

BURKINA FASO
Unité – Progrès – Justice

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE ET SUPERIEUR (M.E.S.S)

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU



UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN SCIENCES DE LA SANTÉ
SECTION MÉDECINE

Thèse N° 094

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2011- 2012

La prise en charge chirurgicale des plaies, hernies, et éventrations du diaphragme dans trois formations sanitaires de la ville de Ouagadougou

THESE présentée et soutenue le **08 Juin 2012**

Pour l'obtention du grade de **Docteur en médecine** (Diplôme d'état)

Par

ILBOUDO Sandrine Palingwendé

Née le 12 Décembre 1980 à Ouagadougou

Directeur de thèse:

Pr. Ag. Théodore OUEDRAOGO

Co-Directeur

Dr Isso OUEDRAOGO

Président du jury :

Pr Titulaire. Si Simon TRAORE

Membre du Jury :

Dr Gilbert BONKOUNGOU

Dr Isso OUEDRAOGO

Dr Maurice ILBOUDO



**LISTE DES
RESPONSABLES ET DES
ENSEIGNANTS DE
L'UFR/SDS**



**DEDICACES -
REMERCIEMENTS**



DEDICACES

Je dédie ce travail à :

A DIEU le tout puissant sans qui je ne serais pas arrivée au bout de ce cycle. Merci de m'avoir donnée la force et la santé de mener à bien ce travail. Que toute la gloire, l'honneur et la louange te reviennent à jamais.

A mes parents

Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi. Vous m'avez soutenu jour et nuit par votre présence, vos encouragements, vos prières sans lesquels je ne serais jamais parvenu à ce résultat. Chers parents, ce travail est aussi le vôtre. Encore merci, et que Dieu vous bénisse et vous donne longue vie.

A mes frères et sœurs: Nadine, Alain et Jeannine

Merci pour votre soutien constant. Avec tout mon amour, je vous souhaite bonheur, réussite, et restons toujours unis et solidaires.

A mon cousin Laurent SONG-ZABRE

Merci pour ton soutien et tes encouragements.

A mes oncles, tantes, cousins et cousines

A mes ami(e)s et Docteurs : dont je me garde de citer des noms par crainte d'omettre. Merci pour tout le soutien et les conseils que vous m'avez apporté tout au long de ce travail. Puissions nous rester unis et solidaires au travers de ce lien.

A mes camarades de l'UFR-SDS : En souvenir des moments difficiles et agréables passés ensemble.

A mes ami(e)s du Lycée Philippe Zinda Kaboré

A mes ami(e)s de l'école communale Zogona A et du plateau

REMERCIEMENTS

A tous mes enseignants du primaire et du secondaire

A tous mes enseignants et encadreurs de l'UFR/SDS et du CHU YO

Au Professeur OUEDRAOGO Théodore

Au Docteur OUEDRAOGO Isso

Au chef de service de la Chirurgie Générale et Digestive du CHU YO et à l'ensemble de son personnel

Au chef de service de la Réanimation du CHU-YO et à l'ensemble de son personnel

Au chef de service de la Chirurgie pédiatrique du CHUP CDG et à l'ensemble de son personnel

Au responsable du bloc opératoire de la Polyclinique Notre Dame De la Paix

Aux responsables de la Bibliothèque de l'UFR/ SDS

A Madame Naré /Douamba Armelle du Nouveau Centre de Ressources informatiques de l'Université de Ouagadougou

A Monsieur et Madame DAMIBA Laurent, Monsieur et Madame SAVADOGO Léopold

Du fond du cœur, je remercie tous ceux qui d'une manière ou d'une autre ont contribué à mon éducation, infiniment merci.

A tous ceux dont le nom n'a pu pas être cité, accepter mes sincères remerciements.



**HOMMAGES
A NOS MAITRES
ET JUGES**

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY,

Le Professeur Titulaire Si Simon TRAORE.

Vous êtes :

- **Professeur titulaire en chirurgie viscérale à l'Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé de l'Université de Ouagadougou;**
- **Chirurgien et chef du service de Chirurgie générale et digestive du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (CHU YO);**
- **Chevalier de l'Ordre National.**

Cher maître :

Nous sommes très touchés 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 et de votre encadrement au cours de notre formation. Homme de sciences éclairé, votre esprit libéral, votre simplicité et la qualité de vos enseignements font de vous un maître admiré et respecté de tous.

Veillez accepter, cher maître nos sincères remerciements et notre profonde gratitude.

Que Dieu vous bénisse vous et votre famille !

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE,

Le Professeur Agrégé Théodore OUEDRAOGO,

Vous êtes :

- **Ancien interne des hôpitaux de Dakar;**
- **Chirurgien des hôpitaux;**
- **Chef du service de Chirurgie de la Polyclinique Notre Dame de la Paix;**
- **Chef du département d'anatomie de l'Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé de l'Université de Ouagadougou;**
- **Maître de conférences Agrégé en anatomie humaine et organogénèse à l'Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé de l'Université de Ouagadougou;**
- **Président de la Société Burkinabè de Chirurgie (SO.BU.CHIR);**
- **Chevalier de l'Ordre National.**

Cher maître :

C'est un immense honneur que vous nous avez faites en nous confiant ce travail et en acceptant de le diriger malgré vos multiples obligations. Nous avons eu le privilège de bénéficier de vos enseignements d'anatomie durant nos premières années de médecine. Votre enthousiasme pour la transmission du savoir aux étudiants, votre grande culture médicale, votre amour pour le travail bien fait, vos qualités humaines, et votre disponibilité font de vous un maître apprécié et respecté de ses étudiants et de ses pairs. Nous ne cesserons de vous remercier de nous avoir consacré une partie de votre temps précieux. Vous êtes et resterez toujours pour nous une référence et un bel exemple à suivre.

Veillez accepter, cher maître nos sincères remerciements et notre profonde gratitude.

Que Dieu vous bénisse vous et votre famille !

A NOTRE MAITRE ET JUGE,

Le Docteur Gilbert BONKOUNGOU.

Vous êtes :

- **Ancien interne des hôpitaux de Ouagadougou;**
- **Maitre Assistant en chirurgie générale et digestive à l'Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé de l'Université de Ouagadougou;**
- **Chirurgien spécialisé en chirurgie thoracique et vasculaire, en chirurgie des cancers et en chirurgie endoscopique;**
- **Chef du département de chirurgie et de spécialités chirurgicales de Hôpital National Blaise Compaoré (H.N.B.C).**

Cher maître:

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous avez faites en acceptant, malgré vos multiples obligations de juger ce travail. Nous avons bénéficié de votre enseignement et de votre encadrement au cours de notre cursus universitaire. Vos grandes connaissances scientifiques, votre disponibilité, votre ardeur au travail et vos valeurs humaines nous ont émerveillés.

Veillez trouver ici cher maître, l'expression de notre profond respect.

Que Dieu vous bénisse vous et votre famille!

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE,

Le Docteur Isso OUEDRAOGO.

Vous êtes :

- **Assistant en chirurgie pédiatrique à l'Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé de l'Université de Ouagadougou;**
- **Chirurgien pédiatre dans le service de chirurgie du Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles De Gaulle (CHU PCDG).**

Cher maître :

Permettez nous de vous témoigner toute notre gratitude pour avoir accepté de codiriger ce travail malgré vos multiples occupations. Nous avons bénéficié de votre encadrement au cours de notre stage. Nous vous sommes reconnaissant pour tout le soutien, les conseils dont nous avons bénéficié tout au long de la réalisation de ce travail. Votre ardeur au travail, votre modestie, votre rigueur scientifique et votre amour pour le travail bien fait nous ont marquées.

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

Que Dieu vous bénisse vous et votre famille !

**A NOTRE MAITRE ET JUGE,
Le Docteur Maurice ILBOUDO.**

Vous êtes :

- **Chirurgien spécialisé en chirurgie thoracique et cardiovasculaire dans le service de chirurgie générale et digestive du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (CHU YO) ;**
- **Chef d'unité du bloc viscéral du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (CHU YO).**

Cher maître:

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant, de juger ce travail malgré vos multiples occupations. Nous avons bénéficié de votre encadrement au cours de notre stage hospitalier. Vos grandes connaissances scientifiques, votre disponibilité, votre ardeur au travail et vos valeurs humaines nous ont marquées.

Veillez trouver ici cher maître, l'expression de notre profond respect.

Que Dieu vous bénisse vous et votre famille!



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 SIGLES ET
ABREVIATIONS**

Liste des sigles et abréviations

% : Pourcentage

Al : Collaborateur

Cf : Confère

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CHU YO : Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo

CHU PCDG : Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles De Gaulle

Cm : Centimètre

CO₂: Gaz Carbonique

ED : Eventration Diaphragmatique

EIC : Espace Intercostal

ENSP: Ecole Nationale de Santé Publique

F : Féminin

HDC : Hernie Diaphragmatique Congénitale

HM : Hernie de Morgagni ou hernie de Morgagni-Larrey

HB : Hernie de Bochdalek

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

Km² : Kilomètre carré

L : Litre

M : Masculin

Mm : Millimètre

Mm Hg : Millimètre de mercure

PEC : Prise en Charge

RD : Rupture du Diaphragme

RTD : Rupture Traumatique du Diaphragme

TDM : Tomodensitométrie

UFR-SDS : Unité de Formation et de Recherche en Sciences De la Santé

VCI : Veine Cave Inférieure



**LISTE DES FIGURES
ET TABLEAUX**

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Classification des traumatismes du diaphragme.....	33
Tableau II: Répartition des lésions diaphragmatiques congénitales en fonction de l'âge, du sexe et de la coupole diaphragmatique atteinte....	49
Tableau III: Répartition des plaies traumatiques du diaphragme en fonction de l'âge, du sexe et de la coupole diaphragmatique atteinte....	50
Tableau IV: Répartition des ruptures traumatiques du diaphragme en fonction de l'âge, du sexe et de la coupole diaphragmatique atteinte....	51
Tableau V : Répartition des patients en fonction des étiologies dans les traumatismes du diaphragme.	52
Tableau VI: Répartition des patients selon la voie d'abord utilisée en fonction du type de lésions diaphragmatiques.	54
Tableau VII: Répartition des patients en fonction du type de lésions diaphragmatiques retrouvées en per opératoire.....	55
Tableau VIII: Répartition des organes herniés en fonction du type de lésions diaphragmatiques.	57
Tableau IX: Répartition des patients en fonction des lésions intra abdominales et du type de lésions traumatiques du diaphragme.	58
Tableau X: Répartition des patients en fonction des lésions intra thoraciques associées et du type de lésions traumatiques du diaphragme.	59
Tableau XI: Répartition des patients en fonction de la durée d'hospitalisation dans les traumatismes du diaphragme.	62

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Diaphragme (face inferieure)	7
Figure 2: Vue supérieure du diaphragme montrant les orifices du diaphragme.....	9
Figure 3: Représentation schématique des deux coupoles diaphragmatiques et de la distribution nerveuse des deux nerfs phréniques.	12
Figure 4: Cure d'une hernie de Morgagni par voie thoracique.....	22
Figure 5: Schéma montrant le type de ruptures au niveau des deux coupoles diaphragmatiques.....	34
Figure 6: Réinsertion diaphragmatique au gril costal.....	39
Figure 7: Répartition des patients en fonction de la taille des lésions traumatiques du diaphragme.....	60



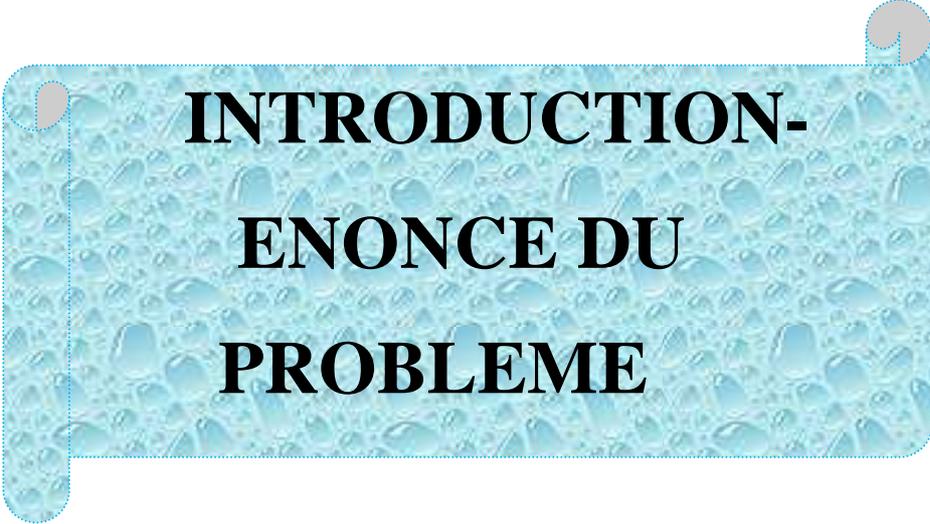
**TABLE DES
MATIERES**

INTRODUCTION ET ENONCE DU PROBLEME.....	2
PREMIERE PARTIE : GENERALITES.....	5
1 -DEFINITION	5
2- ANATOMIE DU DIAPHRAGME.....	5
2.1-Rappel embryologique du diaphragme.....	5
2.1.1-Structures d'origine.....	5
2.1.2-Evolution topographique	6
2.2- Anomalies du développement embryologique du diaphragme	6
2.3-Rappel anatomique du diaphragme.....	6
2.3.1- Constitution du diaphragme et anatomie descriptive	6
2.3.1.1- Le centre tendineux du diaphragme (le centre phrénique).....	7
2.3.1.2- Insertions du diaphragme.....	7
2.3.2- Orifices du diaphragme.....	8
2.3.3-Rapports du diaphragme	9
2.3.4- Vascularisation - innervation du diaphragme.....	10
2.4- Anatomie fonctionnelle du diaphragme.....	10
3 - RAPPEL SUR LES INCISIONS DU DIAPHRAGME	
(PHRENOTOMIE)	11
3.1- La phrénotomie gauche	11
3.2- La phrénotomie droite.....	13
3.3- La réparation.....	13
4- LA PATHOLOGIE DIAPHRAGMATIQUE CONGENITALE.....	13
4.1- Les hernies diaphragmatiques congénitales.....	13
4.1.1- La hernie des coupes ou hernie de Bochdalek.....	14
4.1.1.1- Épidémiologie.....	14
4.1.1.2- Mécanismes physiopathologiques	14
4.1.1.3-Diagnostic positif.....	15
4. 1.1.4- Diagnostic Différentiel	16
4.1.1.5.-Traitement de la hernie de Bochdalek.....	16

4.1.1.6- Evolution.....	19
4.1.2- La hernie de Morgagni.....	19
4.1. 2.1- Epidémiologie.....	19
4.1.2.2- Étiologie et facteurs Favorisants	20
4.1.2.3- Diagnostic positif.....	20
4.1.2.4- Diagnostic différentiel	21
4.1.2.5- Traitement de la hernie de Morgagni	21
4.1.3- Complications à court moyen et long terme sous traitement	23
4.2 - L'événtration du diaphragme.....	23
4.2.1- Épidémiologie-physiopathologie.....	23
4.2.2- Étiologie.....	24
4.2.3- Diagnostic positif.....	24
4.2.4.- Diagnostic différentiel	26
4.2.5- Traitement chirurgical.....	26
4.2.6- Résultats.....	30
5- LES TRAUMATISMES DU DIAPHRAGME.....	30
5.1-Les plaies diaphragmatiques.....	30
5.1.1-Etiologie.....	30
5.1.2- Mécanismes et lésions anatomiques	30
5.1.3- Diagnostic	31
5.1.4-Traitement chirurgical.....	31
5.2-Les ruptures traumatiques du diaphragme.....	31
5.2.1 -Epidémiologie-étiologie	31
5.2.2.- Mécanismes et lésions anatomiques	32
5.2.3.- Conséquences physiopathologiques	34
5.2.4.- Lésions associées	34
5.2.5.- Diagnostic positif.....	35
5.2.6.- Traitement	36
5.2.7- Résultats.....	39

DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE	42
1- OBJECTIFS	42
1.1- Objectif général.....	42
1.2- Objectifs spécifiques	42
2-METHODOLOGIE - CADRE DE L'ETUDE	44
2.1- Cadre de l'étude	44
2.1.1-Le Burkina Faso	44
2.1.2-La ville de Ouagadougou.....	44
2.1.3-Le service de chirurgie Générale et digestive du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (CHU YO).....	45
2.1.4-Le service de chirurgie pédiatrique du Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles De Gaulle (CHUP CDG)	45
2.1.5-La polyclinique Notre Dame de la Paix de Ouagadougou	46
2.2-Méthodologie	47
2.2.1-Type et période d'étude	47
2.2.2.-Population d'étude	47
2.2.3-Critères d'inclusion et de non inclusion	47
2.2.4-La nature et sources des données.....	47
2.2.5-Collecte des données.....	47
2.2.6-Analyse et traitement des données.....	47
2.2.7-Les patients	48
3- RESULTATS.....	54
4- DISCUSSION	64
4.1-Les hernies diaphragmatiques congénitales.....	64
4.1.1-L'événtration diaphragmatique.....	64
4.1.2- La hernie de Morgagni ou hernie antérieure	67
4.1.3-La hernie des coupoles ou de Bochdalek.....	69
4.2-Les lésions diaphragmatiques traumatiques	72

CONCLUSION.....	78
SUGGESTIONS	80
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	82
ICONOGRAPHIES.....	89
ANNEXES	I
SERMENT D’HYPOCRATE	VI



**INTRODUCTION-
ENONCE DU
PROBLEME**



INTRODUCTION ET ENONCE DU PROBLEME

Les anomalies anatomiques du diaphragme peuvent être d'origine congénitale ou acquise. Qu'elles soient d'origine congénitale ou traumatique, les lésions du diaphragme sont rares. L'épidémiologie des atteintes diaphragmatiques dans le monde est un sujet peu documenté dans la littérature. En Europe les Cahiers d'Orphanet publient chaque année la liste et la prévalence des pathologies rares parmi lesquelles les pathologies diaphragmatiques. La prévalence de la hernie diaphragmatique est de 15 cas sur 100 000 en Europe [37].

Les lésions congénitales surviennent dans le cadre d'anomalies de l'organogénèse tandis que les lésions traumatiques surviennent dans le cadre de traumatismes thoraco-abdominaux sévères. Le diagnostic des atteintes diaphragmatiques n'est pas chose aisée, en particulier à la phase aiguë car la symptomatologie est polymorphe. Il doit être suspecté devant des signes respiratoires et/ ou digestifs. Les examens para-cliniques à savoir la radiographie pulmonaire, surtout le scanner et l'imagerie par résonance magnétique, permettent un diagnostic de certitude. Les lésions congénitales sont diagnostiquées le plus souvent à la naissance mais sont de découverte fortuite à l'âge adulte. Les lésions traumatiques du diaphragme sont habituellement de découverte per opératoire au cours d'une chirurgie.

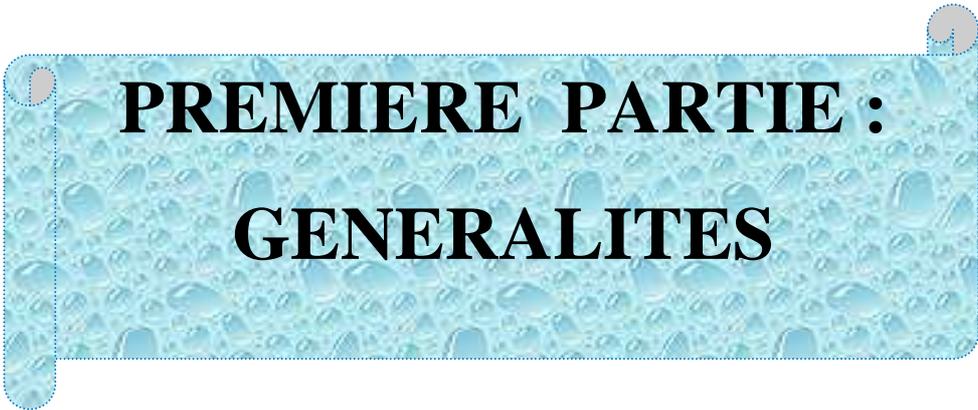
Le diagnostic doit être fait précocement car la guérison des lésions diaphragmatiques n'est jamais spontanée et ces lésions exposent aux risques de complications (passage des organes dans le thorax, étranglement herniaire) conduisant à une morbidité et une mortalité plus importante.

Les lésions diaphragmatiques constituent une urgence chirurgicale. Le traitement de ces lésions du diaphragme est le plus souvent chirurgical. Actuellement en Europe, la chirurgie vidéoscopique est devenue une alternative à la chirurgie dite "classique". Les options de réparation comprennent une laparotomie, une laparoscopie, une thoracotomie, une thoracoscopie et ou une

combinaison de ces différentes voies d'abord. Le choix de la voie d'abord serait influencé par de nombreux facteurs tels que la gravité des lésions associées, la présence ou non de malformations associées et la disponibilité ou non des équipements modernes, l'ancienneté des lésions.

En Afrique très peu d'études ont été effectuées sur la pathologie diaphragmatique notamment sur l'approche chirurgicale des lésions diaphragmatiques.

Au Burkina Faso, aucune étude n'a encore été consacrée sur l'approche chirurgicale des lésions diaphragmatiques courantes. Ainsi à travers notre étude, nous voulons rapporter les différentes techniques chirurgicales utilisées dans notre contexte pour la réparation des lésions diaphragmatiques.



PREMIERE PARTIE :
GENERALITES



PREMIERE PARTIE : GENERALITES

1 -DEFINITION [8, 16, 17, 45]

Le diaphragme est un muscle large constituant une cloison étanche entre les cavités thoracique et abdominale. Il peut être le siège, soit de malformations congénitales ou acquises (hernies, éventrations), soit de lésions traumatiques (plaies ou ruptures).

Les hernies diaphragmatiques sont définies par le passage de viscères abdominaux dans le thorax à travers un orifice diaphragmatique anatomiquement défini, anormalement présent ou anormalement élargi.

L'éventration diaphragmatique est une surélévation permanente d'une partie ou de la totalité du diaphragme sans déficit musculaire et respect des fascias.

La rupture du diaphragme correspond à une brèche musculaire de la coupole pouvant se compliquer d'une issue intrathoracique des viscères abdominaux de voisinage. Elle se distingue de l'éventration diaphragmatique, qui ne présente aucune communication entre les cavités abdominale et thoracique.

2- Anatomie du diaphragme [21, 22, 45]

2.1-Rappel embryologique du diaphragme

2.1.1-Structures d'origine

Le diaphragme dérive de la fusion de quatre éléments. **Le septum transversum**, masse mésoblastique infra cardiaque, apparaissant au cours de la troisième semaine du développement, unit la paroi ventrale à l'œsophage primitif. Il divise le cœlome intra-embryonnaire en cavités péricardique primordiale et péritonéale. Le septum donne le centre phrénique. **Les membranes pleuro-péritonéales** obstruent les hiatus pleuro-péritonéaux, la fermeture du hiatus droit étant plus précoce. Ces membranes forment la zone intermédiaire des parties latérales du diaphragme. **Le méso-œsophage dorsal**, tendu de l'œsophage à la paroi dorsale, constitue la partie médiane et dorsale du diaphragme, y compris les piliers. **Les myotomes cervicaux et thoraciques**

forment les parties périphériques antérieures et latérales du diaphragme.

2.1.2-Evolution topographique

A la quatrième semaine, le septum transversum est situé en regard des somites cervicaux supérieurs. A la cinquième semaine, des nerfs issus des nerfs spinaux cervicaux C3, C4 et C5 atteignent le septum et constituent les nerfs phréniques. A la sixième semaine, le diaphragme primitif se trouve au niveau des somites thoraciques. A la huitième semaine, il atteint le niveau de la vertèbre lombaire L2. Entre la neuvième et la douzième semaine, les cavités pleurales s'agrandissent et s'insinuent dans les parois latérales pour constituer le sinus costo-diaphragmatique et déterminer les coupes diaphragmatiques.

2.2- Anomalies du développement embryologique du diaphragme

Le défaut de fusion des structures d'origine du diaphragme se traduit par l'existence de malformations. On distingue:

- l'agénésie du diaphragme très rare;
- la hernie postéro-latérale ou des coupes, la plus fréquente des hernies;
- la hernie antérieure ou hernie de Morgagni-Larrey;
- l'éventration du diaphragme;
- la hernie hiatale congénitale située au niveau du hiatus œsophagien;
- la duplication partielle du diaphragme extrêmement rare.

2.3-Rappel anatomique du diaphragme

Le diaphragme forme une double coupole à concavité inférieure. Il est oblique en bas et en arrière et plus étendu dans le sens transversal que dans le sens antéropostérieur. A l'expiration, la coupole droite répond au quatrième EIC, et celle de gauche au cinquième EIC. À l'inspiration, les coupes descendent des deux EIC.

2.3.1- Constitution du diaphragme et anatomie descriptive

Le diaphragme est constitué par l'assemblage d'une série de muscles

digastriques dont les tendons intermédiaires s'entrecroisent pour former le centre phrénique. On décrit deux parties: une partie centrale tendineuse, le centre phrénique et une partie périphérique charnue d'insertion.

2.3.1.1- Le centre tendineux du diaphragme (le centre phrénique)

C'est une aponévrose mince, de trois mm d'épaisseur, résistante et d'aspect blanc nacré et brillant. Il a la forme d'un trèfle à trois folioles ventrale, droite et gauche. À l'union des folioles ventrale et droite se trouve le foramen de la VCI, qui est cerné par deux faisceaux tendineux, les bandelettes semi-circulaires.

2.3.1.2- Insertions du diaphragme

Elles comprennent trois parties: sternale, costale et lombaire. (Cf. figure1)

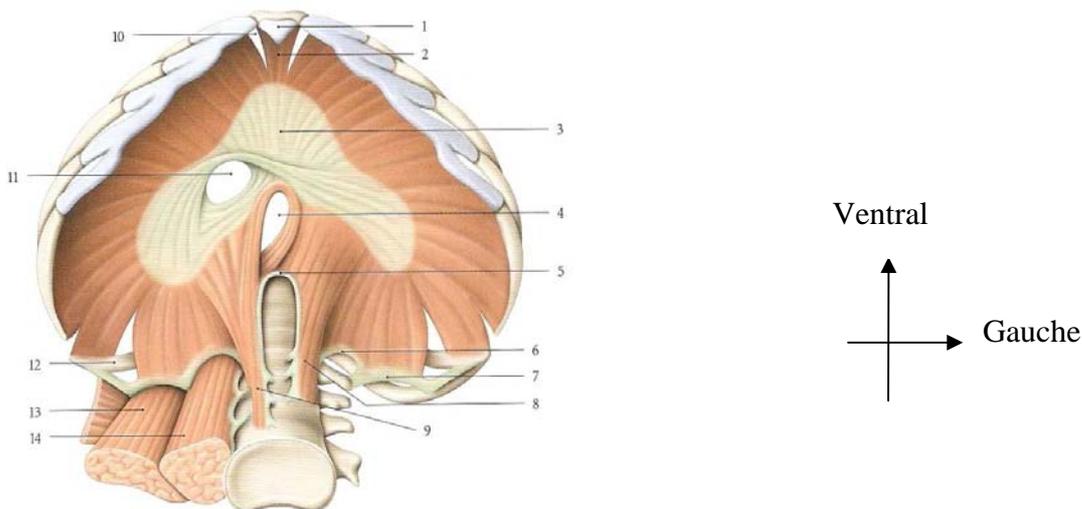


Figure 1: Diaphragme (face inférieure)

1.Processus xiphoïde, 2.Partie sternale, 3.Centre tendineux, 4.Hiatus œsophagien, 5.Ligament arqué médian, 6.Ligament arqué médial, 7.Ligament arqué latéral, 8.Pilier gauche, 9.Pilier droit, 10.Trigone sterno-costal, 11.Foramen de la VCI, 12.Trigone lombo-costal, 13.Muscle carré des lombes, 14.Muscle grand psoas. [22]

La partie **sternale** constituée de deux faisceaux s'insèrent sur la face postérieure du processus xiphoïde.

La partie **costale** s'insère sur la face interne des côtes six à douze et la partie

adjacente des cartilages costaux correspondants, le ligament arqué latéral, et le ligament arqué accessoire.

La partie **lombaire** comprend les piliers droit et gauche, le ligament arqué médian et les ligaments arqués médiaux droit et gauche. Les piliers constituent de puissants tendons longitudinaux. Le pilier droit, plus épais, se fixe sur la face latérale des corps vertébraux lombaires L1, L2, et L3 et les disques intervertébraux correspondants. Le pilier gauche se fixe sur la face antérolatérale des corps vertébraux lombaires L1 et L2, et le disque intervertébral correspondant. Le ligament arqué médian forme une arcade tendineuse unissant les deux piliers en regard de la vertèbre thoracique T12. Le ligament arqué médial est une arcade tendineuse unissant de chaque côté le corps de L1 à son processus costiforme, en passant au dessus du muscle grand psoas.

2.3.2- Orifices du diaphragme (Cf figure 2)

Le foramen de la V.C.I est large, et adhère à la veine. Il se projette au niveau du disque intervertébral T8-T9. Il est aussi traversé par des branches du nerf phrénique droit.

Le hiatus œsophagien situé au milieu des fibres charnues, se projette au niveau de la vertèbre thoracique T10. Elliptique, il livre passage à l'œsophage, enveloppé du fascia phrénico-œsophagien, et aux nerfs vagues droit et gauche. Entre ce fascia et l'œsophage se trouve un tissu cellulaire permettant les mouvements du diaphragme au cours de la respiration. L'anneau musculaire issu des piliers joue le rôle d'un sphincter extrinsèque essentiel pour la continence gastro-œsophagienne. Son altération favorise le reflux gastro-œsophagien.

Le hiatus aortique est limité par le corps de la vertèbre T12 et le ligament arqué médian. Il est traversé par l'aorte et le conduit thoracique, et parfois par une anastomose entre les veines azygos et hémi-azygos.

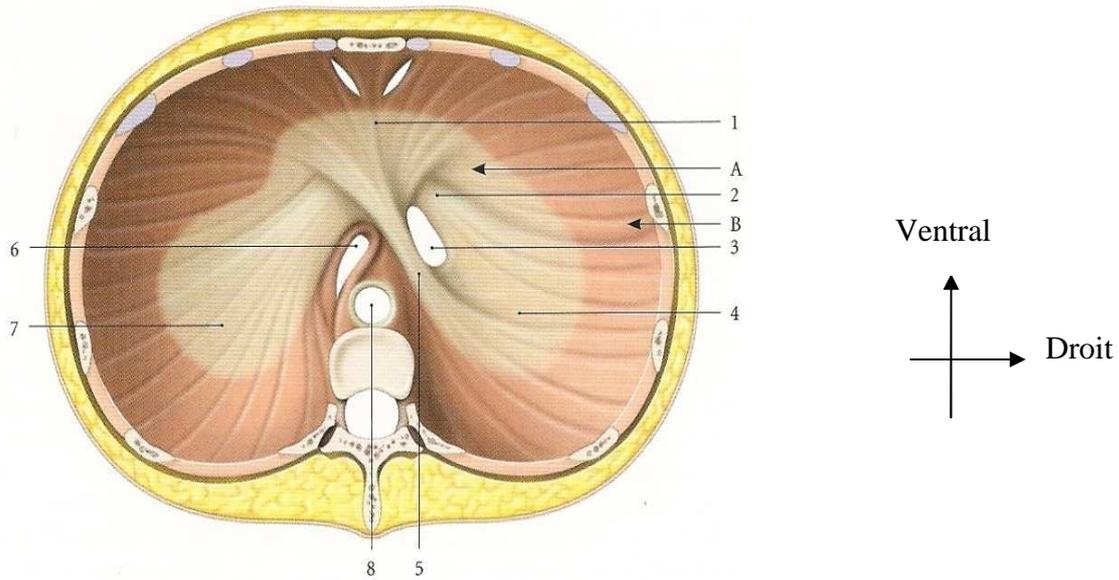


Figure 2: Vue supérieure du diaphragme montrant les orifices du diaphragme.

A. Centre tendineux, B. Partie musculaire. 1. Foliolle antérieure, 2. Bandelette semi-circulaire inférieure, 3. Foramen de la VCI, 4. Foliolle droite, 5. Bandelette semi-circulaire supérieure, 6. Foramen de l'œsophage, 7. Foliolle gauche, 8. Hiatus aortique. [22]

Le trigone sterno-costal limité par les parties sternale et costale, livre passage à l'artère épigastrique supérieure et à des vaisseaux lymphatiques du foie.

Le trigone lombo-costal est limité par la partie costale et le faisceau naissant du ligament arqué latéral.

Les autres orifices: chaque pilier est traversé par les nerfs grands splanchniques, petit splanchnique et splanchnique imus, et la veine azygos-lombaire. Derrière le ligament arqué médial passe le tronc sympathique, la veine lombaire ascendante devenant la veine azygos à droite, et la veine hémi-azygos à gauche.

2.3.3-Rapports du diaphragme

La face thoracique répond au péricarde qui adhère à la foliole ventrale, et aux plèvres diaphragmatiques. Le diaphragme est uni à la plèvre pariétale par le

fascia phrénico-pleural.

La face abdominale recouverte en grande partie par le péritoine, répond: à droite, au lobe droit du foie, au rein droit et à la surrénale droite; et à gauche, au lobe gauche du foie, au fundus de l'estomac, à la rate, au rein et à la surrénale gauche.

2.3.4- Vascularisation - innervation du diaphragme

La vascularisation **artérielle** provient de quatre origines. Les artères thoraciques internes donnent chacune les artères péricardiaco-phréniques et musculo-phréniques. Les artères phréniques supérieures, petites branches de l'aorte thoracique, vascularisent les parties adjacentes du diaphragme. Les cinq dernières artères intercostales irriguent la périphérie du diaphragme. Les artères phréniques inférieures, branches de l'aorte abdominale, donnent des rameaux à la face inférieure du diaphragme et les artères surrénales supérieures.

Les veines satellites des artères rejoignent les veines subclavières ou le système azygos, via les veines intercostales. Certaines veines se drainent dans les veines hépatiques.

Les lymphatiques se drainent dans les vaisseaux lymphatiques thoraciques et abdominaux. Les lymphatiques des parois thoraciques en plus de drainer les ganglions diaphragmatiques se drainent aussi dans les ganglions intercostaux et mammaires internes.

Les nerfs phréniques assurent chacun l'innervation motrice d'un hémidiaphragme. Les six derniers nerfs intercostaux assurent l'innervation sensitive.

2.4- Anatomie fonctionnelle du diaphragme

Le diaphragme est le muscle essentiel de l'inspiration. Il joue un rôle dans la continence cardiaque ou hiatale œsophagienne. Le hoquet est la contraction brusque et spasmodique du diaphragme.

Durant l'inspiration, le diaphragme s'aplatit et s'abaisse. La contraction des

faisceaux musculaires issus des piliers attire en bas le centre phrénique, qui repousse en avant les viscères abdominaux. L'augmentation simultanée de la pression abdominale favorise le retour sanguin. La cage thoracique s'élève et l'ouverture inférieure du thorax s'agrandit. Le volume thoracique augmente avec une diminution de la pression intrathoracique. Les muscles agonistes du diaphragme durant l'inspiration sont les muscles scalènes et intercostaux externes qui élèvent la cage thoracique.

Durant l'expiration, le diaphragme ascensionne en raison de l'augmentation de la pression abdominale induite par les muscles abdominaux. La cage thoracique s'abaisse sous l'effet de la pression de la pesanteur et de l'élasticité de la cage thoracique. Les muscles agonistes du diaphragme durant l'expiration sont les muscles intercostaux internes. Au début de l'expiration, les muscles inspiratoires ont une activité antagoniste, frénatrice, qui module le mouvement.

3 - Rappel sur les incisions du diaphragme (phrénotomie) [25]

L'incision du diaphragme est radiaire. Sa vascularisation étant riche, les risques ischémiques sont négligeables, même après section d'une artère importante. En revanche la section d'une branche d'un nerf phrénique est toujours suivie de la paralysie du secteur musculaire correspondant, d'où la possibilité de séquelles fonctionnelles respiratoires, digestifs, d'éventrations du diaphragme. (Cf. figure 3)

3.1- La phrénotomie gauche

La **phrénotomie classique** des thoraco-phréno-laparotomies, étendue du hiatus œsophagien au rebord costal, sectionne tous les rameaux nerveux destinés à la portion postéro-latérale du diaphragme et supprime aussi la vascularisation d'origine musculo-phrénique. Si elle devient frontale, elle ne sectionne plus que quelques rameaux périphériques et réduit donc la portion énercée, mais l'accès de la petite courbure gastrique et du pylore devient plus difficile (**phrénotomie transversale**)

La **phrénotomie incurvée** autour de la foliole gauche a les avantages de l'incision classique et limite l'énervation.

La phrénotomie, plus sagittale, lèse encore plus de rameaux nerveux, sauf si elle passe en dedans de l'épanouissement du phrénique. C'est la **phrénotomie para-cardiaque** le long de l'insertion péricardique qui ne sectionne que le rameau sternal du phrénique, mais elle donne un abord abdominal limité (lobe gauche du foie, difficulté de récliner le cœur à droite et le phrénique à gauche, nécessité de séparer péricarde et phrénique sur une certaine hauteur).

La grande **phrénotomie circonférentielle** de Broch, longeant le rebord costal, sectionne le muscle à un cm de ses insertions, donne un jour considérable en respectant nerfs et vaisseaux, sauf les branches d'origine intercostales. Sa réparation est difficile

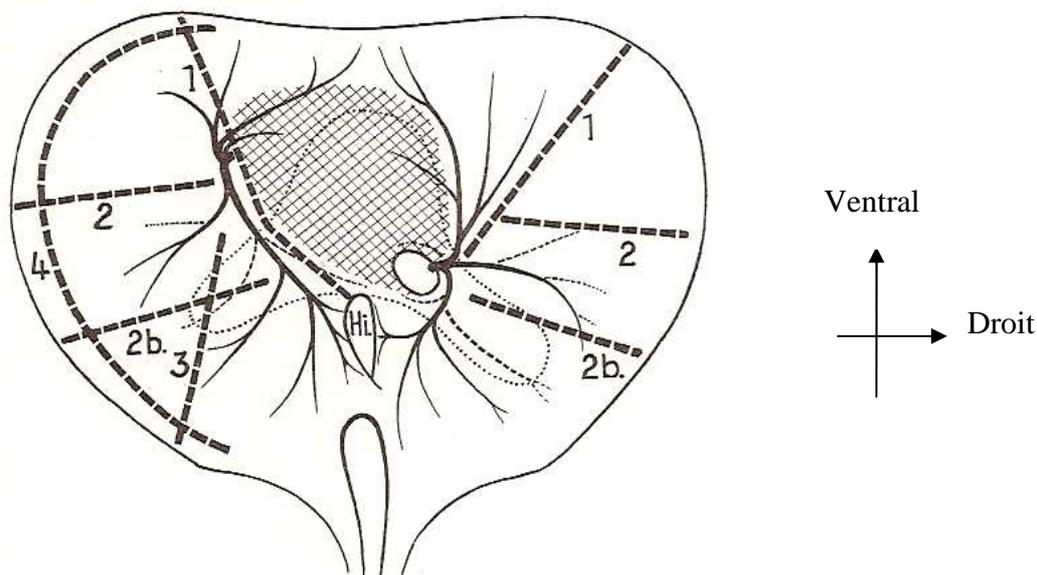


Figure 3: Représentation schématique des deux coupes diaphragmatiques et de la distribution nerveuse des deux nerfs phréniques.

Tracé en pointillés des incisions diaphragmatiques qui ménagent au maximum la fonction musculaire [25]. **A gauche:** 1. Phrénotomie para-cardiaque étendue vers le hiatus œsophagien; 2 et 2b. Phrénotomie transversale à partir de la région costale latérale; 3. Phrénotomie para-sagittale; 4. Phrénotomie circonférentielle

. **À droite:** 1. Phrénotomie antérieure dirigée vers la veine cave; 2 et 2b. Phrénotomie transversale.

La **phrénotomie para-sagittale** allant du bord postérieur du diaphragme à deux cm en dehors du hiatus œsophagien, au milieu de la foliole gauche, permet un bon accès sur la grosse tubérosité gastrique. De même que la phrénotomie **transversale**, extension d'une incision thoracique à partir de la région costo-latérale, respecte totalement les ramifications vasculo-nerveuses.

3.2- La phrénotomie droite

Ses indications sont beaucoup plus rares (chirurgie hépatique) et elle complète généralement un abord thoraco-abdominal. Le nerf phrénique droit, plus postéro-interne, n'est pas gênant et il est inutile d'incurver la phrénotomie pour le respecter. Les dangers de cette phrénotomie sont avant tout les plaies des VCI et sus hépatiques: aussi faut-il l'arrêter à distance de l'orifice cave.

3.3- La réparation

Si la phrénotomie a été faite correctement, sa fermeture ne présente aucune difficulté. On utilise pour la suture du fil non résorbable, assez gros en points simples ou en X moyennement serrés au niveau des portions charnues du diaphragme. Le fil synthétique à résorption lente trouve là, lui aussi, une bonne indication. Il permet le surjet, dans la mesure où il minimise à long terme le risque de sepsis.

4- La pathologie diaphragmatique congénitale

4.1- Les hernies diaphragmatiques congénitales (HDC)

Les hernies diaphragmatiques congénitales comprennent:

-les hernies antérieures ou rétro-costo-xiphoïdiennes, appelées hernies rétro-sternales, para-sternales ou sous costo-sternales. Les hernies du hiatus sterno-costal droit sont appelées hernies de Morgagni, et celles du hiatus sterno-costal gauche sont appelées hernies de la fente de Larrey. Si l'ouverture est si large qu'elle inclut les deux hiatus, elles sont appelées hernies de

Morgagni-Larrey. Habituellement, il n'y a pas de distinction clinique entre les deux defects et, par extension, on parle de hernie de Morgagni;

-les hernies des coupoles, appelées hernies de Bochdalek quand elles sont postéro-latérales gauches, mais qui peuvent aussi siéger à droite.

Elles sont rares et sont, dans 27 à 47% des cas, associées à d'autres malformations (pulmonaire, abdominale, cardiaque, génito-urinaire, squelettique, du système nerveux central..) et à des anomalies du caryotype. [18]

4.1.1- La hernie des coupoles ou hernie de Bochdalek

4.1.1.1- Épidémiologie [8, 18]

C'est la plus fréquente des HD avec une fréquence variant entre 1/3200 à 1/5000 naissances, ce qui représente 0,06 à 6% des HD. Elle prédomine à 85% à gauche mais peut également se développer du côté droit. Exceptionnellement elle est bilatérale.

4.1.1.2- Mécanismes physiopathologiques [2, 3, 4, 6, 9]

Le mécanisme est un défaut de colonisation par les myoblastes des séreuses pleurale et péritonéale, aboutissant à la persistance anormale d'une brèche postéro-latérale. Selon le délai de survenue de ce défaut de colonisation (avant la huitième semaine de vie), il n'y a pas de sac péritonéal et l'ascension intrathoracique des viscères est très importante, avec un retentissement majeur sur le développement du poumon. Au-delà de la huitième semaine de vie, il existe un sac formé d'éléments fibreux ne contenant aucune cellule musculaire, qui définit la hernie diaphragmatique.

Les deux poumons sont structurellement affectés, le poumon ipsilatéral l'étant plus que le controlatéral. Le tissu pulmonaire présente alors des anomalies (diminution du nombre de générations bronchiques et d'alvéoles, diminution des voies aériennes et de vaisseaux par unité de tissu pulmonaire, une hyper muscularisation des artérioles intra-acinaires) conduisant à une hypoplasie pulmonaire. Ces lésions vont entraîner une augmentation des résistances

pulmonaires entraînant une hypertension artérielle pulmonaire avec persistance de l'effet de Shunt droit-gauche. Toutes les techniques de réanimation mises en œuvre après la naissance cherchent à contourner cet obstacle, soit par l'utilisation de vasodilatateurs pulmonaires, soit par l'utilisation d'une circulation (ou oxygénation) extracorporelle (veino-veineuse: Assistance Respiratoire Extra Corporelle (A.R.E.C) ou artério-veineuse: Extra Corporeal Membrane Oxygenation (E.C.M.O)).

4.1.1.3-Diagnostic positif

4.1.1.3.1- Signes cliniques [12, 18]

Les formes à révélation néonatale sont mal tolérées et peuvent mettre le pronostic vital en jeu du fait de l'hypoplasie pulmonaire associée à l'origine d'une hypoxémie et d'une acidose, et de l'hypertension artérielle pulmonaire. Le tableau est en général bruyant avec une détresse respiratoire aigue. Les formes contenant le lobe gauche du foie ont généralement un pronostic défavorable par rapport aux formes ne contenant pas la glande hépatique.

Découvertes au hasard d'un cliché thoracique au cours de la grande enfance ou à l'âge adulte (dans seulement 5% des cas), elles sont le plus souvent bien supportées. Lorsqu'elles sont symptomatiques, elles peuvent entraîner des douleurs postprandiales souvent positionnelles, des vomissements, une dysphagie, voire un véritable syndrome occlusif. Elles peuvent se révéler dans 46% des cas sous la forme sévère de complications des viscères herniés (perforation gastrique, volvulus gastrique, fistule colo-pleurale). Des troubles respiratoires peuvent accompagner le tableau, tels qu'une douleur thoracique, une dyspnée, une toux ou une pneumopathie.

4.1.1.3.2-Signes para-cliniques [18]

La **radiographie du thorax** et surtout l'**opacification barytée** du tube digestif permettent de faire le diagnostic en montrant la présence de viscères dans le thorax. Le siège postéro-latéral de la brèche sur le cliché de profil permet

d'affirmer le caractère congénital de la hernie. La **TDM** apprécie le defect diaphragmatique et fait le bilan du contenu herniaire.

4. 1.1.4- Diagnostic Différentiel [18, 45]

Il se pose avec les masses graisseuses de siège péri-diaphragmatique (lipome, bosselure diaphragmatique) et l'éventration diaphragmatique partielle.

4.1.1.5.-Traitement de la hernie de Bochdalek

4.1.1.5.1- But

- Restaurer l'anatomie normale du diaphragme
- Réintégrer les éléments du tube digestif dans l'abdomen
- Eviter la survenue de complications

4.1.1.5.2- Moyens

- **La technique chirurgicale au cours de la chirurgie classique de la hernie de Bochdalek gauche [9, 18]**

La laparotomie est la voie classique. La voie médiane sus-ombilicale est habituellement choisie, car offrant un bon accès sur la coupole, et permettant une bonne remise en place des anses intestinales. Mais la voie transverse sus-ombilicale au niveau de la pointe de la dixième côte et décalée à gauche, est bien adaptée au nouveau-né dont l'abdomen est large et le rebord costal souple.

L'inventaire des viscères abdominaux herniés dans le thorax étant réalisé, Ces viscères sont réduits par manipulation manuelle très douce. L'abaissement de la rate est souvent difficile; il ne faut pas tirer sur son méso, mais l'accrocher d'un doigt glissé dans le thorax pour lui faire franchir le relief de la berge orificielle.

Le bilan est complété après réduction des viscères herniés par la recherche d'un éventuel sac herniaire et de malformations associées (séquestration pulmonaire, mal-rotation intestinale...). En cas de séquestration pulmonaire associée, celle-ci est réséquée après section des artérioles systémiques directement issues de l'aorte. En cas de mal-rotation intestinale associée, on écarte au maximum les deux pieds de l'anse primitive après libération des accolements pathologiques, le

grêle est disposé complètement à droite de l'axe mésentérique supérieur et le côlon complètement à gauche. Le sac herniaire, s'il existe, est réséqué. Si les berges du defect diaphragmatique sont bien individualisées, la fermeture peut se faire par suture transversale à points séparés de fil non résorbable. S'il n'existe pas d'ébauche musculaire sur un des segments de l'orifice, les fils prennent appui sur l'arc postérieure de la huitième ou de la neuvième côte. Les fils sont passés autour de la côte, régulièrement disposés jusqu'à ce que l'on rencontre en dehors l'ébauche musculaire diaphragmatique. Ils prennent ensuite appui sur la berge antérieure de l'orifice et sont enfin serrés sans difficulté particulière. En cas d'orifice large ou de cavité péritonéale trop petite pour permettre une réintégration complète des viscères, une plaque prothétique peut être mise en place. Cette prothèse est fixée à la face inférieure des vestiges du diaphragme et, si besoin, aux EIC correspondants par une double rangée de points séparés de fil non résorbable.

Chez l'enfant et l'adulte, la fermeture de la laparotomie se fait après mise en place d'un drain thoracique laissé au bocal en aspiration. Une kinésithérapie respiratoire intensive postopératoire est instaurée. La réparation du diaphragme peut aussi être menée par voie thoracique selon les mêmes principes.

➤ **La technique chirurgicale au cours de la thoracoscopie [5]**

Une insufflation de CO₂ à basse pression (de l'ordre de 4 mm Hg) et à bas débit (1,5 L/min) aide considérablement la réduction du contenu herniaire surtout en présence d'un sac herniaire. Dès qu'elle a eu lieu, l'insufflation peut être interrompue et reprise à tout moment en cas de nécessité. Les effets de l'insufflation dans le thorax, quel que soit l'âge de l'enfant, ne sont pas délétères. La fermeture de l'orifice diaphragmatique se déroule dans les mêmes conditions qu'en chirurgie ouverte. En cas de sac, il peut être réséqué. En fin d'intervention, une exsufflation simple, sous contrôle vidéoscopique, de la cavité pleurale suffit. Le drainage pleural n'est pas indispensable.

➤ **La technique chirurgicale au cours de la laparoscopie [5]**

Les difficultés lors de la réduction du contenu herniaire, la nécessité d'une insufflation permanente et à des pressions relativement élevées pour un nouveau-né (8 mm Hg), l'encombrement abdominal créé par le retour des viscères dans la grande cavité péritonéale gênant la fermeture de l'orifice diaphragmatique, et les difficultés purement techniques liées à un espace restreint de déplacement des instruments, en font une chirurgie exigeante et difficile.

➤ **Cas particulier des hernies de la coupole droite [9, 18]**

Elles sont beaucoup plus rares. Le foie et une partie des viscères abdominaux sont luxés dans la cavité thoracique. La technique chirurgicale est identique à celle de la chirurgie classique. La thoracotomie est habituellement choisie. La laparotomie est transversale au niveau de la pointe de la dixième côte et décalée à droite chez le nouveau-né. Les manipulations du foie doivent être très douces, en raison de la grande fragilité du foie du nouveau-né. La section des ligaments suspenseurs du foie donne un bon jour sur la coupole droite. Dans les cas rares où la quasi-totalité du foie est basculée dans le thorax à travers un defect diaphragmatique important, les ligaments suspenseurs du foie et les veines sus-hépatiques peuvent être en disposition anormale, irréductible. Il est alors conseillé de prolonger la laparotomie en thoracophrénotomie, plutôt que de traumatiser le foie par une réduction à l'aveugle. Dans de tels cas, où le defect diaphragmatique va jusqu'à l'orifice de la VCI, on peut être conduit à fermer le diaphragme en dehors d'un cône hépatique laissé intrathoracique en protection de la VCI.

4.1.1.5.3- Indications [5, 18]

Chez l'**enfant**, dans les formes à révélation néonatale, l'indication opératoire est le plus souvent formelle et urgente, du fait de la mauvaise tolérance et après contrôle des conditions respiratoires, cardio-circulatoires et métaboliques. Chez

l'**adulte**, l'indication opératoire est justifiée dès le diagnostic posé, du fait de complications sévères et de leur mortalité élevée.

La vidéo-chirurgie est indiquée chez des patients stables sur le plan hémodynamique et ventilatoire et pour lesquelles la taille de l'orifice herniaire est modérée. La thoracoscopie est la voie d'abord la plus fréquemment choisie du fait de l'aisance opératoire. La conversion de la thoracoscopie en laparoscopie ou vis versa permet généralement un abord combiné qui résout les difficultés rencontrées. La laparoscopie est la moins utilisée. Des **contre-indications** à la vidéo-chirurgie existent : instabilité hémodynamique et hypertension artérielle pulmonaire, shunt cardiaque droite-gauche, importante prématurité, hypertension intracrânienne, étranglement herniaire.

4.1.1.6- Evolution

Dans les formes à révélation néonatale, la correction de la hernie ne suffit souvent pas à retrouver immédiatement une fonction respiratoire normale et une oxygénation extracorporelle est alors nécessaire jusqu'à ce que le poumon hypoplasique redevienne fonctionnel. La mortalité de ces formes néonatales atteint 50 à 60% [20]. Dans les formes à révélation secondaire, après quelques heures de vie, l'évolution est habituellement favorable après traitement chirurgical. La mortalité des formes sévères chez l'adulte est de 32%. [18]

4.1.2- La hernie de Morgagni

4.1. 2.1- Epidémiologie [18]

Elle constitue la forme la plus rare des HD (incidence comprise entre 1 et 6%) [13]. Elle peut être de découverte fortuite chez un nouveau né ou un nourrisson, mais exceptionnelle chez l'adulte, car bien tolérée et étant passée inaperçue pendant l'enfance. Elle siège à la jonction du diaphragme et de la partie antérieure du tronc. Plus fréquente à droite (70 à 90% des cas) qu'à gauche ou sur la ligne médiane, elle est bilatérale dans 7% des cas. Le sac herniaire invariablement présent, contient, dans 80% des cas, une boucle de côlon

transverse et l'épiploon correspondant, plus rarement une partie d'estomac ou du lobe gauche du foie, le pancréas ou la vésicule.

4.1.2.2- Étiologie et facteurs Favorisants [18]

Les HM sont d'origines congénitales. Quelques cas post traumatiques ont été décrits. Certains facteurs peuvent favoriser l'apparition d'une HM: obésité, grossesse, constipation chronique, certaines maladies du tissu conjonctif ou tout processus pathologique intra-abdominal comme une poussée de pancréatite aiguë.

4.1.2.3- Diagnostic positif

4.1.2.3.1- Signes cliniques [8, 18]

La symptomatologie est identique quelque soit le type anatomique. Elle peut se manifester à la naissance par un tableau aigu à type de détresse respiratoire aiguë, plus tard dans l'enfance ou à l'âge adulte. L'âge moyen au moment du diagnostic est de 50 ans. Ces hernies le plus souvent asymptomatiques, sont découvertes au hasard d'une radiographie de thorax. Dans 20 à 30% des cas sont observés un inconfort épigastrique, des douleurs, des nausées, une constipation ou, plus rarement, des troubles respiratoires (dyspnée, sensation d'oppression thoracique, détresse respiratoire aiguë) [18]. La variété des symptômes dépend de la taille de l'orifice du diaphragme, du volume et du contenu du sac herniaire. Le caractère peu spécifique des symptômes peut entraîner un retard diagnostique. Les complications (étranglement du côlon hernié ou de l'estomac hernié par striction) sont exceptionnelles, notamment chez l'enfant.

4.1.2.3.2- Signes para cliniques [8, 18, 45]

La radiographie thoracique face et profil: le diagnostic est posé devant la présence d'une opacité arrondie surmontant la coupole droite, au niveau de l'angle cardio-phrénique droit sur le cliché de face, antérieure sur le cliché de profil. L'existence d'images gazeuses au sein de cette opacité signe la présence

d'organes creux.

L'opacification barytée du côlon et/ou de l'estomac affirme le diagnostic et précise le contenu du sac herniaire.

La **TDM** ou **l'IRM** peuvent aider au diagnostic en cas d'échec des autres examens. La création d'un pneumopéritoine permet de reconnaître la hernie en cas de doute.

4.1.2.4- Diagnostic différentiel [18]

Les tumeurs médiastinales antérieures, le kyste pleuro-péricardique, le pneumothorax incomplet, les tumeurs ou les atélectasies pulmonaires, le simple lipome constituent les principaux diagnostics différentiels.

4.1.2.5- Traitement de la hernie de Morgagni

4.1. 2.5.1- But

- Réparer la coupole diaphragmatique en préservant au maximum les compliances pulmonaires
- Réintégrer les éléments du tube digestif dans l'abdomen
- Eviter la survenue de complications

4.1.2.5.2- Moyens

➤ La technique chirurgicale [18, 25]

La laparotomie est médiane sus-ombilicale. En cas de processus infectieux intra-abdominal à l'origine du tableau (pancréatite..), la thoracotomie peut être choisie, afin de rester à distance du foyer septique intra-abdominal si la mise en place d'une plaque s'avère nécessaire. La thoracotomie a lieu dans le septième ou huitième EIC associée plus ou moins à une résection de côte. Lors de la cœlioscopie, une optique de 30 degré et 3 trocars sont utilisés. L'intérêt de la voie laparoscopique par rapport à la voie classique réside dans son effet de grossissement, un traumatisme opératoire moins sévère et un résultat cosmétique excellent. La réduction des organes herniés et la libération des brides est facile.

La résection du sac est souhaitable, mais souvent difficile, voire impossible à gauche car le sac adhère au péricarde. Si la résection du sac est impossible, on l'abandonne dans le thorax après l'avoir sectionné au pourtour de l'orifice pour exposer les berges musculaires. La fermeture de l'orifice congénital est assurée par la suture primaire des muscles de la paroi abdominale à la partie antérieure du defect diaphragmatique par des points séparés ou par un surjet de fil non résorbable. On commence par la berge postérieure avant de continuer vers la berge antérieure. Au cours de la thoracotomie, la fermeture de l'orifice diaphragmatique se fait par des fils en U passés dans le bord libre du diaphragme et autour d'une côte. Le recours à un matériel prothétique pour fermer l'orifice diaphragmatique large peut être nécessaire. La fermeture lors de l'abord abdominal est réalisée après mise en place d'un drainage aspiratif dans la cavité thoracique.

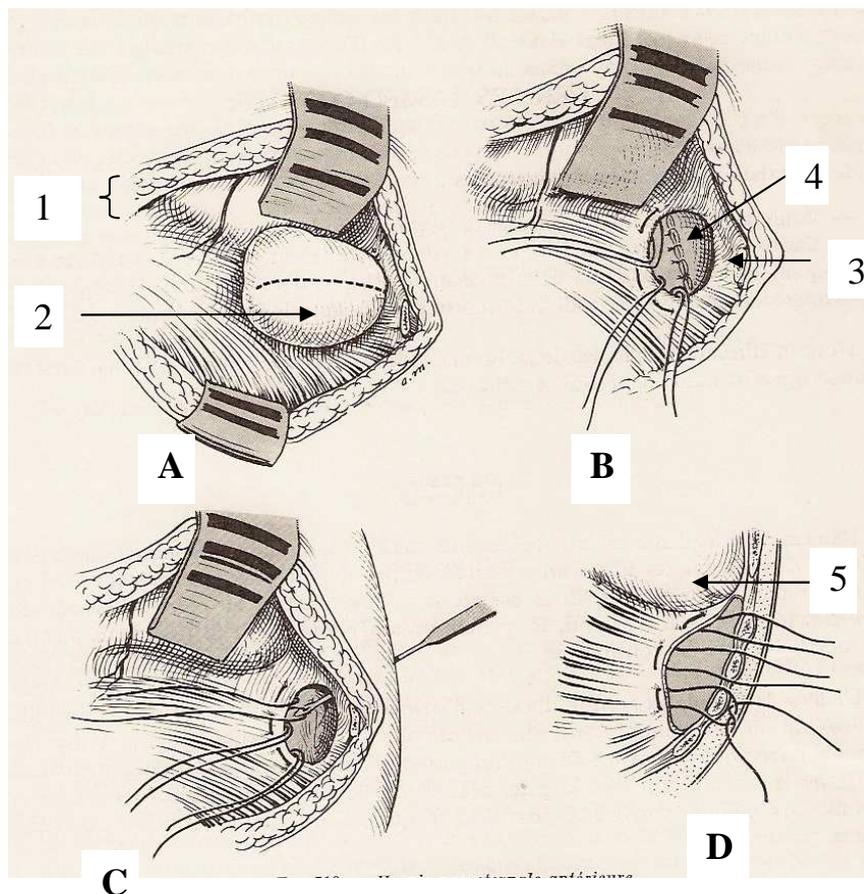


Figure 4: Cure d'une hernie de Morgagni par voie thoracique.

A. Incision verticale du sac; B. Fermeture péritonéale;

C. Réinsertion du bord libre du diaphragme aux côtes; D. Coupe montrant la réinsertion diaphragmatique par des fils péri-costaux [25]; 1= la paroi; 2=le sac;

3= le diaphragme; 4= le péritoine;5= la côte.

4.1.2.5.3- Indications [18].

L'indication opératoire est posée devant toute hernie de Morgagni.

4.1.3- Complications à court moyen et long terme sous traitement [13, 27]

Deux complications sont essentiellement rencontrées après la cure chirurgicale d'une HD: l'occlusion sur brides et la récurrence de la hernie. Des séquelles à moyen et long terme sont observées: respiratoires les plus fréquemment rencontrées (sensibilité aux infections respiratoires saisonnières à l'insuffisance respiratoire chronique), nutritives et digestives (reflux gastro-œsophagien, de troubles de la croissance staturo-pondérale), orthopédiques (scoliose), neurosensorielles de type sensori-motrice et de troubles cognitifs. Ces complications imposent un suivi multidisciplinaire.

4.2 - L'événement du diaphragme

Elle peut être d'origine congénitale ou acquise et se présenter sous deux formes complète ou partielle; cette dernière forme reste exceptionnelle.

4.2.1- Épidémiologie-physiopathologie [8, 17]

C'est une pathologie rare, dont la fréquence est comprise entre 0,2 et 1 pour 1000 adultes. Plus fréquente chez l'homme avec un sex-ratio de 1/4, elle prédomine le plus souvent à gauche dans 80% des cas.

L'événement d'origine congénitale correspond à un défaut de colonisation de l'ébauche diaphragmatique par les cellules musculaires. Elle est souvent associée à des malformations respiratoires: aplasies bronchiques et pulmonaires. Elle se distingue de l'événement acquise qui résulte d'une paralysie musculaire due à une lésion du nerf phrénique. Le muscle non contractile s'atrophie, se distend et se réduit à une fine membrane recouverte d'un revêtement de péritoine sur sa face abdominale et de plèvre sur sa face thoracique.

L'événement complète du côté droit est rare et peu symptomatique. Du côté

gauche, la grande courbure gastrique bascule sous la coupole diaphragmatique et l'estomac se déforme en U inversé. Cette malposition de l'estomac est responsable de troubles de la vidange gastrique. Le cardia remonté sous le diaphragme forme un angle aigu avec l'œsophage et entraîne une dysphagie. Sur le plan cardio-respiratoire, les viscères abdominaux compriment le médiastin et le poumon. Lors des mouvements respiratoires, la coupole se comporte comme une membrane flaccide, responsable d'une respiration paradoxale, d'une dyspnée et d'un syndrome restrictif. Les formes partielles d'éventration sont moins fréquentes. Du côté droit, une partie du dôme hépatique peut se mouler dans l'éventration réalisant un aspect de pseudotumeur du foie.

4.2.2- Étiologie [8, 17]

L'éventration d'origine acquise est soit traumatique (traumatisme du cou, du thorax, antécédent de chirurgie thoracique, de chirurgie cardiaque) ou soit iatrogène (une irritation médiastinale ou pleurale d'origine tumorale ou inflammatoire).

4.2.3- Diagnostic positif

4.2.3.1- Signes cliniques [17]

L'éventration se manifeste chez le nouveau né par une détresse respiratoire. La plupart des éventrations sont asymptomatiques et de découverte fortuite sur une radiographie systématique.

Les formes droites sont peu symptomatiques. Dans les grandes éventrations, il peut exister un syndrome restrictif pulmonaire associé à des troubles du rythme cardiaque. Les formes gauches sont plus fréquemment symptomatiques. La triade de Fatoux associe:

- dextrocardie: déplacement du cœur vers la droite par l'effet de masse des viscères abdominaux dans le thorax. Cliniquement, les battements du cœur sont perçus à droite de l'appendice xiphoïde. Il peut exister des troubles du rythme cardiaque;

- retentissement respiratoire: dans les grandes éventrations, un syndrome restrictif avec une dyspnée peut se produire. Dans les formes bilatérales, la détresse respiratoire peut obliger à maintenir une ventilation artificielle;
- modification des rapports des viscères abdominaux: la bascule de l'estomac sous le diaphragme entraîne des troubles de la vidange gastrique avec dysphagie et sensation de plénitude gastrique.

4.2.3.2- Examens complémentaires [8, 14, 17]

La **radiographie thoracique de face** et de **profil** permet de suspecter le diagnostic et de visualiser une ascension globale ou partielle de la coupole diaphragmatique au-dessus du quatrième EIC et parfois jusqu'à la clavicule. Le liseré diaphragmatique est présent et complet.

En **radioscopie**, le mouvement paradoxal du diaphragme lors de la respiration confirme le diagnostic. Les formes partielles sont de diagnostic difficile mais peuvent être confirmées par un pneumopéritoine: la coupole se surélève et la déformation de celle-ci se dessine bordée d'un liseré du côté thoracique (aspect en « brioche »). La déformation hépatique reste présente et visible dans l'abdomen. Dans les éventrations droites, le syndrome de Chilaïditi (interposition du côlon droit entre le foie et le diaphragme) peut en imposer pour un pneumopéritoine.

Le **transit œsogastroduodénal** met en évidence la bascule de l'estomac et la mauvaise vidange gastrique, voire un volvulus gastrique, mais ne confirme pas le diagnostic d'éventration.

La **TDM**, **l'IRM** confirment l'éventration en visualisant le muscle diaphragmatique distendu mais sans solution de continuité. On note également une ascension de la coupole diaphragmatique. Ces examens ont un intérêt pour éliminer une pathologie organique thoracique ou médiastinale à l'origine de la paralysie du nerf phrénique.

4.2.4.- Diagnostic différentiel [45]

Il se pose avec une paralysie diaphragmatique lorsqu'elle est complète, et avec une masse sous-diaphragmatique refoulant le diaphragme lorsqu'elle est partielle.

4.2.5- Traitement chirurgical [6, 9, 17, 25]

4.2.5.1- But

Il existe deux types d'interventions:

- l'une sur le diaphragme cherchant à reconstituer une anatomie normale de la coupole diaphragmatique;
- l'autre sur l'estomac cherchant à améliorer les troubles de la vidange gastrique.

4.2.5.2- Moyens

4.2.5.2.1- Intervention sur le diaphragme

➤ Les Voies d'abord [17, 25]

Elle peut être réalisée par voie thoracique ou abdominale. En dehors d'un épisode de volvulus gastrique, la voie thoracique (thoracotomie ou thoracoscopie) est recommandée par la plupart des auteurs. Elle permet une bonne exposition du diaphragme, l'exploration de la région thoracique et médiastinale à la recherche d'une compression phrénique, la libération d'éventuelles adhérences pleurales et le contrôle de la ré-expansion du lobe pulmonaire inférieur en fin d'intervention. La voie abdominale est à proscrire à droite, le foie masquant totalement la coupole. Une autre voie, la voie mixte thoraco-abdominale peut être décidée en cours d'intervention en raison des difficultés opératoires résultant de délabrements importants, d'adhérences viscérales ou phréniques serrées, de lésions viscérales associées.

➤ Technique de reconstitution de la coupole diaphragmatique [17, 25]

La phrénoplicature. C'est la technique la plus utilisée et la plus simple car

réalisable par voie abdominale ou thoracique. Le feuillet aminci du diaphragme est saisi par deux pinces de manière à former un pli frontal. Un premier plan de suture, prenant les deux pieds du pli, est réalisé par points séparés en U de fils non résorbables. Ce plan permet de mettre en tension le diaphragme. Le pli de la coupole est alors rabattu et fixé sur son bord libre par une nouvelle série de points en U. Cette technique triple l'épaisseur de la zone amincie et évite le risque de rupture et de hernie. Mais elle a des inconvénients: le non contrôle de la position et des adhérences des viscères sus et sous diaphragmatiques d'où risque de points transfixiants lésant les organes juxta diaphragmatiques. Il y a donc nécessité de faire une double voie d'abord thoracique et abdominale ou de faire une phrénotomie. Il peut y avoir des récurrences en raison de la mauvaise qualité de l'étoffe diaphragmatique. Cette technique est indiquée dans les éventrations modérées avec une épaisseur suffisante.

La remise en tension. Technique de Nissen. Par voie costale gauche, on prend le sommet du diaphragme avec une longue pince et on tire jusqu'à ce que la moitié antérieure du muscle soit placée en avant du rebord costal. On le suture au cartilage et après décollement cutané vers le haut à la paroi thoracique antérieure. Les risques de récurrence sont ici plus importants, le diaphragme restant aussi mince et de plus tendu.

L'excision suivie de suture. On excise la zone pathologique afin de faire porter les sutures sur du diaphragme épais et solide: elles peuvent être facilitées par une mobilisation périphérique du diaphragme ou sa dissection du péricarde. Cette opération logique permet le contrôle des viscères thoraciques et abdominaux et d'assurer les prises sur les bords de l'excision. On peut lui appliquer les mêmes procédés de renforcements des sutures par de la peau, des bandelettes de fascia lata. Elle est indiquée dans les éventrations localisées, exceptionnelles. Elle expose à des lésions importantes des branches du nerf phrénique.

L'incision suivie de suture en paletot. Les incisions doivent être faites suivant les incisions de phrénotomie, afin de préserver l'innervation diaphragmatique. Elle présente l'avantage de contrôler les viscères sus et sous jacents et de doubler la zone affaiblie du diaphragme.

Les phrénoplasties. Le risque majeur de toutes les techniques précédentes sont la récurrence de l'éventration ou la hernie. Aussi il est préférable, en dehors des rares cas d'éventrations localisées, de renforcer les sutures et les plicatures par du matériel prothétique de nature variable:

- le lambeau musculaire, celui du grand dorsal est le plus utilisé et est libéré dans sa partie basse et rabattu à travers l'incision de thoracotomie;
- le lambeau fibro-périosté après décollement de la face profonde du thorax;
- le lambeau cutané ou greffe cutanée libre, il faut dépéritoniser la peau avec des risques de plus grande infection;
- la prothèse inerte est le procédé le plus utilisé, incision sur la onzième côte et de six cm sur l'extrémité antérieure du rebord costal à deux cm en dehors de lui, à partir de l'appendice xiphoïde. Le filet est étalé sur la coupole éventrée et il est fixé autour des côtes par des incisions antérieure et postérieure, ce qui assure la fixation externe. En dedans le filet est fixé à la partie interne du centre phrénique contre le péricarde en avant et au tissu fibro-périostique du corps vertébral en arrière.

➤ **Technique chirurgicale au cours de la chirurgie classique [17]**

La thoracotomie se réalise dans le sixième ou le septième EIC. Par voie abdominale, une incision transversale sus-ombilicale est réalisée.

La réparation diaphragmatique peut se faire par excision-suture de la coupole, ou par incision suivie d'une suture en « paletot », ou par phrénoplicature sans section afin de ne pas l'affaiblir. Ces sutures peuvent aussi être réalisées à l'aide de deux surjets de fils non résorbables. Certains auteurs préconisent le

renforcement de la plastie par une plaque prothétique. Cela permet de diminuer le risque de récurrence. Un drain thoracique aspiratif est positionné en fin d'intervention en cas de thoracotomie. L'abdomen est fermé sans drainage dans le cas de la laparotomie.

➤ **Technique chirurgicale au cours de la chirurgie vidéoscopique**

Phrénoplicature par mini-thoracotomie vidéo assistée. La mini-thoracotomie se réalise dans le sixième ou le septième EIC et elle est associée à la mise en place de deux trocarts (un de 10 mm pour l'optique, l'autre de 5 mm). La même technique de plicature décrite ci-dessus peut être réalisée. Il est possible de réaliser un double surjet de plicature plutôt que des points séparés. Cette technique a l'avantage de pouvoir réaliser une meilleure mise en tension du diaphragme en repoussant celui-ci dans l'abdomen. Mais, à la différence de la plicature, elle ne permet pas de renforcer le diaphragme par une double épaisseur de paroi [19].

Phrénoplicature par thoracoscopie. La plicature du diaphragme est réalisée. Les difficultés techniques sont importantes: difficultés de refoulement du diaphragme et des viscères abdominaux sous-jacents, non réduction du contenu de l'éventration par l'insufflation intra-pleurale, adjonction d'autre instrument. L'argument majeur en faveur de la chirurgie vidéoscopique des éventrations est qu'il s'agit d'une chirurgie fonctionnelle dont le résultat est immédiat en postopératoire à la différence de la chirurgie classique.

4.2.5.2.2- Intervention sur l'estomac : gastropexie [19]

L'abord chirurgical se fait par laparotomie médiane sus-ombilicale ou par cœlioscopie. La face antérieure de l'estomac est fixée à la paroi abdominale antérolatérale gauche par une série de points séparés de fils non résorbables ou par un surjet. Aucun geste n'est réalisé sur le diaphragme.

4.2.5.3- Indications chirurgicales [6, 19]

Exceptionnelle, car l'éventration, d'une part est habituellement bien tolérée, et d'autre part ne présente pas de risque d'étranglement. Dans ces cas, le traitement consiste en une rééducation par kinésithérapie respiratoire. L'indication opératoire est posée devant le retentissement fonctionnel respiratoire, cardiaque ou viscéral de l'éventration, principalement les troubles de la vidange gastrique et les accidents aigus de volvulus gastrique.

4.2.6- Résultats [17]

Les gastropexies apportent une amélioration très rapide des symptômes digestifs mais ne corrigent pas la distension du muscle diaphragmatique. Les interventions qui remettent en tension le diaphragme ont l'avantage d'améliorer la gêne respiratoire immédiatement en postopératoire (diminution de la dyspnée, du volume expiratoire maximal par seconde de 10 à 20% et des symptômes digestifs).

5- Les traumatismes du diaphragme

5.1-Les plaies diaphragmatiques [25]

5.1.1-Etiologie

Elles peuvent survenir à la suite d'un traumatisme pénétrant, par arme à feu ou par arme blanche. Elles ne sont qu'un élément de la plaie thoraco-abdominale.

5.1.2- Mécanismes et lésions anatomiques

L'orifice d'entrée est le plus souvent thoracique qu'abdominal. Toute plaie par arme blanche pénétrante au dessous du quatrième EIC peut intéresser le diaphragme. En cas de plaie par arme à feu, le point d'entrée peut être très éloigné. L'existence ou non d'un orifice de sortie permet de distinguer les plaies transfixiantes ou non. Le point d'entrée de l'agent traumatique, la manière dont le coup a été porté (arme blanche) et le point de sortie d'un éventuel projectile permettent souvent de reconstituer le trajet et d'évoquer une plaie

diaphragmatique. Elle siège en un point quelconque de la coupole et est souvent de taille modérée. Mais surtout s'y associent des lésions thoraciques ou abdominales (élément pronostique aggravant). Ces plaies font communiquer les cavités pleurales et péritonéales, d'où le risque immédiat ou secondaire de HD.

5.1.3- Diagnostic

Le diagnostic précoce est donc difficile. La symptomatologie n'est pas spécifique. La fiabilité diagnostique du scanner est limitée pour les lésions inférieures à cinq cm.

5.1.4-Traitement chirurgical

La réparation de la plaie diaphragmatique ne sera qu'un temps de l'intervention chirurgicale. La voie d'abord est variable. La laparotomie médiane permet seule un inventaire complet des lésions viscérales sous diaphragmatique mais ne permet pas le traitement d'éventuelles lésions thoraciques. Elle sera utilisée chez les blessés ayant un orifice d'entrée abdominal. La thoracotomie basse (huitième ou neuvième EIC) donne un très bon jour sur les lésions thoraciques. Une large phrénotomie permet un abord facile des organes abdominaux de voisinage. Elle est indiquée dans les plaies à orifice d'entrée thoracique. Des signes d'atteintes phréniques ou de pénétration abdominale dictent l'indication opératoire. La thoraco-phréno-laparotomie est exceptionnellement indiquée. La thoracotomie combinée à la laparotomie lui est préférable.

Après exploration et bilan, elles seront réparées méthodiquement, tant en ce qui concerne les lésions thoraciques qu'abdominales. La réparation de la brèche diaphragmatique, précédée d'une éventuelle réintégration dans l'abdomen des viscères herniés, sera faite en un plan de fil non résorbable, à points séparés. La cavité pleurale sera fermée sur un drain.

5.2-Les ruptures traumatiques du diaphragme (RTD)

5.2.1 -Epidémiologie-étiologie [16, 22, 26, 45]

La rupture du diaphragme peut survenir lors d'un traumatisme thoracique et/ ou

abdominal violent (73 à 88% au cours de traumatismes fermés, 12 à 23% au cours de traumatismes ouverts [22], 0,8 à 5% au cours des poly-traumatismes). Dans 80 à 90% des cas, il s'agit d'accidents de la voie publique, dont 60 à 70% de ces traumatisés sont des hommes, d'âge moyen entre 30 et 45 ans. La ceinture de sécurité ne semble pas avoir d'effet protecteur sur le diaphragme. La gravité des RD est liée à la difficulté de les mettre en évidence lors du bilan initial.

Elle peut également survenir à la suite d'un geste iatrogène (incision chirurgicale, drain). Une chute d'un lieu élevé, un écrasement par éboulement ou entre deux tampons de wagons peuvent également rompre le diaphragme. Des ruptures spontanées, ou après un effort minime (toux), sont exceptionnelles; elles semblent favorisées par un acte de chirurgie pulmonaire antérieur et par la grossesse.

5.2.2.- Mécanismes et lésions anatomiques [16, 45]

Deux mécanismes sont évoqués pour expliquer les RD dans les traumatismes fermés:

- l'augmentation de la pression abdominale, maximale lors d'un choc frontal, rompt le diaphragme à la manière d'un ballon écrasé, le diaphragme représentant la paroi abdominale la plus faible;
- la déformation de l'orifice inférieur du thorax, maximale lors d'un choc latéral cisaille le diaphragme à ses insertions. Un traumatisé victime d'un choc latéral a trois fois plus de risques d'avoir une RD que celui victime d'un choc frontal.

Quatre vingt à 90% des ruptures concernent la coupole gauche, 10 à 20% la coupole droite. Les lésions de la coupole droite sont probablement sous-estimées et sont souvent associées à des lésions graves entraînant le décès avant l'arrivée à l'hôpital. Le rôle protecteur de la masse hépatique est classiquement invoqué pour expliquer le plus faible nombre de lésions droites. Les lésions bilatérales sont exceptionnelles, autour de 1 à 5%. Les lésions

diaphragmatiques mesurent en moyenne 11 cm avec des extrêmes de quelques mm à 30 cm (Cf. tableau I). Il n'y a pas de sac.

Tableau I: Classification des traumatismes du diaphragme.

Score OIS (organ injury scale) proposé par l'American Association for Surgery of Trauma (AAST) [18] (Pour les lésions bilatérales: augmenter d'un grade jusqu'au grade III).

Grade	Description de la lésion diaphragmatique
I	Contusion
II	Plaie inférieure à 2 cm
III	Plaie de 2 à 10 cm
IV	Plaie supérieure à 10 cm avec perte de substance inférieure ou égale à 25 cm ²
V	Plaie avec perte de substance supérieure à 25 cm ²

Ces lésions sont de trois types (Cf. figure 5) :

- les ruptures de coupoles, dont l'orifice, primitivement linéaire, devient béant du fait de la rétraction des fibres musculaires;
- les désinsertions, à la périphérie du diaphragme;
- les rares ruptures centrales para-vertébrales, au niveau des piliers du diaphragme, du hiatus œsophagien ou aortique, pouvant se prolonger en direction du centre phrénique [16].

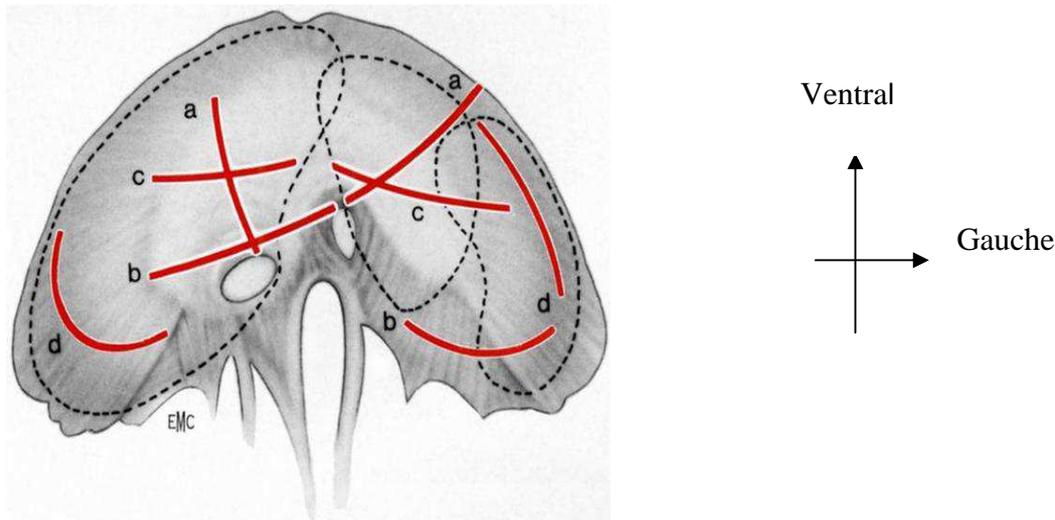


Figure 5: Schéma montrant le type de ruptures au niveau des deux coupoles diaphragmatiques.

A gauche : a. Rupture radiée (la plus fréquente), b. Rupture transversale, c. Rupture centrale, d. Désinsertion périphérique. **A droite :** a. Rupture radiée, b. Rupture transversale, c. Rupture centrale, d. Rupture périphérique. [14]

La nature des organes herniés dépend du côté de la rupture. Les viscères abdominaux (estomac, rate, grêle ou côlon), attirés par l'aspiration thoracique, s'engagent dans la brèche de 60% des ruptures de la coupole gauche, immédiatement ou après un délai de quelques heures, de quelques jours voire de plusieurs dizaines d'années. À droite, un déplacement majeur intrathoracique du foie est possible.

5.2.3.- Conséquences physiopathologiques [16]

L'inefficacité diaphragmatique entraîne une diminution de la capacité ventilatoire. Un déplacement médiastinal, proportionnel au volume des organes ascensionnés dans le thorax, provoque une élévation paradoxale de la pression veineuse centrale, au même titre qu'une tamponnade ou qu'un pneumothorax compressif.

5.2.4.- Lésions associées [20, 46]

Elles sont présentes dans 80% des cas de RD. Les lésions **intra abdominales**

sont représentées par les lésions spléniques (30-42%), hépatiques (25%) et du tube digestif (25%). Les lésions **extra abdominales** sont constituées par les lésions thoraciques, rachidiennes, crâniennes et orthopédiques.

5.2.5.- Diagnostic positif

5.2.5.1- Signes cliniques [16, 22, 45]

La symptomatologie clinique est fonction de la précocité du diagnostic. La présentation clinique et les moyens diagnostiques ne sont pas les mêmes au décours et à distance du traumatisme.

Une RTD peut être asymptomatique, et se révéler par une dyspnée, une immobilité d'un hémidiaphragme, des bruits hydro-aériques intrathoraciques. Ces signes, peu spécifiques, sont souvent occultés par d'autres lésions mettant le pronostic vital en jeu. Ainsi, le diagnostic est posé en préopératoire chez seulement 30 à 50% des blessés. Vingt à 40% des RD sont découvertes lors d'une laparotomie réalisée pour une autre lésion. La part croissante du traitement non opératoire des lésions traumatiques abdominales augmente le risque d'ignorer ce diagnostic. Dix à 20% des RD ne sont pas diagnostiquées en phase aigüe. Une rupture trop petite pour être mise en évidence peut s'agrandir progressivement et se révéler très tardivement, jusqu'à 50 ans après le traumatisme, soit à l'occasion d'une imagerie demandée pour un autre motif, soit à l'occasion une symptomatologie thoraco-abdominale non spécifique (douleur épigastrique ou thoracique, dyspnée, vomissement, hoquet). Plus rarement, elle est découverte lors d'un étranglement.

5.2.5.2- Les examens para-cliniques [16, 22, 46]

La **radiographie thoracique** de face: la présence d'éléments digestifs ou le trajet de la sonde nasogastrique dans un champ pulmonaire affirme le diagnostic dans 20 à 60% des ruptures gauches et 33% des ruptures droites [16]. Une grande ou des image(s) aérique(s) multiples de la base gauche refoulant le poumon vers le haut et le médiastin vers la droite sont très caractéristiques. La

surélévation de la base pulmonaire (et non de la coupole qui est lésée) suggère le diagnostic dans 20% supplémentaires [16]. La répétition des clichés améliore la sensibilité diagnostique. Elle peut suffire au diagnostic surtout dans les formes vue tardivement.

Une **opacification digestive** haute ou basse peut être utile au diagnostic dans les cas vue tardivement. Elle précisera la nature des structures digestives herniées et une éventuelle compression de ces structures lorsqu'elles passent à travers la brèche diaphragmatique.

L'échographie thoracique peut être utile. Elle peut montrer le diaphragme rompu, l'absence de diaphragme, l'ascension des viscères pleins ou creux au dessus de la coupole. En phase aigue le diagnostic échographique de la RD en pratique est difficile du fait de l'état clinique du patient.

La **TDM thoraco-abdominale** en coupe fine, permettant des reconstructions coronale et sagittale, est l'examen de référence et reconnaît 80% des ruptures gauches et 50% des ruptures droites [16]. Les différents signes en faveur d'une RD sont: la visualisation directe de la solution de continuité, la visualisation de structures abdominales au-dessus ou à l'extérieur par rapport à la position normale du diaphragme, l'épaississement et/ou l'irrégularité d'un segment diaphragmatique. Elle permet surtout de faire le bilan complet des lésions traumatiques thoraciques et abdominales associées.

L'IRM: son utilisation en urgence est limitée. En séquence T1, le diaphragme apparaît comme une bande hypo-intense, entre d'une part la graisse médiastinale hyperintense et d'autre part les viscères abdominaux relativement hyperintenses. Vue tardivement l'IRM serait plus performante que la TDM et devrait devenir, la technique à prescrire en première intention devant toute suspicion de RD.

5.2.6.- Traitement

5.2.6.1- But

-Réparer la brèche diaphragmatique

-Réintégrer les viscères herniés dans l'abdomen

5.2.6.2-Moyens

➤ **Choix de la voie d'abord** [16]

Pour les lésions opérées en urgence, la voie abdominale est la voie de référence. Elle permet l'exploration et le traitement des viscères abdominaux. Elle est parfaitement adaptée aux lésions de la coupole gauche. La voie thoracique se justifie pour les lésions de la coupole droite ou dans le cadre du contrôle d'une hémorragie intrathoracique ou lors d'un geste sur l'aorte thoracique.

Pour les lésions opérées à distance du traumatisme, la voie thoracique est classiquement préconisée du fait du risque d'adhérences intrathoraciques des organes ascensionnés. La voie abdominale est parfaitement adaptée aux lésions de la coupole gauche. La voie thoracique se justifie pour les lésions de la coupole droite.

La vidéoscopie est envisageable chez un patient en bon état hémodynamique, sans traumatisme crânien et sans lésions associées pouvant se décompenser rapidement. La thoracoscopie nécessite une exclusion pulmonaire. Comme la thoracotomie, elle ne donne pas un bon confort à l'opérateur. La cœlioscopie en décubitus dorsal ne permet pas une bonne exploration des coupoles qui sont masquées par les viscères ascensionnés. La cœlioscopie en position latérale donne une bonne vision de la coupole diaphragmatique et permet une exploration de l'étage thoracique. Elle facilite à gauche la réduction des viscères ascensionnés et à droite le désenclavement du foie par effet de pesanteur. Elle ne permet pas une exploration complète de l'abdomen. La conversion immédiate par voie sous costale est possible. Les avantages de la vidéoscopie sont: le gain esthétique, la diminution du risque d'éventration, des douleurs post opératoires et de la durée d'hospitalisation.

➤ **Technique chirurgicale** [16]

Lors de la **laparotomie**, l'incision est médiane su- ombilicale, et peut être

agrandie pour traiter une lésion associée. Elle est préférable à l'incision sous costale. Lors d'une **thoracotomie**, l'incision est postéro-latérale dans le sixième EIC. Lors d'une **cœlioscopie**, trois ou quatre trocarts sont utilisés (un de 10 mm pour l'optique, les autres de 5 mm) et sont insérés à deux travers de doigts de l'auvent costal.

La réduction des éléments ascensionnés se fait par des manœuvres de réduction douce. Les organes, une fois réintégrés dans l'abdomen doivent être explorés, ainsi que le reste de la cavité abdominale. Dans le cas exceptionnel d'un étranglement d'emblée, une résection digestive peut être nécessaire si les lésions ischémiques paraissent irréversibles. La totalité du pourtour de la brèche doit être dégagée, ce qui peut rendre nécessaire de libérer, à gauche, la grosse tubérosité gastrique et la rate, et à droite les attaches postérieures du foie. La suture bord à bord des berges de la rupture est la règle. Le consensus s'est fait pour une suture à points séparés au fil non résorbable, même s'il n'existe pas de preuve scientifique de sa supériorité sur le surjet ou l'utilisation de fils résorbables. En cœlioscopie, les nœuds sont liés en intra- ou extracorporel, mais il peut être plus facile de réaliser un surjet. Dans les ruptures anciennes et importantes, l'utilisation de matériel prothétique est parfois nécessaire et elle doit largement dépasser les limites de la brèche diaphragmatique pour être fixée sur du muscle sain par des points séparés transfixiants.

En cas de rupture d'un pilier principal, le hiatus œsophagien doit être reconstitué à l'aide de quelques points en U de fils non résorbables. Il semble utile de refermer l'incisure cardiaque (angle de Hiss) et, le cas échéant, de réaliser un dispositif anti reflux (valve postérieure). En cas de rupture périphérique, le diaphragme doit être réinséré soit à du tissu fibreux persistant, soit à la côte d'origine, soit aux muscles intercostaux de l'EIC sus jacent.

En l'absence de lésion parenchymateuse associée, le drain pulmonaire est mis en place et enlevé dès la ré-expansion pulmonaire obtenue.

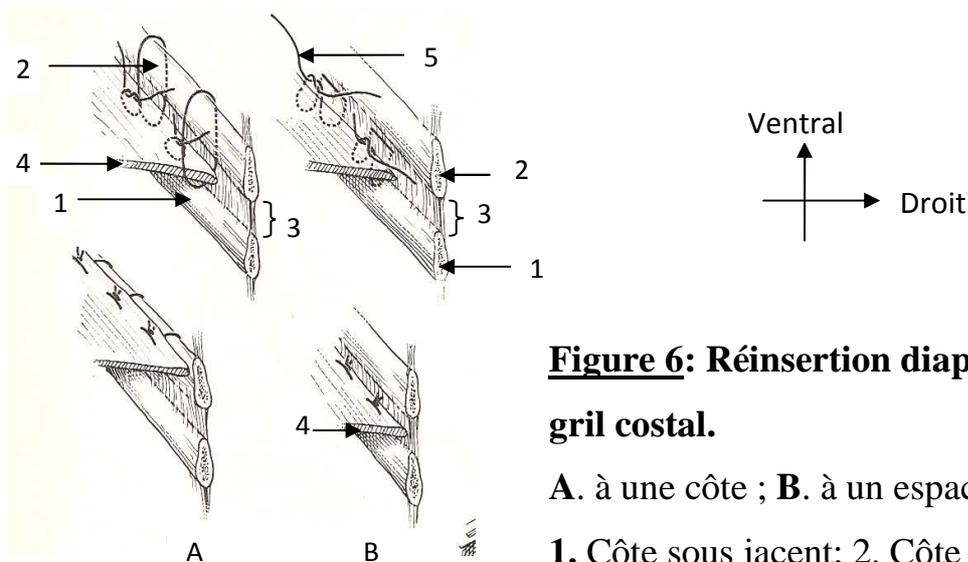


Figure 6: Réinsertion diaphragmatique au gril costal.

A. à une côte ; **B.** à un espace intercostal. [28].

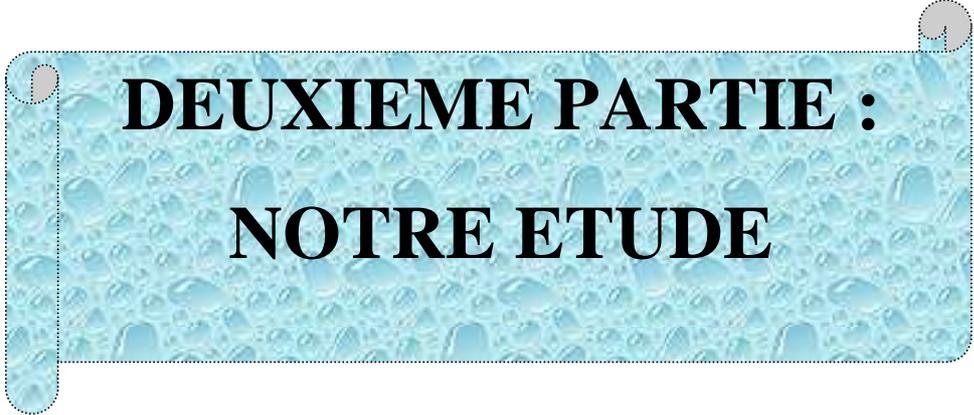
1. Côte sous jacent; 2. Côte sus jacent; 3. EIC;
4. Diaphragme; 5. Fil de suture.

5.2.6.3- Indications [16]

Une RD reconnue constitue une indication opératoire, dès le diagnostic posé du fait du risque évolutif (troubles aspécifiques, étranglement d'emblée, volvulus d'un organe ascensionné, dont le pronostic est péjoratif) et s'il n'y a pas d'autres priorités. Elle n'a aucune tendance à la réparation spontanée. L'intervention peut être différée lorsque la RD n'entraîne pas de perturbation respiratoire et que les lésions associées sont préoccupantes.

5.2.7- Résultats [16]

La mortalité des traumatisés victimes d'une RD est estimée entre 20 et 60%. Cette mortalité est le fait des lésions associées. La morbidité, de l'ordre de 40%, est principalement pulmonaire. L'absence de séquelle respiratoire est la règle. Les récurrences semblent rares, mais ne sont pas chiffrées.



DEUXIEME PARTIE :
NOTRE ETUDE



OBJECTIFS

DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE

I- Objectifs

1.1- Objectif général

Etudier l'apport de la chirurgie dans la cure des lésions diaphragmatiques dans trois formations sanitaires de la ville de Ouagadougou.

1.2- Objectifs spécifiques

1-Préciser le type d'anesthésie utilisé lors de la chirurgie diaphragmatique dans trois formations sanitaires de la ville de Ouagadougou.

2-Citer les principales voies d'abord utilisées dans la chirurgie diaphragmatique.

3-Décrire les techniques chirurgicales utilisées dans la cure des lésions diaphragmatiques dans trois formations sanitaires de la ville de Ouagadougou.

4-Décrire les aspects évolutifs de la cure des lésions diaphragmatiques.



METHODOLOGIE

2-METHODOLOGIE - CADRE DE L'ETUDE

2.1- Cadre de l'étude

2.1.1-Le Burkina Faso [30, 32]

Pays sahélien, le Burkina Faso est situé au cœur de l'Afrique Occidentale à l'intérieur de la boucle du Niger. Il est limité au Nord et à l'Ouest par le Mali, au Sud par la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Togo, et le Benin, et à l'Est par le Niger.

Sa superficie est de 274 200 Km² et sa population est estimée à 14 017 262 habitants selon le recensement général de la population et de l'habitat de 2006. Son taux de croissance démographique est d'environ 3.1% par an. Les femmes représentent 51.7% de la population, et la grande majorité de cette population réside en milieu rural. La population Burkinabé est extrêmement jeune. Les personnes de moins de vingt ans représentent 57% de la population.

Le Burkina Faso a un climat de type soudano-sahélien avec une pluviométrie faible, irrégulière et inégalement répartie. Son économie est essentiellement basée sur les activités agricoles et pastorales. L'agriculture occupe 80% de la population active et génère 32% du produit intérieur brut. La pauvreté touche plus de la moitié de la population.

Sur le plan sanitaire, le taux de mortalité globale est de 11.8 pour milles en 2006 et le taux de mortalité infantile est de 81 pour milles naissances vivantes en 2003. La couverture sanitaire est insuffisante avec un médecin pour 29 635 habitants en 2008. Le paludisme est de loin le principal motif de consultation (40.57%), suivi des affections respiratoires et des parasitoses digestives. En 2008, le budget alloué à la santé était de 8.42%, inférieur aux normes de l'Organisation Mondiale de la Santé. Il n'existe pas de système de sécurité sociale pour garantir l'accès aux soins au plus pauvres.

2.1.2-La ville de Ouagadougou [30, 31]

Ouagadougou est la capitale politique et administrative du BF. Elle a une

superficie de 21 750 km² avec une population estimée à 1 475 223 habitants en 2008. Située dans la région du centre, elle comporte 5 districts sanitaires; 3 CHU (Yalgado Ouédraogo, Pédiatrique Charles De Gaulle et Blaise Compaoré); 4 centres médicaux avec antenne chirurgicale; 95 centres de santé et de promotion sociale et 175 formations sanitaires privées (polycliniques, cliniques, cabinets médicaux, cabinets de soins infirmiers).

Notre étude a eu pour cadre le service de chirurgie générale et digestive du CHU YO, le service de chirurgie pédiatrique du CHUP CDG, et le service de chirurgie de la polyclinique Notre Dame de la Paix de Ouagadougou.

2.1.3-Le service de chirurgie Générale et digestive du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (CHU YO)

C'est l'un des centres de référence du Burkina Faso. Le CHU YO comprend 19 services spécialisés.

Le service de chirurgie générale et digestive a une capacité de 64 lits et comprend 3 sections : la section des urgences viscérales avec 16 lits, l'unité d'hospitalisation avec 48 lits, et le bloc opératoire. Son personnel est constitué d'un professeur titulaire, d'un professeur agrégé, de 3 chirurgiens assistants, d'un médecin généraliste, d'un médecin anesthésiste réanimateur, de médecins en spécialisation de chirurgie générale, des stagiaires (étudiants et élèves) de l'UFR/SDS et de l'ENSP, 16 aides opératoires, 18 aides anesthésistes, 2 infirmiers diplômés d'état, 3 Infirmiers Brevetés, 8 garçons et filles de salle.

2.1.4-Le service de chirurgie pédiatrique du Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles De Gaulle (CHUP CDG)

Le CHUP CDG, ouvert en 2001 offre des prestations médicales et de chirurgie pédiatrique et comporte 130 lits. Elle dispose de 7 services (la chirurgie pédiatrique, la pédiatrie médicale, l'imagerie médicale, le laboratoire, la pharmacie, l'action sociale et le service d'hygiène, le service administratif).

Le service de chirurgie pédiatrique compte 32 lits et dispose d'une unité d'hospitalisation, d'un bloc opératoire, d'une unité des urgences et d'une salle de consultation externe. Le personnel du service est constitué de 2 professeurs agrégés de chirurgie pédiatrique, un chirurgien pédiatre assistant, d'un chirurgien général, un médecin anesthésiste réanimateur, de médecins en spécialisation de chirurgie générale, un interne des hôpitaux, de stagiaires internes, 2 kinésithérapeutes, 12 infirmiers attaché de santé en chirurgie, 13 infirmiers Attaché de santé en anesthésie, 27 infirmiers, 6 garçons et filles de salle, des stagiaires (élèves et étudiants) de l'UFR/SDS et de l'ENSP.

2.1.5-La polyclinique Notre Dame de la Paix de Ouagadougou

Elle a été créée le 14 mai 1992 par le Docteur Jean Baptiste OUEDRAOGO. C'est une structure sanitaire privée polyvalente, enregistrée au ministère de la santé. De nos jours, la structure dispose d'un laboratoire d'analyses médicales, d'un service d'imagerie médicale, d'une unité d'hospitalisation de 30 lits, d'un cabinet dentaire, d'une unité d'endoscopie, d'un service de chirurgie. Elle offre des prestations diverses avec des consultations dans plusieurs spécialités et en médecine générale. Elle a en outre une dizaine de chirurgiens qui offrent les prestations en chirurgie viscérale, orthopédique, urologique, en neurochirurgie, en ORL et en chirurgie maxillo-faciale. Le plateau technique disponible permet l'utilisation de techniques de pointe telle que la chirurgie endoscopique et les explorations endoscopiques de la sphère urologique. Pour ce faire, l'établissement dispose de 4 salles d'opérations spécifiques à chaque type d'interventions. L'unité de chirurgie viscérale hospitalise et assure les interventions chirurgicales. Un médecin titulaire permanent et plusieurs autres médecins contractuels ainsi que des attachés de santé en chirurgie et des infirmiers assurent les prestations (les malades reçus en urgence et les malades programmés).

2.2-Méthodologie

2.2.1-Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective couvrant la période allant de Janvier 2002 à Septembre 2011 soit 8 ans 9 mois.

2.2.2.-Population d'étude

Notre étude a porté sur tous les cas de lésions diaphragmatiques opérées durant la période d'étude.

2.2.3-Critères d'inclusion et de non inclusion

Ont été inclus dans notre étude, tous les patients présentant une lésion diaphragmatique confirmée en per opératoire et disposant d'un compte rendu opératoire.

Ont été exclus dans notre étude, tous les patients présentant une hernie hiatale et ou une autre lésion diaphragmatique sans compte rendu opératoire.

2.2.4-La nature et sources des données

Les registres de compte rendu opératoire et les registres d'hospitalisation ont été les sources d'informations exploitées.

2.2.5-Collecte des données

La collecte des données a été faite à l'aide d'une fiche de collecte individuelle (Cf. annexes) comportant les variables suivants: le type d'anesthésie, la voie d'abord, le type de lésions diaphragmatiques, la nature des organes herniés, la taille de l'orifice herniaire, les lésions associées, les gestes réalisés, la technique de réparation, la taille du sac et son devenir, les suites opératoires immédiates.

2.2.6-Analyse et traitement des données

Les données collectées ont été saisies sur micro ordinateur et analysées à l'aide du logiciel Epi info de 2011 dans sa version anglaise 3.5.3.

2.2.7-Les patients

Du premier janvier 2002 au 30 septembre 2011, soit une période de 8 ans 9 mois, nous avons enregistré 32 cas de lésions diaphragmatiques.

Les lésions congénitales du diaphragme sont au nombre de 6 avec 5 patients de sexe féminin et 1 de sexe masculin soit un sex-ratio de 0,2. La coupole gauche a été atteinte dans 4 cas et la coupole droite dans 1 cas. Toutes les grossesses ont bénéficié d'au moins 2 consultations prénatales, d'une prophylaxie antitétanique, antianémique et anti palustre. L'accouchement a eu lieu au terme d'une grossesse présumée à terme par voie basse dans tous les cas avec un accouchement à domicile dans 1 cas.

Les lésions traumatiques du diaphragme sont au nombre de 26 avec 23 patients de sexe masculin et 3 de sexe féminin soit un sex-ratio de 7,66. L'âge moyen était de 25,84 ans avec des extrêmes de 4 ans et 60 ans. La coupole droite a été atteinte dans 6 cas et celle de gauche dans 20 cas.

La répartition des lésions diaphragmatiques en fonction de l'âge, du sexe et de la coupole diaphragmatique atteinte a été présentée dans le tableau II, III, et IV.

Tableau II: Répartition des lésions diaphragmatiques congénitales en fonction de l'âge, du sexe et de la coupole diaphragmatique atteinte.

Lésions diaphragmatiques	Age	Sexe	Coupole atteinte
Eventration	33 ans	F	Droite
Hernies	1 jour	M	Gauche
	3 jours	F	Gauche
	3 mois	F	Droite
	8 mois	F	Gauche
	4 ans	F	Gauche
Total : 06			

Tableau III: Répartition des plaies traumatiques du diaphragme en fonction de l'âge, du sexe et de la coupole diaphragmatique atteinte.

Lésions diaphragmatiques	Age	Sexe	Coupole atteinte
Plaies	11 ans	M	Droite
	15 ans	M	Gauche
	18 ans	M	Gauche
	20 ans	M	Gauche
	24 ans	F	Gauche
	24 ans	M	Gauche
	25 ans	M	Gauche
	27 ans	F	Droite
	30 ans	M	Gauche
	35 ans	M	Droite
	40 ans	F	Gauche
	43 ans	M	Non Précisé
Total : 12			

Tableau IV: Répartition des ruptures traumatiques du diaphragme en fonction de l'âge, du sexe et de la coupole diaphragmatique atteinte.

Lésion diaphragmatiques	Age	Sexe	Coupole atteinte	
Ruptures	4 ans	M	Gauche	
	5 ans		Gauche	
	9 ans		Gauche	
	14 ans		Gauche	
	16 ans		Gauche	
	16 ans		Gauche	
	17 ans		Gauche	
	22 ans		Droite	
	23 ans		Gauche	
	26 ans		Droite	
	33 ans		.	Gauche
	35 ans		.	Droite
	47 ans		.	Gauche
	60 ans	.	Gauche	
Total : 14				

La cause des traumatismes du diaphragme était représentée par les armes blanches (coup de couteau, de poignard) dans 18 cas suivie des armes à feu dans 3 cas.

La cause des traumatismes du diaphragme a été représentée dans le tableau V.

Tableau V : Répartition des patients en fonction des étiologies dans les traumatismes du diaphragme.

n =12 (plaies) et n =14 (ruptures)

Etiologie	Plaies	Ruptures
Arme blanche	09	09
Arme à feu	02	01
Coup de corne	–	01
Morceau de bois	–	01
Contusion abdominale/AVP	01	01
Non précisé	–	01
Total	12	14



RESULTATS

3- RESULTATS

Au terme de notre étude nous avons colligé 32 dossiers de patients présentant une lésion diaphragmatique. La prise en charge a été chirurgicale. Nous avons abouti aux résultats suivants.

❖ Sur le plan anesthésique

Tous nos patients (n=32) ont bénéficié d'une anesthésie générale avec intubation oro-trachéale.

❖ Voie d'abord

Une laparotomie a été réalisée dans la majorité des cas soit 28 cas. La thoracotomie a été réalisée dans 2 cas et une association de voie d'abord a été effectuée dans 2 cas.

La répartition des patients selon la voie d'abord utilisée en fonction du type de lésions diaphragmatiques a été représentée dans le tableau VI.

Tableau VI: Répartition des patients selon la voie d'abord utilisée en fonction du type de lésions diaphragmatiques.

n=32

Voie d'abord	Lésions diaphragmatiques				Total
	Eventration	Hernies	Plaies	Ruptures	
Laparotomie	–	05	10	13	28
Thoracotomie	–	–	01	01	02
Laparotomie+mini-thoracotomie	–	–	01	–	01
Laparoscopie + thoracotomie	01	–	–	–	01
Total	01	05	12	14	32

❖ Bilan lésionnel

✓ Les lésions diaphragmatiques retrouvées en per opératoire

En per opératoire, nous avons pu mettre en évidence 1 cas d'éventration du diaphragme, 5 cas de hernies diaphragmatiques (4 cas de hernie de Bochdalek, 1 cas de hernie de Morgagni), 12 cas de plaies diaphragmatiques et 14 cas de ruptures diaphragmatiques sur une période de 8 ans 9 mois.

La répartition des patients en fonction du type de lésions diaphragmatiques retrouvées en per-opératoire a été présentée dans le tableau VII.

Tableau VII: Répartition des patients en fonction du type de lésions diaphragmatiques retrouvées en per opératoire.

n=32

Type de lésions diaphragmatiques	Effectif
Éventration	01
Hernies	05
Plaies	12
Ruptures	14
Total	32

✓ La nature des organes herniés

Les organes herniés ont été retrouvés dans l'éventration diaphragmatique, les hernies diaphragmatiques et les ruptures diaphragmatiques. Dans l'ensemble des lésions diaphragmatiques, le côlon et l'estomac sont les organes les plus fréquemment herniés.

L'éventration diaphragmatique présentait une poche translucide dans laquelle se trouvait le côlon (le côlon ascendant et la partie droite du côlon transverse), une grande partie de l'intestin grêle et une partie du foie droit (le segment VII).

Dans les hernies de Bochdalek, les organes herniés ont été le côlon (n=3), l'intestin grêle (n=3), le foie (n=2), l'estomac (n=2) et la rate (n=1). Dans la hernie de Morgagni, on notait une vaste hernie admettant dans l'hémithorax droit, le côlon transverse dans sa quasi-totalité et une partie de l'estomac.

Sur 14 ruptures diaphragmatiques, six se sont compliquées de hernie diaphragmatique. Les organes herniés ont été le côlon dans 3 cas, l'estomac dans 5 cas, la rate dans 2 cas, et l'intestin grêle dans 1 cas.

Dans l'ensemble des lésions du diaphragme, la réduction a été aisée par traction douce sauf dans 1 cas de hernie de Bochdalek où un élargissement du collet a été nécessaire.

La répartition des organes herniés en fonction de la lésion diaphragmatique retrouvée a été présentée dans le tableau VIII.

Tableau VIII: Répartition des organes herniés en fonction du type de lésions diaphragmatiques.

La nature des organes herniés	Lésions diaphragmatiques			Ruptures
	Eventration	Hernies Morgagni	Hernies Bochdalek	
Côlon	01	01	03	03
Estomac	–	01	02	05
Foie	01	–	02	–
Rate	–	–	01	02
Intestin grêle	01	–	03	01
Epiploon	–	–	01	03

❖ **Les autres constatations per opératoires**

✓ **Les lésions associées dans les traumatismes du diaphragme**

Les lésions associées ont été retrouvées chez 25 des 26 patients présentant une lésion traumatique du diaphragme. Les lésions intra abdominales et intrathoraciques ont été les plus fréquemment associées aux lésions traumatiques du diaphragme.

L'hémopéritoine était présente chez 19 des 26 patients présentant une lésion traumatique du diaphragme. La quantité de sang aspirée variait de quelques ml à 2.5 litres. La nature du geste réalisée a été l'aspiration et le drainage abdominale.

Dans 24 cas (traumatique), les patients de notre étude ont présenté des lésions intra abdominales associées constatées en per opératoire. Les associations lésionnelles les plus fréquentes étaient:

-les atteintes de l'estomac dans 8 cas;

-les atteintes du foie notamment les plaies hépatiques dans 7 cas;

-les atteintes de la rate dans 7 cas.

Les lésions intra abdominales retrouvées en per opératoire ainsi que la nature du geste réalisé ont été présentée dans le tableau IX.

Tableau IX: Répartition des patients en fonction des lésions intra abdominales et du type de lésions traumatiques du diaphragme.

Lésions intra abdominales associées	Plaies	Ruptures	Nature du geste
-Plaies hépatiques	05	02	-Sutures hépatiques
-Effraction de la capsule de Glisson	–	01	-Packing champ abdominal et retrait
-Plaies de la rate	01	02	-Sutures spléniques
-Ruptures, fissures de la rate	03	01	-Splénectomies totales
-Perforations gastriques	02	02	-Sutures gastriques
-Ruptures gastriques	02	02	-Excision et sutures gastriques
-Perforations coliques	–	03	Colostomie et anastomose termino-terminale
-Plaies épiploïques	01	–	-Sutures épiploïques
-Contusions épiploïques	02	–	
-Hématome retro péritonéale	01	–	

Sur 26 patients présentant des lésions traumatiques, quatre patients ont présenté des lésions intrathoraciques. Les associations lésionnelles les plus fréquentes étaient constituées par

- l'hémothorax dans 8 cas;
- les plaies pleurales dans 3 cas.

Les lésions intrathoraciques retrouvées en fonction du type de lésions traumatiques, ainsi que la nature du geste réalisé ont été présentées dans le tableau X.

Tableau X: Répartition des patients en fonction des lésions intrathoraciques associées et du type de lésions traumatiques du diaphragme.

Lésions intrathoraciques associées	Plaies	Ruptures	Nature du geste
Hémothorax	–	08	-Drainage thoracique
Volet costal	–	01	
Plaie pleurale	02	01	-Sutures pleurales
-Plaie pulmonaire	–	01	-Suture du parenchyme pulmonaire
-Nécrose pulmonaire	–	01	-Nécrosectomie
Hémothorax	–	08	-Drainage thoracique

✓ **Les lésions associées dans les lésions congénitales du diaphragme**

Dans les 5 cas de hernies diaphragmatiques congénitales, un sac herniaire a été

mis en évidence et a bénéficié d'une résection. Des malformations ont été mises en évidence chez trois des six patients. Elles étaient à type d'hypoplasie pulmonaire dans 2 cas, de suspicion de maladie de Hirschsprung dans 1 cas, et 1 cas d'accolement de la paroi postérieure à l'œsophage abdominal. D'autres gestes chirurgicaux ont été posés en plus de la réparation du diaphragme à savoir:

- le renforcement du cardia dans 1 cas;
- la réalisation d'une iléostomie latérale iliaque droite dans 1 cas, dans le cadre d'une hernie diaphragmatique compliquée d'une occlusion intestinale aigue;
- la réalisation d'une colostomie et d'une biopsie au niveau de la zone de striction du côlon pour suspicion de maladie de Hirschsprung dans 1 cas;
- la pose d'un drain thoracique dans 3 cas sur 5.

❖ La taille des lésions diaphragmatiques traumatiques retrouvées en per opératoire

La répartition des patients en fonction de la taille des lésions du diaphragme a été illustrée sur la figure 8.

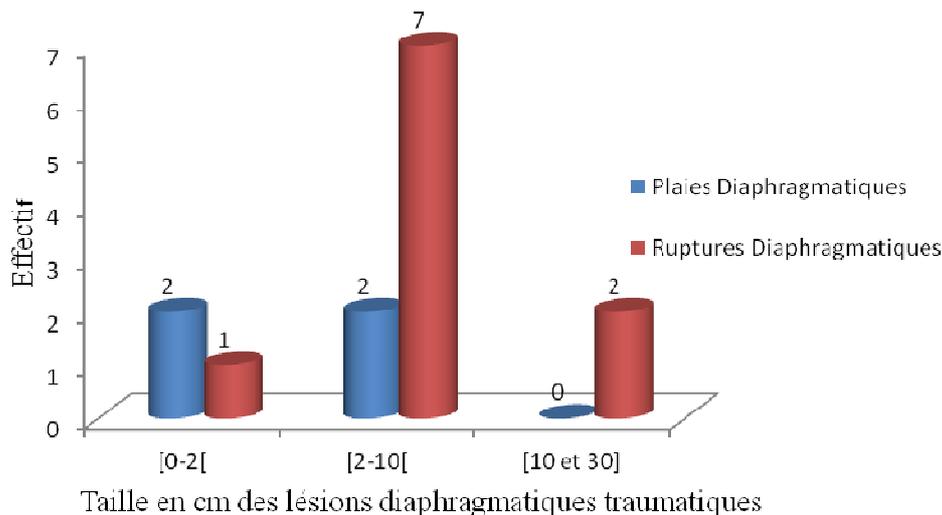


Figure 7: Répartition des patients en fonction de la taille des lésions traumatiques du diaphragme.

La taille des lésions diaphragmatiques traumatiques a été précisée dans 14 cas sur 26. La taille des lésions variait de 2 mm à 10 cm. Plus de la moitié de nos patients soit 9 cas présentaient une lésion du diaphragme dont la taille se situait dans la tranche de 2 à 10 cm.

❖ **La technique de réparation**

La technique de réparation utilisée a été la suture.

La réparation de l'éventration du diaphragme a été faite par suture par deux hémi surjets de fil non résorbable au prolène O. Une phrénoplastie a été réalisée pour renforcer cette suture par la pose d'une prothèse de type polypropylène (Promesh) 13 x 9 cousue en périphérie au prolène O.

Dans le cas des hernies diaphragmatiques, une suture de type points séparés a été réalisée dans 4 cas et dans 1 cas, la suture a été associée à une prothèse de type plaque de polypropylène. Ces différentes sutures ont été réalisées avec du fil non résorbable.

Dans les traumatismes du diaphragme, la suture du diaphragme a été réalisée dans tous les cas avec du fil résorbable dans la majorité des cas. Elle était de type points séparés dans 6 cas, à type de surjet dans 3 cas. Le type de suture n'a pas été précisé dans 17 cas.

❖ **Evolution**

✓ **La durée d'hospitalisation**

La durée d'hospitalisation a été précisée chez 21 des 26 patients. Elle variait de 2 jours à 49 jours avec une moyenne de 15,31 jours.

La durée moyenne d'hospitalisation dans les lésions diaphragmatiques congénitales était de 7,83 jours avec des extrêmes de 2 jours à 14 jours.

La répartition des patients en fonction de la durée d'hospitalisation a été présentée dans le tableau XI.

Tableau XI: Répartition des patients en fonction de la durée d'hospitalisation dans les traumatismes du diaphragme.

n=21

Durée hospitalisation (en jours)	Effectif
[1-5]	04
[6-10]	05
[11-15]	06
[16-20]	01
[21-25]	02
> 26	03

✓ Les complications post opératoires-la mortalité

Dans les lésions diaphragmatiques congénitales, les suites opératoires immédiates étaient simples dans 3 cas sur 6. Les complications post opératoires étaient représentées par 1 cas de pneumothorax (drainage thoracique) et de choc septique dans 2 cas. Deux décès ont été enregistrés sur un total de 6 patients et étaient dus à un choc septique. Ces décès ont été observés dans les cas de hernie de Bochdalek.

Dans les lésions traumatiques du diaphragme, les suites étaient simples dans 7 cas, compliquées dans 12 cas et non précisées dans 7 cas. Les complications post opératoires étaient à type de hémopneumothorax dans 1 cas, de suppuration pariétale dans 2 cas, de pyopneumothorax dans 2 cas, d'état de choc dans 3 cas, d'hémithorax dans 6 cas. Trois décès ont été constatés sur les 26 patients présentant des lésions traumatiques du diaphragme et elles étaient dues à un état de choc hémorragique.



DISCUSSION

4- DISCUSSION

Notre étude a concerné 32 patients présentant des lésions diaphragmatiques sur une période de 8 ans 9 mois. Nous avons mis en évidence 6 lésions congénitales et 26 lésions traumatiques.

❖ Limites et contrainte de l'étude.

Le caractère rétrospectif de notre étude a été source de certaines limites:

- la perte de dossiers cliniques
- l'absence d'un service d'archivage dans nos différents cadres d'étude
- les données clinique et para-clinique incomplètes ou inexistantes
- l'insuffisance dans le suivi postopératoire des patients

En dépit de ces limites, les résultats auxquels nous sommes parvenus nous ont permis de faire des commentaires et de mener une discussion.

4.1-Les hernies diaphragmatiques congénitales

4.1.1-L'événtration diaphragmatique

❖ La voie d'abord

De découverte fortuite et habituellement asymptomatique [3], le traitement de l'événtration est chirurgical et est généralement effectué chez les patients symptomatiques à travers une approche soit thoracique ou abdominale. Dans notre étude, une laparoscopie a d'abord été réalisée. Du fait de difficultés de réparation du diaphragme sous laparoscopie, une thoracotomie de type postéro-latérale dans le septième espace intercostal a été réalisée. La voie thoracique est recommandée par la plupart des auteurs [4; 11]. Elle permet d'une part une bonne exposition du diaphragme et une estimation plus précise de la tension qui est nécessaire pour obtenir une correction optimale; d'autre part l'exploration de la région thoracique et médiastinale. Calvinho et al [7] au Portugal, dans sa série de 20 patients ont réalisé une thoracotomie postéro-latérale à travers le septième ou huitième espace intercostal. De même Gatzinsky et al [19] en Suède ainsi Srikrishna et al [42] en Inde, dans leur série

de cas ont réalisé une thoracotomie postéro-latérale dans le septième espace intercostal.

Selon la littérature, l'approche abdominale n'est indiquée qu'en présence de lésions viscérales et en l'absence de lésions de la coupole droite. L'approche thoracique est la plus utilisée et rend la correction du diaphragme techniquement plus facile.

❖ **Le bilan lésionnel**

✓ **La lésion diaphragmatique retrouvée en per opératoire**

L'événtration diaphragmatique est une pathologie rare dont la fréquence est comprise entre 0.2 et 1 pour 1000 adultes [8, 17]. Dans notre étude, nous avons retrouvé 1 cas d'événtration diaphragmatique sur une période de 8 ans 9 mois. Dakouo [12] au Mali a observé 1 cas d'événtration diaphragmatique sur une période de 2 ans. Calvinho et al [7] au Portugal ont retrouvé sur une période de 19 ans 20 patients présentant une événtration diaphragmatique.

✓ **La nature des organes herniés**

La nature des organes herniés varie en fonction de la localisation de l'événtration. Les viscères abdominaux sont généralement contenus dans une poche translucide (très fine et totalement transparente). Le côlon, l'estomac, l'intestin grêle, le foie et la rate peuvent être distingués facilement à travers la membrane [27]. Dans notre cas, le côlon, l'intestin grêle et une partie du foie ont été les viscères mis en évidence. Ces viscères se trouvaient dans une poche translucide. Pour Gatzinsky et al [19] en Suède, c'est l'estomac et une partie de l'intestin qui ont été retrouvés dans la poche d'événtration. Pour Sajja et al [38] en Inde, le contenu abdominal retrouvé dans la poche d'événtration a été l'estomac, la rate et le côlon.

❖ Les autres constatations per opératoires

✓ -Les lésions associées

L'éventration congénitale est souvent associée à d'autres malformations. Dans notre cas, aucune autre malformation intra-abdominale et intrathoracique n'a été retrouvée au cours de l'exploration chirurgicale. Par contre Sajja et al [38] en Inde, ainsi que Gatzinsky et al [19] en Suède ont retrouvé une hypoplasie pulmonaire du côté de l'éventration.

❖ La technique de réparation

Différentes techniques de reconstitution de la coupole diaphragmatique ont été décrites. La plicature du diaphragme sans incision ou excision de la partie pathologique du diaphragme est la technique la plus utilisée pour la réparation du diaphragme. Dans de rares cas, le renforcement de la membrane très fine avec un matériau étranger peut être nécessaire. Dans notre cas, la réparation du diaphragme a été faite par suture par 2 hémi surjets de fil non résorbable au prolène O. Une phrénoplastie a été réalisée pour renforcer cette suture par la pose d'une prothèse. De même Gatzinsky et al [19] en Suède en plus de la suture ont utilisé une prothèse pour renforcer le diaphragme. Sajja et al [38] en Inde ont réalisé une suture du diaphragme à points séparés avec du fil résorbable.

Le but de la correction chirurgicale est de placer la partie pathologique du diaphragme dans une position d'inspiration maximale qui soulage la compression sur le parenchyme pulmonaire et permet la ré-expansion pulmonaire.

❖ Evolution

Dans notre cas, Les suites opératoires immédiates ont été simples. La patiente a été libérée au bout de 7 jours. Calvino et al [7] au Portugal n'a pas retrouvé aucune mortalité opératoire dans sa série de 20 patients. Les complications péri-opératoires étaient à type de douleurs modérées dans un cas et de pneumonie

dans un cas. La durée moyenne d'hospitalisation était de 6.2 jours avec des extrêmes de 5 à 10 jours.

4.1.2- La hernie de Morgagni ou hernie antérieure

❖ Voie d'abord

La hernie de Morgagni est une entité très rare. La réparation chirurgicale est nécessaire dans tous les cas, et peut-être réalisée par voie abdominale ou thoracique. Dans notre cas, nous avons réalisé une laparotomie. La laparotomie a été réalisée par Machmouchi et al [29] en Arabie Saoudite à travers une série de 9 cas. Sahnoun et al [36] en Tunisie à travers une série de 7 cas ont réalisé une laparotomie dans 5 cas et une laparoscopie dans 2 cas. Al-salem [1] en Arabie Saoudite à quant à lui réalisé sur une série de 20 cas, 19 laparotomies et dans 1 cas une thoracotomie.

Le choix de l'abord abdominal pourrait s'expliquer par le fait qu'elle permet plus facilement la réduction de la hernie, la réintégration des organes herniés, et de faire l'inventaire complet de la cavité abdominale. L'abord laparoscopique constitue une nouvelle alternative qui est simple et facile à réaliser [36], avec moins de complications pariétales, de douleurs et un séjour plus court.

❖ Bilan lésionnel

✓ La lésion diaphragmatique retrouvée en per opératoire

La hernie de Morgagni constitue la forme la plus rare des hernies diaphragmatiques congénitales. Les quelques publications dans le monde le démontrent. Dans notre cas, une hernie de Morgagni a été mise en évidence sur une période de 8 ans 9 mois. Sahnoun et al [36] en Tunisie ont mis en évidence 7 cas de hernie de Morgagni sur une période de 20 ans. Al-salem [1] en Arabie Saoudite a mis en évidence 20 cas de hernie de Morgagni sur une période de 18 ans.

Cette rareté s'explique par le fait que les hernies de Morgagni sont habituellement bien tolérées et passent le plus souvent inaperçues. L'âge au

moment du diagnostic est de 50 ans.

✓ -La nature des organes herniés

Le sac herniaire est invariablement présent et lorsqu'il est présent, il peut être réséqué ou non [8, 18]. Dans notre cas, Il n'y avait pas de sac. Par contre chez Machmouchi et al [29] en Arabie Saoudite, 8 hernies de Morgagni sur 9 présentaient un sac herniaire et ont bénéficié d'une résection. Sahnoun et al [39] en Tunisie, ont retrouvé un sac herniaire présent dans tous les cas et ce sac a bénéficié d'une résection sans incident.

Le sac herniaire comprend dans 80% des cas une boucle du côlon transverse et l'épiploon mais parfois aussi une partie de l'estomac ou du lobe gauche du foie [6, 8]. Dans notre cas, les organes herniés ont été le côlon transverse dans sa quasi-totalité et une partie de l'estomac. Selon Machmouchi et al [29] en Arabie Saoudite, l'organe le plus fréquemment hernié était le Côlon transverse dans 9 cas suivi du foie dans 8 cas. Pour Sahnoun et al [36] en Tunisie, le côlon (n=6) et le lobe gauche du foie (n=4) ont été les organes herniés les plus fréquemment retrouvés. Pour Lopez et al [28] en Espagne, le côlon transverse et le foie étaient les viscères les plus fréquemment retrouvés.

❖ Les autres constatations préopératoires

✓ Les lésions associées

La hernie de Morgagni s'accompagne d'anomalies associées dominées par les cardiopathies congénitales, les anomalies de rotation et de fixation du tube digestif, et les aberrations chromosomiques. Nous n'avons pas retrouvé d'autre anomalie au cours de l'exploration abdominale. Cependant Al-Salem et al [1] en Arabie Saoudite ont retrouvé des anomalies associées dans 14 cas sur une série de 20 patients. Ces anomalies étaient constituées de 5 cas de malformation cardiaque congénitale, 4 cas de mal-rotation intestinale et 3 cas de syndrome de Down. Lopez et al [28] en Espagne ont également retrouvé des malformations

associées chez 3 des 6 hernies de Morgagni à type de syndrome de Down, d'éventration diaphragmatique, de cryptorchidie et de sténose pyélo-urétérale.

❖ -La technique de réparation du diaphragme

La fermeture de l'orifice diaphragmatique se fait par suture du diaphragme par des points séparés ou par surjet avec du fil non résorbable. Toutefois, en cas de large défaut ou si il n'existe pas de paroi musculaire rétro-sternale suffisamment solide, la mise en place d'un matériel prothétique peut être nécessaire [6, 8, 18]. Dans notre cas, la réparation du diaphragme s'est faite par du fil non résorbable au nylon 2/0 par suture bord à bord des berges du defect. Machmouchi et al [29] en Arabie Saoudite ont également réalisé une suture directe du diaphragme avec du fil non résorbable.

❖ Evolution

En l'absence de complications, et sous traitement chirurgical, la hernie de Morgagni évolue sans incident. Les récurrences sont rares [29]. Les suites opératoires immédiates ont été simples dans notre cas et la patiente a été libérée au bout de 7 jours. De même Machmouchi et al [29] en Arabie Saoudite ainsi que Lopez et al [29] en Espagne n'ont pas retrouvé de complications post opératoire, et la mortalité était nulle dans chacune de ses études.

4.1.3-La hernie des coupoles ou de Bochdalek

❖ -La voie d'abord

La hernie de Bochdalek peut être abordée par laparotomie, thoracotomie ou par chirurgie vidéoscopique. Tous nos patients (n=4) présentant une hernie de Bochdalek ont bénéficié d'une laparotomie. Rakotoarisoa et al [35] à Madagascar ont réalisé une laparotomie sous anesthésie générale chez un nourrisson de 8 mois. Cigdem et al [10] en Turquie ont réalisé une laparotomie dans sa série de 19 enfants présentant une hernie de Bochdalek.

La laparotomie est généralement préférée en situation d'urgence comme en

chirurgie réglée. La laparotomie permet la réduction de la hernie d'une part et d'autres part permet de vérifier et de traiter les malformations intra-abdominales associées.

❖ **Bilan lésionnel**

✓ **Les lésions diaphragmatiques retrouvées en per opératoire**

La hernie de Bochdalek est une pathologie rare. C'est la plus fréquente des hernies diaphragmatiques congénitales avec une fréquence estimée entre 1/3200 à 1/5000 naissances. Nous avons mis en évidence 4 hernies de Bochdalek sur une période de 8 ans 9 mois dans notre étude. Cigdem et al [10] en Turquie ont mis en évidence 19 hernies de Bochdalek sur une période de 22 ans. Weissberg et al [46] en Israël ont traité 12 hernies de Bochdalek sur une période de 18 ans.

✓ **La nature des organes herniés**

L'orifice diaphragmatique anormalement présent rend possible le passage d'organes sous-diaphragmatiques en position sus-diaphragmatiques. La nature des viscères herniés varie en fonction de l'atteinte de la coupole diaphragmatique. Ainsi les viscères herniés peuvent être l'estomac, le côlon, le foie, l'intestin grêle, la rate mais aussi le rein, la graisse retro-péritonéale. Dans notre série, les viscères herniés les plus fréquemment rencontrés ont été le côlon et l'intestin grêle respectivement dans 3 cas chacun suivi du foie et de l'estomac. Pour Cigdem et al [10] en Turquie, l'estomac dans 12 cas suivi du côlon et de l'intestin grêle ont été les viscères les plus fréquemment herniés. Rakotoarisoa et al [35] à Madagascar ont retrouvé comme viscères herniés le lobe hépatique droit avec la vésicule, le côlon, et l'intestin grêle.

Dans la majorité des cas, la hernie est dépourvue de sac péritonéal. Nos données corroborent ceux de la littérature car sur 4 cas de hernie de Bochdalek, un présentait un sac herniaire qui a bénéficié d'une résection. Cigdem et al [10] en Turquie ont également fait le même constat en mettant en évidence 7 cas de hernie de Bochdalek avec sac sur un total de 19 hernies.

❖ **Les autres constatations per opératoires**

✓ **-Les lésions associées**

Les hernies de Bochdalek s'accompagnent de malformations associées dans 27 à 47%. Les malformations abdominales étaient présentes dans 2 cas à type de suspicion de maladie de Hirschsprung et d'accolement de la paroi postérieure à l'œsophage abdominale. Cigdem et al [10] en Turquie ont retrouvé 10 cas de malformations abdominales à type de mal-rotation. Par contre Rakotoarisoa et al [35] à Madagascar n'ont pas retrouvé de malformations abdominales.

Des malformations thoraciques à type d'hypoplasie pulmonaire ont été mises en évidence dans 2 cas dans notre étude. Cigdem et al [10] en Turquie ont retrouvé 2 cas de malformations thoraciques à type d'hypoplasie pulmonaire. Par contre Rakotoarisoa et al [35] à Madagascar n'ont pas retrouvé de malformations thoraciques.

Le passage des viscères en position sus diaphragmatiques a pour conséquence la compression du poumon du coté hernié suivie de la déviation du médiastin et du cœur du coté opposé à la hernie comprimant le poumon du coté opposé à la hernie. D'ou la survenue de l'hypoplasie pulmonaire.

❖ **La technique de réparation du diaphragme**

La technique de réparation doit être adaptée à chaque cas. La suture est la technique de réparation utilisée selon la littérature. Elle peut être faite avec du fil de gros calibre de type résorbable ou non résorbable. Dans certains cas, l'utilisation d'une prothèse peut être nécessaire. Dans notre cas, la réparation du diaphragme a été faite par suture dans 3 cas par du fil non résorbable et résorbable. Dans un cas la réparation a été faite avec une prothèse. Cigdem et al [10] en Turquie ont réalisé une suture primaire du diaphragme dans 18 cas et dans 1 cas la mise en place d'une prothèse a été nécessaire. De même, Rakotoarisoa et al [35] à Madagascar ont utilisé pour la fermeture de l'orifice

diaphragmatique une suture de type points séparés faite avec du fil non résorbable de calibre 3/0.

❖ -Les suites opératoires

Les suites opératoires dépendent du mode de révélation de la hernie (aigue, tardive ou sous forme de complications). Dans les formes à révélation tardive, l'évolution est le plus souvent favorable tandis que dans les formes à révélation néonatale, le pronostic vital est en jeu du fait de l'hypoplasie pulmonaire et de l'hypertension artérielle pulmonaire [5, 18]. Dans notre cas, les suites opératoires immédiates étaient simples dans 1 cas sur 4. La morbidité était représentée par 1 cas de pneumothorax et par 2 cas de choc septique. Deux cas de décès ont été enregistrés sur un total de 4 patients. Chez Said et al [37] en Tunisie, de même que chez Rakotoarisoa et al [35] à Madagascar, l'évolution a été favorable sous traitement chirurgical et aucune complication postopératoire, ni décès n'a été enregistré sur aucun des cas de hernie de Bochdalek. L'évolution chez Sokha et al [40] au Vietnam dont l'étude a porté sur les formes à révélation aigue et tardive, a été simple dans tous les cas sauf dans 1 cas où un pneumothorax a été mis en évidence. Cependant aucun décès n'a été enregistré.

4.2-Les lésions diaphragmatiques traumatiques

❖ La voie d'abord

L'approche chirurgicale varie et doit être guidé surtout par le tableau clinique. Dans notre série, tous nos patients présentant une lésion traumatique du diaphragme ont bénéficié d'une laparotomie dans 23 cas, d'une thoracotomie dans 2 cas. Soro K.G. et al [41] en Côte d'Ivoire à travers leur série de 30 lésions traumatiques ont réalisé plus de laparotomie (n=29) que de thoracotomie (n=2). Par contre Kendja et al [23] en Côte d'Ivoire à travers une étude portant sur 30 lésions traumatiques du diaphragme ont réalisé plus de thoracotomie (n=24) que de laparotomie, ainsi qu'une combinaison de voie d'abord

(laparotomie et thoracotomie) dans 4 cas. Dakouo [12] au Mali a réalisé dans sa série de 2 cas une thoracotomie posterolaterale.

Cette différence de stratégie chirurgicale pourrait s'expliquer par la présence de lésions viscérales et de syndromes post traumatiques associées mais aussi dans une moindre mesure par l'expérience du chirurgien. La laparotomie est généralement choisie en présence de lésions viscérales intra-abdominales et au fait qu'elle permet une exposition des coupes diaphragmatiques.

Un large consensus [23,39, 41] existe concernant l'indication de la chirurgie à chaque fois qu'une blessure diaphragmatique est reconnue ou suspectée. Les lésions diaphragmatiques droites en phase aiguë et les lésions diaphragmatiques chroniques doivent être traitées selon l'approche thoracique tandis que les lésions diaphragmatiques gauches vues en phase aiguë seront abordées par laparotomie de même qu'en urgence en présence de lésions viscérales associées ou d'instabilité hémodynamique. La laparotomie ou la thoracotomie peuvent être prolongées respectivement à la poitrine ou à l'abdomen, ou associées afin de permettre un meilleur contrôle dans des situations difficiles. Dans notre série il y a eu dans un cas une combinaison de voie d'abord à savoir une laparotomie et une minithoracotomie.

❖ **Le bilan lésionnel**

✓ **Les lésions diaphragmatiques retrouvées en per opératoire**

L'exploration chirurgicale nous a permis de mettre en évidence 26 lésions traumatiques dont 12 plaies diaphragmatiques, 14 cas de ruptures diaphragmatiques sur une période de 8 ans 9 mois.

Cette étude confirme la rareté de cette pathologie lors des traumatismes abdominaux et ou thoraciques. En effet, Kendja et al [23] en Côte d'Ivoire retrouvait 30 lésions traumatiques dont 18 plaies diaphragmatiques et 12 ruptures diaphragmatiques sur une période de 20 ans au travers d'une étude rétrospective menée dans 3 centres hospitaliers de la ville d'Abidjan. Soro K.G.

et al [41] en Côte d'Ivoire ont retrouvé 31 lésions traumatiques dont 22 plaies diaphragmatiques et 9 ruptures diaphragmatiques avec hernies des viscères intra-abdominaux dans le thorax au cours d'une étude rétrospective menée sur une période de 15 ans (Janvier 1990 à Décembre 2004) au CHU de Yopougon.

Cette rareté pourrait s'expliquer par la situation profonde du diaphragme qui n'est vulnérable que lors des variations brusques et importantes des pressions abdominales et thoraciques. Les traumatismes abdominaux et ou thoraciques étant diversement incriminés. La non exploration systématique des coupes diaphragmatiques lors des laparotomies pour traumatismes abdominaux et l'abstention chirurgicale dans certains traumatismes constitueraient sans doute un biais de sélection ou de recrutement. Il y a aussi le fait que la plus part des patients meurent avant d'arriver à l'hôpital car les lésions traumatiques surviennent lors de traumatismes sévères.

✓ **-La nature des organes herniés dans les ruptures diaphragmatiques traumatiques**

Les ruptures diaphragmatiques peuvent s'accompagner du passage des viscères intra-abdominaux dans le thorax en phase aiguë ou en phase chronique. Selon la littérature, les organes intra-abdominaux le plus souvent herniés sont l'estomac, le côlon, le foie, la rate, l'intestin [16; 39; 47]. Dans notre série, sur 14 ruptures diaphragmatiques, 6 cas se sont compliqués d'une hernie diaphragmatique traumatique. Les organes herniés ont été l'estomac dans 5 cas, le côlon dans 3 cas, la rate dans 2 cas, et l'intestin grêle dans 1 cas. Pour Takongmo et al [43] au Cameroun, les organes les plus souvent herniés sont l'estomac et le côlon. Navarro et al [33] en Espagne rapportaient sur une série de 135 ruptures, 90 cas de hernies diaphragmatiques. L'organe le plus fréquemment hernié a été l'estomac dans 58 cas suivis de la rate dans 26 cas. Kishore et al [24] en Inde rapportait que sur 27 cas de rupture, 23 se sont compliqués de hernies et l'organe le plus fréquemment hernié a été l'estomac dans 16 cas suivi du côlon

dans 15 cas.

❖ **Les autres constatations per opératoires**

✓ **-Les lésions associées**

Le diaphragme du fait de sa position joue le rôle d'une frontière naturelle entre les cavités abdominales et thoraciques, d'où une association étroite avec les viscères qui l'entourent. Cette association étroite explique la présence de lésions associées notamment abdominales et ou thoraciques. En outre, le mécanisme par lequel ces lésions sont générées, généralement par traumatisme à haute énergie, explique aussi la fréquente association avec des lésions plus éloignées telles que les traumatismes crâniens, des fractures du bassin et des jambes. Certains auteurs ont rapporté des lésions associées dans près de 80% de cas [15, 23; 24, 33, 41]. Dans notre cas, sur 26 patients, 25 avaient des lésions associées et les lésions intra abdominales étaient retrouvées dans 24 cas.

❖ **La technique de réparation**

La technique de réparation utilisée doit être adaptée à chaque cas. La suture primaire est la réparation idéale selon la littérature. Elle peut être faite avec du fil de gros calibre de type résorbable ou non résorbable. Dans certains cas, l'utilisation d'une prothèse peut être nécessaire [16; 39]. Dans notre cas, la réparation du diaphragme a été faite par suture dans la majorité des cas avec du fil résorbable. C'est le même constat qui se dégage des différentes études [23; 41]. Par contre Takongmo et al [43] au Cameroun, les sutures ont été réalisées avec du fil non résorbable. Dans un cas la réparation a été faite avec une prothèse.

L'utilisation d'une prothèse pourrait s'expliquer par le fait que l'orifice herniaire était très important. Notons que l'utilisation d'une prothèse est laissée au jugement du chirurgien en fonction de la tension de la suture, de l'existence ou pas d'une couronne musculaire périphérique.

❖ Evolution

✓ Les complications postopératoires- la mortalité

La gravité des traumatismes du diaphragme n'est généralement pas liée à l'atteinte diaphragmatique en elle-même mais à la présence de lésions associées surtout abdominales et ou thoraciques. Ces lésions associées sont des facteurs contributifs d'une mortalité et d'une morbidité élevée. Dans notre cas, la mortalité a été observée chez 3 patients. Par contre Yena et al [49] au Mali, les suites ont été simples. Pour Traoré et al [47] au Burkina Faso, aucun décès n'a été observé; les suites opératoires ont été simples dans 4 cas et dans 1 cas, un tableau de pleurésie a été observé. Soro K.G. et al [41] en Côte d'Ivoire ont enregistré 1 décès dans un tableau de septicémie. Pagliarello et al [36] au Canada ont enregistré 13 décès sur 43 patients. Les décès étaient observés dans un tableau de choc hypovolémique, de choc septique et de traumatisme crânien qui accompagne les lésions diaphragmatiques.



CONCLUSION

CONCLUSION

Les lésions du diaphragme sont rares. La prise en charge de ces lésions est chirurgicale. La voie d'abord est presque exclusivement abdominale dans notre contexte. Ces lésions siègent le plus souvent au niveau de la coupole diaphragmatique gauche. La réparation du diaphragme se fait par suture.

L'amélioration du plateau technique dans nos hôpitaux de référence contribuerait à améliorer la prise en charge des lésions du diaphragme. De même la recherche d'une morbidité sur le plan respiratoire serait intéressante après la chirurgie réparatrice et pourrait être un critère du suivi à long terme de ces opérées.



SUGGESTIONS

SUGGESTIONS

Notre étude nous a permis de faire le point sur la prise en charge des lésions diaphragmatiques. A la lumière de nos résultats, nous recommandons:

Aux Ministres de la santé, et des enseignements secondaires et supérieurs

-Inclure la radiographie pulmonaire dans les soins obstétricaux et néonataux d'urgence (SONU) en la rendant systématique

Aux Directeurs Généraux des deux Centres Hospitaliers Universitaires de la ville de Ouagadougou

-Equiper le service de chirurgie d'une unité performante de soins intensifs

-Renforcer l'équipement des blocs opératoires surtout en matériaux de réanimation

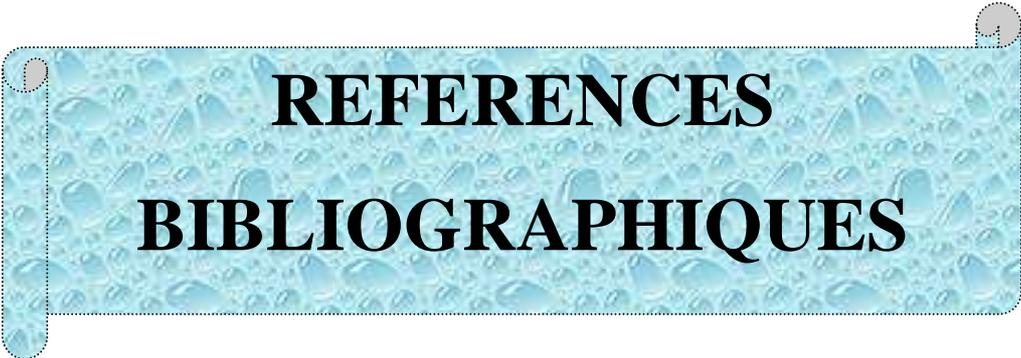
-Mettre en place un système moderne d'archivage des dossiers médicaux afin de faciliter leur exploitation

Aux chirurgiens praticiens

-Rédiger rigoureusement les comptes rendus opératoires en tenant compte de tous les détails (surtout description détaillée des lésions, nature et calibre des fils utilisés, type de suture réalisée)

Aux étudiants

Assurer une bonne rédaction des dossiers, veiller à bien tenir les dossiers et à y renseigner l'état du malade



REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1-AI-SALEM H. Ahmed. Congenital hernia of Morgagni in infants and children. J. Pediatr. Surg., 2007; 42: 1539–1543.

2-BARGY F. La hernie diaphragmatique. In Encyclopédie Orphanet. 2000 <http://www.orpha.net/data/patho/FR/fr-herniedia.pdf>. Consulté le 05 Septembre 2011.

3-BARGY F.1998. Malformations du diaphragme. In Manuel de chirurgie pédiatrique (chirurgie viscérale).

«<http://www.univrouen.fr/servlet/com.univ.utils.lecture> Consulté le 29 Juin 2011.

4-BARGY F., BEAUDOIN S. Urgences chirurgicales du nouveau-né et du nourrisson. Encycl. Méd. Chir. AKOS Encyclopédie Pratique de Médecine 8-0405, 1998 : 10 p.

5-BECMEUR F. Vidéo-chirurgie et hernies diaphragmatiques chez l'enfant. e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie 2008 7(1) : 50-54.

6-BOURLIER P, MOR C., DALMASSO L. Hernies hiatales et autres pathologies diaphragmatiques. Encycl. Méd. Chir. Gastro-entérologie 9-202-H-10 2001: 7 p.

7-CALVINHO P., BASTOS C. U., BERNARDO J. E., EUGENIO L., ANTUNES M. J. Diaphragmatic eventration: long-term follow-up and results of open-chest plication. Europ. J. Cardio-thorac. Surg. 2009; 36: 883-887.

8-CARRERE N. Les hernies diaphragmatiques congénitales: Types, traitement chirurgical, voies d'abord. [http://www.chirurgie-viscérale.org/Data/upload/files/Mise au point/Les hernies diaphragmatiques.pdf](http://www.chirurgie-viscérale.org/Data/upload/files/Mise%20au%20point/Les%20hernies%20diaphragmatiques.pdf). Consulté le 28 Février 2011.

9-CHARDOT C., MONTUPET P. Hernies diaphragmatiques de l'enfant. Encycl. Méd. Chir. Techniques chirurgicales - Appareil digestif 40-255 2006 : 15 p.

10-CIGDEM M. K., ONEN A., OTCU S., SURG H. O. Late Presentation of Bochdalek-Type Congenital diaphragmatic hernia in Children: A 23-Year Experience at a Single Center. Today 2007; 37:642–645.

11-COLLET D., G. BAILLY. Rupture et éventration diaphragmatique a un stade tardif : Diagnostic, traitement chirurgical, résultats. [http://www.chirurgie-viscérale.org/Data/upload files/Mise au point/Les hernies diaphragmatiques.pdf](http://www.chirurgie-viscérale.org/Data/upload_files/Mise%20au%20point/Les%20hernies%20diaphragmatiques.pdf). Consulté le 28 Février 2011.

12-DAKOUO B. G. Etude des pathologies diaphragmatiques à propos de cinq cas. Thèse de Médecine Bamako 2008: 103 p.

13-DE LAGAUSIE P, COUCHOT E., BENACHI A., STORME L. Prise en charge chirurgicale de la hernie diaphragmatique. Rev. Med. Périnat. 2009; 1: 37-41.

14-DIDIER F. Pathologie diaphragmatique périnatale. Encycl. Méd. Chir. Radiodiagnostic - Appareil digestif 33-487-D-10, 1999.

15-EL ABSI M., EL OUNANI M., ECHARRAB M., MEDARHRI J, ELALAMI E. H., AMRAOUI M, BENCHEKROUN A., ERROUGANI A., CHKOFF R., ZIZI A. Traumatisme du diaphragme. Discussions diagnostique et thérapeutique. A propos de 26 cas. Méd. Magh. 2007 ; 146 : 33-37.

16-FAVRE J.-P., CHEYNEL N., BENOIT L., FAVOULET P. Traitement chirurgical des ruptures traumatiques du diaphragme. Encycl. Méd. Chir. Techniques chirurgicales -Appareil digestif 40-240 2005: 8 p.

17-FAVRE J.-P., FAVOULET P., CHEYNEL N., BENOIT L. Traitement

chirurgical des éventrations diaphragmatiques. *Encycl. Méd. Chir. Techniques chirurgicales - Appareil digestif* 40-245, 2005 : 6 p.

18-FAVRE J. P., HAGRY O., CHEYNEL N. Traitement chirurgical des hernies diaphragmatiques rares. *Encycl. Méd. Chir. Techniques chirurgicales - Appareil digestif* 40-247; 2006: 7 p.

19- GATZINSKY P., LEPORE V. Surgical treatment of a large eventration of the left diaphragm. *Eur. J. Cardio-thorac. Surg.*, 1993; 7: 271-274.

20-GIUDICELLI R., LECUYER T., VELLY JF., GROSDIDIER G., HEYD B., D'JOURNO B., MANTIO G., JANCOVICI R. Les ruptures diaphragmatiques post traumatiques. Place de la chirurgie mini-invasive. *e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie* 2006; 5 (1): 05-10.

21-GREGOIRE R., OBERLIN S. Précis d'anatomie. Tome II: Texte. Paris : J. B. BAILLIERE ; 1980.

22-KAMINA P. Anatomie clinique Tome III : **thorax et abdomen.** Paris: Maloine; 2007.

23-KENDJA F. , TANAUH Y. ,DEMINE B. , SOUAGA K. ,KOUAME J., KANGAH M. Les traumatismes du diaphragme. *Méd. Afr. Noire* 2006; 53(3): 133-136.

24-KISHORE G. S. B., GUPTA V., DOLEY R. P, KUDARI A., KALRA N., YADAV T. D., WIG J. D. Traumatic diaphragmatic hernia: tertiary centre experience. *Hernia* 2010; 14: 159–164.

25-LATASTE J., RIGNAULT D. Chirurgie du diaphragme, dans: Masson (Ed). *Nouveau traité de techniques chirurgicales Tome X. Œsophage -estomac – duodénum -diaphragme.* **LATASTE J., DEVIN R., MAILLET P.,RIGNAULT D., DUHAMEL B.** Paris : Masson, 1982.

26-LEONE M., BOURGOIN A., MARTIN C. Traumatismes du thorax. Démarche diagnostique face aux lésions cachées (diaphragme, bronches, œsophage, canal thoracique) (Partie 1) Médecine d'urgence 2002; 51-66.

27- LEQUIEN P. Pronostic à court et long terme des hernies diaphragmatiques congénitales à révélations néonatale. Rev. Med. Perinat. 2009; 1: 42-45.

28-LOPEZ CANDEL E, CASTEJÓN CASADO J, LÓPEZ CANDEL J, BRONCANO PERIAÑEZ S, SÁNCHEZ LÓPEZ-TELLO C. Morgagni hernia in childhood. Rev. Esp. Enferm. Dig. 1993; 83 (3):151-5.

29-MACHMOUCHI M., JABER N., NAAMANI J. Morgagni hernia in children: nine cases and a review of the literature. Annals of Saudi Medicine 20(1); 2000: 63-65.

30-Ministère de l'économie et des finances du Burkina Faso. Résultats définitifs du Recensement General de la Population et de l'Habitation de 2006 (RGPH-2006). 2008, 52 p.

31-Ministère de la sante du Burkina Faso/Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD). Annuaire statistique 2010. 2009, 275 p.

32-Ministère de la sante du Burkina Faso. Plan National de Développement Sanitaire 2001-2010 (PNDS). 2001, 56 p.

33-NAVARRO J. C., PEÑALVER CUESTA J.C., PADILLA ALARCÓN J., JORDÁ ARAGÓN C., ESCRIVÁ PEIRÓ J., CALVO MEDINA V., GARCÍA ZARZA A., PASTOR GUILLEM J., BLASCO ARMENGOD E. Traumatic Rupture of the Diaphragm. Arch. Bronconeumol. 2008; 44(4):197-203.

34-PAGLIARELLO G., CARTER J. Traumatic injury to the diaphragm: timely diagnosis and treatment. J. Trauma. 1992, 33 (2):192-197.

35-RAKOTOARISOA B., ANDRIASON F., RAKOTOVAO T., RAZAFIMAHANDRY JC., ANDRIANANDRASANA A. A propos d'un cas traité de hernie diaphragmatique congénitale droite chez un nourrisson malgache. Méd. Afr. Noire 2001; 48 (7) :329-331.

36- SAHNOUN L., KSIA A., JOUINI R., MAAZOUN K., MEKKI M., I. KRICHENE, M. BELGHITH, A. NOURI. Les hernies rétro-costoxiphœidiennes chez l'enfant : à propos de 7 cas. Archives de pédiatrie 2006 (13) : 1316–1319.

37-SAID S. J., ECHAIEB A., SOULEM H., CHRIGUI S., GHORBEL S., BEN KHALIFA S., CHAOUACHI B. La hernie diaphragmatique congénitale de Bochdalek à révélation tardive : A propos de 9 cas chez l'enfant. Rev. magh. Pédiatr. 2004; 14(5): 241-245.

38-SAJJA L. R, FAROOQI A., YARLAGADDA R. B., SAHEB SHAIK M. Surgical management of eventration of diaphragm in an elderly patient. Asian Cardiovasc Thorac Ann, 2000; 8:180–2.

39-SLIM K. Ruptures et plaies du diaphragme. J. Chir., 1999 ; 136 : 67-75.

40-SOKHA K., M. NARINT, P. LADIN, V. RATANAK, E. SARIN, H. SOKLAY, O. UCH, B. RICHNER. La prise en charge de la hernie diaphragmatique congénitale des nouveau-nées et nourrissons à propos de 11 cas opérés à l'hôpital jayavarman vii, siem reap-angkor. Mékong Santé 2011: 1-45.

41-SORO K. G, COULIBALY A., KONAN K. J., YAPO P., KOFFI G., ASSOHOUN K., EHUA S. F., KANGA M. J. B. Les traumatismes du diaphragme en urgence clinique et thérapeutique à propos de 31 cas au CHU de Yopougon. J. Rech. Sci. Univ. Lomé (Togo) 2005; série D, 7(2): 53-58.

42-SRIKRISHNA M. R., RAVISHANKAR N. R., RAGHAVAN J.,

NATARAJAN M. K. Surgical repair of congenital diaphragmatic eventration in a septuagenarian lady. Rev. Bras. Cir. Cardiovasc. 2010; 25 (1): p

43-TAKONGMO S., NKO'O AMVENE S., JUINO A. G., NKAM M., MALONGA E. Les Hernies diaphragmatiques post-traumatiques A propos de 3 observations récentes. Méd. Afr. Noire, 1993; 40 (1) :42-46.

44-TAOUREL P., BRUEL JM., PRADEL J., DJAFARI M., BOUVIER Y., METGE L., LOPEZ FM. Le diaphragme. Encycl. Méd. Chir. Radiodiagnostic - Appareil digestif, 33-100-A-10, 1995.

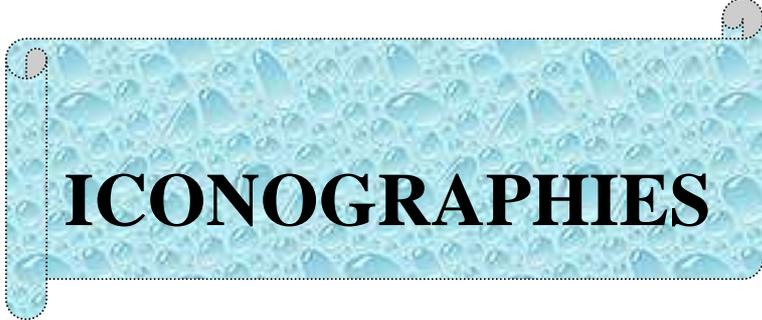
45-TAOUREL P., PRADEL J., GARNIE TH., BRUEL JM., LOPEZ P., METGE L., SCHUTZ G. Traumatismes et hernies congénitales du diaphragme chez l'adulte. Encycl. Méd. Chir. Radiodiagnostic - Appareil digestif 33-101-A-30, 1991.

46-TIBERIO G., BAIOCCHI G. L., BENVENUTI M. La rupture diaphragmatique traumatique : Prise en charge en urgence. [http://www.chirurgie-viscérale.org/Data/upload files/Mise au point/Les hernies diaphragmatiques.pdf](http://www.chirurgie-viscérale.org/Data/upload_files/Mise%20au%20point/Les%20hernies%20diaphragmatiques.pdf). Consulté le 28 Février 2011.

47-TRAORE S.S., ZIDA M , BONKOUNGOU P. G., KAFANDO R, CISSE R., SANO D. Les hernies diaphragmatiques de révélation tardive après contusion thoraco-abdominale. A propos de 5 cas. Rev. Afr. Chir. 2005; 8(1) :21-21.

48-WEISSBERG D., REFAELY Y. Symptomatic diaphragmatic hernia: surgical treatment. Scand. J. Thor. Cardiovasc. Surg., 1995; 29: 201-206.

49-YENA S., SISSOKO F., CISSE A., DIALLO A., DELAYE A., SOUMARE S. D. Rupture diaphragmatique gauche dans le service de chirurgie A de l'hôpital national du point G: étude de 2 cas. Mali médical, 1996; Tome 11 (1α 2): 36-41.



ICONOGRAPHIES

ICONOGRAPHIES

Iconographies 1



Photo n°1: Plaie
diaphragmatique gauche
d'environ 2 cm.

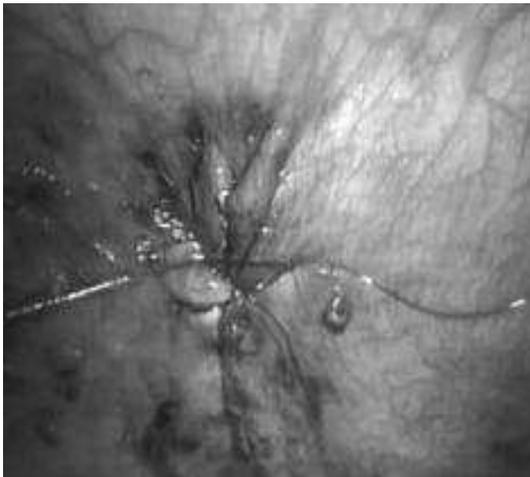


Photo n°2: Suture de la plaie
diaphragmatique au fil
résorbable



ANNEXES

ANNEXES

ANNEXE 1 : NOMENCLATURE INTERNATIONALE

Ancienne nomenclature	Nouvelle nomenclature
Hernie de Bochdalek	Hernie des coupoles
Hernie rétro-costo-xiphoidienne ou rétro-sternale ou para-sternale ou sous-costosternale	Hernie antérieure.
Arcade de Sénac	Ligament arqué accessoire
Lasso d'Allison	Anneau musculaire
Fente de Larrey = Hiatus costo-xiphoidien	Trigone sterno-costal gauche
Hiatus costo-lombaire de Henlé, trou de Bochdalek	Trigone lombo-costal droit
Bandelettes de Bourgery	Bandelettes semi-circulaires
Arcade du psoas	Ligament arqué médial
Muscles de Rouget	Fibres musculaires diaphragmatiques
Ligament cintré du diaphragme ou arcade du carré des lombes	Ligament arqué latéral

Annexe 2 : FICHE DE COLLECTE

Les lésions diaphragmatiques courantes : approche chirurgicale

Numéro :.....

Structure : (1=CHU YO, 2= CHU CDG, 3=CNDDP)

Date d'entrée :..... Date de sortie :.....

Identité du patient

-Nom :.....Prénom(s) :.....

-Age : ans.....mois.....Jours

-Sexe :..... (1=Masculin, 2=Féminin)

-Ethnie :

-Lieu de résidence : Ouagadougou Secteur

Autres

-Profession :..... (1=Elèves/Etudiant(e), 2=Commerçant(e), 3=Ménagère,
4= Fonctionnaire, 5= Cultivateur, 6= Eleveur, 7= Salarié du secteur formel,
8=Salarié du secteur informel, 9= Retraité, 10= Chômeur,
11=Autre..... 12= Non précisé

Antécédents

Personnel

Médicaux :

-Pathologie chronique connue :..... (1=oui, 2=non, 3= Non précisée) Si oui,
préciser..... (1= Hémoglobinopathie, 2=Diabète, 3=HTA, 4=Asthme, 5=
Insuffisance rénale, 6= Cardiopathie, 7=Autres, 8=Non précisée)

-ATCD d'hospitalisation :..... (1=oui, 2=non, 3= Non précisée)

Date :..... pour.....

Chirurgicaux :.....(1=oui, 2=non, 3= Non précisée) Si oui, préciser

Pré per périnataux :

- Age du père à la naissance :..... ans Age de la mère à la naissance :.....ans
- Consanguinité :..... (1=oui, 2=non, 3=Non précisée)
- Gémellité :..... (1=oui, 2=non, 3= Non précisée)
- Pathologie maternelle au cours de la grossesse : (1= Hémoglobinopathie, 2=Diabète, 3=HTA, 4=Asthme, 5= Insuffisance rénale, 6= Cardiopathie, 7=Autres, 8=Non précisée)
- Anomalies du déroulement de la grossesse :.... (1=oui, 2=non) Si oui, préciser.....
- Accouchement à terme :....(1=oui, 2=non, 3= Non précisée) Si non, préciser.....
- Accouchement par voie basse :..... (1=oui, 2=non, 3= Non précisée)
- Accouchement par voie haute :..... ..(1=oui, 2=non, 3= Non précisée) Si oui, indication

Mode de vie et habitude alimentaire :.....

Familiaux :.....

Type de lésion diaphragmatique :

- (1= Hernie diaphragmatique congénitale, 2= Eventration diaphragmatique, 3=Agénésie diaphragmatique, 4=Plaie diaphragmatique, 5=Rupture diaphragmatique)

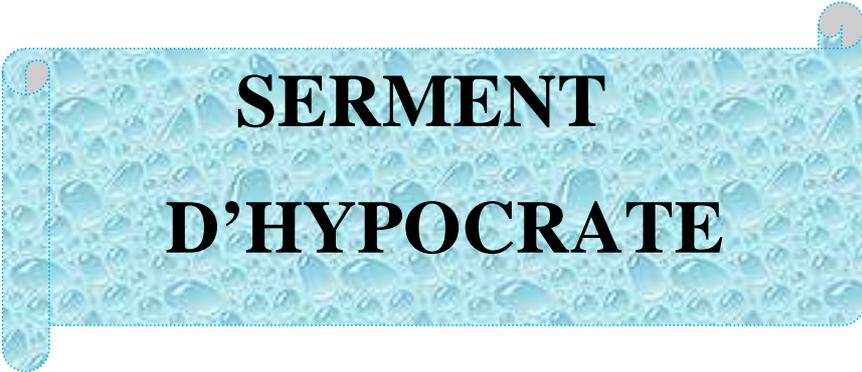
Aspects thérapeutiques :

- Type d'anesthésie : (1=AG, 2=ALR, 3=Locale, 4=Autre)
- Type d'intervention :..... (1= Laparotomie, 2= thoracotomie, 3= thoracoscopie, 4=laparoscopie, 5=Autres..... 6= Non précisée)
- Voie d'abord :
- La nature de(s) organe(s) hernié(s) :
- Taille de l'orifice Diaphragmatique :
- Latéralité:...(1=Droite, 2=Gauche, 3=Unilatérale, 4=Bilatérale, 5=Non précisée)

- Siège de la lésion diaphragmatique :
- Présence d'un sac : (1=oui, 2=non, 3= Non précisée)
- Devenir du sac :..... (1=Résection, 2=Refoulement, 3=Non précisée, 4=résection impossible, 5=Autres)
- Le Type de fil utilisé sur le diaphragme :.....(1=Résorbable, 2=Non résorbable, 3= autres....., 4=Non précisée)
- Calibre du fil sur le diaphragme : (1=Calibre 1/0, 2=Calibre 2/0, Calibre 3/0, 4=Autres)
- Le(s) geste(s) effectué(s) sur le diaphragme :.....
- Lésions associées :
- Autres gestes effectuées :.....
- Drainage :..... (1=Oui, 2= Non, 3= Non précisée) Si oui, préciser..... (1=Thoracique, 2=Abdominale, 3= Thoracique +Abdominale, 4=Non précisée, 5=Autre
- Prothèse : (1=Oui, 2= Non, 3= Non précisée) Type.....
- Incident/Accident(s) per-op: (1=Oui, 2= Non, 3= Non précisée) Si oui, préciser.....

Suites post opératoires immédiates

- Drain : Clampage à j..... Ablation à j.....
- Reprise du transit.....
- Radio de contrôle à j.....
- Etat de cicatrisation.....
- Kinésithérapie respiratoire : (1=Oui, 2= Non, 3= Non précisée)
- Suites opératoires :..... (1=Simple, 2=Complicquée, 3= Non précisée) Si complications, préciser :-Mode de sortie : (1=Guérison, 2= Décès Per opératoire, 3=Décès Post Opératoire, 4=Amélioré, 5=Evadé, 6=décharge, 7=Non précisée, 8=Autres.....)
- Date du décès :.....



**SERMENT
D'HYPOCRATE**



SERMENT D'HYPOCRATE

« En présence des maîtres de cette école et de mes chers condisciples, je jure et je promets d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais de salaire au dessus de mon travail.

Admise 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.

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

Que les hommes m'accordent leurs estime si je suis restée fidèle à mes promesses. Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.»

Résumé

Titre : La prise en charge chirurgicale des plaies, hernies, et éventrations du diaphragme dans trois formations sanitaires de la ville de Ouagadougou.

Objectifs : Le but de notre étude est d'étudier l'apport de la chirurgie dans la cure des lésions diaphragmatiques dans trois formations sanitaires de la ville de Ouagadougou.

Patients et méthodes : Nous avons mené une étude rétrospective portant sur les lésions diaphragmatiques (1 cas d'éventration, 1 cas de hernie de Morgagni, 5 cas de hernies de Bochdalek, 12 cas de plaies diaphragmatiques, 14 cas de ruptures) sur une période de 8 ans 9 mois (Janvier 2002 à Septembre 2011) dans les services de chirurgie du CHU YO, du CHUP CDG et à la Polyclinique Notre Dame de la Paix. Les lésions congénitales ont été retrouvées chez cinq femmes et un homme soit un sex ratio de 0,2. La brèche a été localisée sur la coupole gauche dans 4 cas et sur celle de droite dans 2 cas. Les lésions traumatiques ont été retrouvées chez 23 hommes et 3 femmes soit un sex ratio de 7,66 et l'âge moyen était de 26 ans. La brèche siégeait sur la coupole gauche dans 18 cas et sur celle de droite dans 6 cas.

Résultats : Pour les lésions congénitales, la laparotomie a été la voie de prédilection. La seule cœlioscopie réalisée a été convertie en thoracotomie. L'organe le plus fréquemment hernié a été le côlon. La suture a été réalisée dans 4 cas. Dans 2 cas (hernie de Bochdalek et éventration), une prothèse a été mise en place. Sur 6 patients, 2 décès (hernie de Bochdalek) ont été observés.

Pour les lésions traumatiques, la laparotomie a été réalisée dans 23 cas. L'estomac dans 5 cas suivi du côlon dans 3 cas ont été les organes les plus fréquemment herniés dans les ruptures diaphragmatiques. La réparation du diaphragme a été faite par suture avec du fil résorbable dans la majorité des cas.

Conclusion: La prise en charge des lésions diaphragmatiques est chirurgicale. Un plateau technique plus performant dans nos hôpitaux permettra d'améliorer cette prise en charge.

MOTS CLES : Chirurgie, diaphragme, traumatisme, congénitale, hernie de Morgagni, hernie de Bochdalek, éventration diaphragmatique, plaies du diaphragme, rupture du diaphragme.

AUTEUR : ILBOUDO Sandrine Palingwendé.

E-MAIL : Sonatesuo@yahoo.fr;

Tél : 70-65-81-91.

SUMMARY

TITLE: Surgical management of wounds, hernias and eventration of the diaphragm in three health centres in the city of Ouagadougou.

OBJECTIVES: The aim of our study was to investigate the contribution of surgery in the treatment of diaphragmatic lesions in three health centres in the city of Ouagadougou.

PATIENTS AND METHODS: We conducted a retrospective study on diaphragmatic lesions (1 case of eventration hernia, 1 case of Morgagni hernia, 5 cases of Bochdalek hernia, 12 cases of diaphragmatic wounds, 14 cases of fractures) over 8 years 9 months (January 2002 to September 2011) in the surgical departments of CHU YO, CHUP CDG and Polyclinic Our Lady of Peace. Congenital lesions were found in five women and one man with a sex ratio of 0.2. The breach was located on the dome left in 4 cases and the right in 2 cases. Traumatic lesions were found in 23 men and 3 women with a sex ratio of 7.66 and the average age was 26 years. The gap left sitting on the dome in 18 cases and the right in 6 cases.

RESULTS: For congenital lesions, laparotomy was the preferred route. The only laparoscopy was converted to thoracotomy. The most commonly herniated organ was the colon. The suture was performed in 4 cases. In 2 cases (Bochdalek hernia and eventration), a prosthesis was introduced. Of 6 patients, 2 deaths (Bochdalek hernia) were observed. For injuries, laparotomy was performed in 23 cases. Stomach in 5 cases followed the colon in 3 cases were the organs most frequently herniated in diaphragmatic ruptures. Repair of the diaphragm was made by suture with absorbable sutures in most cases.

CONCLUSION: The management of diaphragmatic lesions is surgical. A technical platform more efficient in our hospitals will improve this care.

KEYWORDS: Surgery, diaphragm, trauma, congenital hernia of Morgagni, Bochdalek hernia, diaphragmatic eventration, wounds of the diaphragm, diaphragm rupture.

AUTHOR: ILBOUDO Sandrine Palingwendé.

E-MAIL: Sonatesuo@yahoo.fr;

Tel: 70-65-81-91.