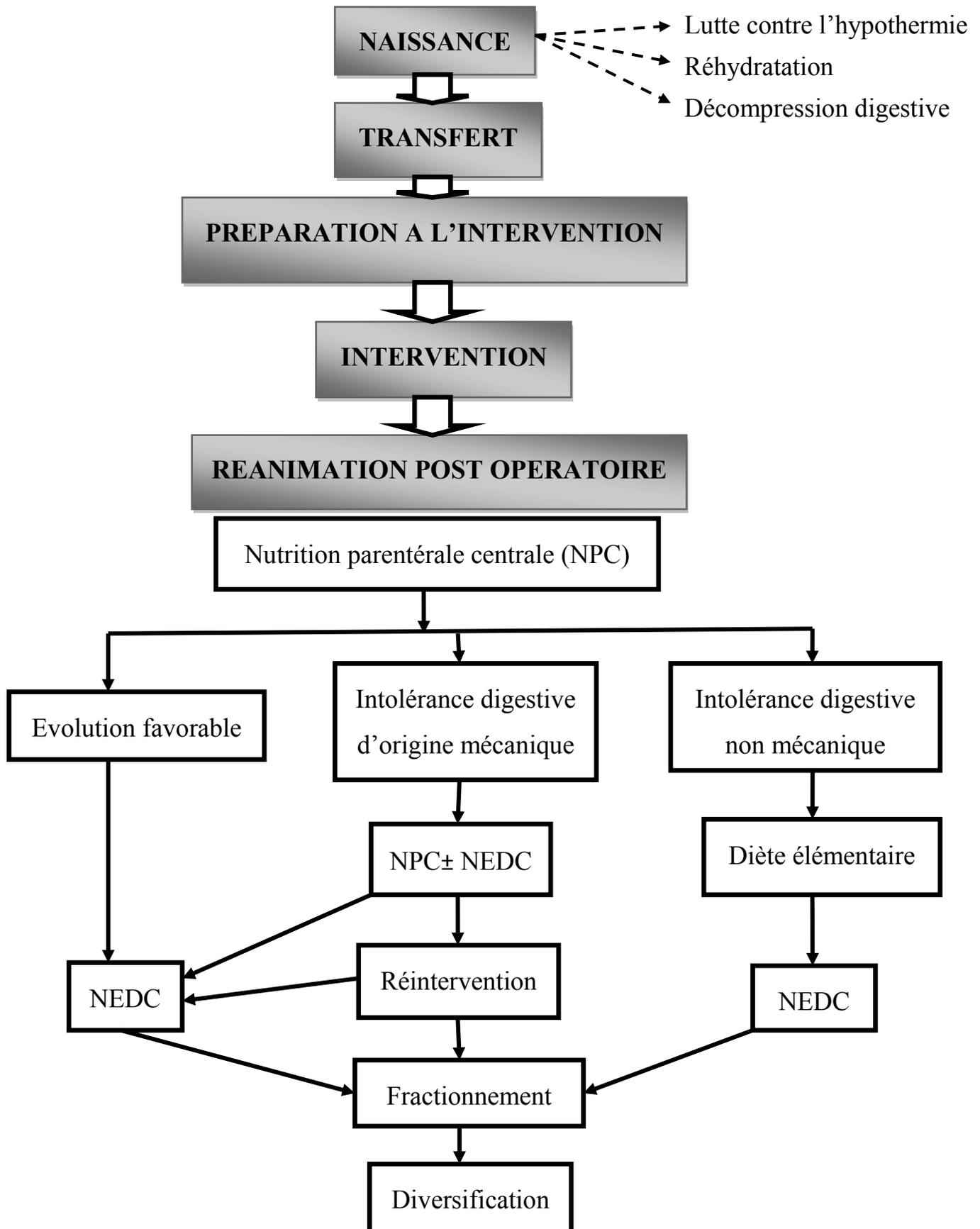
Les facteurs de mauvais pronostic :

- l'hypotrophie.
- les malformations associées.
- Les types 3 et 4 de Lefort et Borde

11.2.2 Pronostic lointain [22]

A moyen et long terme, 75 à 90% des laparoschisis, surtout les formes sans anomalies associées, n'auront pas ou peu de séquelles.

ALGORITHME THERAPEUTIQUE DU LAPAROSCHISIS



DEUXIEME PARTIE: NOTRE ETUDE

OBJECTIFS

1 OBJECTIFS

1.1 Objectif général

Décrire les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et pronostiques du laparoschisis au CHUP-CDG du 1^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2011.

1.2 Objectifs spécifiques

- Déterminer le profil épidémiologique du laparoschisis au CHUP-CDG de Ouagadougou.
- Décrire les principaux signes cliniques et paracliniques du laparoschisis au CHUP-CDG de Ouagadougou.
- Préciser les méthodes de traitement du laparoschisis au CHUP-CDG de Ouagadougou.
- Rapporter les modalités évolutives du laparoschisis au CHUP-CDG.

METHODOLOGIE

2 METHODOLOGIE

2.1 Cadre de l'étude

Notre étude a eu pour cadre le service de chirurgie du Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles De Gaulle de Ouagadougou, au Burkina Faso.

2.1.1 Le Burkina Faso [47, 50, 51, 52]

Pays enclavé situé au cœur de l'Afrique de l'Ouest, le Burkina Faso est limité par le Mali au Nord, le Bénin au Sud-est, le Togo et le Ghana au Sud, le Niger à l'Est et la Côte d'Ivoire au Sud-ouest.

Il s'agit d'un pays en développement, dont la population en 2006 était estimée à 14 017 262 habitants pour une superficie de 274 500 Km². Le taux de croissance démographique moyen est de 3,1 % par an. Les femmes représentent 51,7 % de la population et les jeunes de moins de 20 ans, 57 % de la population.

Le niveau moyen d'instruction était de 8,1 % pour le secondaire et de 1,1 % pour le supérieur en 2006. C'est un pays essentiellement agricole dont le climat est de type soudano-sahélien avec une pluviométrie faible, irrégulière et inégalement répartie. L'agriculture occupe 80 % de la population active et génère 32 % du PIB. Le revenu moyen par tête d'habitant en 2006 était de 238 959 francs CFA et la pauvreté touchait plus de 40 % de la population.

Son système de santé est celui d'un pays pauvre, marqué par une insuffisance criarde d'infrastructures, d'équipements et de personnel soignant et administratif. En 2006, on comptait un médecin pour 31 642 habitants dans les formations sanitaires publiques, le taux de mortalité globale était de 11,8 pour mille, et le taux de mortalité infantile de 91,7 pour mille naissances vivantes. L'organisation du système sanitaire est, au plan opérationnel, de type pyramidal à trois niveaux, correspondant à quatre échelons. Les Centres de Santé et de Promotion Sociale (CSPS) constituent l'interface

du système avec les populations. Ils constituent le premier échelon. Le deuxième échelon est constitué par les Centres Médicaux avec Antenne chirurgicale (CMA). Ces deux échelons représentent le premier niveau de la pyramide de santé au Burkina. Le deuxième niveau est constitué par les Centres Hospitaliers Régionaux (CHR) qui reçoivent les patients référés des CMA (troisième échelon). Au sommet de la pyramide, se trouvent les Centres Hospitaliers Universitaires (CHU). En 2010 on comptait sur l'ensemble du territoire 1429 CSPS, 43 CMA, 9 CHR et 3 CHU.

2.1.2 La ville de Ouagadougou [47]

Ouagadougou est la capitale politique et administrative du Burkina Faso. Elle a une superficie de 21 500 km² pour une population de 1 475 223 habitants en 2006. Ouagadougou est située dans la région sanitaire du centre.

2.1.3 Le Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles De Gaulle [49]

Créé le 20 juillet 1999, son ouverture est intervenue le 25 avril 2000. C'est l'un des hôpitaux de référence du Burkina Faso. C'est un hôpital pédiatrique et le seul centre de référence de chirurgie pédiatrique. Il accueille un grand nombre de malades venant aussi bien de la ville de Ouagadougou que du reste du pays. Il comprend deux grands groupes de services cliniques: le service de pédiatrie médicale et le service de chirurgie pédiatrique. L'hôpital dispose en outre d'un service d'imagerie médicale, d'un service d'anesthésie-réanimation, d'un laboratoire, d'un dépôt pharmaceutique, d'un service d'action sociale et d'hygiène, et d'une direction administrative. Sa capacité d'accueil est de 130 lits.

2.1.4 Le service de chirurgie

La mission du service de chirurgie pédiatrique consiste en l'accueil, l'information, la dispensation de soins globaux et intégrés aux enfants de 0 à 14 ans révolus dont l'état

de santé requiert une prise en charge chirurgicale (diagnostic, traitement et surveillance). Le service a aussi une mission de recherche et d'enseignement.

2.1.4.1 Les infrastructures

2.1.4.1.1 L'unité d'hospitalisation

Elle dispose de 24 lits répartis dans neuf chambres:

- deux chambres à un lit correspondant à la première catégorie, et qui disposent chacune d'une climatisation et d'un bloc sanitaire personnel;
- trois chambres à deux lits correspondant à la deuxième catégorie, et qui disposent chacune d'une ventilation. Un bloc sanitaire commun est disponible dans l'unité d'hospitalisation mais à l'extérieur des chambres;
- quatre chambres à quatre lits correspondant à la troisième catégorie, et qui disposent d'une ventilation et d'un bloc sanitaire commun situé à l'extérieur de l'unité.

L'unité dispose en outre de:

- une salle de soins;
- un office pour les besoins de restauration des malades;
- une salle de garde;
- un bureau de surveillant d'unité;
- un bureau de médecin;
- une salle de kinésithérapie;
- une salle d'archives;
- une salle de réunion;

2.1.4.1.2 Le bloc opératoire

Il est situé à une cinquantaine de mètres de l'unité d'hospitalisation. Il comporte:

- un hall d’admission;
- un hall de préparation des chirurgiens;
- trois salles opératoires dont l’une sert pour les interventions dites septiques;
- une salle de réveil;
- un vestiaire;
- un bureau de surveillant;
- une salle de stockage du matériel médico-chirurgical.

2.1.4.1.3 L’unité des urgences chirurgicales

Elle est située dans le même bâtiment que le bloc opératoire et est intégrée dans l’unité générale des urgences. Elle dispose d’une salle de soins, de trois boxes et d’une salle d’observation de huit lits.

2.1.4.1.4 La salle des consultations

Dans le bâtiment destiné à l’unité des consultations externes, une salle a été affectée aux consultations de chirurgie pédiatrique.

2.1.4.2 Le personnel du service

Il est composé d’un personnel médical et d’un personnel paramédical.

Le personnel médical est composé de:

- deux professeurs agrégés de chirurgie pédiatrique;
- un chirurgien pédiatre assistant hospitalo-universitaire;
- un chirurgien général;
- un médecin anesthésiste-réanimateur assistant hospitalo-universitaire;
- un interne des hôpitaux;
- un nombre variable de médecins en spécialisation de chirurgie générale.

Le personnel paramédical comprend:

- treize (13) infirmiers attachés de santé en anesthésie;
- douze (12) infirmiers attachés de santé en chirurgie;
- vingt-sept (27) infirmiers qui se répartissent comme suit: 10 en hospitalisation, 10 aux urgences et 7 à la consultation externe;
- six (6) garçons et filles salle;
- et deux (2) kinésithérapeutes, qui aident, au besoin, à la rééducation fonctionnelle des patients.

2.2 Matériel et méthode

2.2.1 Type et période d'étude

Il s'est agi d'une étude rétrospective couvrant la période de 6 ans allant du 1^{er} Janvier 2006 au 31 décembre 2011 et portant sur tous les nouveau-nés reçus pour Laparoschisis au service de chirurgie du CHUP-CDG.

2.2.2 Patients

Notre étude a porté sur 18 patients pris en charge pour un laparoschisis. La sélection des patients s'est faite à partir des registres de consultation, des dossiers médicaux et des registres de comptes rendus opératoires des patients.

Etaient inclus dans l'étude les nouveau-nés (1-28 jours) ayant un diagnostic clinique de laparoschisis et qui avaient été admis dans le service de chirurgie pédiatrique du CHUP-CDG.

N'ont pas été inclus dans l'étude, les patients dont les dossiers étaient matériellement incomplets et pour lesquels les arguments étaient insuffisants pour poser le diagnostic.

Les données ont été collectées sur une fiche de collecte commune.

2.2.3 Paramètres étudiés

Pour chacun des patients, les variables suivantes étaient consignées sur une fiche :

- l'identité du malade,
- le délai de consultation,
- les renseignements obstétricaux sur la grossesse et les bilans prénataux réalisés,
- les antécédents familiaux de malformations congénitales,
- les signes cliniques,
- les signes paracliniques,
- les modalités thérapeutiques,
- l'évolution.

La saisie et l'analyse des données ont été faites avec les logiciels Word 2007, Excel 2007.

2.3 Définitions opérationnelles

– Nouveau-né

Le nouveau-né est l'enfant de la période néonatale. Nous avons défini la période néonatale dans notre étude comme allant de la naissance à l'âge de 28 jours inclus. Elle se divise en période néonatale précoce allant du 1^{er} au 7^{ème} jour exclu, et en période néonatale tardive qui va du 7^{ème} jour au 28^{ème} jour de vie inclus.

– Age gestationnel

Le terme normal de l'accouchement a été considéré comme compris entre le début de la 38^{ème} semaine d'aménorrhée et la fin de la 41^{ème} semaine d'aménorrhée.

Nous avons considéré comme prématuré tout patient né entre 28 et la 37^e SA.

– Poids de naissance

Nous avons considéré comme petit poids de naissance tout patient né à terme mais qui avait un poids inférieur à 2500g à la naissance.

– **Délais d'admission et de prise en charge (PEC) chirurgicale**

Nous avons défini le délai d'admission comme le temps écoulé entre la naissance et l'admission aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG.

Nous avons défini le délai de PEC chirurgicale comme le temps écoulé entre la naissance et l'admission au bloc opératoire.

– **La température corporelle**

Nous avons défini l'hypothermie du nouveau-né par une température rectale inférieure à 37°C.

L'hyperthermie du nouveau-né a été définie par une température rectale supérieure à 38°C.

2.4 Considérations éthiques

Les fiches remplies méritaient le respect et la considération des patients concernés de notre part; à cet effet l'étude a été faite avec:

- le respect de l'anonymat en identifiant les patients par des numéros;
- la confidentialité des informations recueillies

NOS OBSERVATIONS

3 NOS OBSERVATIONS

3.1 Observation 1

BB Y. S., sexe masculin, troisième enfant d'une mère âgée de 26 ans, né le 10-01-2006. La grossesse a bénéficiée de 4 CPN. L'accouchement a eu lieu par voie basse à la maternité. Le poids de naissance est de 2300g. Il est référé pour laparoschisis après protection des anses par des compresses imbibées de SSI.

1^{er} jour: le patient est admis aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG. Il présente un laparoschisis para-ombilical gauche type I de Lefort avec extériorisation exclusive d'anses grêles. L'impression générale est bonne à l'entrée le bilan biologique normal.

Dans l'heure qui a suivi son admission, il a bénéficié de l'intervention chirurgicale sous AG. Il est réalisé une réintégration des anses avec une éventration intentionnelle de Meeker, par fermeture cutanée simple. L'intervention a durée 3h 30mn

2^{ème} jour : les suites opératoires immédiates sont sans particularité avec une bonne tolérance respiratoire et cardiaque.

3^{ème} jours : l'évolution ce jour est marquée par l'apparition d'une détresse respiratoire avec une cyanose et des œdèmes des membres inférieurs. Cette détresse s'explique par un abdomen trop tendu. Il est alors institué une oxygénothérapie et il est préconisé une reprise de l'intervention si persistance de la détresse respiratoire. Mais la détresse respiratoire et la cyanose s'accroissent et le patient décède à 17h 20mn au service des hospitalisations.

3.2 Observation 2

BB S.F., sexe M, né le 19-10-2006. Premier enfant d'une mère âgée de 19 ans. La grossesse a été suivie avec 3 CPN et l'accouchement a eu lieu par voie basse à la maternité. Le poids de naissance est de 3000g. Il est référé pour laparoschisis après une protection des anses par des compresses stériles imbibées de sérum salé isotonique.

1^{er} jour : le patient est admis aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG. Il est porteur d'un laparoschisis latéro-ombilical droit, Type I de Lefort, avec extériorisation exclusive d'anses grêles. Son impression générale est bonne.

Le même jour : intervention chirurgicale sous anesthésie générale Il a bénéficié d'une réintégration avec fermeture d'emblée de la paroi abdominale. L'intervention a duré 3h.

2^{ème} jour: les suites opératoires sont simples. Bonne tolérance respiratoire et cardiaque. La sonde naso-gastrique a produit environ 20cc de liquide verdâtre. Abdomen souple, dépressible, sensible. Notion de vomissements.

5^{ème} jour : amendement des vomissements, sonde naso-gastrique non productive, plaie opératoire propre. La sonde naso-gastrique est retirée et l'alimentation autorisée.

7^{ème} jour : l'évolution est favorable, il est sorti sous couverture antibiotique par voie orale à base d'amoxiciline + acide clavulanique.

3.3 Observation 3

BB A.T., sexe masculin, troisième enfant d'une mère de 29 ans et de groupe sanguin B négatif, né le 22-02-2007 à la maternité. Il s'agit d'un prématuré né à 34 SA 2 jours d'une grossesse ayant bénéficié d'une échographie anténatale au troisième trimestre mais qui n'a pas fait le diagnostic. L'accouchement a eu lieu par voie basse déclenché par une rupture prématurée des membranes. Le liquide amniotique est teinté et

l'APGAR à 9 à la 10^{ème} mn. Il pèse 2500g. Il est référé pour défaut de fermeture de la paroi abdominale.

1^{er} jour : le patient est reçu aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG. Il présente un laparoschisis type III de Lefort et Borde avec défaut sus ombilical occupé par une masse rosâtre d'environ 7cm de grand axe, d'aspect inflammatoire avec des zones de nécrose.

Le même jour : intervention chirurgicale sous anesthésie générale. Il est réalisé une incision transversale sus ombilicale. L'exploration révèle une agénésie partielle intestinale portant sur le grêle et le côlon. Le grêle est réduit à une anse de 30-40cm, très dilaté et le côlon se résume à une courte anse de 15cm de petit diamètre (10-12mm). Il existe une malrotation intestinale, l'extrémité distale du grêle et celle proximale du côlon aboutissant à un amas de tissus embryonnaire obstruant la lumière des deux anses. C'est cette masse qui est d'ailleurs extériorisée à travers le défaut pariétal. La rate n'est pas visualisée mais il existe une rate surnuméraire. Il est réalisé une résection de la masse de tissu embryonnaire. Le bout distal du grêle est taillé en biseau et anastomosé au bout proximal du côlon en « raquette ». Fermeture de la paroi en deux plans. L'intervention a mis 3h.

4^{ème} jour : le patient présente une détresse respiratoire et une anémie. C'est dans ce contexte qu'il décède à 10h 20 mn au service des hospitalisations.

3.4 Observation 4

BB Z. M., sexe M, quatrième enfant d'une mère âgée de 26 ans, né le 06-02-2008 au terme d'une grossesse suivie (3 CPN) mais n'ayant pas bénéficié d'échographie anténatale. L'accouchement a eu lieu par voie basse à la maternité. Le patient pèse 3100g. Un pansement protecteur avec des compresses imbibées de SSI fut réalisé avant le transfert du patient.

1^{er} jour: il est reçu aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG. Il présente un laparoschisis paraombilical droit, type II de Lefort, avec extériorisation d'anses

intestinales de couleur rouge sombre, sans malformations associées évidentes. Il présente une mauvaise impression générale avec une détresse respiratoire modérée. Le bilan biologique initial n'est pas réalisé par manque de moyens financiers. Il a bénéficié dès son admission d'une oxygénothérapie au débit de 1.5l/mn.

2^{ème} jour:

- A 8h le patient n'avait pas encore été opéré et les parents avaient des difficultés à honorer les ordonnances. L'état général était stationnaire.
- A 21h35 le patient n'avait pas été opéré, il avait les extrémités froides cyanosées, une température à 36°C, un pouls petit et filant, des bruits du cœur assourdis, réguliers. La réanimation a été poursuivie ainsi que l'oxygénation au débit de 1.5 l/mn.

3^{ème} jour: à 1h30mn il décède dans un tableau de défaillance polyviscérale.

3.5 Observation 5

BB K. E., sexe féminin, né le 26-08-2008 à la maternité d'une mère âgée de 20 ans primigeste primipare. La grossesse a été suivie (3 CPN), l'accouchement a eu lieu par voie basse au terme de 9 mois. Poids de naissance a été de 2000g. Un pansement avec des compresses imbibées de SSI est réalisé et le patient référé pour éviscération.

1^{er} jour : le patient est reçu aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG. Il présente un laparoschisis sus-ombilical avec extériorisation des anses grêles, d'une partie du côlon transverse et d'une partie de l'estomac, type II de Lefort. Elle présente une mauvaise impression générale.

Le même jour : intervention chirurgicale sous AG. Il est réalisé une appendicectomie de principe une réintégration des viscères et fermeture en un plan. Les suites opératoires immédiates sont simples avec une bonne tolérance respiratoire et cardiaque.

2^{ème} jour : le patient est retrouvé en arrêt cardio-respiratoire à 0h 20 mn au service des hospitalisations.

3.6 Observation 6

BB O.A., sexe féminin, né le 01-10-2008. Premier enfant d'une mère âgée de 18 ans. La grossesse a été suivie avec 4 CPN. L'accouchement a eu lieu par voie basse à la maternité. Son poids de naissance a été de 2400g.

1^{er} jour : il est admis aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG. Il présente un laparoschisis paraombilical droit, Type II de Lefort, avec extériorisation des anses grêles, du côlon, du duodénum et d'une partie de l'estomac. Son état général est bon à l'admission.

Le même jour : intervention chirurgicale sous anesthésie générale. Incision circonscrivant le défaut pariétal en paraombilical droit. Le grêle est dilaté par endroit par du méconium, le côlon est également dilaté. Il est réalisé une vidange antérograde du côlon puis une entérostomie de vidange du grêle devant la progression difficile du méconium dans le grêle. L'entérostomie est ensuite fermée par une bourse renforcée par des points séparés. Il est enfin réalisé une réintégration laborieuse des anses intestinales et une fermeture pariétale en un plan sous tension.

Le patient est décédé dans les suites opératoires immédiates au bloc dans un tableau de détresse respiratoire.

3.7 Observation 7

BB S.Z., sexe masculin, né le 30-04-2009 d'une grossesse suivi mais n'ayant pas bénéficié d'une échographie anténatale. L'accouchement a eu lieu par voie basse. Poids de naissance 2500g. Le patient est référé après un pansement avec des compresses imbibées de SSI.

1^{ier} jour : il est admis aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG. Il présente un laparoschisis latéro-ombilical droit type II de Lefort. L'impression générale à l'admission était bonne.

Le même jour : intervention chirurgicale sous AG. A l'ablation du pansement, l'exploration retrouve une extériorisation exclusive du grêle qui est œdémateux. Il est réalisé une incision transversale latérale droite. Il est retrouvé une malformation colique transverse à type d'une masse présentant un double diverticule emprisonnant le grand épiploon. L'appendice est normal et bien implanté, la jonction iléo-caecale normale, le côlon ascendant bien fixé. La masse occupe pratiquement les 2/3 droits du côlon transverse. Le dernier 1/3 du côlon transverse et l'angle colique gauche sont normaux et bien fixés. Il est réalisé une hémicolectomie droite et des 2/3 du transverse emportant la malformation et une anastomose iléo-transverse termino-terminale. La paroi est alors fermée sans tension, plan par plan, après une cure herniaire ombilicale. L'intervention est bien tolérée sur le plan respiratoire et cardiaque.

2^{ème} jour : l'évolution est marquée par l'apparition d'une détresse respiratoire avec une cyanose, ce qui motiva le transfert du patient au service de réanimation pour meilleur surveillance et l'instauration d'une oxygénothérapie en discontinue.

3^{ème} jour : reprise du transit, mais apparition d'une distension abdominale.

5^{ème} jour : persistance de la distension abdominale entraînant une dyspnée. Cela amène à réaliser une échographie abdominale qui objective un épanchement liquidien intra péritonéal d'allure septique.

6^{ème} jour: reprise de laparotomie pour météorisme abdominal et syndrome occlusif postopératoire. Il est réalisé une laparotomie. L'exploration sus-mésocolique révèle un éclat avec nécrose de la grande courbure gastrique. Il est réalisé une résection de la nécrose jusqu'à la partie saine et suture gastrique en deux plan.

Le patient est décédé dans les suites opératoires immédiates au bloc opératoire.

3.8 Observation 8

BB S. F., sexe féminin, née le 30-10-2009 d'une mère âgée de 23 ans. La grossesse a été suivie (1 CPN) et n'a pas bénéficié d'échographie anténatale. L'accouchement a eu lieu au terme de 9 mois par voie basse. Avec un poids de naissance de 2400g. Un bandage imbibé de sérum physiologique est réalisé avant la référence.

1^{er} jour : admission aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG. La patiente présente un laparoschisis latéro ombilical droit avec extériorisation des anses grêles, du côlon, de l'estomac, de la vessie, type II de Lefort. L'abdomen est plat. Il n'y a pas de malformations associées évidentes. L'impression générale est bonne.

2^{ème} jour: patient non opéré, T°= 35°7C

3^{ème} jour :

- 6h : patient non opéré, bonne impression générale, T°= 37°C., pansement propre.
- 14h : T°=36°C.
- 22h : décès dans un tableau d'hypothermie.

3.9 Observation 9

BB K. A., sexe féminin, né le 28-01-2010 d'une mère âgée de 21 ans. La grossesse a été peu suivie (2 CPN) et n'a pas bénéficié d'une échographie obstétricale. Le poids de naissance est de 3000g. Un pansement avec des compresses imbibées de sérum physiologique est réalisé avant la référence de la patiente.

1^{er} jour : la patiente est admise aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG. Elle présente un laparoschisis avec extériorisation des anses grêles et de l'estomac Type II de Lefort. Son état général est mauvais avec une détresse respiratoire (FR= 40 cycles/mn) et une température centrale de 36,1°C.

2^{ème} jour : patient non opéré, persistance de la dyspnée à type de polypnée superficielle à 75c/mn. T°= 35°C, une oxygénation au débit de 1l/mn est mise en route. **A 14h**: patient non opéré, T°= 35,5°C

3^{ème} jour: patient non opéré, à 6h la T°= 34,5°C, décès à 7h30mn dans un tableau de détresse respiratoire et d'hypothermie sévère.

3.10 Observation 10

BB O.R., sexe féminin, né le 29-04-2010 d'une mère âgée de 17 ans primipare primigeste. La grossesse a été suivie avec 3 CPN. L'accouchement a eu lieu par voie basse à la maternité. Poids de naissance 2100g.

1^{er} jour : le patient est reçu aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG. Il présente un laparoschisis paraombilical droit avec extériorisations d'anses grêles qui sont épaissies et dilatés, Type II de Lefort. L'état général est mauvais à l'admission.

2^{ème} jour : intervention chirurgicale sous anesthésie générale. Dans un premier temps il est pratiqué une entérotomie de vidange au bistouri froid mais l'aspiration ramène difficilement du méconium épais. Après plusieurs tentatives infructueuses de vidange par aspiration, il est décidé la réintégration des anses. Environ 15 cm d'anses empêchent la réintégration complète, nous décidons une résection des 15cm de grêle emportant l'incision d'entérostomie. Il est ensuite réalisé une anastomose termino-terminale. Enfin la réintégration des anses fut possible et la paroi est fermée en deux plans.

Le patient est décédé dans les suites opératoires immédiates au bloc opératoire dans un tableau de détresse respiratoire.

3.11 Observation 11

BB O.D., sexe masculin, premier enfant d'une mère âgée de 18 ans, né le 27-06-2010 d'une grossesse suivie (3CPN), mais sans échographie obstétricale. L'accouchement a eu lieu au terme de 9 mois par voie basse. Poids de naissance 1950g. Un pansement avec des compresses imbibées de sérum physiologique est réalisé avant la référence.

1^{er} jour : le patient est admis aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG. Il présente un laparoschisis latéro-ombilical droit, d'orifice étroit, avec extériorisation des anses grêles, le côlon et le foie. Les lésions sont de type IV de Lefort. L'impression générale à l'admission est mauvaise.

2^{ème} jour : patient non opéré, surveillance et maintien du pansement non compressif des anses qui est régulièrement imbibées de SSI.

3^{ème} jour : à 18h42 en hospitalisation, le patient décède dans un tableau de défaillance polyviscérale.

3.12 Observation 12

BB S.L., sexe féminin, cinquième enfant de sa mère, né le 07-08-2010 d'une grossesse suivie (4CPN) mais n'ayant pas bénéficié d'une échographie obstétricale. L'accouchement a eu lieu par voie basse au terme de 9 mois, à domicile et ce n'est que le lendemain qu'elle est amenée à la maternité. Poids de naissance 2500g. Elle a bénéficié à la maternité de soins locaux, d'une voie veineuse avec du SGH10% et d'une antibiothérapie avant d'être référée pour laparoschisis.

2^{ème} jour : le patient est admis aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG. Elle présente un laparoschisis paraombilical droit avec des anses inflammatoires, cartonnés, nécrosées et perforés, type IV de Lefort et Borde. Son impression générale est mauvaise avec une hypothermie à 35°C, une détresse respiratoire modérée, des signes évidents de déshydratation.

4^{ème} jour: patient non opéré, stabilisation de son état grâce à la réanimation, T°= 37°8C, état général passable avec une hypotonie et des reflexes archaïques émoussés. Persistance de la déshydratation. Anses grêles nécrosées, noirâtres, nauséabondes.

6^{ème} jour: intervention chirurgicale sous anesthésie générale. Il y a nécrose des anses grêles dont seulement 10cm de jéjunum et 30cm de l'iléon sont sains. Le péritoine est recouvert d'un enduit verdâtre. Il est réalisé une résection de toute la zone nécrosée du grêle et du mésentère et une anastomose termino-terminale. Fermeture de la paroi en un plan.

10^{ème} jour: l'évolution post opératoire est marquée par l'absence de reprise du transit, une dénutrition. On note par ailleurs une suppuration pariétale au niveau de la plaie opératoire.

12^{ème} jour: aux problèmes précédents s'est ajouté une fistule dirigée qui est appareillée et la reprise de l'alimentation est autorisée.

14^{ème} jour: on notait une dénutrition importante avec apparition d'œdèmes et d'un ictère. Le patient décède dans ce tableau à 14h10mn.

3.13 Observation 13

BB G., sexe féminin, né le 06-03-2011 d'une mère âgée de 20 ans. La grossesse a été suivie mais sans échographie obstétricale. L'accouchement a eu lieu par voie basse à la maternité. Le poids de naissance a été de 2300g. Il est référé après couverture des anses par des compresses imbibées de sérum physiologique.

1^{er} jour : le patient est admis aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG. Il présente un laparoschisis avec extériorisation des anses grêles et d'une partie de l'estomac. Type II de Lefort. L'état général est bon à l'admission.

2^{ème} jour : intervention chirurgicale sous anesthésie générale. Après l'incision, l'exploration note une absence du péritoine pariétal postérieur de sorte que le rein

droit et son artère se retrouvent dans la cavité abdominale. Après un stretching, la 1^{ère} tentative de réintégration des anses fut vaine nous amenant à décoller la peau sur environ 5cm tout autour du défaut pariétal. Une réintégration laborieuse est alors possible et une fermeture sous peau est réalisée.

Le patient est décédé dans les suites opératoires immédiates dans un tableau de détresse respiratoire au bloc.

3.14 Observation 14

BB T.T., sexe masculin, né le 07-03-2011 d'une mère âgée de 18 ans. la grossesse a été suivie (1 CPN) et l'accouchement a eu lieu par voie basse à la maternité. Le poids de naissance est de 2670g. Le patient est référé après couverture des anses par des compresses imbibées de SSI.

1^{er} jour : le patient est admis aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG. Il présente un laparoschisis avec extériorisation des anses grêles, de l'estomac et du côlon transverse, Type I de Lefort. L'impression générale est bonne à l'admission.

Le même jour : intervention chirurgicale sous anesthésie générale, réintégration des viscères en s'aidant d'une petite incision transversale droite élargissant l'orifice. Décollement de la peau tout autour de l'orifice, suture de la peau en un plan.

3^{ème} jour : bonne évolution clinique, reprise du transit, mais le jeûne est maintenu encore pendant deux jours.

11^{ème} jour : bonne évolution clinique et de la plaie opératoire, bonne tolérance de l'alimentation. Le patient est sorti avec son éventration résiduelle.

3.15 Observation 15

BB D., sexe féminin, né le 17-03-2011 d'une mère âgée de 19 ans primipare primigeste. La grossesse a été suivie (3CPN) et l'accouchement a eu lieu par voie

basse à la maternité. Le poids de naissance a été de 2200g. Le patient est référé après couverture des anses par des compresses imbibées de sérum physiologique.

1^{er} jour : le patient est admis aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG. Il présente un laparoschisis paraombilical droit avec extériorisation des anses grêles, de l'estomac, d'une partie du foie et de la vésicule biliaire, type II de Lefort et Borde. Son état général est mauvais à l'admission.

2^{ème} jour : intervention chirurgicale sous anesthésie générale. La tentative de réintégration des anses est laborieuse amenant à élargir le défaut vers la droite, à décoller la peau, et à réintégrer les anses au prix d'une dépéritonisation importante. La fermeture est faite en un plan sous tension.

Le patient est décédé dans les suites opératoires immédiates au bloc dans un tableau de détresse respiratoire.

3.16 Observation 16

BB S.B., sexe masculin, né le 03-06-2011 d'une mère âgée de 22 ans. La grossesse a été suivie (2 CPN). L'accouchement a eu lieu au terme de 9 mois par voie basse et à la maternité. Le poids de naissance est de 2400g. Le patient est référé après protection des anses par des compresses imbibées de sérum physiologique.

1^{er} jour : le patient est admis aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG. Il présente un laparoschisis latéro-ombilical droit avec des anses intestinales légèrement cartonnées, recouvertes de couenne, adhérentes, type II de Lefort et Borde. L'état général est bon à l'admission.

2^{ème} jour : intervention chirurgicale sous anesthésie générale. Agrandissement du défaut en sus et sous ombilical, mais la réintégration des anses dans la cavité abdominale en totalité est difficile. Il est utilisé un sac de fortune, enfermant les anses restées à l'extérieur de la cavité abdominale type Allen-Wreen et qui est fixé au pourtour du défaut.

Le patient est décédé dans les suites opératoires immédiates au bloc à 2H 39mn.

3.17 Observation 17

BB Z.Z., sexe féminin, cinquième enfant d'une mère âgée de 40 ans multigeste (11 gestes), né le 20-09-2011 d'une grossesse suivie (2CPN). L'accouchement a eu lieu par voie basse et à la maternité. Le poids de naissance est de 2200g. Un pansement avec des compresses imbibées de SSI est réalisé avant la référence.

1^{er} jour : le patient est admis aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG. Il présente un laparoschisis paraombilical gauche avec un orifice étroit d'environ 1cm de diamètre, type II de Lefort avec extériorisation des anses grêles et du côlon transverse. Le patient présentait par ailleurs une atrésie de l'œsophage et une imperforation des choanes. Il présente à l'admission une mauvaise impression générale avec une détresse respiratoire modérée.

2^{ème} jour : persistance de la détresse respiratoire, l'imperforation bilatérale des choanes est confirmée par un avis O.R.L. et une perméabilisation des fosses nasales est réalisée avec succès.

Le patient est retrouvé à 17H en arrêt cardio-respiratoire aux urgences.

3.18 Observation 18

BB N.T., sexe masculin, né le 28-12-2011 d'une mère âgée de 24 ans. La grossesse a été suivie avec 4 CPN. L'accouchement a eu lieu par voie basse à la maternité. Le poids de naissance 2500g. Il est référé après couverture des anses par des compresses imbibées de SSI.

1^{er} jour : à son arrivé aux urgences chirurgicales du CHUP-CDG, il présente un laparoschisis paraombilical droit avec issue des anses grêles et du côlon, ces anses sont sombres, épaissies, distendues avec une cavité abdominale complètement déshabillée, type II de Lefort et Borde.

2^{ème} jour : intervention chirurgicale sous anesthésie générale. Devant le volume important des anses protruses, il est tenté une réduction progressive selon la technique du silo avec du matériel de fortune fait de sac en plastic et du jersey. Il est procédé d'abord à une résection minutieuse permettant d'isoler la paroi musculo-aponévrotique après ligature du cordon ombilical. Ensuite le sac en plastic est suturé à la paroi en deux plans recouvrant les anses protruses. Enfin le tout est recouvert d'un jersey et appendu en position verticale.

Le patient est décédé dans les suites opératoires immédiates au boc opératoire.

DESCRIPTION DE NOS RESULTATS

4 DESCRIPTION DE NOS RESULTATS

4.1 Aspects épidémiologiques

4.1.1 Fréquence

Dix huit cas de laparoschisis ont été colligés sur une période de 6 ans (1^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2011), soit 3 cas par an.

Durant la même période, 541 admissions de nouveau-nés ont été enregistrées dans le service de chirurgie. Le laparoschisis représentait ainsi 3,32% des admissions de nouveau-nés.

La figure 22 montre l'incidence des cas de laparoschisis au cours de notre période d'étude.

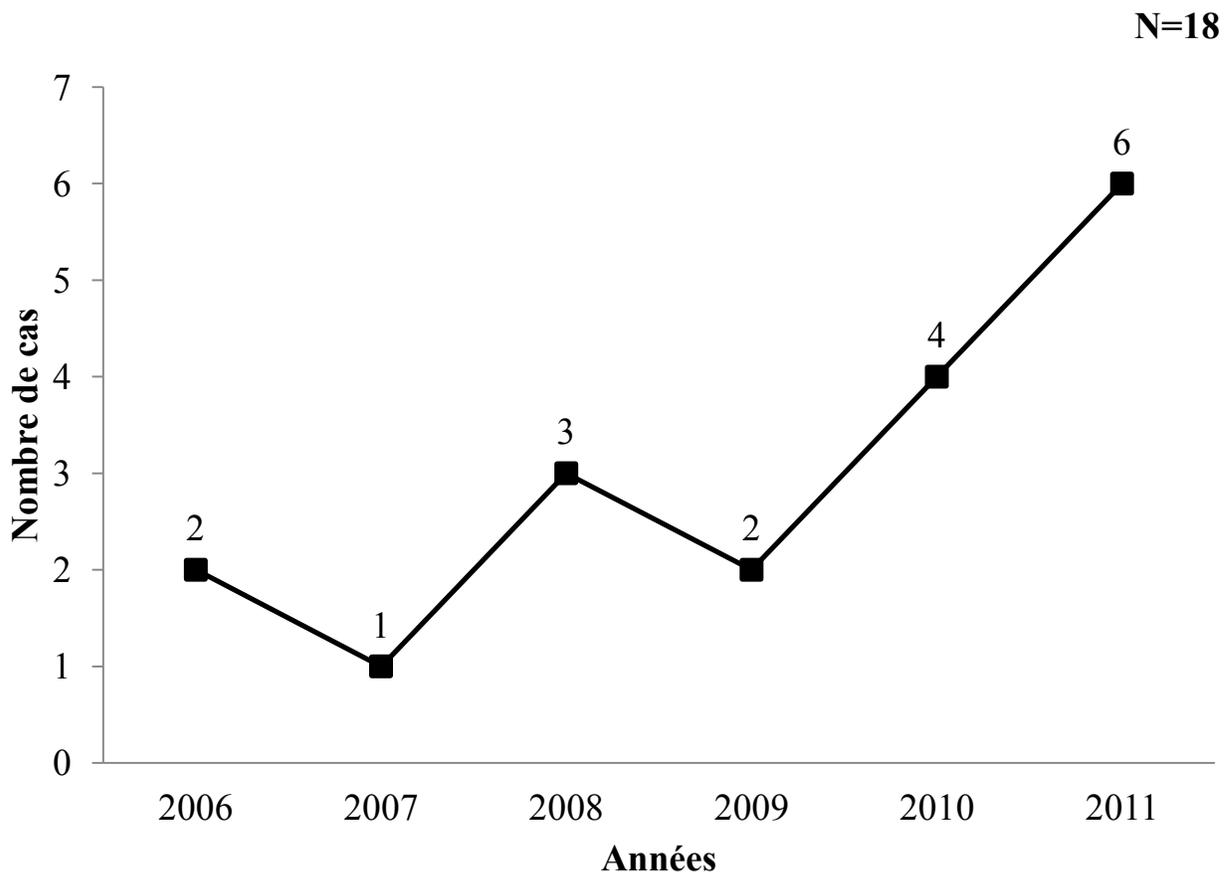


Figure 22 : évolution de l'incidence du laparoschisis

4.1.2 Caractéristiques sociodémographiques des mères des patients.

4.1.2.1 L'âge des mères

L'âge moyen de la mère a été de 22,47 ans avec des extrêmes de 17 et 40 ans.

4.1.2.2 Le nombre de grossesse

Le nombre moyen de grossesse dans notre série a été de 2,5 avec des extrêmes de 1 et 11. Il a été noté 8 primigestes sur les 18 mères.

4.1.2.3 Le nombre d'accouchement

Le nombre moyen d'accouchement des mères a été de 2 avec des extrêmes allant de 1 à 5.

Le tableau I présente la répartition des mères selon le nombre d'accouchement.

Tableau I : répartition des mères en fonction du nombre d'accouchement

N = 18	
Nombre d'accouchements	Effectif (n)
1	8
2	6
3	1
4	1
5	2
TOTAL	18

4.1.2.4 Résidence des parents

La répartition des patients selon la région de résidence des parents est rapportée dans le tableau II.

Tableau II : répartition de patients selon la région de la résidence des parents

N = 18	
Région de résidence	Effectif (n)
Centre-Nord	7
Centre	6
Plateau central	2
Centre-Ouest	2
Boucle du Mouhoun	1
Total	18

4.1.2.5 Profession des mères

Dix sept des mères de nos patients ont été des femmes au foyer et une fonctionnaire.

4.1.2.6 Profession des pères.

Le tableau III présente la répartition des pères en fonction de la profession

Tableau III : répartition des pères en fonction de la profession

Profession	Effectif (n)	N = 18
cultivateurs	13	
Secteur informel	3	
Commerçants	1	
Fonctionnaires	1	
Total	18	

4.1.3 Caractéristiques anthropométriques des patients

4.1.3.1 Répartition selon l'âge

L'âge moyen à l'admission de nos patients a été de 1 jour avec des extrêmes de 1 et 2 jours.

4.1.3.2 Répartition selon le sexe

Il a été dénombré 9 patients de sexe masculin et 9 de sexe féminin soit un sex ratio de 1.

4.1.3.3 Répartition selon le poids de naissance

Le poids moyen de naissance de nos patients a été de 2445,55g avec des extrêmes de 1950 et 3100g. Il a été noté 10 patients de faible poids de naissance sur les 18.

4.1.4 Antécédents du patient

4.1.4.1 Familiaux

Il n'a pas été retrouvé de notion de consanguinité ni de malformation antérieure dans les familles de nos patients.

4.1.4.2 Prénataux

4.1.4.2.1 Consultations prénatales (CPN)

Le nombre moyen de CPN réalisé a été de 2,88 avec des extrêmes de 1 et 4.

4.1.4.2.2 Diagnostic anténatal

Une patiente a bénéficié de l'échographie obstétricale à 34 SA, qui n'a pas posé le diagnostic. Dans tous les cas le diagnostic a été posé à la naissance.

4.1.4.2.3 Habitudes alimentaires des mères des patients

Il n'a pas été noté de notion de tabagisme, ni d'alcoolisme chez les mères de nos patients porteurs de laparoschisis.

4.1.4.3 Pernataux

4.1.4.3.1 Terme de la grossesse

Un cas de prématurité a été noté dans notre étude (34 SA), les autres ayant accouché à terme (9 mois).

4.1.4.3.2 Mode d'accouchement

L'accouchement s'est fait par voie basse dans tous les cas.

4.1.4.3.3 Lieu d'accouchement

L'accouchement a eu lieu dans 17 cas à la maternité et un cas à domicile.

4.1.4.4 Antécédents postnataux

4.1.4.4.1 Gestes réalisés avant la référence

Dans tous les cas les anses éviscérées ont été recouvertes avec des compresses imbibées de sérum physiologique.

Deux patients ont bénéficié d'une voie veineuse avant le transfert.

4.1.4.4.2 Conditions de transport utilisé

Dans 16 cas le moyen de transport utilisé a été l'ambulance. Un a utilisé une motocyclette et un autre un taxi.

4.1.4.4.3 Délai d'admission

Le délai moyen d'admission a été de 1 jour avec des extrêmes de 1 et 3 jours.

4.2 Aspects cliniques et paracliniques

4.2.1 Aspects cliniques

4.2.1.1 Signes généraux

4.2.1.1.1 Impression générale

Elle a été mauvaise à l'admission chez 9 patients, bonne chez les 9 autres.

4.2.1.1.2 La température à l'admission

La température centrale moyenne à l'admission de nos patients a été de 36,62°C avec des extrêmes de 35 et 37,6°C. Onze des patients ont été en hypothermie.

4.2.1.2 Signes physiques

4.2.1.2.1 Situation du défaut pariétal par rapport à l'ombilic

La répartition des nouveau-nés selon la situation du défaut par rapport à l'ombilic est illustrée par la figure 23.

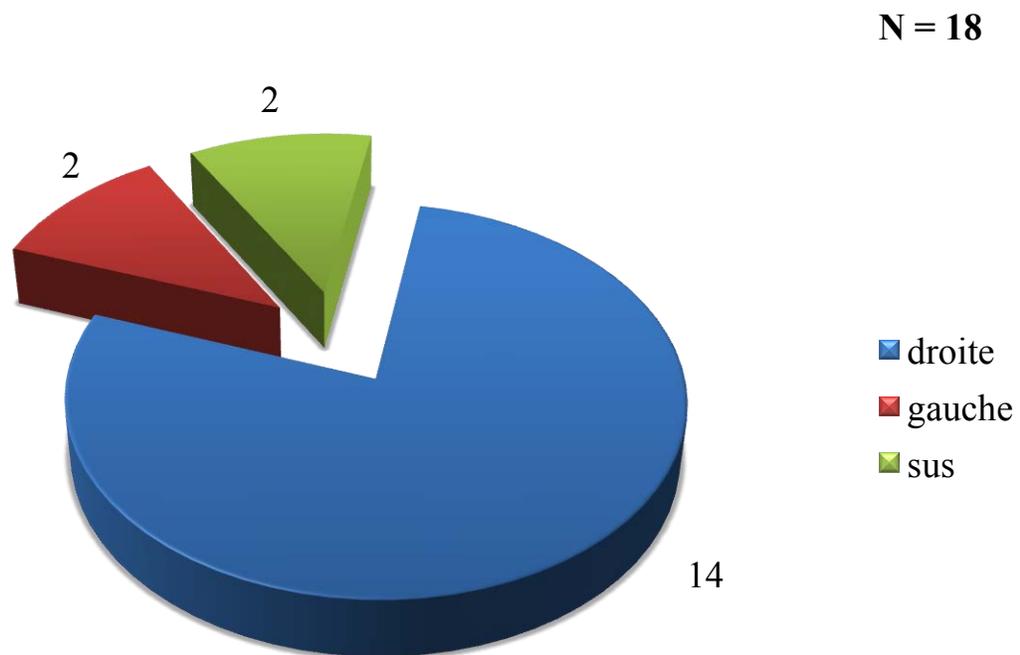


Figure 23 : répartition des nouveau-nés selon la situation du défaut par rapport à l'ombilic.

4.2.1.2.2 Viscères extériorisés

Plusieurs associations de viscères ont été notées. Dans 17 cas les anses grêles ont été associées à un ou plusieurs viscères (côlon, estomac, foie, vessie). Dans un cas il s'est

agit d'un amas de tissus embryonnaire. Le tableau V présente la fréquence d'apparition des viscères.

Tableau IV : fréquence d'apparition des viscères

N = 18

Viscères extériorisés	Fréquence
Grêle	17
Côlon	7
Estomac	7
Foie	2
Vessie	1

4.2.1.2.3 Classification de Lefort et Borde.

La figure 24 présente la répartition des patients selon la classification de Lefort et Borde.

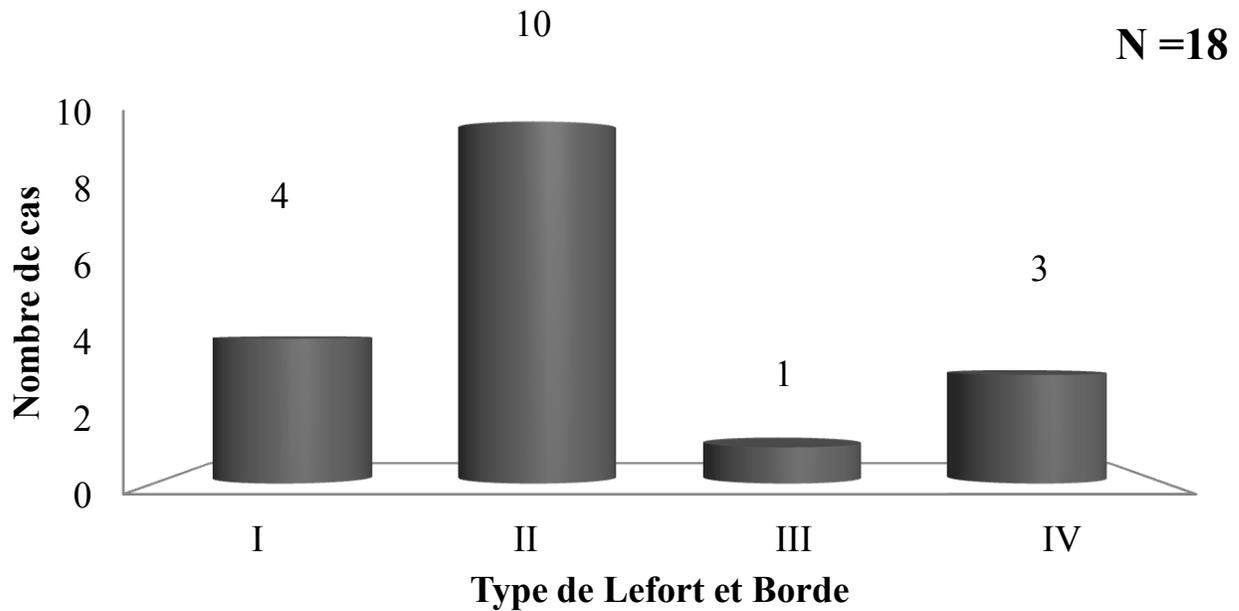


Figure 24 : répartition des patients en fonction de la classification de Lefort et Borde

4.2.1.2.4 Malformations associées

Elles sont présentées dans le tableau V.

Tableau V : malformations associées

Malformation	Effectif
Malrotation intestinales avec agénésie partielle du grêle et du côlon	1
Malformation colique transverse à type de masse avec un double diverticule	1
Atrésie de l'œsophage	1
Mésentère commun	2
Atrésie des choanes	1
Rate surnuméraire	1

4.2.2 Signes paracliniques à l'admission

4.2.2.1 La biologie

4.2.2.1.1 Hémogramme

Le tableau VI présente la répartition des patients selon les anomalies de l'hémogramme.

Tableau VI : Répartition des patients suivant les anomalies de l'hémogramme

N=18	
Anomalie	Effectif (n)
Hyperleucocytose	2
Thrombopénie	1
Thrombocytose	3

4.2.2.1.2 Troubles métaboliques

Les bilans biochimiques réalisés chez nos patients ont été : la glycémie, l'urémie, le créatininémie, la natrémie, la calcémie, la kaliémie. Les troubles métaboliques rencontrés chez nos patients ont été portés dans le tableau VII

Tableau VII : Répartition des patients suivant les troubles métaboliques rencontrés.

N=18

Troubles métaboliques	Effectif (n)
hyperglycémie	7
hypercréatininémie	4
Hyperurémie	1

4.2.3 Bilan malformatif

Aucun patient n'a bénéficié ni d'une échographie abdominale ou cardiaque ni de la biologie moléculaire.

4.3 Aspects thérapeutiques

4.3.1 Le traitement médical

Un traitement médical a été institué chez tous les patients. Sur le plan local les anses ont été recouvertes de compresses stériles imbibées de SSI et un bandage non compressif est réalisé. Sur le plan général les moyens thérapeutiques utilisés ont été rapporté dans le tableau VIII.

Tableau VIII : répartition des patients en fonction du traitement médical.

N=18

Moyen	Effectif
Solutés + électrolyte	18
Antibiotiques :	
Ceftriaxone	13
Ceftriaxone+Métronidazole	2
Ceftriaxone+ gentamycine	1
Ampicilline	1
Ampicilline+ gentamycine	1
Vitamine K1	18

4.3.2 Le traitement chirurgical

13 patients sur les 18 ont été opérés.

4.3.2.1 Délai d'intervention

Le délai moyen de la naissance à l'intervention a été de 2 jours avec des extrêmes allant de 1 à 6 jours.

4.3.2.2 Anesthésie

L'anesthésie générale a été utilisée dans tous les cas.

4.3.2.3 Type d'intervention

Trois types de techniques ont été utilisés. Dans les techniques d'Allen-Wreen du matériel de fortune (des poches à urine) a été utilisé.

La répartition des patients en fonction du mode opératoire est illustrée par la figure 25.

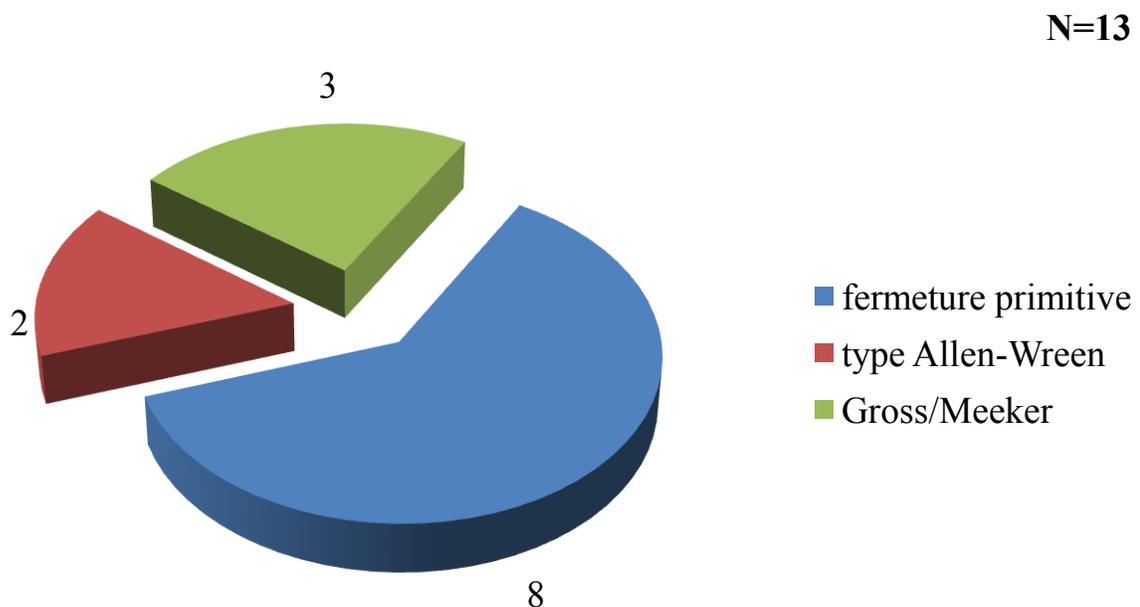


Figure 25 : répartition des patients en fonction du mode opératoire

4.3.2.4 Traitement postopératoire

Dans tous les cas, une réanimation postopératoire a été instituée par le médecin anesthésiste ou le chirurgien. Elle comprenait :

- une triple antibiothérapie (Ceftriaxone : 50mg/kg/24H ; Métronidazole : 20mg/kg/24H ; Gentamicine : 3mg/kg/24H),
- un traitement antalgique et antipyrétique (Paracétamol injectable : 15mg/kg/6H)
- une perfusion de solutés et d'électrolytes en fonction de l'état d'hydratation du patient.
- L'extubation s'est faite dans tous les cas au bloc opératoire immédiatement après l'intervention.
- L'oxygénothérapie au masque ou à la lunette au débit de 0,5 à 1,5l/mn.
- le monitoring : ECG, pression artérielle non invasive à l'aide d'un brassard adapté, SpO2.

4.3.2.5 Durée de l'intervention

La durée moyenne de l'intervention était de 3 heures avec des extrêmes de 2 heures 30 et de 3 heures 30 minutes.

4.3.2.6 L'abstention opératoire

Cinq patients n'ont pas été opérés. Les raisons ont été le mauvais état général dans 4 cas et des difficultés à honorer les ordonnances dans un cas.

4.3.2.7 L'alimentation

L'alimentation parentérale n'a pas été utilisée chez nos patients.

Dans deux cas le transit a repris à J2 et J4 postopératoire et l'alimentation entérale a été reprise sans incident.

4.4 Aspects évolutifs et pronostiques

4.4.1 Complications

4.4.1.1 Incidents et accidents peropératoires

Aucun incident ou accident per opératoire n'a été noté dans notre série.

Il n'a pas été réalisé de monitoring de la pression abdominale.

4.4.1.2 Incidents et accidents postopératoires

Diverses complications ont été retrouvées en postopératoire. Elles sont répertoriées dans le tableau IX:

Tableau IX : fréquence d'apparition des complications secondaires

N=18

Complication	Fréquence
Détresse respiratoire	9
dénutrition	3
Distension abdominale	2
Anémie	2
Occlusion intestinale aigue	1
Suppuration pariétale + fistule dirigée	1
Difficulté de reprise du transit	1

4.4.2 La mortalité

4.4.2.1 Le nombre de décès

Nous avons enregistré 16 décès sur 18.

4.4.2.2 Répartition des décès en fonction de l'âge à l'admission

Quinze des dix sept patients admis à J1 sont décédés et le patient admis à J2 est décédé.

4.4.2.3 Répartition des décès en fonction du sexe

Le tableau X présente la répartition des décès en fonction du sexe.

Tableau X : répartition des décès en fonction du sexe

Sexe	Effectif	Décès
Masculin	9	7
Féminin	9	9
Total	18	16

4.4.2.4 Répartition des décès en fonction du poids

Tous les 10 patients ayant un poids inférieur à 2500g sont décédés. Sur les 8 patients ayant entre 2500 et 3999g, 6 sont décédés.

4.4.2.5 Répartition des décès en fonction de la classification de Lefort et Borde.

La figure 26 montre la répartition des décès en fonction de la classification de Lefort et Borde.

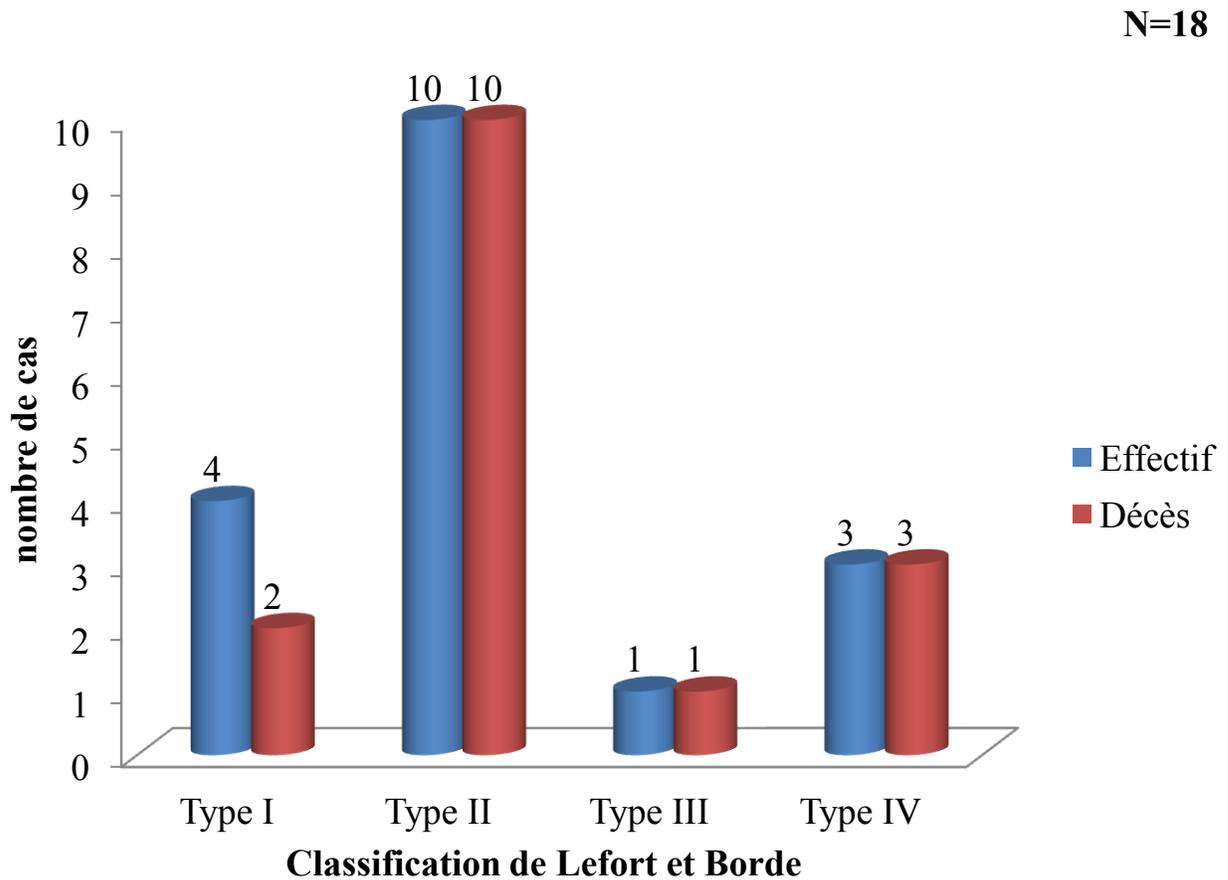


Figure 26 : répartition des décès en fonction de la classification de Lefort et Borde.

4.4.2.6 Répartition des décès en fonction des malformations associées.

Les 5 patients ayant présenté des malformations digestives associées sont décédés il en est de même des 2 patients ayant présenté des malformations associées extradigestives. Sur les 12 patients n'ayant pas présenté des malformations associées 10 sont décédés.

4.4.2.7 Répartition des décès en fonction du délai d'intervention

La figure 27 présente la répartition des décès en fonction du délai d'intervention.

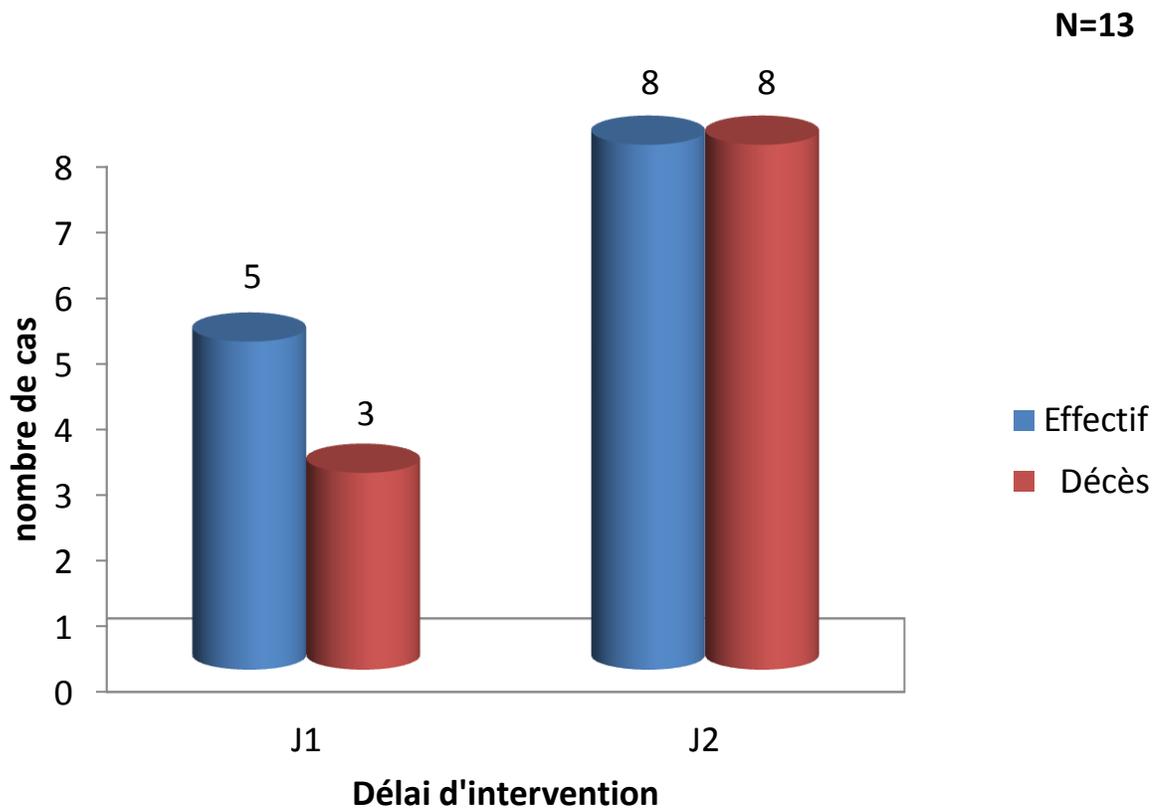


Figure 27 : répartition des décès en fonction du délai d'intervention

4.4.2.8 Evolution en fonction du type d'intervention

Six patients sur les 8 ayant bénéficié d'une fermeture primitive sont décédés. Les 3 patients ayant bénéficié d'une fermeture sous peau sont décédés. Les 2 patients ayant bénéficié de la mise en place d'un silo de fortune sont également décédés.

4.4.2.9 Délai du décès

Le délai moyen de décès des patients opérés a été 1,81 jour après l'intervention avec des extrêmes de 1 et 7 jours.

Les patients non opérés ont eu un délai moyen de décès de 2 jours après leur admission.

4.4.2.10 Causes des décès

Les circonstances de décès des patients ont été présentées dans le tableau XI

Tableau XI : répartition des patients en fonction des causes du décès.

		N=16
	Cause du décès	Effectif (n)
Opérés	Détresse respiratoire	9
	Dénutrition+ septis	2
Non opérés	Choc septique	5
Total		16

COMMENTAIRE ET DISCUSSIONS

5 COMMENTAIRE ET DISCUSSIONS

5.1 Limites et contraintes de l'étude

Nous avons relevé des difficultés inhérentes au caractère rétrospectif de l'étude, nous amenant à ne pas inclure les patients :

- dont les dossiers manquaient de renseignements suffisants pour un diagnostic certain;
- dont les dossiers ont été égarés en raison notamment de la mauvaise gestion des archives.

En outre, le caractère rétrospectif ne permet pas d'avoir tous les renseignements recherchés : observations cliniques ou comptes rendus opératoires parfois incomplets, examens paracliniques non réalisés en totalité. De plus, le suivi postopératoire en externe n'était pas mentionné dans les dossiers cliniques ou encore dans les fiches et registres de consultation externe.

5.2 Aspects épidémiologiques

5.2.1 La fréquence

Dix huit cas de laparoschisis ont été colligés en 6 ans, correspondant à 3 cas par an.

Cette fréquence est superposable à celle rapportée par d'autres auteurs dont Capelle en France (2 cas/an) [10], Manson et al. en Afrique du Sud (4cas/an) [44], Fonkalsrud aux USA (3 cas/an) [21], Soares au Brésil (4 cas/an) [68].

Certains auteurs ont noté une fréquence du laparoschisis supérieure à celle de notre série : Manson et al. en Angleterre (13, 2 cas/ans) [44], Fillingham aux USA (14,3 cas/an) [19], Tan à Singapour (12 cas/an) [68].

D'autres auteurs ont noté une fréquence inférieure à la notre : Bonkougou (Burkina Faso) a retrouvé 2 cas en 3 ans de 1997 à 1999 [7] ; Kone (Burkina Faso) a elle

retrouvé 1 cas en 2 ans au CHUSS de 2002 à 2003 [33] ; Sankara (Burkina Faso) a noté 3 cas en 3 ans au CHUP-CDG de 2003 à 2006 [63] ; Ameh au Nigéria, 14 cas en 10 ans (1,4 cas/an) [3].

La prévalence hospitalière dans notre étude laisse croire que le laparoschisis est peu fréquent au Burkina Faso. Bien que le CHUP-CDG soit le seul hôpital pédiatrique du pays, cette prévalence nous semble en deçà de la réalité, car ne prenant pas en compte ceux qui ne sont pas référés pour des raisons économiques ou pour des considérations socioculturelles et ceux qui sont décédés précocement avant la référence.

Nous pourrions approcher l'incidence exacte dans quelques décennies par l'information, par l'amélioration du pouvoir d'achat, par la transformation des mentalités et par le développement du diagnostic anténatal par l'échographie.

5.2.2 Caractéristiques sociodémographiques des mères des patients

5.2.2.1 L'âge des mères

L'âge moyen des mères dans notre série a été de 22,47 ans avec des extrêmes de 17 et 40 ans.

L'âge moyen des mères dans notre série est inférieur à celui de Abdur-Rahman [2] au Nigéria qui a retrouvé 25,3 ans. Il est supérieur à celui de Schmidt [65] au Brésil (19,53 ans). Notre résultat est superposable à celui de Capelle [10] en France (22 ans).

5.2.2.2 Le nombre de grossesse

Le nombre moyen de grossesse dans notre série a été de 2,5 avec des extrêmes de 1 et 11. Le nombre moyen de grossesse peu élevé dans notre série s'explique par la jeunesse de nos parturientes.

Huit des 18 mères de nos patients étaient des primipares. Cette proportion élevée de primipares a été constatée par d'autres auteurs dans leurs séries. C'est le cas de Capelle en France (58%) [10] et Sapin (54%) [64].

5.2.2.3 Le nombre d'accouchement

Le nombre moyen d'accouchement des mères de nos patients a été de 2 avec des extrêmes de 1 à 5. Le faible nombre d'accouchement des mères s'explique par leur moyenne d'âge peu élevée.

Huit des 18 étaient des primipares.

Certes la taille de notre échantillon ne permet pas des tests statistiques pour nous permettre de tirer une conclusion, mais il ressort dans la littérature que le jeune âge maternel et la primiparité sont des facteurs de risque de survenue du laparoschisis.

5.2.2.4 Provenance

Les régions du Centre-Nord et du Centre ont été les plus touchées avec respectivement 7/18 cas et 6/18 cas.

Dans la littérature des pays développés les auteurs se sont basés sur les facteurs environnementaux (pollution atmosphérique, déchets industriels) [41, 43, 46] et sur l'usage de substances chimiques agricoles (engrais, organochlorés, organophosphorés) [70] pour expliquer la prédominance du laparoschisis dans certaines de leurs régions.

Dans notre contexte l'absence de cas provenant de certaines régions pourrait s'expliquer par certaines considérations culturelles qui font que ces enfants sont vus comme des génies par les parents qui préfèrent les laisser mourir. Par ailleurs certaines régions sont si distantes de Ouagadougou si bien que le coût de la référence peut s'avérer hors de la portée des parents.

5.2.2.5 Profession des parents

Dix sept des mères étaient des femmes au foyer et 13 des pères des cultivateurs. Dans notre contexte ces deux groupes reflètent un niveau socioéconomique faible.

Dans notre contexte ces deux groupes reflètent un niveau socioéconomique faible qui est reconnu comme facteur de risque de survenue de laparoschisis. Cependant le bas niveau socioéconomique est une caractéristique de la population surtout rurale du Burkina Faso. En effet en 2009, 43,9% de la population au Burkina Faso vivait au dessous du seuil de pauvreté estimé à 108 454 FCFA/adulte/an.[28]

5.2.3 Caractéristiques anthropométriques des nouveau-nés

5.2.3.1 L'âge à l'admission

L'âge moyen à l'admission a été de 1 jour avec des extrêmes de 1 et 2 jours. La moyenne d'âge de nos patients à l'entrée corrobore celui de Ameh (Nigéria) qui a noté un délai de 1 jour [3].

Cet âge à l'admission relativement bas pourrait s'expliquer d'une part par la promptitude des agents de santé à la base à référer ces patients et d'autre part par l'action des Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence (SONU) qui supportent le coût de la référence des nouveau-nés. [48]

L'aspect effrayant du laparoschisis pourrait expliquer la promptitude de la référence. Cependant les agents ne prennent souvent pas le temps de référer les patients dans de bonnes conditions. Le recouvrement des anses n'est parfois pas aseptique, la réanimation hydroélectrolytique n'est souvent pas débutée et les conditions de transport parfois inadaptées. L'effet bénéfique de la durée d'admission acceptable n'est pas retrouvé chez nos patients qui arrivent souvent dans un mauvais état.

Une amélioration des conditions de référence des cas de laparoschisis devrait passer par une meilleure formation des agents de santé sur cette pathologie.

5.2.3.2 Le sexe

Le laparoschisis a concerné de façon équitable les deux sexes dans notre série, soit un sex ratio de 1. Certains auteurs ont comme dans notre série noté une parité des deux

sexes, il s'agit de Soares au Portugal (1,05) [68] et Lao aux USA (1,08) [37]. Notre résultat diffère de ceux de Abdur-Rahman (Nigeria) [2] et de Lefort (France) [39] qui ont enregistré une prédominance masculine avec respectivement un sex ratio de 2,5 et de 2,8. D'autres auteurs par contre ont noté une prédominance féminine. C'est le cas de Fonkalsrud aux USA (0,85) [21], Manson et al. au Nigeria (0,66) [44].

Il est donc difficile devant cette discordance de résultats de tirer une conclusion entre la survenue du laparoschisis et le sexe des patients.

5.2.3.3 Poids

Le poids moyen de nos patients a été de 2445,55g avec des extrêmes de 1950 et 3100g. Le poids moyen dans notre série corrobore ceux d'Abdur - Rahman (Nigeria) : 2500 g [2], Lefort (France) : 2460 g [39], Fonkalsrud (USA) : 2412 g [21] et Soares (Portugal) : 2485 g [68]. Ce faible poids de naissance des patients porteurs de laparoschisis relève plus d'un retard de croissance intra utérin que d'une prématurité. En effet, du fait des lésions entraînées par l'exposition des anses intestinales au liquide amniotique, celles-ci perdent leur pouvoir d'absorption du liquide amniotique. Or l'absorption des substances nutritives contenues dans ce liquide contribue pour beaucoup à la prise pondérale du fœtus surtout au dernier trimestre. La perte de la capacité d'absorption expliquerait donc le retard de croissance dans le laparoschisis et donc le faible poids de naissance.

Ce faible poids de naissance constitue par ailleurs un facteur de mauvais pronostic de patients porteurs de laparoschisis.

5.2.4 Antécédents des patients

5.2.4.1 Antécédents familiaux

Dans notre série, aucune notion de consanguinité ni de malformation congénitale n'a été retrouvée dans les familles de nos patients.

En effet le laparoschisis est une malformation sporadique dans laquelle sont retrouvées peu d'anomalies chromosomiques [10]

Néanmoins comme dans toute malformation ces renseignements sont importants à rechercher.

5.2.4.2 Antécédents prénataux

5.2.4.2.1 Consultations prénatales (CPN)

Le nombre moyen de CPN a été de 2,88 par grossesse. Le nombre de consultation prénatale était inférieur à 4, en deçà des normes de l'Organisation Mondiale de la Santé. L'Organisation mondiale de la santé [54] recommande 4 consultations prénatales (CPN) pour les femmes dont la grossesse se déroule normalement : la première au cours du premier trimestre (entre la 12^{ème} et la 16^{ème} semaine d'aménorrhée), la deuxième entre la 24^{ème} et la 28^{ème} semaine, la troisième à 32 semaines et la quatrième à 36 semaines.

Le faible taux de suivi des grossesses s'explique par plusieurs facteurs :

- la faiblesse du système sanitaire caractérisé par l'éloignement des populations des structures sanitaires et l'insuffisance du personnel soignant,
- les obstacles culturels qui font que les populations ont plus recours aux tradipraticiens ce qui a pour conséquence une faible adhésion aux consultations, un non-suivi des prescriptions thérapeutiques, une tradition de l'accouchement à domicile,
- les conditions socio-économiques difficiles pour les femmes qui dans leur état gravidique doivent faire face aux travaux domestiques et agricoles.

Toutefois le nombre de CPN n'en détermine pas forcément la qualité.

Un bon suivi des grossesses pourrait permettre de déceler des signes indirects tels l'hydramnios, l'oligoamnios, le retard de croissance intra utérin, pouvant ainsi

orienter vers la réalisation de l'échographie qui permet de poser le diagnostic anténatal du laparoschisis.

5.2.4.2.2 Diagnostic anténatal

Une grossesse a bénéficié d'une échographie obstétricale à 34 SA qui n'a pas posé le diagnostic. Cette faible fréquence de réalisation de l'échographie obstétricale dans notre contexte s'expliquerait par:

- La disponibilité de l'échographie uniquement dans les centres urbains du fait du manque d'échographes mais surtout de personnel qualifié pour réaliser l'examen.
- le coût élevé de l'échographie fait qu'elle n'est pas à la portée de la population des zones rurales souvent pauvre.
- les pesanteurs socioculturelles qui ne sont pas toujours favorables à la réalisation de l'échographie obstétricale.

Dans le laparoschisis, le diagnostic anténatal présente de nombreux avantages qui pourraient influencer l'issue postnatale. L'intérêt de l'échographie anténatale est de plusieurs ordres car permet :

- le diagnostic du laparoschisis
- la recherche de malformations associées
- la surveillance échographique du fœtus porteur de laparoschisis. Ce suivi doit être rapproché à partir de la 28^{ème} semaine de façon à dépister le plus rapidement possible des signes de souffrance intestinale afin de prendre les mesures thérapeutiques nécessaires [57]. Le risque majeur est la survenue d'une nécrose intestinale de l'intestin extériorisé. Aussi, une attention particulière est-elle portée à la taille du défaut pariétal et surtout à l'aspect des anses protruses : une dilatation progressive de l'estomac qui s'engage dans le collet pariétal, une dilatation intestinale et/ou un épaissement notable de la paroi intestinale pouvant correspondre à une souffrance intestinale anténatale.

La surveillance échographique prénatale permet de déceler un retard de croissance in utero qui survient essentiellement lors du 3ème trimestre de la grossesse et de surveiller la quantité du liquide amniotique à la recherche d'oligoamnios ou d'hydramnios.

- le choix du mode et la date de la délivrance [10, 53]. Le choix entre la césarienne et l'accouchement par voie basse est sujet à controverse. Certains auteurs pensent que la césarienne devrait se justifier par des signes d'appels échographiques. Ces derniers proposent l'attitude suivante :
 - lorsque l'échographie ne montre pas d'anomalie on programme l'accouchement avant le terme vers 36 à 37 semaines d'aménorrhée.
 - si une anomalie échographique est notée, on procède à l'extraction par césarienne à partir de la 34^{ème} semaine d'aménorrhée.
 - s'il existe un oligoamnios il est indiqué des amnio-infusions si cette constatation est faite précocement, en cas de terme plus avancé, il faut faire naître l'enfant rapidement.
 - L'amnio échange : encore controversé

Pour Hadidi en Allemagne, la césarienne précoce avant 36 SA présente de nombreux avantages par rapport à l'accouchement tardif par voie basse [27] :

- court délai de reprise de l'alimentation entérale
- une incidence moins importante des complications
- une incidence élevée de la fermeture primitive
- une référence rapide du patient soit en anténatal, soit en postnatal, vers un centre spécialisé dans la prise en charge du laparoschisis.

Pour un meilleur accès des femmes enceintes à l'échographie, la formation d'échographistes, la subvention du coût des échographies et une plus grande fréquentation des centres de santé par ces femmes sont indispensables.

5.2.4.2.3 Les autres facteurs de risques liés aux mères des patients

La prise de médicaments vasoconstricteurs, d'aspirine, de bronchodilatateurs ; la consommation de tabac et d'alcool par les mères, n'ont pas été retrouvés dans notre série. Selon la théorie de Hoyme le laparoschisis serait dû à une interruption de l'artère omphalomésentérique ce qui va conduire à une nécrose de la base du cordon. Pour certains auteurs [43, 66, 71] l'interruption de l'artère omphalomésentérique pourrait s'expliquer par l'action vasoconstrictrice de certains médicaments et de certaines substances comme l'alcool et le tabac.

5.2.4.3 Antécédents perinataux

5.2.4.3.1 Terme de la grossesse

Un cas de prématurité (34SA) a été noté dans notre étude. Tous les autres ont atteint le terme de 9 mois. Le laparoschisis ne semble pas influencer le terme de la grossesse. Cependant le fait que la grossesse aille jusqu'au terme entraîne une exposition prolongée des viscères au liquide amniotique ce qui contribue à aggraver le pronostic de ces nouveau-nés.

5.2.4.3.2 Mode d'accouchement

L'accouchement s'est fait par voie basse dans tous les cas dans notre série.

Notre résultat est superposable à celui de Ameh qui a enregistré des naissances par voie basse dans tous ses cas [3]. La proportion des accouchements par voie basse dans notre série est supérieure à celles des auteurs occidentaux dont : Capelle en France (50%) [10], Fonkalsrud aux USA (46%) [21], Schmidt au Brésil (24.4%) [65] et Soares au Portugal (7%) [68].

Le fait que l'accouchement par voie basse soit moins importante dans les pays occidentaux, pourrait s'expliquer par:

- la pratique courante du diagnostic anténal dans ces pays permettant une bonne surveillance et le choix du mode d'accouchement en fonction de l'évolution.
- le choix de certains auteurs comme Soares (Portugal) [68] de pratiquer la césarienne en cas de laparoschisis pour deux principales raisons :
 - une césarienne précoce permet d'éviter le contact prolongé des anses avec le liquide amniotique favorisant une reprise du rapide du transit.
 - la césarienne permet d'utiliser le silo préformé (83% des cas par Soares [68]) dans les meilleures conditions aseptiques.
- un meilleur suivi des grossesses dans ces pays, qui peut amener à pratiquer la césarienne pour des indications autres que le laparoschisis.

5.2.4.3.3 Lieu d'accouchement

Dans notre série 17 patients ont accouché dans un centre de santé et un cas à domicile.

Le nombre d'accouchement à domicile de notre série est inférieur à ceux des auteurs nigériens. En effet Ameh a enregistré 29 accouchements à domicile sur 30 patients porteurs de laparoschisis et d'omphalocèle rompue [3]. Son compatriote Abdur-Rahman lui a trouvé 11 cas d'accouchement à domicile sur 56 patients [2].

Le fort taux d'accouchement dans les centres de santé dans notre série s'explique par la politique sanitaire du Burkina en faveur de la santé maternelle. En effet depuis 1997 le gouvernement burkinabè a pris des mesures pour réduire la mortalité maternelle et infantile à travers trois volets qui sont :

- La gratuité des soins préventifs et des consultations prénatales
- La politique d'exemption des indigents
- L'organisation d'un système de partage de coût pour la prise en charge des urgences obstétricales.

Ces mesures ont été renforcées en 2006 par la politique de subvention des accouchements et des Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence (SONU) [48]. Ces

politiques ont permis d'augmenter de façon significative la fréquentation des centres de santé par les femmes enceintes et donc de réduire les accouchements à domicile.

5.3 PEC postnatal et avant la chirurgie

Dans tous les cas les anses ont été recouvertes par des compresses imbibées de sérum physiologique.

Cette attitude s'explique par l'absence de sacs en plastic ou en silastic stériles dans les centres où sont né les cas de laparoschisis. Cette attitude n'est cependant pas la meilleure puisque le nouveau-né de façon général et celui porteur de laparoschisis en particulier à une susceptibilité très grande à l'hypothermie. Or les compresses imbibées contribuent d'avantage à les refroidir.

Les conditions de transports des enfants n'a pas été des meilleurs non plus. Même si la majorité a été référée en ambulance, les conditions de transport que sont la lutte contre l'hypothermie, la position latérale droite n'ont pas été prise en compte.

Le délai moyen d'intervention a été de 24h. Pour une urgence chirurgicale telle le laparoschisis, ce délai est important. Le retard d'admission est lui aussi lié à l'absence de diagnostic anténatal qui fait que les enfants naissent très loin de Ouagadougou avant d'être référés.

La mise à la disposition des centres périphériques de sacs en plastic stériles, une meilleure formation des agents de santé sur le laparoschisis et une amélioration des conditions de référence des malades sont indispensables pour prendre un bon départ dans la prise en charge du laparoschisis.

5.4 Aspects cliniques et paracliniques

5.4.1 Aspects cliniques

5.4.1.1 Signes généraux

5.4.1.1.1 Impression générale

L'impression générale des patients a été mauvaise dans la moitié des cas dans notre série. L'altération de l'état général de nos patients pourrait s'expliquer d'une part par la prise en charge insuffisante et inadaptée des patients à la naissance et d'autre part par les conditions de transport souvent difficiles (ambulances non médicalisées, motos ou taxi pour certains, routes en mauvais état).

5.4.1.2 Signes physiques.

5.4.1.3 Situation du défaut par rapport à l'ombilic

Trois situations ont été retrouvées. Il s'agissait de la situation latéro-ombilicale droite dans 12 cas, sus ombilicale dans 2 cas et latéro-ombilicale gauche dans 2 cas.

La prédominance de la situation latéro-ombilicale droite a été notée par la majorité des auteurs dans la littérature [13, 14, 24, 25, 39, 59, 60]. Hoyme explique cette prédominance par le fait que deux artères omphalomésentériques apparaissent tôt chez l'embryon à partir d'un plexus vasculaire provenant de l'aorte dorsale ; l'artère omphalomésentérique gauche régresse tandis que la droite persiste s'implantant directement sur l'aorte ; la partie proximale de l'artère omphalomésentérique droite devient l'artère mésentérique supérieure tandis que sa partie distale suit le canal omphalomésentérique à travers l'anneau ombilical. Pour Hoyme une interruption de l'artère omphalomésentérique va conduire à une nécrose de la base droite du cordon qui sera suivie d'une éviscération à travers la brèche ainsi créée. [25]

La situation latéro-ombilicale gauche a été également décrite par Gow aux USA [24].

Quant à la situation sus ombilicale elle a été notée dans la série de Lefort en France [39]. Ces auteurs n'ont cependant pas pu donner une explication sur ces situations exceptionnelles du laparoschisis.

5.4.1.4 Viscères extériorisés

La fréquence d'extériorisation des viscères dans notre série a été : le grêle (17 cas), le côlon et l'estomac (7 cas chacun), le foie (2 cas), la vessie (1 cas).

Il est noté une prédominance de l'extériorisation des anses grêles du côlon et de l'estomac. Le même constat a été fait par Ravasse en France [59]. La prédominance de l'éviscération des anses intestinales s'expliquerait par le fait que la malformation survient avant que les anses aient eût le temps de réintégrer l'abdomen (8^{ème} -10^{ème} semaine). Le processus de réintégration se poursuivant, les anses intestinales sans avoir effectué leur rotation ressortent partiellement ou en totalité à travers le défaut paraombilical.

5.4.2 Type de Lefort et Borde

Quatre types selon la classification de Lefort et Borde ont été retrouvés dans notre étude : le type I dans 4/18 cas, le type II dans 10/18 cas, le type III dans 1/18 et le type IV dans 3/18 cas.

Il est noté une prédominance du type II. Le même constat a été fait par d'autres auteurs dont Lefort (France) avec 12/19 [39], Debeugny (France) avec 26/48 [14] et Sapin (France) avec 27/34 [64]. Dans le type II le grêle et le côlon sont mal vascularisés, recouverts de membranes couenneuses, sans atrésie, de longueur importante. Il correspond sur le plan physiopathologique à un séjour prolongé des anses dans le liquide amniotique en l'absence de complications vasculaires pouvant entraîner des atrésies ou nécroses des anses éviscérées. Sa fréquence plus élevée pourrait s'expliquer par le fait que les autres types sont exceptionnels. En effet le type I qui répond à un séjour peu prolongé des anses intestinales dans le liquide

amniotiques reste une exception puisque le défaut survient avant la dixième semaine de grossesse. De même la survenue d'atrésie ou de nécrose intestinale (Types III et IV) à l'occasion d'un étranglement des anses à travers un défaut trop étroit est exceptionnelle.

5.4.3 Malformations associées

Trois patients ont présenté des malformations digestives dans notre série. Il s'est agi d'une malrotation intestinale avec agénésie partielle du grêle et du côlon, une malformation colique transverse à type de masse avec un double diverticule, une atrésie de l'œsophage. Les malformations digestives ont été peu fréquentes dans notre série. Ce constat est partagé par certains auteurs dont Ameh (Nigéria) qui a noté 4 malformations digestives sur 14 cas [3], Roberts (Angleterre) qui a enregistré 3/20 cas [61]. Fonkalsrud (USA) avec 8/52 cas [21].

Deux malformations extradiigestives ont été notées dans notre série: une atrésie des choanes dans un cas et une rate surnuméraire dans un autre cas. La faible fréquence des malformations extradiigestives dans le laparoschisis est partagée par tous les auteurs dans la littérature. Ainsi Lao (USA) sur 2490 cas a noté des anomalies chromosomiques (0,36%), des cardiopathies congénitales (1,93%), des malformations congénitales circulatoires (13,13%), des malformations congénitales pulmonaires (5,02%) [37].

Cependant la petite taille de notre échantillon et la non exhaustivité du bilan malformatif dans notre série ne nous permet pas de tirer une conclusion.

5.5 Aspects thérapeutiques

5.5.1 La réanimation

La prise en charge du laparoschisis, nécessite un conditionnement préopératoire optimal dans un milieu de réanimation néonatale : installation en position latérale

droite pour éviter l'angulation des anses qui pourrait entraîner une ischémie de celle-ci, pose d'une sonde nasogastrique, maintien de la normothermie, prévention ou traitement des infections, correction des troubles hydroélectrolytiques. Une bonne réanimation exige des locaux adaptés, disposants du matériel adéquat et un personnel qualifié.

Dans notre série de multiples insuffisances ont été notées :

- absence de salle dédiée aux nouveau-nés au service des urgences chirurgicales, à celui des hospitalisations chirurgicales et au service de réanimation. Les nouveau-nés partagent les salles avec des patients plus âgés hospitalisés pour des pathologies diverses.
- absence d'équipements de réanimation néonatale telles les lampes chauffantes, respirateurs.
- l'insuffisance de personnels qualifiés dans la réanimation néonatale.

L'équipement du service de réanimation en matériels adaptés, la formation d'un personnel qualifié à la réanimation néonatale sera d'un grand apport pour une bonne surveillance des patients et leur réanimation correcte.

5.5.2 Le traitement chirurgical

5.5.2.1 Délai d'intervention

Le délai moyen d'intervention dans notre série a été de 2 jours avec des extrêmes de 1 et 6 jours. Il est superposable à celui de Abdur-Rahman (Nigéria) qui était de 2 jours [2].

Le délai d'intervention dans notre série est supérieur à ceux de Fonkalsrud (USA) qui est de 14 heures [21] et de Capelle (France) qui est de 2 heures 30 mn [10]

La différence entre le délai d'intervention dans notre série et ceux des pays occidentaux s'explique par l'importance du diagnostic anténatal dans ces pays ce qui

permet de préparer la naissance de l'enfant dans ou à proximité d'un centre médical spécialisé.

5.5.2.2 Type d'intervention

Trois méthodes ont été utilisées dans notre série.

5.5.2.2.1 La fermeture primitive

Dans la majorité des cas (8/13 cas) la fermeture primitive a été réalisée.

Cette forte proportion dans notre série est comparable à celle d'autres auteurs. Ameh au Nigéria a utilisé cette méthode dans 58,82% des cas [3]. Sapin dans 86,5% des cas [64], Filston dans 80% des cas [20], Soares au Portugal dans 83% des cas [68].

Lorsque la disproportion viscéro-abdominale est peu importante, l'utilisation de cette méthode chirurgicale a deux avantages : le risque infectieux moindre et l'absence d'une seconde intervention. Cependant dans notre contexte la forte utilisation de cette technique s'explique par le fait qu'en l'absence de matériel adapté pour réaliser les techniques de fermeture progressive il ne reste au chirurgien que cette option.

5.5.2.2.2 La fermeture sous peau par le procédé de Gross ou Meeker

Elle a été utilisée dans 3 cas dans notre série.

La technique de fermeture sous peau a été peu utilisée dans notre série. D'autres auteurs ont fait le même constat dans leurs séries. C'est le cas d'Ameh [3] au Nigéria qui a utilisé cette technique dans 4 cas sur 34 et de Fonkalsrud [21] aux USA l'a utilisé dans 7 cas sur 52. D'autres auteurs par contre ont fortement utilisé cette méthode dans leurs séries. C'est le cas de Debeugny [14] en France qui a utilisé cette technique dans 66% des cas.

Cette méthode possède un double avantage du fait des risques infectieux et d'hyperpression abdominale moindres. Dans notre contexte, en l'absence de moyens

de ventilation assistée et de matériel de synthèse appropriée, cette technique de fermeture du laparoschisis reste bien indiquée surtout lorsque la disproportion viscéro-abdominale ne permet pas une réintégration sans tension.

5.5.2.2.3 Technique d'Allen-Wreen-Gilbert (Silo)

Elle a été utilisée dans 2 cas dans notre série. Du fait de l'indisponibilité des feuilles de silastic et du silo préformé, du matériel de fortune a été utilisé notamment des poches à urine stériles.

Cette technique peu utilisée dans notre série a été beaucoup utilisée dans les séries de : Schmidt (Brésil) dans 24 cas sur 45 [65], Bradnock (Angleterre) dans 99 cas sur 219 [8], Payne (USA) dans 64 cas sur 155 [56]. Dans notre série, le facteur limitant l'utilisation de cette technique a été le manque de feuilles de silastic. Le matériel en plastic utilisé dans notre série ne possède aucune des qualités du silastic ce qui rend son utilisation difficile et ses résultats incertains. Le silastic est une feuille en élastomère de silicone dont les qualités sont diverses:

- son inertie vis-à-vis des milieux et des tissus de l'organisme;
- son renforcement par du dacron ou du téflon qui diminue l'élasticité du matériau
- les possibilités de fixation par suture, sa résistance à une certaine tension de la suture
- son découpage et son modelage facile
- sa résistance à la détérioration et à la rupture lors des implantations prolongées ;
- sa non adhérence aux tissus environnants.

D'autres auteurs en l'absence des feuilles de silastic ont proposé d'utiliser divers matériaux. C'est le cas de Repse en Sloveenie [60] qui préconise à défaut de silastic d'utiliser des sacs en plastic et de Bustorff-Silva [9] au Brésil qui suggère d'utiliser le condom féminin comme silo. Leurs résultats étaient peu satisfaisants par rapport au silastic.

5.5.2.3 L'abstention thérapeutique chirurgicale

Cinq patients n'ont pas été traités chirurgicalement du fait de leur mauvais état général. D'autres auteurs ont relevé des cas d'abstention thérapeutique chirurgicale dans leurs séries. C'est le cas de Manson et al. [44] qui ont noté 2 cas dans une étude multicentrique comparant la prise en charge du laparoschisis dans deux pays développés et 3 pays en développement et de Abdur-Rahman au Nigéria [2] qui a enregistré 1 cas non opéré.

Grace aux progrès de la réanimation l'abstention chirurgicale n'est plus d'actualité dans les séries occidentales.

Cette différence peut s'expliquer par la précarité des moyens de réanimations dans notre contexte ; l'insuffisance de personnel, le CHUP-CDG ne comptant qu'un seul médecin anesthésiste assisté par des infirmiers anesthésistes diplômés d'Etat non formés en matière d'anesthésie néonatale ; les moyens financiers modestes des parents et la capacité limitée du laboratoire qui ne permettent pas de réaliser tout le bilan biologique.

Il conviendrait d'étoffer le personnel en insistant sur sa formation, d'équiper le CHUP-CDG en moyens de réanimation et d'augmenter les capacités du laboratoire d'analyses médicales.

5.6 Aspects évolutifs et pronostiques

5.6.1 Incidents et accidents postopératoires

La période postopératoire dans notre série a été marquée par la survenue d'une détresse respiratoire dans 9 cas. La fréquence élevée de la détresse respiratoire dans notre série n'est pas retrouvée dans la plupart des publications occidentales [8, 10, 14, 19, 20, 21, 56, 60]. Cette différence peut s'expliquer par le délai d'extubation très court dans notre série et l'effet de l'hyperpression intra abdominale due à la forte

utilisation de la fermeture primitive. En effet l'extubation a eu lieu dans les séries de Debeugny (France) [14], Filson (USA) [20] 2 à 3 jours après l'intervention, Fonkalsrud (USA) [21] 7,3 jours. Dans notre contexte l'extubation est précoce, le plus souvent en salle d'intervention. Cela s'explique par :

- l'absence de salle dédiée aux nouveau-nés ni au service des urgences chirurgicales, ni à celui des hospitalisations chirurgicales ni au service de réanimation. Les nouveau-nés partagent les salles avec des patients plus âgés hospitalisés pour des pathologies diverses.
- l'absence d'équipements de réanimation néonatale telles les lampes chauffantes, respirateurs.
- l'insuffisance de personnels qualifiés dans la réanimation néonatale,

La dénutrition a été notée dans 3 cas en postopératoire. Elle pourrait s'expliquer par l'absence des produits de nutrition parentérale dans notre contexte.

Une meilleure réanimation en postopératoire à travers le développement de la ventilation assistée et la mise à disponibilité de la nutrition parentérale s'avèrent nécessaires pour une amélioration du pronostic des laparoschisis au CHUP-CDG.

5.6.2 La mortalité

Seize patients sur les 18 sont décédés dans notre série.

Cette forte mortalité est superposable à ceux de Ameh [3] (Nigeria) qui a enregistré 10 décès sur 14, Manson et al. [44] qui ont enregistré au Nigéria 5 décès sur 5, Bonkougou [7] et Koné [33] (Burkina Faso) ont noté respectivement 2 et 1 cas au CHUSS de Bobo Dioulasso qui sont tous décédés.

En revanche dans les pays occidentaux peu de nouveau-nés décèdent de laparoschisis. Ainsi il a été noté zéros décès sur 155 patients dans la série de Payne aux USA [56] , 12 décès sur 302 dans la série de Bradnock en Angleterre[8], 3 décès sur 22 dans la série de Capelle en France [10].

Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que dans les pays développés:

- les consultations prénatales sont bien suivies,
- le diagnostic anténal est fait dans presque tous les cas ce qui permet la surveillance de la grossesse et l'accouchement dans ou à proximité du centre d'intervention ;
- les conditions de transfert après la naissance sont meilleures
- la réanimation néonatale, la ventilation assistée et la nutrition parentérale sont développés.

Plusieurs raisons pourraient expliquer ce fort taux de décès :

- le diagnostic s'est fait à la naissance dans tous les cas souvent loin du centre de référence ce qui a contribué à allonger le délai de prise en charge ;
- les conditions non appropriées de transfert des patients porteurs de laparoschisis
- la précarité du service de chirurgie du CHUP-CDG caractérisé par le déficit en personnel qualifié en chirurgie pédiatrique et en réanimation néonatale, le manque d'équipement et la rupture des consommables ;
- l'association d'autres facteurs de mortalité tels l'hypotrophie à la naissance, les associations malformatives et le type de laparoschisis selon la classification de Lefort et Borde.

Un meilleur suivi des grossesses, la formation de personnel médical et paramédical qualifié et en nombre suffisant, la création et l'équipement d'un service de réanimation néonatale, permettraient d'améliorer la prise en charge du laparoschisis et des malformations congénitales en général au CHUP-CDG.

CONCLUSION

Le laparoschisis est une malformation congénitale mal connue au Burkina Faso.

Son diagnostic se fait dans le meilleur des cas en anténatal lors d'une échographie obstétricale. A défaut, son diagnostic est aisé à la naissance. Cette dernière circonstance de découverte est la plus courante dans notre contexte de pays en développement.

L'étude du laparoschisis au CHUP-CDG, révèle que sur le plan épidémiologique et clinique, ses aspects sont identiques à ceux rapportés dans la littérature. Par contre, le sombre pronostic dans notre série, révèle les difficultés rencontrées dans sa prise en charge dans notre contexte. Ces difficultés, inhérentes à la précarité des moyens de réanimation, au sous équipement du bloc opératoire et à l'insuffisance du personnel, reflètent de façon générale les lacunes du système sanitaire au Burkina Faso.

La survie des patients porteurs de laparoschisis passe par un bon suivi des grossesses, l'amélioration du plateau technique du service de chirurgie et le développement de services de soins intensifs néonataux au CHUP-CDG.

SUGGESTIONS

1. AU MINISTRE DE LA SANTE

- Former des chirurgiens pédiatres, et des anesthésistes-réanimateurs.
- Rendre plus accessible l'échographie obstétricale à travers le territoire national.

2. AUX AUTORITES DU CHUP - CDG

- Equiper les services de réanimation, des urgences chirurgicales, du bloc opératoire et de l'unité de chirurgie en matériel permettant, une meilleure surveillance des patients et leur réanimation adéquate.
- Former le personnel médical et paramédical à l'utilisation de ce matériel de réanimation.
- Mettre en place un système d'archivage.

3. AU PERSONNEL MEDICAL ET PARAMEDICAL

- Savoir reconnaître et référer les laparoscopies dans les plus brefs délais.
- Savoir poser les gestes utiles pour prévenir les complications.

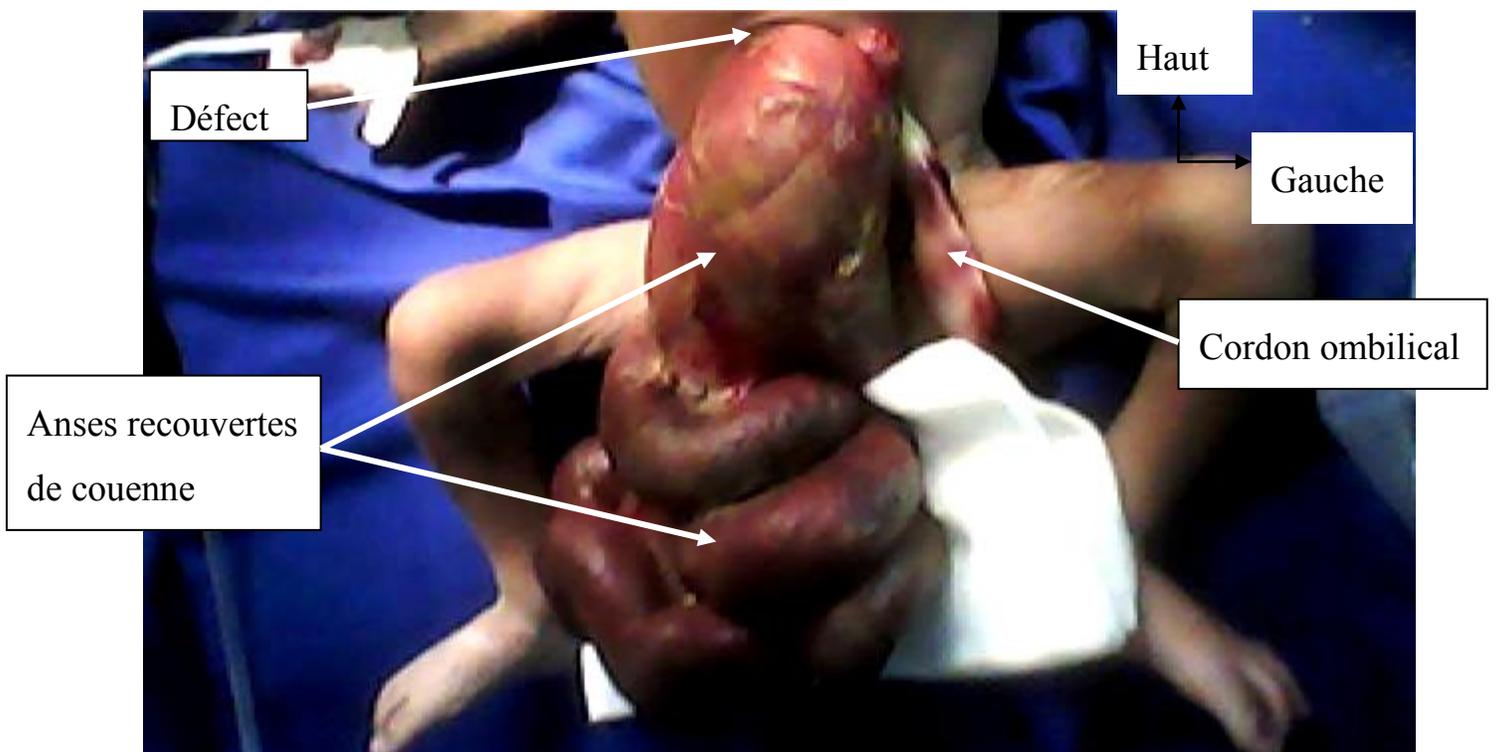
4. A LA SOCIETE

- Eviter les accouchements à domicile.
- Consulter toujours dans un centre de santé.
- Eviter l'automédication.
- Elaborer toujours un plan d'accouchement

5. AUX ETUDIANTS EN MEDECINE

- Bien tenir les dossiers cliniques des patients.

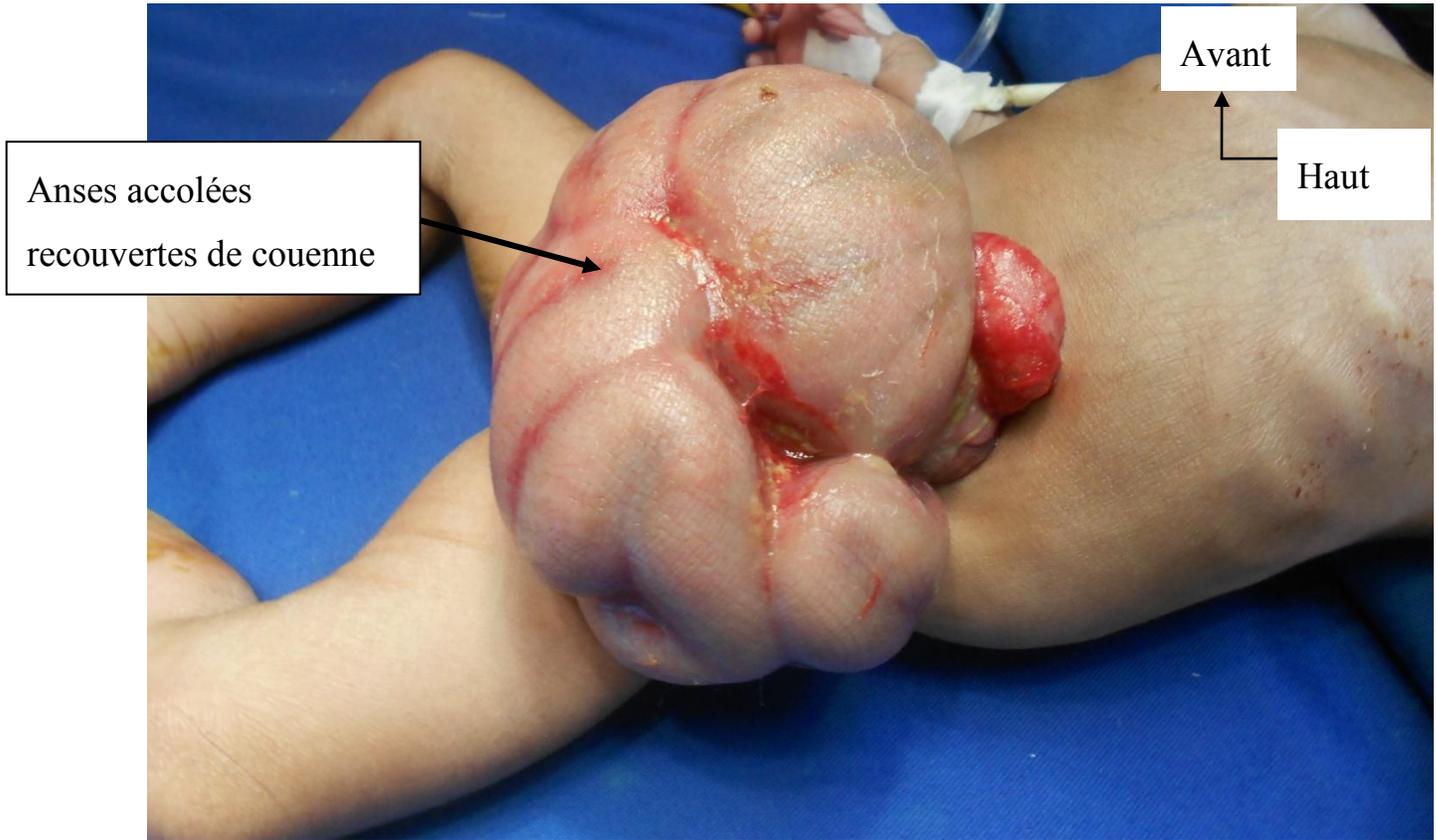
ICONOGRAPHIE



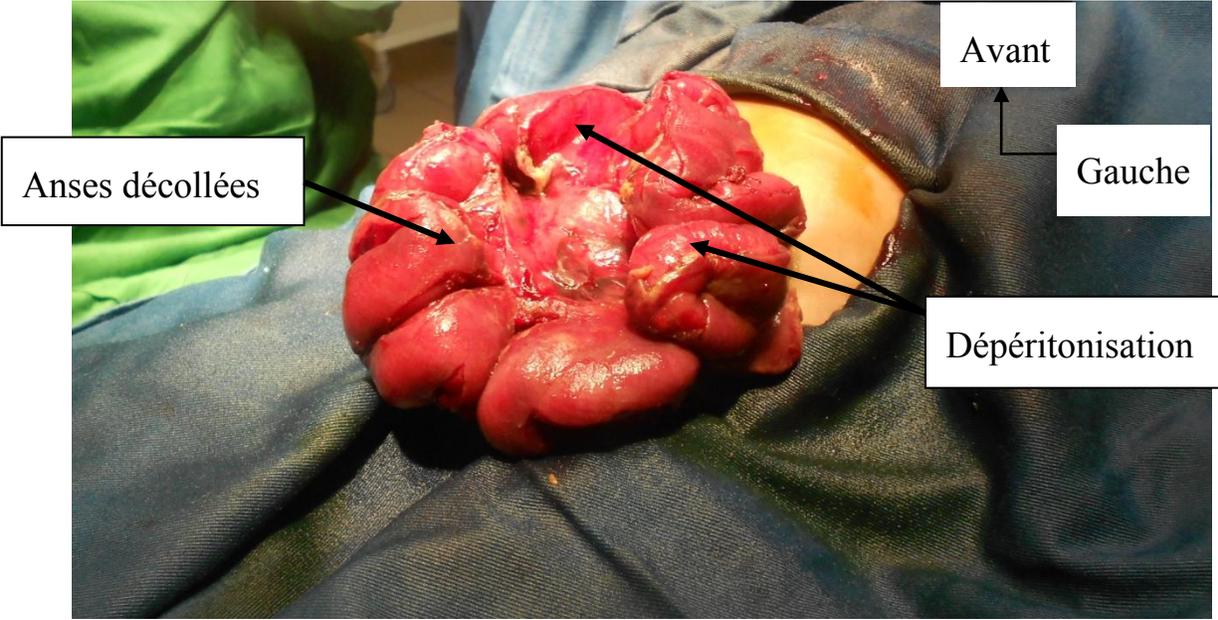
Photos 1 (BB 1) : Laparoschisis type II de Lefort et Borde, aspect préopératoire



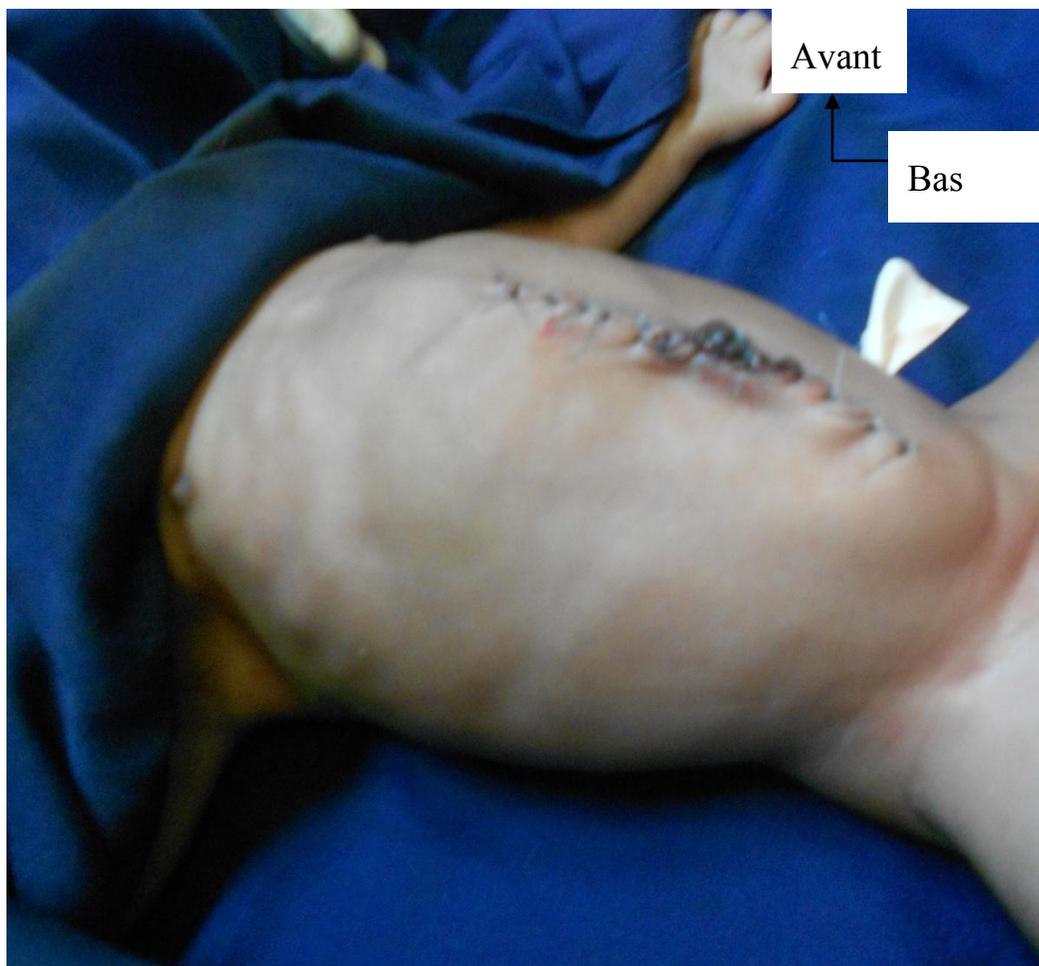
Photos 2 (BB 1) : laparoschisis, intervention selon la technique du Silo avec un sac en plastic



Photos 3 (BB 2) : laparoschisis type II de Lefort et Borde, aspects préopératoire



Photos 4 (BB 2) : laparoschisis, aspect après décollement des anses



Photos 4 (BB 2) : laparochisis, aspect après une fermeture primitive

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Abdullah F, Arnold MA, Nabaweesi R, Fischer AC, et al.** Gastroschisis in the United States 1988-2003: analysis and risk categorization of 4344 patients. *Am. J. Perinatol.* 2007 Jan; 27 (1):50-55.
2. **Abdur-Rahman LO, Abdulrasheed NA, Adeniran JO.** Challenges and outcomes of management of anterior abdominal wall defects in a Nigerian tertiary hospital. *Afr. J. Paediatr. Surg.* 2011 May-Aug; 8 (2):159-63.
3. **Ameh EA, Chirdan LB.** Ruptured exomphalos and gastroschisis: a retrospective analysis of morbidity and mortality in Nigerian children. *Pediatr. Surg. Int.* 2000;16 (1-2):23-5.
4. **Arnold M.** Is the incidence of gastroschisis rising in South Africa in accordance with international trends? A retrospective analysis at Pretoria academic and Kalafong hospitals, 1981 - 2001. *S. Afr. J. Surg.* 2004; 42:86-8.
5. **Arnold MA, Chang DC, Nabaweesi R, Colombani PM, Bathurst MA et al.** Risk stratification of 4344 patients with gastroschisis into simple and complex categories. *J. Pediatr. Surg.* 2007 Sep;42(9):1520-5
6. **Ayme S.** Indications du conseil génétique. *EMC, Gynéco-obstétrique, 1995,5-019-A-20*

7. **Bonkougou Gaston.** Pathologie Chirurgicale pédiatrique au centre hospitalier universitaire Souro Sanou de Bobo Dioulasso : évaluation statistique rétrospective sur une période de trois ans. *Thèse méd., Ouagadougou, 2001, n° 26, 103p*
8. **Bradnock TJ, Marven S, Owen A, Johnson P, Kurinczuk JJ, Spark P et al.** Gastroschisis: one year outcomes from national cohort study. *BMJ 2011;343:d6749*
9. **Bustorff-Silva JM, Schmidt AF, Gonçalves A, Marba S, Sbragia L.** The female condom as a temporary silo: a simple and inexpensive tool in the initial management of the newborn with gastroschisis. *J. Matern. Fetal Neonatal Med. 2008 Sep; 21(9):648-51.*
10. **Capelle X, Schaaps J-P, Foidart J-M.** Gestion anténatale et issue postnatale des fœtus atteints de laparoschisis. *J. Gynéco. Obst. et Biol. de la Reproduction, 36 ; 2007 ; 486-95.*
11. **Chabra S, Gleason CA, Seidel K, Williams MA.** Rising prevalence of gastroschisis in Washington State. *J. Toxicology Environ Health A. 2011; 74(5):336-45.*
12. **Dabbas N, Zahid M, Niyi AA.** GABBY: An ex vivo model for learning and refining the technique of preformed silo application in the management of gastroschisis. *Afr. J. Pediat. Surg. 2009, 6, 2, 73-76*

- 13. Daudet M, Chappuis JP, Carron JJ et Chavrier Y.** Le laparoscchisis : réflexion à propos de différents aspects anatomiques et de malformations intestinales associées. *Ann. Chir. Infant. , 1968, 9, 4, 303-16.*
- 14. Debeugny P, Jarde O, Herbeaux B, Huillet P, Herlin P, Dubos JP et al.** Le laparoscchisis : problèmes thérapeutiques à propos de 48 observations. *J. chir. Pédiatr., 1986, 27, 41-9.*
- 15. Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM.** Anatomie pour les étudiants. *Paris: Masson; 2006. p. 262*
- 16. Duhamel B.** Omphalocèle, cœlosomies et laparoscchisis. *Techniques chirurgicales, tome IX, Masson, p121-32.*
- 17. Feldkamp ML, Alder SC, Carey JC.** A case control population-based study investigating smoking as a risk factor for gastroschisis in Utah. *Birth Defects Res. A Clin. Mol. Teratol. 2008 Nov; 82(11):768-75.*
- 18. Feldkamp ML, Reefhuis J, Kucik J, Krikov S, Wilson A, Moore CA and al.** Self reported genitourinary infections and risk of gastroschisis: case-control study within the national birth defects prevention study, 1997-2003. *BMJ 2008; 336:1387-8*
- 19. Fillingham A, Rankin J.** Prevalence, prenatal diagnosis and survival of gastroschisis. *Prenatal Diagn, 2008 Dec; 28(13):1232-7.*

- 20. Filston H C.** Gastroschisis Primary Fascial Closure the Goal for Optimal Management. *Ann. Surg.* 1983 ; 197 (3): 660-4
- 21. Fonkalsrud EW.** Selective repair of neonatal gastroschisis based on degree of visceroadominal disproportion. *Ann. Surg.* 1980; 191:139-44.
- 22. Galifer RB.** Que deviennent à l'âge adulte les enfants opérés de laparoschisis à la naissance ? *IVème congrès SACP Novembre 2011, Abidjan.*
- 23. Gian LDT, Aldo R, Pierpaolo M.** Prevalence of gastroschisis at birth: retrospective study. *BMJ* 2002; 325:1389-90
- 24. Gow KW, Bhatia A, Saad DF, Wulkan ML, Heiss KF.** Left-sided gastroschisis. *Am. Surg.* 2006 Jul; 72(7):637-40
- 25. Guitar J.** Contribution à l'étude du laparoschisis: a propos de 12 cas. *Thèse Méd. Toulouse, 1976, n° 331, 167p*
- 26. Hackshaw A, Rodeck C and Sadie B.** Maternal smoking in pregnancy and birth defects. *Human Reproduction Update, 2011, 17(5): 589-604*
- 27. Hadidi A, Subotic U, Goepl M, Waag K-L** Early elective cesarean delivery before 36 weeks vs late spontaneous delivery in infants with gastroschisis. *Journal of Pediatric Surgery (2008) 43, 1342-6*
- 28. <http://www.lepays.bf/EICV-ET-EDS> 2010 consulté le 21 Juillet 2012**

- 29. Hume RF Jr, Gingras JL, Martin LS, Hertzberg BS, O'Donnell K, Killam AP.** Ultrasound diagnosis of fetal anomalies associated with in utero cocaine exposure: further support for cocaine-induced vascular disruption teratogenesis. *Fetal Diagn. Ther.* 1994; 9:239–45.
- 30. INSD:** enquête démographique et de santé du Burkina Faso, 2003, 343p
- 31. Jan D, Nihoul-Fekete C.** Collège Hospitalo-universitaire de Chirurgie Pédiatrique de Rouen : manuel de chirurgie pédiatrique (chirurgie viscérale), année 1998, omphalocèle et laparoschisis.
- 32. Komuro H, Watanabe M, Matoba K, Kaneko M.** Gastroschisis with omphalomesenteric artery remnant, colonic atresia and arthrogryposis multiplex congenita. *Eur J Pediatr Surg.* 2003; 13:334–6.
- 33. Kone M.** Pathologie chirurgicale digestive pédiatrique au centre hospitalier universitaire Souro Sanou de Bobo Dioulasso : aspects épidémiologiques cliniques et thérapeutiques. *Thèse méd., Ouagadougou, 2004, n° 66, 93p*
- 34. Lam PK, Torfs CP.** Interaction between maternal smoking and malnutrition in infant risk of gastroschisis. *Birth. Defects Res. A Clin. Mol. Teratol.* 2006;76:182-6.
- 35. Lam PK, Torfs CP, Brand RJ.** A low pregnancy body mass index is a risk factor for an offspring with gastroschisis. *Epidemiology.* 1999 Nov; 10(6):717-21.

- 36. Lankoandé BTC.** Malformations congénitales externes des nouveau-nés dans les services de gynécologie et d'obstétrique du CHU-YO et de chirurgie du CHU-CDG. *Thèse de médecine, université de Ouagadougou, 2008, p81.*
- 37. Lao O B and Al.** Outcomes in Neonates with Gastroschisis in U.S. Children's Hospitals. *Am. J. Perinatol. 2010 January; 27(1): 97–101*
- 38. Lawson A, de La Hunt MN.** Gastroschisis and undescended testis. *J. Pediatr. Surg. 2001 Feb; 36(2):366-7.*
- 39. Lefort J, Borde J, Mitrofanoff P, Ensel J.** Laparoschisis : analyse d'une série de 19 cas. *Ann. Chir. Infant., 1978, 19, 77-82.*
- 40. Levard G, Laberge JM.** The fate of undescended testes in patients with gastroschisis. *Eur. J. Pediatr. Surg. 1997 Jun;7(3):163-5.*
- 41. Loane M, Dolk H, Bradbury I.** Increasing prevalence of gastroschisis in Europe 1980-2002: a phenomenon restricted to younger mothers? *Pediatr. Perinat. Epidemiol. 2007; 21:363-9.*
- 42. Lynberg MC, Cordero JF, Khoury MJ.** Increasing prevalence at birth of gastroschisis in metropolitan Atlanta, 1968-1990. *Teratology. 1992; 45:453.*

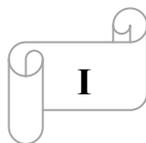
- 43. Mac BT, Robbins JM, Druschel C, Cleves MA, Yang S, Hobbs CA.** Demographic and environmental risk factors for gastroschisis and omphalocele in the National Birth Defects Prevention Study. *J. Pediatr. Surg.* 2009 Aug; 44(8):1546-51.
- 44. Manson J, Ameh E, Canvassar N, Chen T, den Hoeve AV, Lever F et al.** Gastroschisis: A multi-centre comparison of management and outcome. *Afr. J. Paediatr. Surg.* 2012 Jan; 9(1):17-21.
- 45. Merger R, Levy J, Melchior J.** Précis d'obstétrique, 6^{ième} édition, *Masson*, 2001, p562.
- 46. Method R K, Rolv TL, Lorentz MI et al.** Increasing Risk of Gastroschisis in Norway: An Age-Period-Cohort Analysis. *Am. J. Epidemiol.* 2004; 159:358–63
- 47. Ministère de la santé du Burkina Faso.** Annuaire statistique 2010. Ouagadougou: Direction générale de l'information et des statistiques sanitaires; 2011. 204p
- 48. Ministère de la santé du Burkina Faso.** Manuel d'exécution de la stratégie nationale de subvention des accouchements et des soins obstétricaux et néonataux d'urgence, 2006, Ouagadougou, 45p.
- 49. Ministère de la santé du Burkina Faso.** Projet d'établissement du CHUP-CDG. Ouagadougou; 2005.

- 50. Ministère de la Santé du Burkina Faso.** Recensement général de la population et de l'habitat. Ouagadougou ; *Annuaire statistique santé ; 2006, 52p.*
- 51. Ministère de l'économie et des finances du Burkina Faso.** Analyse des résultats de l'enquête annuelle sur les conditions des ménages et du suivi de la pauvreté. Ouagadougou ; *Institut national de la statistique et de la démographie (INSD); 2007, 182 p.*
- 52. Ministère de l'économie et des finances du Burkina Faso.** Enquête démographique et de santé. Ouagadougou ; *Institut national de la statistique et de la démographie (INSD); 2004, 471 p.*
- 53. Navarro J, Schmitz J.** Gastro-entérologie pédiatrique, 2^{ième} édition, *Flammarion, 2000, p240.*
- 54. Organisation Mondiale de la Santé.** 2ème Réunion du groupe spécial sur la santé de la reproduction du Bureau Régional de l'OMS pour l'Afrique. Octobre 2003.
- 55. Organisation mondiale de la Santé,** soixante-troisième assemblée mondiale de la santé. Point 11.7 de l'ordre du jour provisoire, 1er avril 2010, A63/10.
- 56. Payne NR, Pflieger KM, Assel B, Johnson A and Rich H.** Predicting the Outcome of Newborns with Gastroschisis. *J Pediatr Surg.* 2009 May ; 44(5): 918–23.

- 57. Philippe HJ, Lencien R, Panpe A, Fiorenza M et Cantaloube M.** Thérapeutique fœtale. *EMC, Gynécologie-obstétrique, 5-019-A-5, 2003, 26p.*
- 58. Pierpaolo M.** Risk factors for gastroschisis: Genitourinary infection in early pregnancy can be added to the existing list. *BMJ 2008; 336:1386-7*
- 59. Ravasse P.** Le laparoschisis: à propos de 32 observations de la Clinique chirurgicale infantile du CHU de Rouen. *Thèse Méd., Rouen, 1983, 178 p*
- 60. Repse S, Zakelj V, Kornhauser P.** Notre expérience dans le traitement des grandes omphalocèles et du laparoschisis. *Ann. Chir. Infant. 1974, 15, 3, 195-202*
- 61. Roberts JP, Burge DM.** Antenatal diagnosis of abdominal wall defects: a missed opportunity? *Archives of Disease in Childhood 1990; 65: 687-9.*
- 62. Salvesen KÅ.** Opinion: Fetal abdominal wall defects – easy to diagnose – and then what? *Ultrasound Obstet. Gynecol. 2001; 18: 301–4*
- 63. Sankara M L P.** Pathologie chirurgicale pédiatrique au centre CHUP-CDG : évaluation statistique retrospective sur une période de 44 mois. *Thèse méd., Ouagadougou, 2009, n° 003, 111p*
- 64. Sapin E, Kurzenne JY, Bargy F, Helardot PG.** Laparoschisis: hypotrophie et lésions intestinales. *J. Chir. Infant., 1988, 29(1): 1-6.*

- 65. Schmidt AF, Gonçalves A, Bustorff-Silva JM, Gonçalves A and al.** Does staged closure have a worse prognosis in gastroschisis? *Clinics* 2011;66(4):563-6
- 66. Shao L, Munsie JPW, Herdt-Losavio ML, Bell E, and al.** Maternal Asthma Medication Use and the Risk of Gastroschisis. *Am. J. Epidemiol.* 2008; 168:73-9
- 67. Shaw A.** The myth of gastroschisis. *J. Pediatr. Surg.*, 1975, 10, 235-44
- 68. Soares H, Silva AR, Rocha G, Pissarra S, Correia-Pinto J, Guimarães H** Gastroschisis: preterm or term delivery? *Clinics.* 2010; 65(2):139-42.
- 69. Tan K B L, Tan K H, Chew S K, Yeo G S H.** Gastroschisis and omphalocele in Singapore: a ten-year series from 1993 to 2002. *Singapore Med J* 2008; 49(1): 31-6
- 70. Waller SA, Paul K, Peterson SE, Hitti JE** Agricultural-related chemical exposures, season of conception, and risk of gastroschisis in Washington State. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2010 Mar; 202(3):241.e1-6.
- 71. Werler M M, Mitchell A A, Moore C A, Honein M A** Is There Epidemiologic Evidence to Support Vascular Disruption as a Pathogenesis of Gastroschisis? *Am. J. Med. Genet. A.* 2009 July; 149A (7): 1399–406.

ANNEXES



FICHE DE COLLECTE

Numéros dossier	Date de naissance	Sexe	Age de la mère	Geste	Pare	Consultations prénatales	Provenance	profession

Numéros dossier	Diagnostic Anténatal	Mode d'accouchement	Lieu d'accouchement	Hydramnios	Poids de naissance	Etat général à l'admission	Température à l'admission

Numéros dossier	Organes éviscérés	Localisation par rapport à l'ombilic	Etat des anses	Malformations digestives	Autres malformations	Type LEFORT et BORDE

Numéros dossier	Geste à la naissance	Moyen de transport	Intervention	Délai avant intervention	Type d'intervention

Numéros dossier	Complications opératoires	Complications post opératoires	Reprise du transit	Nutrition parentérale	Résultats

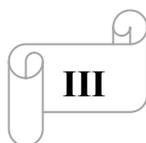
SERMENT D'HIPPOCRATE

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 je 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*



RESUME

Titre : Le laparoschisis : aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et pronostiques à propos de 18 cas colligés au CHUP Charles De Gaulle de Ouagadougou.

Introduction : Le laparoschisis est une pathologie peu fréquente dans le service de chirurgie du CHUP-CDG.

Méthodologie : il s'est agit d'une étude rétrospective sur la période du 1^{er} Janvier 2006 au 31 décembre 2011 chez tous les nouveau-nés reçus pour Laparoschisis au CHUP-CDG.

Résultat: dix huit cas de laparoschisis ont été recensés. Le sexe ratio a été de 1. L'âge moyen des mères des patients a été de 22,47ans avec des extrêmes de 17 et 40 ans. Le nombre moyen de grossesse des mères a été de 2,5 avec des extrêmes de 1 et 11. Une seule grossesse a bénéficié d'une échographie anténatale qui n'a pas posé le diagnostic. L'accouchement a eu lieu dans 17 cas à la maternité et dans un cas à domicile. Le poids moyen à la naissance a été de 2445,55g. Dix patients ont eu un petit poids de naissance. Le défaut a été latéro-ombilical droit dans 14 cas, gauche dans 2 cas et sus ombilical dans 2 cas. La classification de Lefort a donné un type I dans 4 cas, un type II dans 10 cas, un type III dans 1 cas et un type IV dans 3 cas. 13 patients ont été opérés les autres cas étant décédés avant le geste chirurgical. Le délai moyen d'intervention a été de 2 jours avec des extrêmes de 1 et 6 jours. La technique chirurgicale utilisée a été une réintégration avec fermeture primitive dans 8 cas, une fermeture sous peau selon la technique de Gross ou Meeker dans 3 cas et une fermeture progressive selon la technique du Silo avec du matériel de fortune dans 2 cas. En postopératoire la complication majeure a été la détresse respiratoire dans 9 cas. Seize patients sont décédés sur les 18.

Conclusion : Le pronostic du laparoschisis reste sombre dans notre contexte marqué par une mauvaise organisation de la prise en charge, un plateau technique limitée et l'absence d'un service de réanimation néonatale.

Mots clés : Laparoschisis, nouveau-né, CHUP-Charles De Gaulle.

Auteur : TIABONDOU François Tel : 226 78 57 40 76

E-mail : frankytiab@yahoo.fr

SUMMURY

Title: Gastroschisis: epidemiologic, clinical, therapeutic, and prognostic aspects about 18 cases in the university pediatric hospital Charles de Gaulle (CHUP-CDG) of Ouagadougou.

Introduction: Gastroschisis is an uncommon disease in our department.

Methods: We conducted a retrospective study on the period 1 January 2006 to 31 December 2011 in all newborns received for Gastroschisis in CHUP-CDG.

Result: We identified 18 cases. There were 9 newborn male and 9 female so a sex ratio of 1. The maternal age average was 22.47 years. The number of gestation average was 2.5. The number of prenatal consultations average was 2. Only one patient underwent a prenatal ultrasound which has not posed the diagnosis. The birth weight average was 2445.55 g. The situation of the defect was right latero-umbilical in 14 cases, left in 2 cases and sus-umbilical in 2 cases. Type as classified by Lefort was a type I in 4 cases, type II in 10 cases, type III in 1 case and type IV in 3 cases. Thirteen patients underwent surgical repair, the others died before the surgical gesture. The average delay before surgery was 2 days. The surgical repair technique was primary closure in 8 cases, technique of Gross and Meeker in 3 cases and the Silo technique with emergency means in 2 cases. The major postoperative complication was respiratory distress in 9 cases. We recorded 16 deaths between the 18 cases.

Conclusion: The prognosis of gastroschisis remains dark in our context in absence of accessible prosthetic material and development services for neonatal resuscitation.

Keywords: Gastroschisis, newborn, CHUP-Charles De Gaulle.

Author: François TIABONDOU Tel : 226 78 57 40 76

E-mail: frankytiab@yahoo.fr

