

Ministère de l'enseignement supérieur
et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2023-2024

N°.....

TITRE

**APPORT DE L'ECHOGRAPHIE DANS LE DIAGNOSTIC ANTENATAL
DU LAPAROSCHISIS A L'UNITE DE RADIOLOGIE DU CENTRE DE
SANTÉ DE REFERENCE DE LA COMMUNE III DU DISTRICT DE
BAMAKO (À PROPOS DE 07 CAS)**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 21.../...11.../2024 devant la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

Par : M. PAZO KONE

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (Diplôme D'Etat)

JURY

Président : M. Adama Diaman KEÏTA, *Professeur*

Membre : M. Mamadou DEMBELE, *Maître-assistant*

Co-directeur : M. Ousmane TRAORE, *Maître de Conférences*

Directeur : M. Ouncoumba DIARRA, *Maître de conférences*

DEDICACES

« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmantes jardinières par qui nos âmes sont fleuries »

Marcel Proust.

Je dédie ce travail :

A Dieu tout Puissant, Omnipotent et Omniscient, Pour m'avoir donné la vie et l'énergie nécessaire pour franchir les différentes étapes de mes études jusqu'aujourd'hui et je le prie de m'inspirer et me guider toujours dans mes futurs projets et dans le droit chemin.

- **A mon cher père : Idrissa Koné.**

Tu as été pour moi, un exemple de courage, de persévérance et d'honnêteté dans l'accomplissement du travail bien fait. Tu m'as appris le sens de l'honneur, de la dignité et de la justice. Tu as toujours été soucieux de l'avenir de toute la famille. Ce travail est le témoignage de tous les sacrifices que tu as consentis pour moi, tu n'as jamais failli à tes devoirs.

Veillez trouver dans ce travail, une fine tranche du fruit de vos peines et vos efforts, qu'Allah vous accorde longue vie et bonne santé.

- **A ma défunte grand-mère adoptif : Kanou Sanou.**

J'aurais tant souhaité te voir présente aujourd'hui, j'espère que tu es fière de moi là où tu es. Aucun mot, aucune dédicace ne saurait exprimer à sa juste valeur l'ampleur de l'affection et de l'admiration que j'éprouve pour toi.

Que ton âme repose en paix.

- **A ma maman : Mariam Daou.**

Ces phrases n'exprimeront pas assez tout ce que je ressens ce jour. Vous avez pris soin de moi. Vos sages conseils, vos encouragements, vos bénédictions ne m'ont jamais fait défaut. Voici le fruit de votre amour et de vos sacrifices. Que le tout puissant vous donne la bonne santé et vous garde aussi longtemps auprès de nous.

- **A ma tante : Sitan Koné**

Protectrice, tendre, patiente, soucieuse et tolérante sont des qualités qui ont fait de vous une tante exemplaire. Grace à vos immenses sacrifices ; vos sages conseils, vos bénédictions j'ai pu réaliser ce travail. Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude.

- **A l'orthophoniste : Aguibou Madani Tall**

A mon cher orthophoniste, qui n'a ménagé aucun effort pour que je retrouve goût à la vie sur le plan communication, aussi j'ai retrouvé à travers lui une confiance en moi, qui m'a permis d'affronter pas mal de choses dans cette vie. Comme on le dit « vivre c'est communiquer, quand on ne communique pas, on ne vit pas », j'avais de la peine à dire mes pensées, mais grâce à ce cher orthophoniste, je suis libre dans ma communication et j'ai confiance en moi, je vie comme les autres.

REMERCIEMENTS

J'adresse mes sincères remerciements :

- A ma patrie, le **Mali** pour la gratuité des études qu'il m'a offerte.
- A nos éminents maîtres des centres hospitaliers et universitaires. Nous avons bénéficié de vos enseignements depuis nos études médicales de base. Vos immenses qualités humaines, de praticiens, de formateurs et de chercheurs ont guidé nos choix de formation universitaires. Nous espérons ne jamais vous décevoir. Recevez ici, l'expression de notre profonde reconnaissance.

- **Au Docteur Ibrahima COULIBALY**

Cher maître il m'est certes difficile de vous témoigner mon estime, mon respect et toute ma reconnaissance. Permettez-moi cependant de vous dire que plus qu'un maître vous êtes pour moi un frère. Votre esprit scientifique, votre souci de bien faire, votre disponibilité, votre savoir-faire, votre modestie font de vous un de ses hommes rarissimes. Sachez que je vous suis très reconnaissant, ce travail sans vous aurait souffert d'un savoir-faire qui vous est propre. Je vous souhaite santé, longévité et beaucoup de bonheur.

- **A mes Tontons et Tantes :** Siratigui KONE, Moussa KONE, Kalaba Yaya KONE, Ali KONE, Mamadou KONE, Oumar KONE, Maïmouna KONE, Fatoumata KONE et Mamou KONE.

C'est avec joie que je vous témoigne mon amour et ma reconnaissance pour le soutien et la confiance que vous m'avez toujours accordé. Ce travail est le vôtre.

- **A mes frères et sœurs :** Kalifa KONE, Seydou KONE, Douba KONE, Doutigui KONE, Kadidia KONE, Saran KONE, Issouf KONE et Lamine KONE.

Les mots ne sauraient exprimer l'entendu de l'affection que j'ai pour vous. Merci pour tous les efforts que vous avez toujours consentis pour l'équilibre

de la famille. Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite.

Que Dieu vous bénisse et vous protège.

- **A ma grand-sœur et son époux : Awa KONE et Younoussa KONE**

Merci à vous pour le soutien tout au long de ce cursus.

- **A mon oncle : Kassim KONE**

Merci pour le soutien et l'effort consenti pour la réalisation de ce travail.

- **A tout le personnel du service de radiologie et d'imagerie médicale du CSREF CIII : Kaba DOUMBIA, Labassou KONADJI, Bouba DAOU, Youssouf et Sama DIALLO, Lassine et Yacouba COULIBALY, Sarah SAGARA, Tante Bassira DIARRA; Lobo Aïssata TOURE ; Mme Diakité Hinda Marie DIARRA, Hamidou DIAKITE, Lassine M TOURE, Yacouba SINAYOKO et Moulaye KEITA.**

Votre accueil chaleureux, votre courtoisie, vos conseils font régner dans le service un sentiment familial qui me manquera à jamais. Soyez en remerciés.

- **A tout le personnel du cabinet médical KENEYASSO : particulièrement au Docteur Sériba FOFANA, Ousmane SOW, Sophonie DEMBELE, Sékou TOURE, Labass TIMITE, Amadou SIDIBE, Nématou SANOGO et Aminata SAMAKE.**

Merci pour votre aimable soutien et votre participation à ma formation.

- **A mes amis**

En souvenir des moments merveilleux que nous avons passés et aux liens solides qui nous unissent. Un grand merci pour votre soutien, vos encouragements, votre aide. J'ai reconnu en vous une sincérité et un amour fraternel authentique. Aucun mot ne saurait décrire à quel point je suis fière de vous. Avec toute mon affection et estime, je vous souhaite beaucoup de réussite et de bonheur, autant dans votre vie professionnelle que privée. Je prie Dieu pour que notre amitié et fraternité soient éternelles

- **A notre Association Vaincre le bégaiement (AVB) :**

Vous m'avez bien accueilli, guidé et conseillé. Soyez en remerciés.

- **Et à toute ma promotion : la 10^{ème} promotion du numerus clausus (Promotion Pr Mahamadou Touré).**

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et Président du jury

Pr Adama Diaman KEITA

- ✓ **Spécialiste en radiodiagnostic et imagerie médicale**
- ✓ **Professeur titulaire en radiologie à la FMOS**
- ✓ **Chef de service d'imagerie médicale du CHU point G**
- ✓ **Ancien recteur de l'université des sciences, des techniques et des technologiques de Bamako (USTTB) de 2011 à 2019**
- ✓ **Ancien chef du DER Médecine et Spécialités médicales à la FMOS**
- ✓ **Spécialiste en imagerie médico-légale**
- ✓ **Spécialiste en imagerie parasitaire**
- ✓ **Membre de plusieurs sociétés savantes (nationale et internationale)**
- ✓ **Chevalier de l'ordre national du Mali**

Cher Maître,

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

Votre abord facile, votre esprit critique, votre rigueur scientifique associée à vos qualités humaines font de vous un maître respecté et admirable.

Que DIEU vous accorde encore longévité et santé.

Cher Maître, veuillez recevoir ici l'assurance de notre profond respect, notre profonde admiration et notre sincère gratitude.

A notre Maître et Juge

Dr Mamadou DEMBELE

- ✓ **Médecin radiologue**
- ✓ **Maître-assistant en radiologie à la Faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS) de Bamako**
- ✓ **Chef de l'unité de Radiologie et d'Imagerie Médicale de la clinique Médicale FERTILIA**
- ✓ **Membre de la Société Malienne d'Imagerie Médicale (SOMIM)**
- ✓ **Membre de la Société de Radiologie d'Afrique noire Francophone (SRANF)**
- ✓ **Membre de la Société Française de Radiologie (SFR)**

Cher Maître,

Nous avons été profondément impressionnés par votre disponibilité et votre simplicité.

Votre sens élevé du travail bien fait et votre culture scientifique font de vous un maître admiré.

Il y'a peu de mots pour traduire l'expression de nos sentiments à votre égard et notre reconnaissance infinie.

Veillez trouver cher Maître l'expression de notre reconnaissance et de notre profond respect.

A notre Maître et Directeur de thèse

Pr Ouncoumba DIARRA

- ✓ **Médecin radiologue**
- ✓ **Chef de service de radiologie et d'imagerie médicale du centre de santé de référence de la commune III de Bamako**
- ✓ **Maitre de conférences en radiodiagnostic et imagerie médicale à la FMOS**
- ✓ **Trésorier général de la société malienne d'imagerie médicale (SOMIM)**
- ✓ **Membre de la société de radiologie d'Afrique noir Francophone (SRANF)**
- ✓ **Membre de la société française de radiologie (SFR)**
- ✓ **Commissaire scientifique et culturel du Conseil National de l'Ordre des Médecins du Mali (CNOM)**

Cher Maître,

Vous nous avez accueillis dans votre service et transmis votre savoir en faisant preuve de votre attachement pour notre formation.

Vous avez signifié par la même occasion votre confiance.

Homme de science réputé et admiré par tous, nous avons été très impressionnés par votre simplicité, votre grande disponibilité et votre amour du travail bien fait. Nous avons été également comblés par les enseignements de qualité dont nous avons bénéficié à vos côtés ; vos qualités intellectuelles et vos connaissances larges et toujours d'actualité font de vous un modèle de maître souhaité par tout élève. Nous voudrions témoigner ici, toute notre fierté et notre satisfaction d'avoir appris à vos côtés. Dans ce travail qui est le vôtre, veuillez y trouver cher Maître notre profonde gratitude.

A notre Maître et Co-directeur

Pr Ousmane TRAORE

- ✓ **Médecin radiologue**
- ✓ **Diplômé de l'université HASSAN II, CHU Ibn Rochd de Casablanca**
- ✓ **Maitre de conférences en radiologie à la FMOS**
- ✓ **Praticien hospitalier au CHU Point G**
- ✓ **Certificat d'échographie générale à Nîmes en France**
- ✓ **DIU d'échographie vasculaire Paris V France**
- ✓ **DIU en radiologie interventionnelle en cancérologie France**
- ✓ **Membre de la société française de radiologie (SFR)**
- ✓ **Membre de la société malienne d'imagerie médicale (SOMIM)**
- ✓ **Membre de la société de radiologie d'Afrique noir Francophone (SRANF)**
- ✓ **Membre de la société Nord-Américaine de Radiologie (RSNA)**
- ✓ **Membre de la société Tunisienne de Radiologie (STR)**
- ✓ **Membre de la société Marocaine de Radiologie (SMR)**
- ✓ **Membre du Collège Français d'Echographie Fœtale (CFEF)**
- ✓ **Membre de la société européenne de radiologie (ECR)**

Cher Maître,

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de codiriger ce travail.

Nous sommes particulièrement touchés par votre accueil, votre simplicité et votre disponibilité.

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.

LISTE DES ABREVIATIONS

CPN	: Consultation Prénatale
CSREF	: Centre de Santé de Référence
C III	: Commune 3
Cm	: Centimètre
GS	: Garçon de salle
Km²	: Kilomètre Carré
MIG	: Membre Inférieur Gauche
MHz	: Méga Hertz
ORL	: Oto-Rhino-Laryngologie
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
RGO	: Reflux-Gastro-Œsophagien
SA	: Semaine d'aménorrhée
SNC	: Système Nerveux Central
SPSS	: Package Statistique pour les Sciences Sociales
USAC	: Unité de Soins d'Accompagnement et de Conseils
<	: inférieur
>	: Supérieur
%	: Pourcentage

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Répartition des patients selon les antécédents médico-chirurgicaux	31
Tableau II : Répartition selon les antécédents gynéco-obstétriques.....	32
Tableau III : Répartition selon la notion de prise de médicament	32
Tableau IV: Répartition selon l'âge de la grossesse.....	32
Tableau V : Répartition selon le sexe du fœtus	33
Tableau VI : Répartition selon le diamètre du collet.....	33
Tableau VII : Répartition selon le contenu du laparoschisis.....	33
Tableau VIII : Répartition selon la position du cordon.....	34
Tableau IX : Répartition selon la quantité du liquide amniotique.....	34
Tableau X : Répartition selon la classification de Moore et Stokes	34
Tableau XI : Répartition selon les malformations associées	35

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : fin de la gastrulation, 20 ^{ème} jour.....	5
Figure 2 : Ebauche du plissement transversal, 22 ^{ème} jour	6
Figure 3 : Amorce de la paroi ventrale, 26 ^{ème} jour.....	7
Figure 4 : Fin de la délimitation, 28 ^{ème} jour	8
Figure 5 : Carte des quartiers de la commune III.....	24
Figure 6 : Répartition selon la tranche d'âge	29
Figure 7 : Répartition selon le motif de recrutement	30
Figure 8 : Répartition selon les prescripteurs d'examen échographique	30
Figure 9 : Répartition selon la profession de la mère.....	31
Figure 10 : Coupes tansversale et longitudinale d'un fœtus de 19 SA+3 jours de sexe féminin montrant l'éviscération de l'intestin grêle, du foie et l'estomac. ...	55
Figure 11 : Même enfant en post abortum : foie, intestin et estomac éviscérés associés à un pied bot droit.	56
Figure 12 : Coupe transversale d'un fœtus de 21 SA de sexe masculin mettant en évidence une éviscération des anses grêles flottant dans le liquide amniotique sans membrane.	56
Figure 13 : même fœtus en post abortum.	57
Figure 14 : Coupe transversale d'un fœtus de 36 SA + 4 jours de sexe masculin montrant un laparoschisis avec éviscération des anses grêles, l'estomac et la vessie.	58
Figure 15 : Même enfant en post abortum	59
Figure 16 : Coupe longitudinale d'un fœtus de 19 SA + 6 jour de sexe masculin montrant un laparoschisis avec des anses grêles extra abdominaux flottant dans le liquide amniotique.....	60

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
OBJECTIFS.....	3
I. GENERALITES.....	4
1.1. Historique : [14, 15, 16, 17]	4
1.2. Definition : [14].....	5
1.3. Rappel embryologique : [18, 19, 20].....	5
1.4. Etiopathogenie	9
1.5. Anatomopathologie : [14, 16, 17, 29].....	10
1.6. Physiopathologie [14, 16, 17, 29, 30].....	13
1.7. CLASSIFICATIONS [16, 17, 32].....	14
1.8. Diagnostic positif [12, 13, 33].....	16
1.9. Diagnostic différentiels : [33].....	17
1.10. Diagnostic de gravite [33]	17
1.11. Malformations associées à laparoschisis :.....	18
1.12. Traitements et suivis [37]	18
1.13. Evolution/ pronostic [33].....	19
1.14. Pronostic	20
II. METHODOLOGIE.....	22
2.1. Type et période d'étude.....	22
2.2. Cadre d'étude et lieu d'étude :	22
2.3. Echantillonnage	27
2.4. Patients et méthodes	27
III. RESULTATS.....	29

Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis a l'unité de radiologie du centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

3.1. Fréquence	29
IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	36
4.1. Fréquence	36
4.2. Données sociodémographiques.....	36
4.3. Aspect échographiques.....	38
4.4. Malformations associées	39
CONCLUSION	40
RECOMMANDATIONS	41
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	42
ANNEXES	48

INTRODUCTION

Les malformations de la paroi abdominale antérieure du fœtus sont rares. Elles constituent un groupe hétérogène d'affections dont la gravité et le pronostic sont variables [1].

Le laparoschisis est une malformation congénitale caractérisée par l'issue de viscère hors de l'abdomen fœtal, sans sac, au bord latéral droit de l'ombilic. Il s'agit d'un défaut de la croissance embryonnaire et les malformations associées sont exceptionnelles [2]. Il présente un pronostic final excellent [3].

L'omphalocèle est son principal diagnostic différentiel et consiste en un défaut pariétal antérieur médian au niveau de la base du cordon ombilical avec éviscération des organes abdominaux recouverts d'une membrane [4].

La fréquence du laparoschisis est de 1,75 à 2,5/10000 naissances. Il s'associe rarement à d'autres malformations fœtales [1].

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 pour 10000 naissances en 1974 à 1,66 pour 10000 naissances en 1998 [5]. 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 devenue 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 [6]. Le taux de survie dans ces pays est présentement supérieur à 90% [7].

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 [7, 8, 9, 10]. Dans ces publications africaines, le laparoschisis est caractérisé par un mauvais pronostic avec une mortalité variant de 33 à 71% [7]. Ces mauvais résultats s'expliqueraient par l'absence de diagnostic anténatal, le retard à l'admission des

Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis a l'unité de radiologie du centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

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 Mali, un cas d'étude de laparoschisis sur grossesse gémellaire a été retrouvé en 2019 au service de radiologie de l'hôpital Sominé Dolo de Mopti par Dr Souleymane SANOGO avec revue de la littérature dans le Journal Africain d'Imagerie Médicale [11].

Le diagnostic du laparoschisis est possible grâce à l'échographie anténatale dès la 12^e SA révolue, le plus souvent par voie endovaginale, car le phénomène de herniation/réduction est achevé [12, 13].

Compte tenu de l'importance de cette malformation et de sa rareté, nous nous proposons cette étude à l'unité de radiologie du CSREF de la CIII dont les objectifs sont les suivants.

OBJECTIFS

Objectif général

Etudier l'apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis.

Objectifs spécifiques

- ✓ Déterminer la fréquence du laparoschisis dans l'unité de radiologie du CSREF CIII.
- ✓ Décrire l'aspect échographique du laparoschisis en anténatale.
- ✓ Décrire les différentes malformations associées.

I. GENERALITES

1.1. Historique : [14, 15, 16, 17]

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. Quelques dates :

- 1733 : première description qui répond aux critères exacts (CALDER).
 - 1894 : apparition du terme gastroschisis, du grec «gastro » qui signifie ventre et « schisim » qui signifie séparation (TARUFI).
 - 1903 : publication d'un cas de laparoschisis qui avait pu être traité avec succès (EDWARD N. REED).
 - 1904 : utilisation du terme de gastroschisis pour désigner l'ensemble des défauts congénitaux de la paroi abdominale à l'exception de la hernie dans le cordon (BALLANTYNE).
 - 1948 : pratique d'une technique initialement utilisée dans l'omphalocèle fut employée dans le laparoschisis (GROSS).
 - 1953 : description anatomique précise du laparoschisis (MOORE et STOKES)
 - 1957 : publications de KIESEWETTER et de BERMAN faisant suite aux travaux de MOORE et STOCKES 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.
- 1959 : appellation encore du terme « para-omphalocèle » (LOTTE), de même (RICKAM) en 1963.
 - 1966 : proposition enfin celui de laparoschisis (B. DUHAMEL), après avoir employé dans un premier temps le terme de para-omphalocèle en 1963.
 - 1967 : utilisation de matériel de synthèse (SCHUSTER). Cette méthode avait connu diverses variantes qui avaient abouti de nos jours à l'utilisation de Silo préformés.

1.2. Définition : [14]

Le laparoschisis est une éviscération congénitale. Elle fait partie des coelosomies 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.

1.3. Rappel embryologique : [18, 19, 20]

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

1.3.1. La délimitation de l'embryon

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

L'embryon se présente comme un disque plat et ovale. Ce disque embryonnaire comporte trois feuillet superposés (**figure 1**) : l'ectoblaste en arrière, l'endoblaste en avant et le mésoblaste entre les deux feuillet précédents.

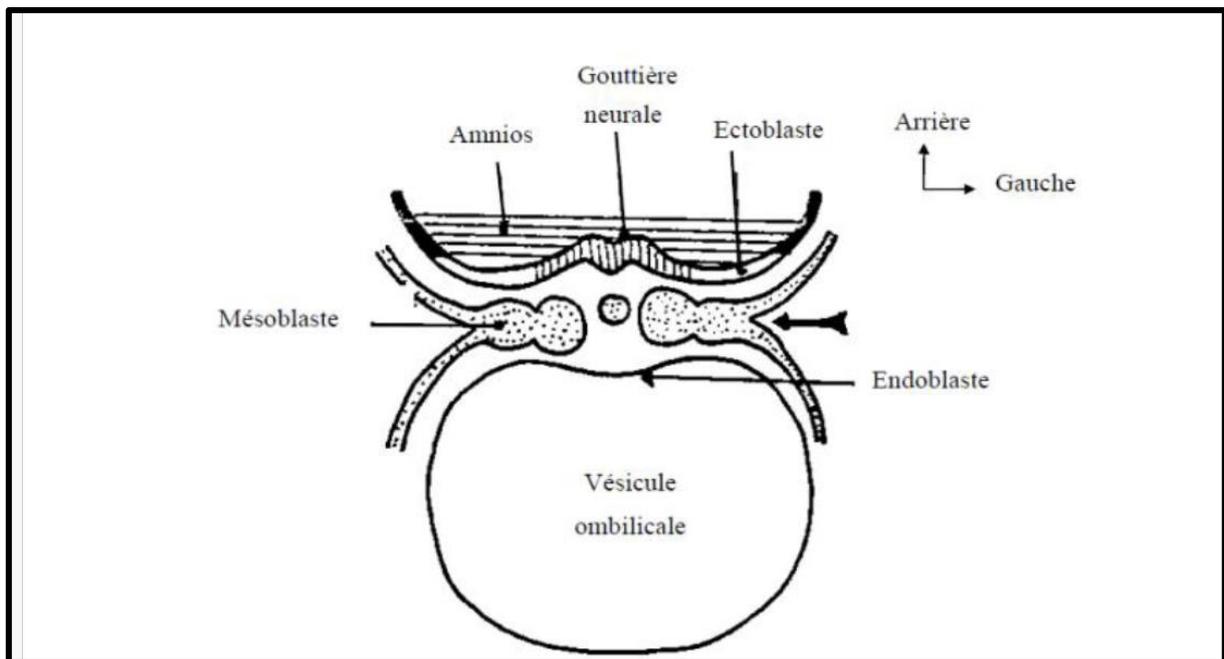


Figure 1 : fin de la gastrulation, 20^{ème} jour [19]

1.3.1.2. La délimitation : 22^{ème} au 26^{ème} 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).

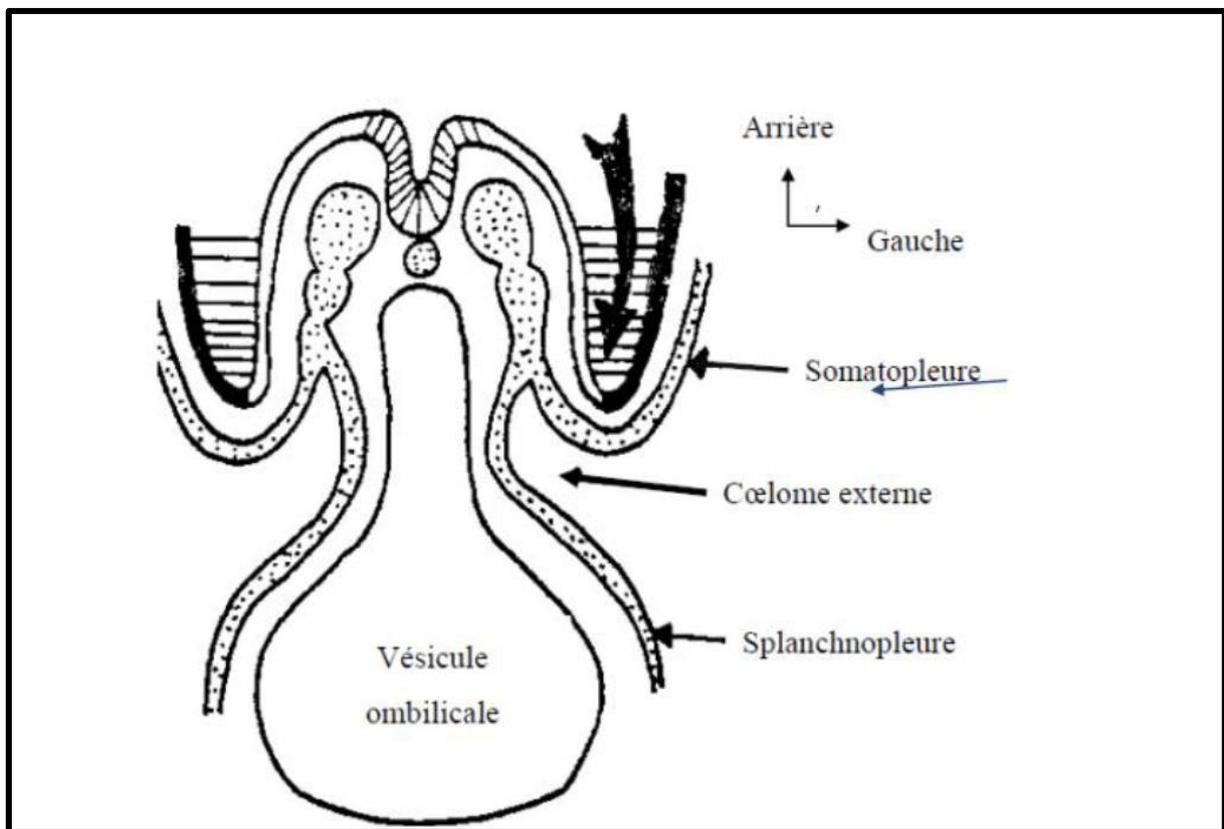


Figure 2: Ebauche du plissement transversal, 22^{ème} jour [19]

1.3.2. 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.

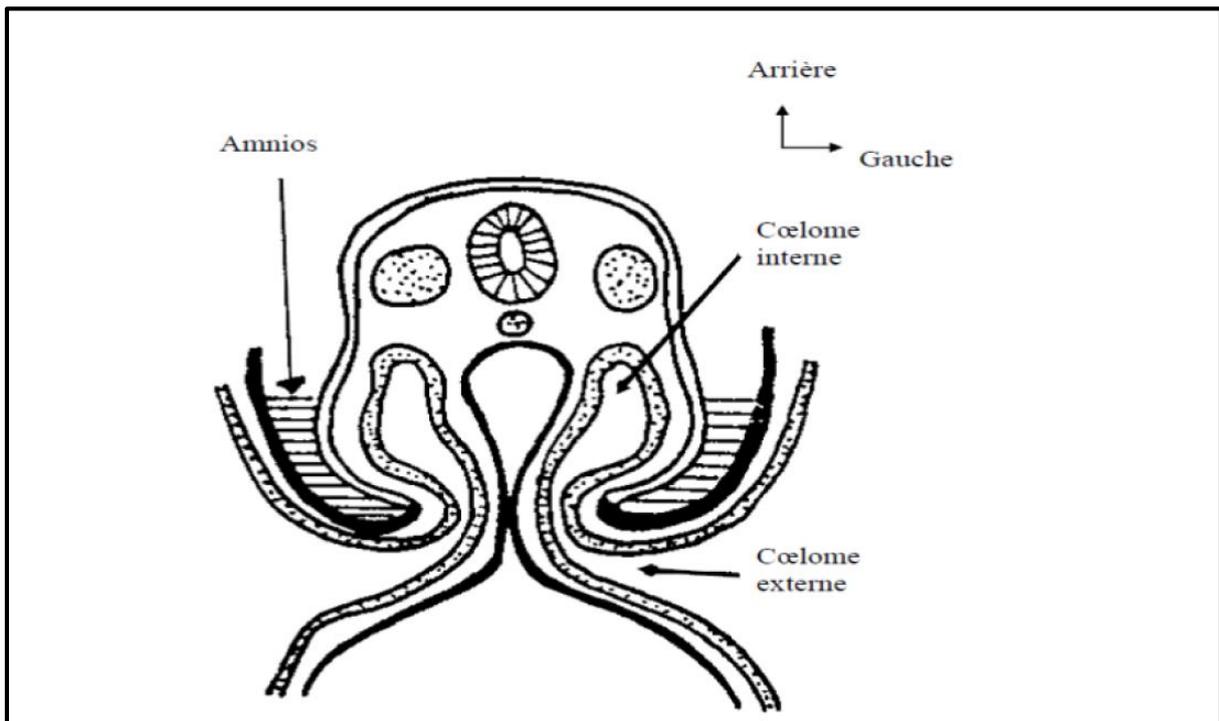


Figure 3 : Amorce de la paroi ventrale, 26^{ème} jour [19]

Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis a l'unité de radiologie du centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

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. [11]

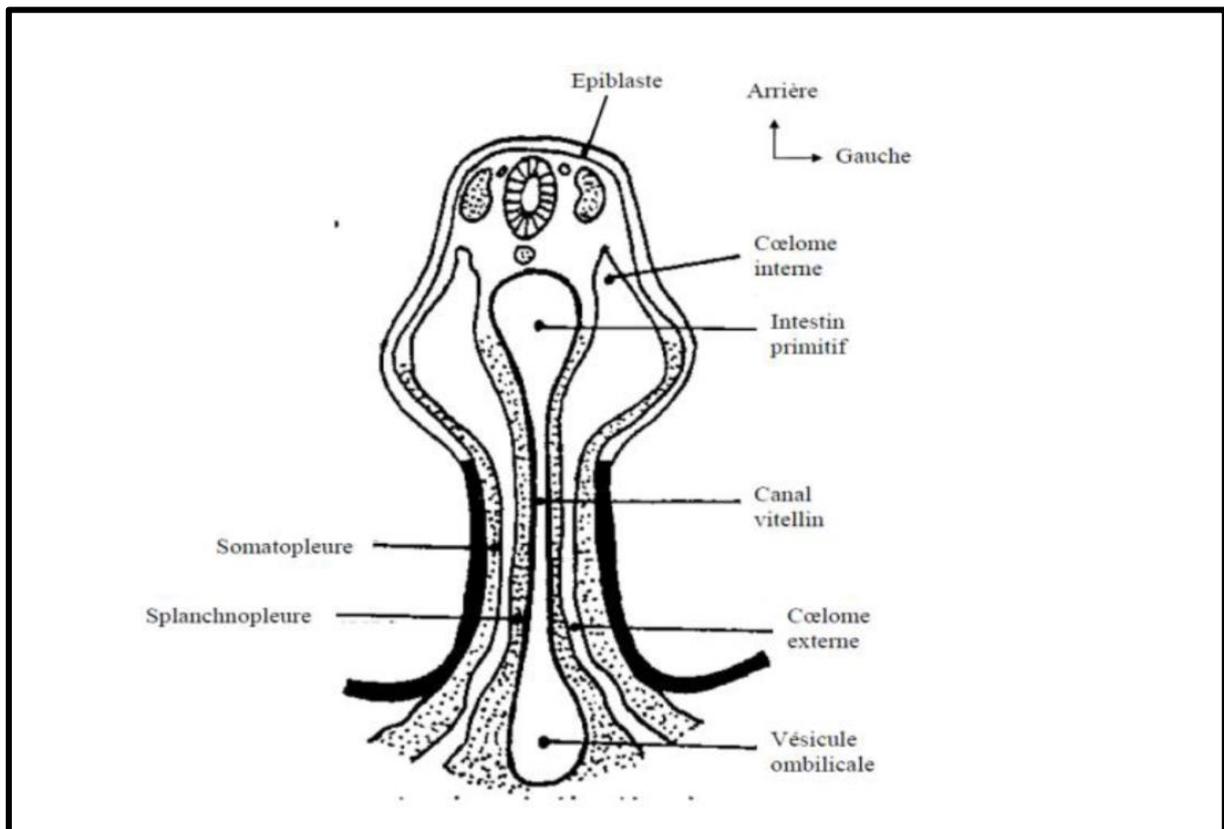


Figure 4 : Fin de la délimitation, 28^{ème} jour [19]

1.3.3. 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 exiguë, de sorte que les anses intestinales s'étalent dans le coelome externe.

Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis a l'unité de radiologie du centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

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 la réintégration des anses intestinales.

Le gastroschisis 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 gastroschisis.

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 gastroschisis, l'absence de pression intra-abdominale va entraver le développement de la cavité abdominale.

1.3.4. 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 cœlome interne et que se fermera le canal cœlomique, 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 gastroschisis il n'y a pas de modification de la formation du cordon qui se met normalement en place.

1.4. Etiopathogenie

1.4.1. 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'agissait :

- De l'Age de la mère entre 20-30 ans,

- Des conditions socio-économiques modestes [21,22]
- De la consommation de cigarette [21, 22, 23], d'alcool [24], de drogues illicites [22, 25]
- De la prise de médicaments vasoconstricteurs, anti-asthmatiques [22, 24, 25]
- Des infections génito-urinaires, surtout à Chlamydia trachomatis [26, 27]

1.4.2. Pathogénie

La pathogénèse du laparoschisis est controversée. Deux hypothèses prévalent actuellement.

- **Disruption**

Origine vasculaire : anomalie de l'artère omphalomésentérique, menant à un infarctus et à une nécrose de la base du cordon ombilical avec une hernie consécutive de l'intestin [28].

- **Malformation**

Anomalie principale de la fermeture de la paroi corporelle : occurrence proposée pendant les 3 à 5 SA (21 à 35 jours) suivant la conception [26].

1.5. Anatomopathologie : [14, 16, 17, 29]

1.5.1. Le défaut pariétal dans le laparoschisis

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

Quelques cas d'orifices situés 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 ovulaire dont le diamètre varie de 2 à 5 cm.

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

1.5.2. Aspects macroscopiques

1.5.2.1. Les organes éviscérés : [16]

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.

Description des organes éviscérés

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

a) 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, œdématisées, 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 fibrio-adhésive. Le mésentère iléo-colique est épaissi et œdématisé. 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.

b) Dimensions de l'intestin : [16,17]

Tous les chirurgiens ayant opéré des laparoschisis ont été frappés par l'aspect apparemment raccourci de l'intestin.

Gilbert Aoki [16] 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 [6, 16, 17, 29, 30, 31] le grêle court n'existe pas dans le laparoschisis, 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 serait due à la régression des phénomènes œdémateux et la décompression de l'intestin.

c) La vascularisation

Dans tous les cas, le mésentère ne subit aucune rotation ni n'effectue aucun accolement. 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.

d) Le volume de la cavité abdominale

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

1.5.3. Aspect microscopique [16, 17, 29]

L'intestin éviscéré est souvent le siège d'un œdème interstitiel, sans infiltration cellulaire. Certains auteurs [16, 30] comme Haller et Shaw ont noté dans leurs

séries une absence ou une réduction du nombre des cellules ganglionnaires des plexus mésentériques. A l'inverse, d'autres auteurs [16, 17, 29] avaient trouvé une paroi musculaire histologiquement normale.

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

1.6. Physiopathologie [14, 16, 17, 29, 30]

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.

1.6.1. Action sur les anses éviscérées

L'aspect anatomopathologique des anses éviscérées s'explique par une double mécanique chimique.

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.

1.6.2. Action sur le fœtus [30] :

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 péristaltisme indispensables à l'absorption du liquide amniotique. Cette altération de l'absorption intestinale dans le laparoschisis est responsable de l'hypotrophie fœtale.

1.6.3. Action sur le liquide amniotique [30]

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 atrésie 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 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.

1.7.CLASSIFICATIONS [16, 17, 32]

Plusieurs classifications ont été proposées pour le laparoschisis.

1.7.1. La classification de Moore et Stokes [16, 17]

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 y a 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.

1.7.2. La classification de Lefort et Borde [32] :

Proposée en 1978, elle avait réparti 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 côlon importante.

TYPE II : grêle et côlon mal vascularisés, recouverts de membranes couenneuses, pas d'atrésie, longueur de grêle et de côlon importante.

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.

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

1.8.Diagnostic positif [12, 13, 33]

1.8.1. Diagnostic anténatal

Le diagnostic échographique positif d'un laparoschisis est possible dès la 12^e SA révolue par voie endovaginale, car le phénomène de herniation/réduction est achevé.

Les critères diagnostiques sont les suivants :

- ✓ Présence de plusieurs anses intestinales, herniées à travers un orifice para-ombilical droit, flottant librement dans le liquide amniotique, sans membrane recouvrant la malformation.
- ✓ Le cordon ombilical est normalement inséré au bord gauche de l'orifice pariétal.
- ✓ D'autres organes peuvent être herniés plus rarement : l'estomac, le foie, la vésicule biliaire, la vessie. Toutefois, la présence d'une éviscération de ces organes doit faire craindre une malformation plus complexe (syndrome du cordon ombilical court, séquence des bandes amniotiques, extrophie cloacale) et doit faire rechercher d'autres malformations associées.

Le laparoschisis est dans la très grande majorité des cas isolé et ne s'accompagne jamais d'anomalie chromosomique. Le caryotype n'est habituellement pas pratiqué. Lorsqu'un laparoschisis est diagnostiqué, à l'exception des cas de syndromes polymalformatifs, il faut essayer d'évaluer la vitalité des anses digestives qui est le principal élément pronostique.

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.

1.8.2. 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.

1.9. Diagnostic différentiels : [33]

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

a) La hernie dans le cordon

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

b) L'omphalocèle :

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

1.10. Diagnostic de gravite [33]

1.10.1. 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.

1.10.2. Critère de gravité postnatale

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

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

1.11. Malformations associées à laparoschisis :

1.11.1. Malformations digestives [34] :

Dans 10 à 15% des cas existent des lésions intestinales associées :

- ✓ Atrésie du grêle : 11%
- ✓ Nécrose iléale : 13%
- ✓ Perforation duodénale : 02%
- ✓ 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.

1.11.2. Malformations extradigestives [17, 35, 36]

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.

1.12. Traitements et suivis [37]

Le suivi de la grossesse ainsi que l'accouchement doit se faire dans un centre spécialisé comme le centre de santé de référence de la commune 3.

La prise en charge de la mère et du bébé à venir est effectuée par une équipe multidisciplinaire comprenant un obstétricien spécialisé en médecine foeto-maternelle, un généticien, un chirurgien pédiatrique, un pédiatre néonatalogiste et un radiologiste. Plusieurs autres professionnels peuvent également faire

partie de l'équipe selon les besoins individuels (un psychologue ou une conseillère en lactation, par exemple).

Le mode d'accouchement est planifié selon les conditions cliniques de chacune. Quoiqu'un accouchement vaginal soit possible, une césarienne peut être recommandée selon certaines conditions obstétricales. On prévoit habituellement un accouchement vers la 37^e semaine de grossesse, mais il est fréquent qu'un accouchement préterme survienne.

Lors de la naissance du bébé, une prise en charge immédiate se fera par l'équipe de néonatalogie afin de préserver et protéger le tissu intestinal de la déshydratation.

Il y a deux façons de replacer les intestins à l'intérieur de l'abdomen :

- ✓ Chirurgicalement, en remplaçant les anses dans la cavité péritonéale et en refermant par la suite la paroi abdominale ;
- ✓ De façon naturelle, en plaçant les intestins dans un sac en silo et en les laissant replacer par eux-mêmes dans la cavité péritonéale.

La durée de l'hospitalisation est d'environ 30 jours.

1.13. Evolution/ pronostic [33]

1.13.1. Evolution

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

1.13.2. Les complications digestives

Les principales complications digestives sont : les troubles de reprise du transit, l'entérocolite nécrosante, les perforations, le reflux gastro-œsophagien (RGO).

1.13.3. 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.

1.13.4. Les complications circulatoires et rénales

L'hyperpression 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

1.13.5. Les complications à long terme [38]

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.

1.14. Pronostic

1.14.1. Pronostic immédiat [6, 7, 21, 29, 38, 39]

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

Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis a l'unité de radiologie du centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

s'installe rapidement une péritonite hyperpeptique 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

1.14.2. Pronostic lointain [38]

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

II. METHODOLOGIE

2.1. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive à collecte de données rétrospectives, réalisée au centre de santé de référence de la commune III répartie sur deux (2) ans allant de Janvier 2019 à Décembre 2020.

2.2. Cadre d'étude et lieu d'étude :

Notre étude s'est déroulée à l'unité de radiologie et d'imagerie médicale du centre de santé de référence de la commune III du district de Bamako, capitale du Mali.

➤ Présentation de la commune III [40]

a) Superficie

La commune III à une superficie de 23 km² soit environ 7% de la superficie totale du district de Bamako (267 km²) et est peuplée de 167545 habitants répartis dans 19 quartiers.

b) Population

La population de la Commune III est cosmopolite et presque toutes les ethnies du Mali s'y côtoient dans une parfaite symbiose. La majorité de cette population est jeune. La densité de la commune avoisine les 3,920 habitants/Km².

c) Situation géographique

Elle est limitée :

- ✓ Au Nord par le cercle de Kati ;
- ✓ A l'Est par le boulevard du Peuple qui la sépare de la Commune II ;
- ✓ Au Sud par la portion du Fleuve Niger comprise entre le pont des Martyrs et le Motel de Bamako ;
- ✓ A l'Ouest par la Commune IV en suivant la rivière Farako à partir du Lido, par l'avenue des grottes devenue Cheick Zayed El Mahyan Ben Sultan qui enjambe la dite rivière et enfin la route de l'ancien aéroport dite route ACI 2000 passant derrière le cimetière de Hamdallaye pour joindre la zone du Motel.

Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis a l'unité de radiologie du centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

Dans le cadre de la réorganisation territoriale pour la création des Collectivités Territoriales, les villages de Koulouninko et Sirakoro Dounfing ont été rattachés à la commune III sur demande expresse.

Carte des quartiers de la commune III :

La commune III comporte 19 quartiers : Badialan1, Badialan2, Badialan3, Bamako-coura, Bamako-coura-Bolibana, Darsalam, Centre commerciale, N'tomikorobougou, Dravela-Bolibana, Dravela, Kodabougou, Koulouba village, Niomirambougou, Wolofobougou, Wolofobougou-Bolibana, Sokonafing, Minkoungo, Point G et Samè.

Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis à l'unité de radiologie du centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

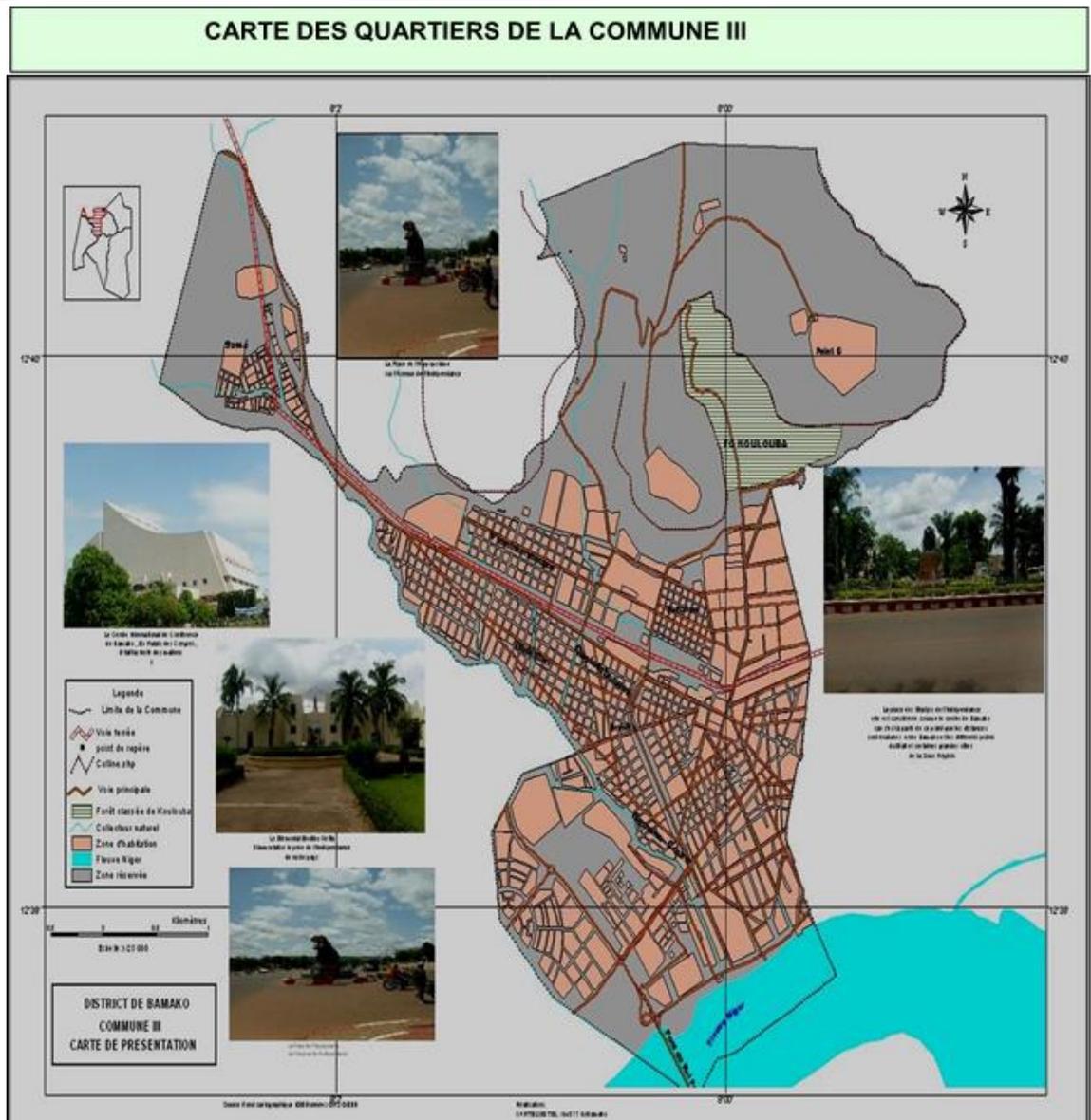


Figure 5 : Carte des quartiers de la commune III [40]

➤ **Présentation du centre de santé de référence de la CIII**

Le centre de santé a été créé avec un plateau minimum pour assurer les activités courantes.

Pour mieux répondre aux besoins de la population en matière de santé, il a été érigé en Centre de Santé de Référence (CSREF) en 2013.

Actuellement, il a une très forte affluence et comprend plusieurs services.

❖ **Composition du centre**

Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis a l'unité de radiologie du centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

Le centre de santé de référence se trouve à Bamako-coura, Il comprend plusieurs services :

- ✓ L'administration ;
- ✓ La pharmacie ;
- ✓ L'unité d'oto-rhino-laryngologie (ORL) ;
- ✓ L'unité d'ophtalmologie ;
- ✓ L'unité d'odontostomatologie ;
- ✓ L'unité de médecine générale ;
- ✓ L'unité de gastro-entérologie ;
- ✓ L'unité d'urologie ;
- ✓ L'unité de traumatologie ;
- ✓ L'unité de cardiologie ;
- ✓ L'unité de dermatologie ;
- ✓ L'unité de diabétologie ;
- ✓ Le service social ;
- ✓ L'unité de pédiatrie ;
- ✓ L'unité de rhumatologie ;
- ✓ L'unité de chirurgie générale ;
- ✓ L'unité de gynéco-obstétrique ;
- ✓ **L'unité de radiologie et d'imagerie médicale ;**
- ✓ Le laboratoire d'analyse médicale ;
- ✓ Deux blocs opératoires ;
- ✓ La brigade d'hygiène ;
- ✓ L'USAC (L'Unité de Soins d'Accompagnement et de Conseils) ;
- ✓ L'unité d'anesthésie réanimation du bloc opératoire ;
- ✓ La morgue.

❖ **Description de l'unité de radiologie et d'imagerie médicale**

Cette unité est située dans la zone ouest du centre de santé de référence de la commune III du district de Bamako et comprend un bureau, une salle de

Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis a l'unité de radiologie du centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

radiographie, une salle d'échographie, deux toilettes, un magasin, une salle de numérisation des images, deux couloirs d'attente.

❖ **Matériel :** Le matériel est composé de :

▪ Trois appareils échographies dont :

Un appareil d'échographie de marque **MINDRAY EXPERT DC-6** muni de trois sondes multifréquences avec option de doppler couleur :

✓ Une sonde linéaire de **9 MHz** ;

✓ Une sonde convexe sus pelvienne de **3,5 MHz** ;

✓ Une sonde endovaginale de **6,5 MHz** ;

✓ Un appareil d'échographie de marque **LOGIQ 7** muni de trois sondes multifréquences avec option de doppler couleur :

✓ Une sonde linéaire de **8 à 12 MHz** ;

✓ Une sonde convexe sus pelvienne de **2 à 5,5 MHz** ;

✓ Une sonde ophtalmique de **8 à 11 MHz**, et

✓ Un dernier appareil d'échographie de marque **LOGIQ P3** muni de trois sondes multifréquences avec option de doppler couleur :

✓ Une sonde linéaire de **3,4 à 10,8 MHz** ;

✓ Une sonde convexe sus pelvienne de **1,7 à 4 MHz** et

✓ Une sonde endovaginale de **4 à 11 MHz**.

▪ Deux ordinateurs bureautiques de marque **DELL** pour les saisies des comptes rendus échographiques et radiologiques.

▪ Deux imprimantes **H.P Laser 2010 et 1102**.

▪ Un appareil de radiographie de marque **Primax international et OPTI**.

▪ Un appareil panoramique dentaire de marque **HYPERION**

▪ Un paravent plombé, deux lunettes plombées

▪ Deux reprographes laser **AGFA Dry STAR 5503** en réseau.

▪ Deux numériseurs.

▪ Deux consoles **AGFA** de traitement d'images numérisées.

▪ Deux négatoscopes pour la lecture des clichés radiographiques.

Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis a l'unité de radiologie du centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

- Un ordinateur bureautique pour les saisies des comptes rendus radiologiques.

❖ **Technique :**

- Les techniques d'examens radiographiques standards, spécialisés avec contraste et d'échographie sont réalisées selon les protocoles du service avec respect des normes de la radioprotection.
- La lecture des clichés est faite par les médecins radiologues.

❖ **Le personnel est composé de :**

- ✓ Un maitre de conférences en radiologie imagerie médicale, chef d'unité.
- ✓ Un médecin radiologue, praticien hospitalier.
- ✓ Quatre assistants médicaux en radiologie
- ✓ Quatre étudiants de médecine faisant leur thèse,
- ✓ Deux secrétaires,
- ✓ Une technicienne de surface,
- ✓ Deux garçons de salle (G.S) qui aident les malades.

2.3. Echantillonnage

Toute femme chez qui une échographie obstétricale a été réalisée dans le service durant la période d'étude.

2.3.1.. Critère d'inclusion

Ont été incluses dans notre étude toutes femmes chez qui l'échographie obstétricale a révélé un laparoschisis.

2.3.2. Critère de non inclusion

N'ont pas été incluses dans cette étude les femmes chez qui l'échographie obstétricale n'a pas révélé de laparoschisis.

2.4. Patients et méthodes

Le recueil des données a été effectué par nous-mêmes. La consultation des dossiers et cahier de registre apportait les éléments d'informations complémentaires indispensables pour valider les données recueillies.

Le questionnaire comportait : les données sociodémographique et échographique.

2.5. Analyse et saisie des données

Les données ont été saisies par le logiciel Microsoft Word 2013 et analysées sur le logiciel SPSS (version 25).

Les résultats ont été analysés avec le test statistique khi2, le test de l'écart réduit et le test Exact de Fisher. Le seuil de signification a été de $p < 0,05\%$.

2.6. Aspects éthiques

Un consentement éclairé verbal des patientes a été requis avant leur inclusion dans l'étude.

III. RESULTATS

3.1. Fréquence

Au cours de notre étude allant du 01 janvier 2019 au 31 décembre 2020 nous avons enregistré 07 cas de laparoschisis sur 3752 échographies obstétricales effectuées soit 0,18 % et un total de 10982 échographies effectuées soit 0,06 %.

1.3.1. Données socio-démographiques

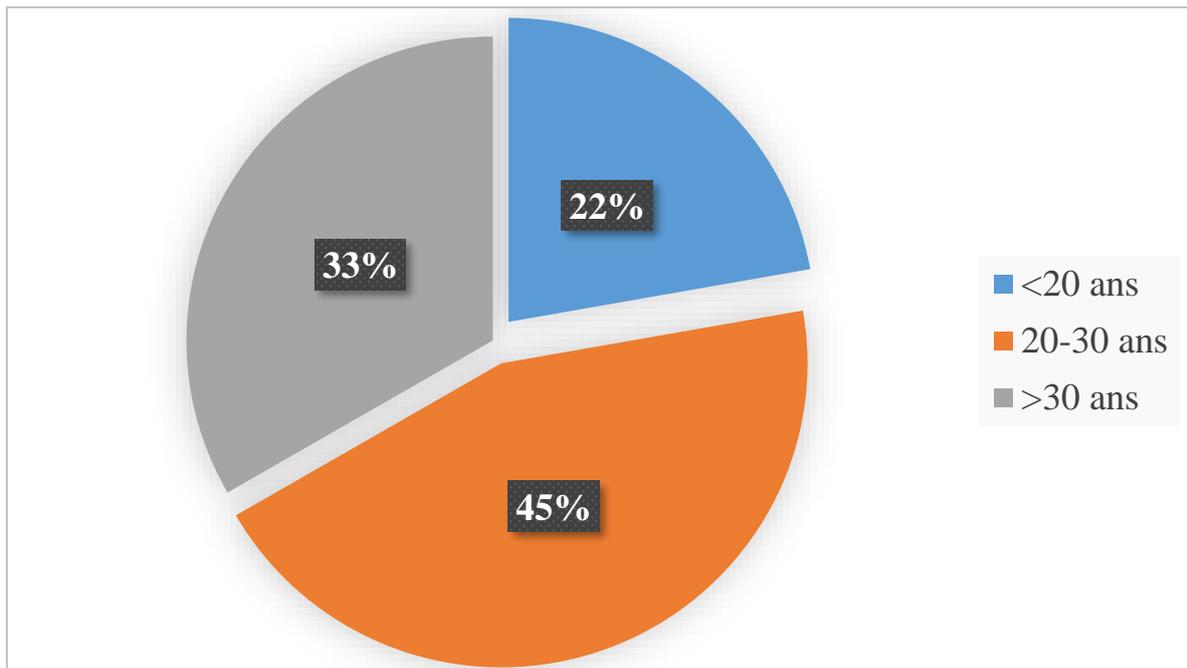


Figure 6 : Répartition selon la tranche d'âge

La tranche d'âge de 20 à 30 ans était la plus représentée.

Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis a l'unité de radiologie du centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

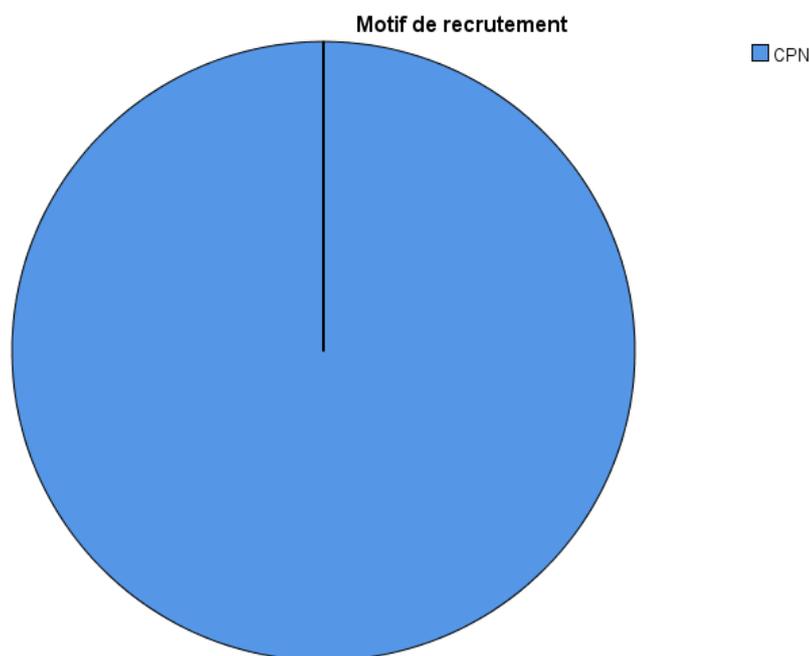


Figure 7 : Répartition selon le motif de recrutement

Toutes les femmes étaient venues pour consultation prénatal

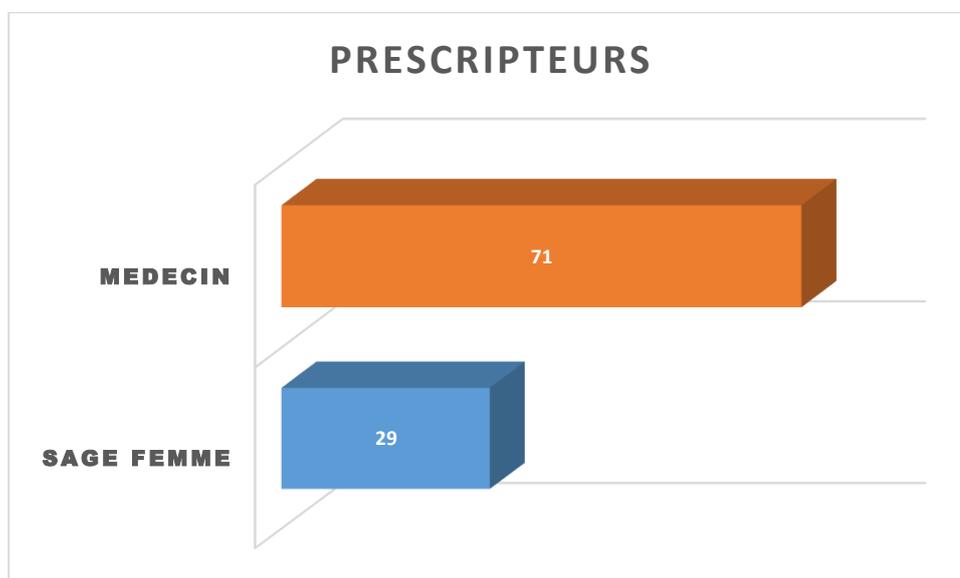


Figure 8 : Répartition selon les prescripteurs d'examen échographique

71% des patientes étaient adressées par des médecins

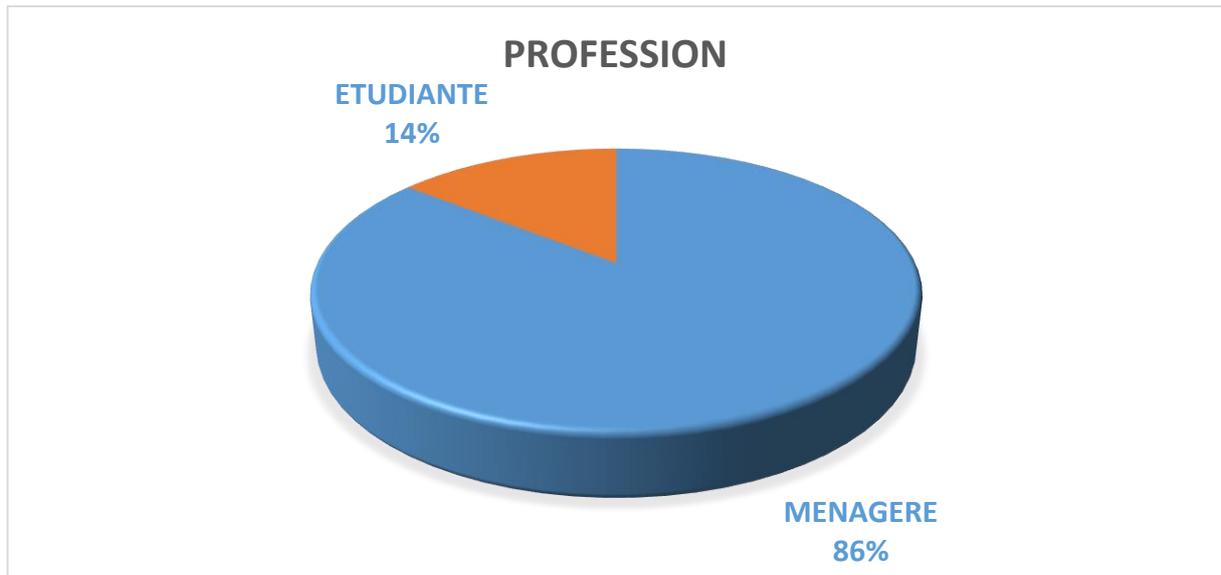


Figure 9 : Répartition selon la profession de la mère

La majorité était des femmes au foyer soit 86 %

1.3.2. Enquête familiale

Tableau I: Répartition des patients selon les antécédents médico-chirurgicaux

Antécédents	Fréquence	Pourcentage (%)
Medicaux		
Oui	0	0
Non	7	100
Total	7	100
Chirurgicaux		
Oui	0	0
Non	7	100
Total	7	100

Aucun antécédent médico-chirurgical n'a été retrouvé chez nos enquêtées.

Tableau II : Répartition selon les antécédents gynéco-obstétriques

	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
Gestité	7	1	5	2,29	1,380
Parité	7	0	4	1,14	1,464
Naissance vivante	7	0	4	1,14	1,464
Décédée	7	0	0	00	000

La moyenne de la gestité de notre étude était de 2,29 avec un écart type de 1,38 et celle de la parité était de 1,14 avec un écart type de 1,46.

Tableau III : Répartition selon la notion de prise de médicament

Notion de prise médicamenteuse	Effectif	Pourcentage (%)
Oui	0	0
Non	7	100
Total	7	100

La notion de prise médicamenteuse n'a été retrouvée chez aucune patiente

Tableau IV: Répartition selon l'âge de la grossesse

Tranche d'âge (SA)	Effectif	Pourcentage (%)
[15-28]	6	86
[29-41]	1	14
Total	7	100

L'âge échographique était compris entre 15 SA et 28 SA chez six femmes soit 86 %.

Tableau V : Répartition selon le sexe du fœtus

Sexe du fœtus	Effectif	Pourcentage (%)
Masculin	5	71
Féminin	2	29
Total	7	100

Le sexe ratio était de 2,5 au profit du garçon.

1.3.3. Aspects échographiques

Tableau VI : Répartition selon le diamètre du collet

Diamètre du collet	Effectif	Pourcentage
0-1 cm	5	71
2-5 cm	2	29
6 cm & +	0	0
Total	7	100

Chez 71% des fœtus, le diamètre du collet était inférieur à 1 cm.

Tableau VII : Répartition selon le contenu du laparoschisis

Contenu du laparoschisis	Effectif	Pourcentage
Anses intestinales	5	71
Autres	2	29
Total	7	100

Chez 71% des fœtus, le contenu était intestinal pur. Chez les 29% restant, le contenu intestinal était associé à l'estomac, la vessie et le foie.

Tableau VIII : Répartition selon la position du cordon

Position du cordon	Effectif	Pourcentage
Droite	07	07
Gauche	00	00
Total	100	100

Le cordon ombilical était inséré à droite chez 100% des fœtus.

Tableau IX : Répartition selon la quantité du liquide amniotique

Quantité du liquide amniotique	Effectif	Pourcentage
Hydramnios	00	00
Olygoamnios	00	00
Normale	07	100
Total	100	100

La quantité du liquide amniotique était normale chez 100% des fœtus.

Tableau X : Répartition selon la classification de Moore et Stokes

Classification de Moore et stokes	Effectif	Pourcentage
Type antenatal	00	00
Type perinatal	07	100
Type intermediaire	00	00
Total	100	100

Le type périnatal était la seule variété retrouvée.

Tableau XI : Répartition selon les malformations associées

Malformation associées	Effectif	Pourcentage
Oui	01	00
Non	06	100
Total	07	100

Un seul fœtus présentait des malformations associées qui concernaient le système nerveux central, les reins, le rachis et le membre inférieur gauche.

IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

4.1. Fréquence

Durant la période d'étude allant de janvier 2019 à décembre 2020, 7 cas de laparoschisis ont été colligés soit 3,5 cas par an, ce qui représente 0,18 % de l'ensemble des échographies réalisées. Cette fréquence se rapprochait de celle de **DJIRE M [41]** qui avait trouvé 0,29 % de cas de laparoschisis lors d'une série de consultation annuelle portant sur 28637 patients, de **TIABONDOU F** au Burkina Faso [33] qui avait trouvé 3 cas par an de laparoschisis sur une période de 6 ans et de **CAPELLE X et al** en France [29] qui avaient trouvé 2 cas par an de laparoschisis.

La prévalence hospitalière dans notre étude laissait penser que le laparoschisis est peu fréquent au MALI. Cependant cette prévalence doit garder une certaine réserve, car ne prenant pas en compte ceux qui n'était pas référés pour des raisons de précarité ou qui sont décédés précocement avant la référence.

4.2. Données sociodémographiques

4.2.1. Age de la mère

Dans notre étude, la tranche d'âge de [21 à 30 ans] était la plus représentée soit 45 %. Ceci était superposable aux études de **SIDIBE A [42]** et **DJIRE M [41]** qui avaient retrouvé respectivement des tranches d'âge de 20 à 29 ans et 18 à 35 ans ainsi que celle de **C. MAISANT et al [43]** pour lequel l'âge moyen maternel était de 21 ans avec des extrêmes allant de 16 ans à 25 ans.

La prépondérance de cette tranche d'âge peut être dû au fait qu'elle correspondait à la période d'activité génitale mais aussi au taux de fécondité les plus élevés.

4.2.2. La provenance et la modalité de recrutement

Toutes les femmes incluses dans notre étude étaient venues dans le cadre de la consultation prénatale et près de 71% nous avait été adressées par des médecins gynécologues-obstétriciens.

4.2.3. La profession des mères

Six femmes sur sept soit 86% des mères étaient des femmes au foyer. La seule mère restante était une étudiante. Cette prédominance des femmes au foyer a été constatée par **TIABONDOU F** au Burkina [33] et **DJIRE M** [41] qui avaient trouvé respectivement 94,4 % et 84,5 %.

4.2.4. Antécédents médico-chirurgicaux

Aucun antécédent médical ou chirurgical n'a été retrouvé chez les mères. Le même constat était fait par **TIABONDOU F** [33].

4.2.5. Antécédents gynéco-obstétriques

La moyenne de la gestité de notre étude était de 2,29 avec un écart type de 1,38 et celle de parité était de 1,14 avec un écart type de 1,46. Nos résultats étaient superposables à ceux de **TIABONDOU F** [33] pour qui la gestité moyenne était de 2,5 et la parité 2. La même pauciparité a été constatée dans la série de **DJIRE M** [41] qui avait trouvé un nombre d'accouchement moyen de 2.

Le faible nombre d'accouchement des mères peut s'expliquer par leur tranche d'âge faible. Malgré la petite taille de l'échantillon qui ne permet pas des tests statistiques pour nous permettre de tirer une conclusion, il ressort dans la littérature que le jeune âge maternel et la primiparité sont des facteurs de risque de survenue du laparoschisis.

4.2.6. Notion de prise médicamenteuse

La notion de prise médicamenteuse n'était retrouvée chez aucune mère.

4.2.7. Age de la grossesse

L'âge échographique était compris entre 15 SA et 28 SA chez six femmes soit 85,7 %. Cette même tranche d'âge était retrouvée dans la plupart des études à travers le monde [29, 33, 41, 42, 43].

4.2.8. Le sexe des fœtus

La plupart des fœtus dans notre étude était de sexe masculin avec un sexe ratio de 2,5. Ceci concordait avec ceux d'**ABDUR-RAHMAN** (Nigeria) [44] et de

Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis a l'unité de radiologie du centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

LEFORT (France) [32] qui avaient enregistré une prédominance masculine avec respectivement un sexe ratio de 2,5 et de 2,8. Notre résultat diffèrait par contre de ceux de **FONKALSRUD** aux USA [45], **MANSON** et al. au Nigeria [7]

Nous pensons que le laparoschisis n'a pas de prédilection pour le sexe.

4.3. Aspect échographiques

Chez 71% des fœtus, le diamètre du collet était inférieur à 1 cm avec un contenu intestinal pur.

Le cordon ombilical était inséré à droite chez 100% des fœtus et la quantité du liquide amniotique était normale.

Dans la plupart des études réalisées à travers le monde, l'insertion du cordon ombilical était à droite et l'intestin grêle était le viscère le plus extériorisé [29, 33, 41, 42,].

La prédominance de l'éviscération des anses intestinales pourrait s'expliquer par le fait que la malformation survient avant que les anses aient eût le temps de réintégrer l'abdomen (8ème -10ème semaine). Le processus de réintégration se poursuivant, les anses intestinales sans avoir effectué leur rotation ressortent partiellement ou en totalité à travers le défaut para ombilical.

Quant à la prédominance de l'insertion du cordon ombilical à droite, elle pourrait expliquer par le fait que deux artères omphalo-mésentériques apparaissent tôt chez l'embryon à partir d'un plexus vasculaire provenant de l'aorte dorsale ; l'artère omphalo-mésentérique gauche régresse tandis que la droite persiste s'implantant directement sur l'aorte ; la partie proximale de l'artère omphalo-mésentérique droite devient l'artère mésentérique supérieure tandis que sa partie distale suit le canal omphalo-mésentérique à travers l'anneau ombilical.

Selon la théorie de **HOYME** [28], une interruption de l'artère omphalo-mésentérique va conduire à une nécrose de la base droite du cordon qui sera suivie d'une éviscération à travers la brèche ainsi créée. Par contre le défaut latéro-ombilicale gauche a été également décrite par **GOW** [46] aux USA

Dans notre étude, chez deux fœtus sur sept, en plus de l'intestin grêle les viscères extériorisés étaient l'estomac, le foie et la vessie. Dans l'étude de **TIABONDOU F [33]**, on retrouve également les mêmes types de viscères extériorisés en plus du colon.

L'excès de liquide amniotique était moins fréquent et peut être associé à des atrésies ou des sténoses digestives hautes [47]. Dans notre étude la quantité du liquide amniotique était normale chez tous les patients. Ceci était en concordance avec l'étude de **B MOHAMED** et collaborateur [48].

4.4. Malformations associées

Un seul fœtus présentait des malformations associées qui concernaient le système nerveux central, les reins, le rachis et le membre inférieur gauche.

Si dans l'étude de **CAPELLE X [29]** aucune malformation associée n'était trouvé, les études **TIABONDOU F [33]**, de **STOLL et al [49]** et de **BARRISIC et al [50]** mettaient en évidence des taux non négligeables d'associations malformatives et syndromiques en cas de laparoschisis.

Cependant la petite taille de notre échantillon ne nous avait pas permis de tirer une conclusion.

CONCLUSION

Le laparoschisis est une malformation congénitale de la paroi abdominale. Il semble être mal connu au MALI.

Notre étude qui s'est déroulée sur deux ans au CSREF de la commune III du district de Bamako, nous a permis de faire une idée sur la prévalence de la malformation, d'en connaître les aspects échographiques ainsi que les malformations associées.

Si l'échographie est indispensable pour son diagnostic anténatal dès la 12^{ème} semaine révolue, il n'en demeure pas moins pour les autres spécialités médicales comme la pédiatrie ou la chirurgie.

Afin d'améliorer la survie des patients porteurs de laparoschisis, il serait souhaitable d'assurer le bon suivi des grossesses, d'améliorer les plateaux techniques en imagerie ou en chirurgie mais aussi par le développement de services de soins intensifs néonataux au CSREF de la commune III.

RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude nous recommandons :

1. Aux autorités administratives du CS réf

- ✓ Equiper l'unité d'échographie du CSREF d'un appareil d'échographie performant afin d'améliorer la sensibilité des diagnostics
- ✓ Assurer la formation continue du personnel médical et paramédical.
- ✓ Créer une unité de soins intensifs néonataux au CSREF.

2. Au personnel médical et paramédical

- ✓ Savoir reconnaître et référer le laparoschisis dans le délai raisonnable.
- ✓ Démystifier le laparoschisis.

3. Aux femmes enceintes

- ✓ Se faire consulter toujours dans un centre de santé pour le suivi des grossesses.
- ✓ Faire au moins trois échographies au cours de la grossesse comme le recommande l'OMS
- ✓ Eviter d'accoucher à domicile

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1- M Brun, B Maugey-Laulom, F Rauche-Chabraul, A Grignon, F Diard.

Diagnostic échographie anténatal des Malformation de la paroi abdominale antérieure du fœtus. J. Radiol 1998 ; 79:1461-1468.

2- Orphanet. Maladies rares et médicaments orphelins. Laparoschisis, www.orpha.net (Consulté le 30/12/2018). Mise en jour le 14/10/2024. ORPHA : 2368.

3- A.Bin, E.Ceaux J, P.Bory M, L Poli, Merol C, François Fiquet. Récidive de grossesse avec fœtus atteint de laparoschisis : à propos d'un cas volume 22, Issu 10, pages 1005-1100, Octobre 2015.

4- Kayastha P, Paudel S, Ghimire RK, Ansari M.A. Gastroschisis and Omphalocèle : A Case report. Department of Radiology and Imaging, Institute of Medecine, Tribhuvan University Teaching Hospital, Kathmandu, Nepal.

Journal népalais de radiologie / VOL 2 / NUMERO 1 42-45 Jan-Juin 2012.

5- Gian LDT, Aldo R, Pierpaolo M. Prevalence of gastroschisis at birth: retrospective study. BMJ 2002 ; 325:1389-90.

6- Debeugny P, Jarde O, Herbeaux B, Huillet P, Herlin P, Dubos JP et al.

Le laparoschisis : problèmes thérapeutiques à propos de 48 observations. J. Chir. Pédiatr., 1986, 27, 41-9.

7- 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. Pediatr. Surg. 2012 Jan ; 9(1):17-21.

8- Abdur-Rahman LO, Abdulrasheed NA, Adeniran JO. Challenges and outcomes of anterior abdominal wall defects in a Nigerian tertiary hospital. Afr. J. Pediatr. Surg. 2011 May-Aug ; 8 (2):159-63.

9- Amed 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.

10- 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.

11- Sanogo S, Cissé M, Guindo O, Kouma A, Cissé I, Sidibé S. Ultrasound diagnosis of gastroschisis : an unusual case report in a twin at Sominé Dolo hospital of Mopti in Mali. 12 p.

12- Timor-Tritsch IE, Warren WB, Peisner DB, Pironne E. First-trimester midgut herniation. A high frequency transvaginal sonographic study. *Am J Obstet Gynecol* 1989 ; 161:831-3.

13- Guzman ER. Early prenatal diagnosis of gastroschisis with transvaginal ultrasonography. *Am J Obstet Gynecol* 1990 ; 162:1253-4.

14- Daudet M, Chappuis JP, Carron JJ et Chavrier Y. Le laparoschisis : réflexion à propos de différents aspects anatomiques et de malformations intestinales associées. *Ann. Chir. Infant*, 1968, 9, 4, 303-16.

15- Duhamel B. Omphalocèle, coelosomies et laparoschisis. *Techniques chirurgicales*, tome IX, Masson, p121-32.

16- Guitar J. Contribution à l'étude du laparoschisis : à propos de 12 cas. Thèse Méd. Toulouse, 1976, n°331, 167p.

17- Ravasse P. Le laparoschisis : à propos de 32 observations de la clinique chirurgicale infantile du CHU de Rouen. Thèse Méd., Rouen, 1983, 178 p.

18- Emami CN1, Youssef F1, Baird RJ1, Laberge JM1, Skarsgard ED2, Puligandla PS3. Canadian Pediatric surgery Network (CAPSNet). A riskstratified comparison of facial versus flap closure techniques on the early

outcomes of infants with gastroschisis. J Pediatr Surg. 2015 Jan ; 50(1) : 102-6. doi : 10.1016/j.jpedsurg.2014.10.009. EPUB 2014 Oct 23.

19- Kunz SN1, Tieder JS, Whitlock K, Jackson JC, Avansino JR. Primary fascial closure versus staged closure with silo in patients with gastroschisis : a meta-analysis. J Pediatr Surg. 2013 April ; 48(4) : 845-57. doi : 10.1016/j.jpedsurg.2013.01.020.

20- Choi WW1, McBride CA, Bourke C, Borzi P, Choo K, Walker R, Nguyen T, Davies M, Donovan T, Cartwright D, Kimble RM. Long-term review of sutureless ward reducto in neonates with gastroschisis in the neonat unit. J Pediatr Surg. 2012 Aug ; 47(8) : 1516-20. doi : 10.1016/j.jpedsurg.2012.01.010.

21- 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.

22- 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.

23- Hackshaw A, Rodeck C and Sadie B. Maternal smoking in pregnancy and birth defects. Human Reproduction Update, 2011, 17(5):589-604.

24- Lynberg MC, Cordero JF, Khoury MJ. Increasing prevalence at birth of gastroschisis in metropolitan Atlanta, 1968-1990. Teratology. 1992 ; 45:453.

25- Werler MM, Mitchell AA, Moore CA, Honein MA. Is There Epidemiologic Evidence to Support vascular Disruption as a Pathogenesis of Gastroschisis ? Am. J. Med. Genet. A. 2009 July ; 149A (17) : 1399-406.

26- Feldkamp ML, Reefhuis J, Kucik J, Krikov S, Wilson A, Moore CA and al. Self reported genitourinary infections and risk of gastroschisis : case-control

Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis a l'unité de radiologie du centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

study with in the national birth defects prevention study, 1997-2003. BMJ 2008 ; 336:1387-8.

27- Pierpaolo M. Risk factors for gastroschisis : Genitourinary infection in early pregnancy can be added to the existing list. BMJ 2008 ; 336:1386-7.

28- Hoyme HE, Higginbottom MC, Jones KL. PubMed Google Scholar. Pathogénèse vasculaire du gastroschisis : interruption intra-utérine de l'artère omphalo-mésentérique. J Pediatr 98:228

29- 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.

30- Sapin E, Kurzenne JY, Bargy F, Helardot PG. Laparoschisis : hypotrophie et lésions intestinales. J. Chir. Infant., 1988, 29(1):1-6.

31- Lankoandé BTC. Malformations congénitales externes des nouveau-nés dans les services de gynécologie et obstétrique du CHU-YO et de chirurgie du CHU-CDG. Thèse de médecine, université d'Ouagadougou, 2008, p81.

32- Lefort J, Borde J, Mitrofanoff P, Ensel J. Laparoschisis : analyse d'une série de 19 cas. Ann. Chir. Infant., 1978, 19, 77-82.

33- Tiabondou F. Laparoschisis : Aspect épidémiologie à propos de 18 cas [th med] : Ouagadougou. Centre hospitalier universitaire de pédiatrie Charles degaulle, N° 148 ; 2012.

34- Jan D, Nihoul-Fekete C. Collège Hospitalo-universitaire de Chirurgie Pédiatrique de Rouen : manuel de chirurgie pédiatrique (chirurgie viscérale), année 1998, omphalocèle et laparoschisis.

35- Lawson A. De La Hunt MN. Gastroschisis and undescended testis. J. Pediatr. Surg. 2001 Feb ; 36(2):366-7.

36- Levard G, Laberge JM. The fate of undescended tests in patients with gastroschisis. Eur. J. Pediatr. Surg. 1997 Jun ; 7(3):163-5.

37- Robert K. Creasy, Robert Resnik. Maternal-fetal medicine : principle and practice, 7th edition, 2014.

38- Galifer RB. Que deviennent à l'âge adulte les enfants opérés de laparoschisis à la naissance ? IVème congrès SACP Novembre 2011, Abidjan.

39- 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.

40- Agence de développement régional. (Le19/04/2024).Présentation commune III, [en ligne]. <https://adrbamako.ml/presentation-ciii/>

41- Djiré M. Aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs du laparoschisis dans le service de chirurgie pédiatrique et néonatalogie du CHU Gabriel Toure. Thèse med 2021, 21M102. Han <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/4795>

42- Sidibé A. Contribution à l'étude des malformations congénitales au centre de santé de référence de la commune IV du district de Bamako. Thèse med 2020, 20M18 ; 98p. <https://www.bibliosante.ml/bitstream>.

43- C. Maisant a, P. Naepels a, J. Ricard b, S. Lanta-Delmas a, J. Gondry a, J. Chevreau a. Correlation between prenatal and postnatal observations in case of gastroschisis: Experience in a prenatal referral diagnosis center. Gynecologie Obstetrique Fertilité & Senologie 47 (2019) 841–845.

44- 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.

45- Fonkalsrud EW. Selective repair of neonatal gastroschisis based on degree of viscerabdrominal disproportion. Ann. Surg. 1980; 191:139-44.

46- Gow KW, Bhatia A, Saad DF, Wulkan ML, Heiss KF. Left-sided gastroschisis. *Am. Surg.* 2006 Jul; 72(7):637-40.

47- Luton M, De Lagausie P, Guibourdenche J, et al. Prognostic factors of prenatally diagnosed gastroschisis. *Fetal Diagn Ther* 1997; 12:7–14.

48- B. Mohamed Mahmoud Lemhaba, M M.EMED, M.mohamed lemine, K.Saoud N.Mamouni, S.Errarhay, C. Bouchikhi, A.Banani. *International Journal of Academic Health and Medical Research (IJAHMR) ISSN: 2643-9824 Vol. 5 Issue 1, January - 2021, Pages: 13-18.*

49- Stoll C, Alembik Y, Dott B, et al. Risk factors in abdominal wall defects (omphalocele and gastroschisis): a study in a serie of 265,858 consecutive birth. *Ann Genet* 2001:201-8.

50- Barrisic I, Clementi M, Häusler M, et al. Evaluation of prenatal diagnosis of fetal abdominal wall defects by 19 European registries. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001; 18:309-16.

ANNEXES

FICHE SIGNALETIQUE

Nom : KONÉ

Prénom : Pazo

Année universitaire : 2023-2024

Pays d'origine : Mali

Ville : Bamako

Titre de thèse : Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis à l'unité de radiologie du centre de santé de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie.

Secteurs d'intérêt : Radiologie, Gynécologie, Pédiatrie, Chirurgie, Oncologie, Santé publique.

Tel : +223 93 43 24 10

Email : pazokone91@gmail.com

Résumé :

Le laparoschisis est une malformation congénitale de la paroi abdominale.

Notre objectif était d'étudier l'apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis dans le centre de santé de références de la commue III du district de Bamako.

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive à collecte de données rétrospectives, réalisée sur une période de deux (2) ans.

Au cours de notre étude nous avons enregistré 07 cas de laparoschisis sur 3752 échographies obstétricales effectuées soit 0,18% des cas. La tranche d'âge des mères comprise entre 20 – 30 ans était la plus représentée (45%). La majorité de nos patientes étaient des femmes au foyer (86%). Toutes les mères auraient effectué une consultation prénatale (100%). La majorité de nos gestantes étaient

Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis a l'unité de radiologie du centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

adressées par des médecins (71%). Le contenu intestinal pur était le plus représenté (71%). Le diamètre du collet inférieur à 1 cm a dominé notre étude (71%). Tous nos fœtus présentaient un laparoschisis de type périnatal de Moore et Stokes. L'âge échographique majoritaire du diagnostic était compris entre 15 - 28 SA (86%). Le cordon ombilical était inséré à droite chez tous nos fœtus (100%). Le sexe masculin était majoritaire (71%). Un seul fœtus présentait des malformations associées qui concernaient le système nerveux central, les reins, le rachis et le membre inférieur gauche. L'échographie reste un examen fiable dans la détection des malformations fœtales en anténatal, en particulier le laparoschisis.

Mots clés : Anténatal, Echographie, Laparoschisis et CSREF CIII du district de Bamako.

Data sheet

Last name: KONÉ

First Name: PAZO

Academic year: 2023-2024

Country of origin: Mali

City: Bamako

Thesis title: Contribution of ultrasound in the antenatal diagnosis of laparoschisis at the radiology unit of the reference health center of commune III of the district of Bamako (about 07 cases).

Depository: Library of the Faculty of Medicine and Odontostomatology.

Sectors of interest: Radiology, Gynaecology, Paediatrics, Surgery, Oncology, Public Health.

Tel: +223 93 43 24 10

Email: pazokone91@gmail.com

Summary:

Laparoschisis is a congenital malformation of the abdominal wall.

Our objective was to study the contribution of ultrasound in the antenatal diagnosis of laparoschisis in the reference health center of community III of the district of Bamako.

This was a descriptive cross-sectional study with retrospective data collection, carried out over a period of two (2) years.

During our study, we recorded 03 cases of laparoschisis out of 3752 obstetric ultrasounds performed, i.e. 0.18% of the cases. The age group of mothers between 20 and 30 years old was the most represented (45%). The majority of our patients were housewives (86). All mothers would have had a prenatal consultation (100%). The majority of our pregnant women were referred by doctors (71%). Pure intestinal contents were the most represented (71%). The collar diameter less than 1 cm dominated our study (71%). All our fetuses presented

Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis a l'unité de radiologie du centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

perinatal laparoschisis of Moore and Stokes type. The majority ultrasound age of diagnosis was between 15 - 28 weeks (86%). The umbilical cord was inserted on the right in all our fetuses (100%). The male gender was the majority (71%). A single fetus had associated malformations affecting the central nervous system, kidneys, spine and left lower limb. Ultrasound remains a reliable examination in the detection of antenatal fetal malformations, in particular laparoschisis.

Keywords: Antenatal, Ultrasound, Laparoschisis and CSREF CIII of the Bamako district.

Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis a l'unité de radiologie du centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

1-Hydramnios 2.Olygoamnios 3-Normale
24/ Classification MOORE et STOKES

.....

1-Type anténatal 2-Type périnatal 3- Type intermédiaire

25/ Malformations associées.....

1- Oui à préciser 2- Non

ICONNOGRAPHIE

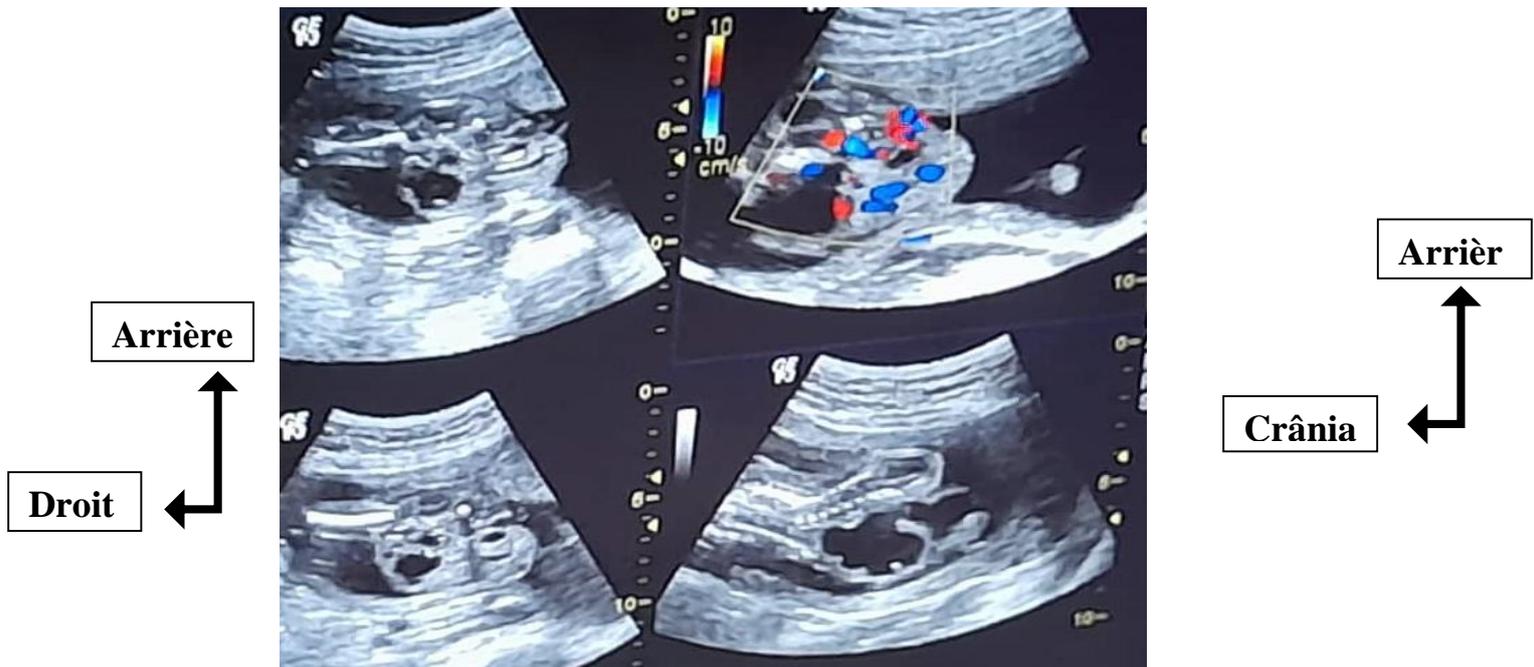


Figure 10: Coupes transversale et longitudinale d'un fœtus de 19 SA+3 jours de sexe féminin montrant l'éviscération de l'intestin grêle, du foie et l'estomac.



Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du laparoschisis a l'unité de radiologie du centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako (à propos de 07 cas).

Figure 11 : Même enfant en post abortum : foie, intestin et estomac éviscérés associés à un pied bot droit.

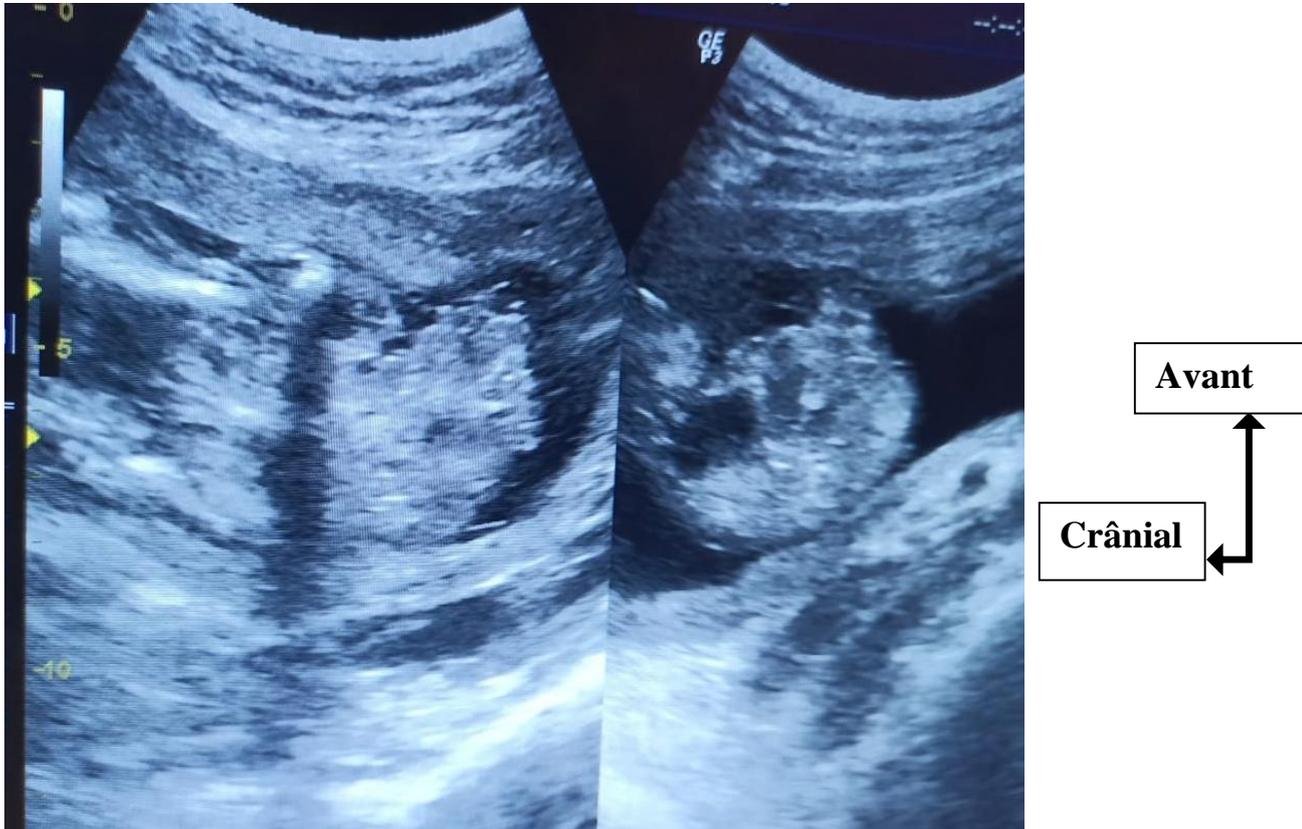


Figure 12 : Coupe transversale d'un fœtus de 21 SA de sexe masculin mettant en évidence une éviscération des anses grêles flottant dans le liquide amniotique sans membrane.

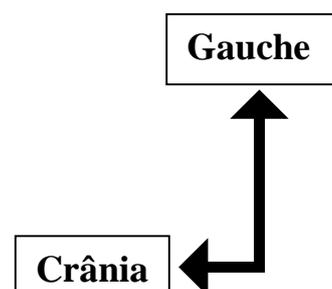


Figure 13 : même fœtus en post abortum.

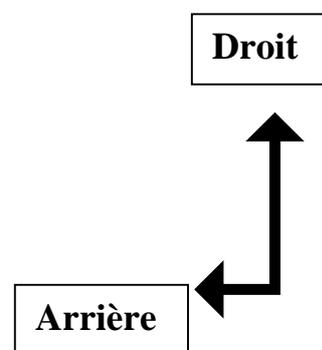


Figure 14 : Coupe transversale d'un fœtus de 36 SA + 4 jours de sexe masculin montrant un laparoschisis avec éviscération des anses grêles, l'estomac et la vessie.

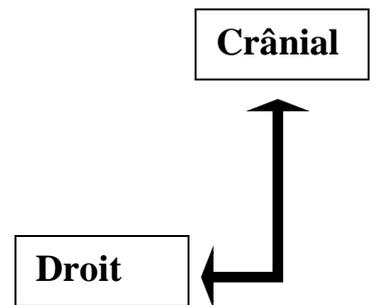


Figure 15: Môme enfant en post abortum

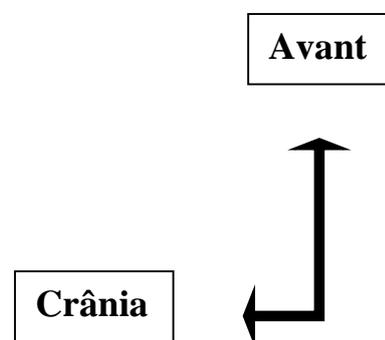


Figure 16 : Coupe longitudinale d'un fœtus de 19 SA + 6 jour de sexe masculin montrant un laparoschisis avec des anses grêles extra abdominaux flottant dans le liquide amniotique.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. 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 le crime. Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité. 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 fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque ! Je le jure !