



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2020

Thèse N° 016

Le traitement chirurgical du reflux gastro-œsophagien chez l'enfant.

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 13/01/2020

PAR

Mlle. Doha BILADI

Née Le 06 Juin 1994 à Beni Mellal

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Reflux gastro-œsophagien – Enfant – Indications chirurgicales – Fundoplicature

JURY

- M. M. OULAD SAIAD**
Professeur de Chirurgie pédiatrique
- M. E. E. KAMILI**
Professeur de Chirurgie pédiatrique
- M. M. BOURROUS**
Professeur de Pédiatrie
- M. K. RABBANI**
Professeur de Chirurgie digestive
- Mme. A. BOURRAHOUAT**
Professeur de Pédiatrie

PRESIDENT

RAPPORTEUR

} **JUGES**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



رَبِّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ

وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ

النمل : ١٩



Serment d'hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

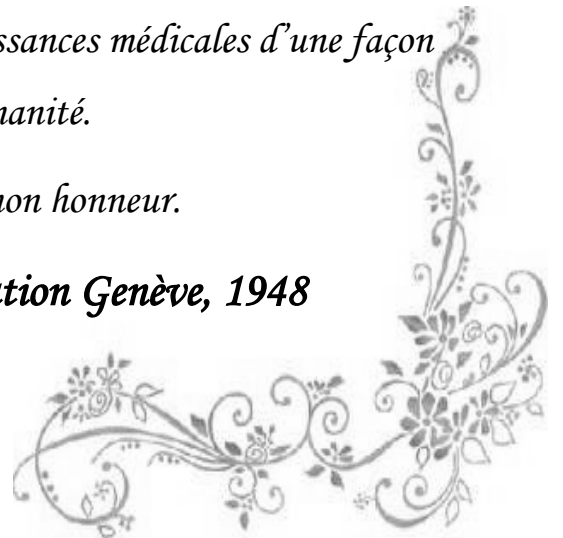
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

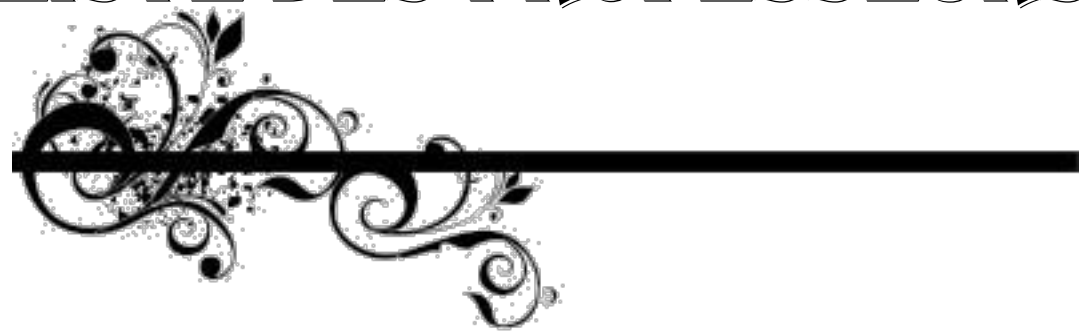
Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino-laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie

ADMOU Brahim	Immunologie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino- laryngologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie – Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LOUHAB Nisrine	Neurologie
ASRI Fatima	Psychiatrie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELKHOUE Ahlam	Rhumatologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale

BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie – orthopédie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUAITY Brahim	Oto-rhino- laryngologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie – réanimation	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie – chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURRAHOUAT Aicha	Pédiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUALI IDRISSI Mariem	Radiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUSS Youssef	Anésthésie- réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSI EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Noureddine	Pédiatrie

CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	SAIDI Halim	Traumato-orthopédie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie - Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie-clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
EL IDRISSI SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZYANI Mohammed	Médecine interne
FADILI Wafaa	Néphrologie		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie - Cytogénétique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
AISSAOUI Younes	Anesthésie – réanimation	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJ Soumaya	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
ATMANE El Mehdi	Radiologie	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RBAIBI Aziz	Cardiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino – Laryngologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique

EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
GHAZI Mirieme	Rhumatologie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	ELQATNI Mohamed	Médecine interne
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio-organique
ALAOUI Hassan	Anesthésie – Réanimation	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AMINE Abdellah	Cardiologie	GHOZLANI Imad	Rhumatologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie

ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	Hammoune Nabil	Radiologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINI Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELLASRI Salah	Radiologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie – orthopédie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio - Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation

EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie- patologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio- organique	SAOUAB Rachida	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	TAMZAOURTE Mouna	Gastro - entérologie
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	WARDA Karima	Microbiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire

LISTE ARRÊTÉE LE 24/09/2019



DEDICACES



Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...

*Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, L'amour, Le respect, la
reconnaissance...*

Aussi, c'est tout simplement que...



Je dédie cette thèse ...

الله

*Louange à Dieu tout puissant,
qui m'a permis de voir ce jour tant attendu*

A mon très cher Père

De tous les pères, tu es le meilleur ; tu as su m'entourer d'attention, m'inculquer les valeurs nobles de la vie, m'apprendre le sens du travail, de l'honnêteté et de la responsabilité.

Merci d'avoir été toujours là pour moi, un grand soutien tout au long de mes années d'études. Tu étais et tu seras toujours un exemple à suivre pour tes qualités humaines, ta persévérance et ton perfectionnisme.

Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain. J'espère rester toujours digne de ton estime.

Aucun mot ne saurait exprimer la profondeur de mon respect, ma considération, ma reconnaissance et mon amour éternel. Rien au monde ne vaut tous les sacrifices que tu as déployés pour mon éducation et mon bien être.

Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation.

Que Dieu tout puissant te garde et te procure santé, prospérité, quiétude d'esprit et longévité

Je t'aime Papa chéri

A ma très chère Mère

Tu m'as comblé avec ta tendresse et affection tout au long de ma vie, et tu as été toujours pour moi un grand support dans mes moments les plus difficiles.

Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études.

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance.

A travers ce modeste travail, je te remercie et prie qu'ALLAH le tout puissant te protège, te garde en bonne santé et te procure une longue vie pleine de bonheur.

Je t'aime Mami

A ma très chère sœur Salwa

Aucune expression ne saurait exprimer mon amour pour toi. Depuis toute petite, tu as toujours su être là pour me rassurer et me porter conseil.

Par ta présence, ton soutien, tes encouragements, tu as contribué à faire de moi ce que je suis aujourd'hui.

Merci d'avoir été pour moi une amie avant d'être une sœur. Ta sincérité, la bonté de ton cœur et tes conseils avisés m'ont toujours été d'un grand réconfort.

Puisse ALLAH pérenniser et consolider ce lien fraternel encore et encore ; et t'accorder joie, bonheur et réussite.

Ich liebe dich Soulla

A mon cher frère Yassir

Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers toi.

Je te souhaite santé bonheur et prospérité.

Que Dieu puisse nous garder toujours solidaires et unis.

Je t'aime Yassir

A mon cher beau-frère Besim

Tu es un second frère pour moi. Je te remercie pour ton soutien, tes encouragements et tes conseils pertinents.

Que ce travail soit l'expression de mon estime pour toi et

que Dieu te garde et te procure santé et bonheur éternel.

A mes deux princes Ayman et Amín

Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection et de mon attachement indéfectible.

Votre joie et votre gaieté me comblent de bonheur.

Merci pour vos prières que vous avez faites pour moi chaque fois que j'avais un examen.

votre imploration <<رَبِّ يَسِّرْ وَلَا تُعَسِّرْ رَبِّ تَمِّمْ بِالْخَيْرِ>> restera à jamais gravée dans ma mémoire.

Ich liebe euch sehr

A mes amis

En témoignage de l'amitié qui nous unit et des souvenirs inoubliables que nous avons partagés ensemble, je vous

dédie ce modeste travail. Sur ce, je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.



REMERCIEMENTS



A notre maître et président de thèse

Monsieur le professeur M. OULAD SAIAD

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider notre jury.

J'ai eu le privilège de travailler parmi votre équipe et d'apprécier vos qualités et vos valeurs. Votre sérieux, votre compétence et votre sens du devoir m'ont énormément marquée.

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

Puisse ce travail être pour nous l'occasion de vous exprimer notre profond respect et notre gratitude la plus sincère !

A mon maître et rapporteur de thèse

Monsieur le professeur E.E KAMILI

Je vous remercie pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail.

J'ai eu le grand plaisir et le privilège de travailler sous votre direction et j'ai trouvé auprès de vous un conseiller et un guide. Vous m'avez reçu en toute circonstance avec sympathie et bienveillance.

Votre compétence, votre dynamisme, votre rigueur et vos qualités humaines et professionnelles ont suscité en moi une grande admiration et un profond respect.

Je souhaite être digne de la confiance que vous m'avez accordée.

Veillez trouver, cher Maître, dans ce travail l'expression de ma haute considération, ma profonde reconnaissance et ma sincère gratitude.

Merci infiniment

A notre maître et juge de thèse

Monsieur le Professeur M. BOURROUS

Nous tenons à vous exprimer toute notre reconnaissance pour l'honneur que vous nous faites de bien vouloir juger notre thèse.

Vos qualités humaines et professionnelles font de vous un enseignant aimé par tous.

Il nous est particulièrement agréable de vous exprimer ici notre profonde gratitude et nos respects les plus sincères.

A notre maître et juge de thèse

Monsieur le Professeur K. RABBANI

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de siéger parmi les membres de jury de cette thèse.

Votre modestie, vos qualités humaines et professionnelles ont toujours suscité notre admiration.

Veuillez trouver ici, cher Maître, le témoignage de notre grande estime et de notre sincère reconnaissance.

A notre maître et juge de thèse

Madame la Professeur A. BOURRAHOUI

Nous vous remercions de nous avoir honorés par votre présence. Vous avez accepté aimablement de juger cette thèse. Cet honneur nous touche infiniment et nous tenons à vous exprimer notre profonde reconnaissance.

Veuillez accepter, Professeur, nos sincères remerciements et notre profond respect.

A tous les professeurs de la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech

Avec ma reconnaissance et ma haute considération.



ABBREVIATIONS



Liste des Abréviations

RGO	:	Reflux gastro-œsophagien
DS	:	Déviati��n standard
IMC	:	Infirmité motrice cérébrale
SHP	:	Sténose hypertrophique du pylore
CIV	:	communication interventriculaire
ORL	:	Oto-rhino-laryngologie
EBO	:	Endo-brachy-œsophage
JOGD	:	Jonction-oeso-gastro-duodénale
TOGD	:	Transit-oeso-gastro-duodénal
HH	:	Hernie hiatale
FOGD	:	Fibroscopie oeso-gastro-duodénale
IPP	:	Inhibiteur de la pompe à protons
AMM	:	Autorisation de la mise sur le marché
ANSM	:	Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé
IPEG	:	International pediatric endosurgery group
PRAC	:	Comité d'évaluation des risques en matière de pharmacovigilance
EMA	:	Agence européenne du médicament
NASPGHAN	:	La société nord-américaine de gastro-entérologie, hépatologie et nutrition pédiatrique



PLAN



INTRODUCTION	1
PATIENTS ET METHODES	3
I. Type d'étude	4
II. Critères d'inclusion	4
III. Critères d'exclusion	4
IV. Méthode d'étude	4
RESULTATS	5
I. Données épidémiologiques	6
1. Fréquence	6
2. Répartition des malades selon le sexe	6
3. Répartition des malades en fonction de l'âge	7
II. Données cliniques	7
1. Motif de consultation	7
2. Antécédents	8
3. Signes digestifs	8
4. Signes extra-digestifs	9
III. Données paracliniques	11
1. Radiographie thoracique	11
2. Transit-oeso-gastro-duodéal	11
3. Fibroscopie digestive haute	13
4. Echographie abdominale	15
5. Biologie	15
IV. Données thérapeutiques	16
1. Traitement médical	16
2. Traitement instrumental	16
3. Traitement chirurgical	16
4. Evolution et suivi	21
DISCUSSION	23
I. Données épidémiologiques	24
1. Fréquence	24
2. Relation HH / RGO	25
3. Sex-Ratio	25
4. Age	26
II. Données cliniques	26
1. Signes digestifs	26
2. Signes extra-digestifs	28
III. Données paracliniques	31

IV. Traitement	39
1. Traitement médico-postural	39
1.1. Mesures hygiéno-diététiques	39
1.2. Traitement médical	40
1.3. Indications du traitement médical	43
2. Traitement instrumental	44
3. Traitement chirurgical	45
3.1. Objectif du traitement chirurgical	45
3.2. Bases du traitement chirurgical	45
3.3. Indications du traitement chirurgical	46
3.4. Techniques chirurgicales	47
3.5. Résultats	73
3.6. Choix de la voie chirurgicale	76
3.7. Choix de la Technique	77
3.8. Cas particulier : l'enfant avec déficience neurologique	79
3.9. Chirurgie robotique (Robot assisted Surgery)	79
 CONCLUSION	 81
 RESUMES	 84
 ANNEXES	 89
 BIBLIOGRAPHIE	 93



INTRODUCTION



Le reflux gastro-œsophagien (RGO) est défini par la remontée spontanée anormale et répétée du contenu gastrique dans l'œsophage. Il constitue un problème fréquent en pratique pédiatrique. En l'absence de symptômes associés, le RGO est un phénomène physiologique du nourrisson. Il est donc important de différencier le RGO bénin du RGO pathologique.

Le RGO physiologique survient principalement en période postprandiale. Il est généralement asymptomatique et n'entraîne ni manifestations extra-digestives ni complications. Il dure généralement moins de 3 mois et se résout vers l'âge de la marche.

Le RGO pathologique, quant à lui, se présente de manière prolongée et plus fréquente. Il persiste jusqu'à l'acquisition de la marche. Il peut se compliquer d'une œsophagite ou de manifestations extra-digestives notamment respiratoires, oto-rhino-laryngologiques et/ou trophiques.

L'association de la sémiologie clinique et des examens paracliniques permet de diagnostiquer le reflux. Un traitement convenable est alors prescrit : médical et/ou chirurgical. Le traitement chirurgical obéit à des indications bien précises. Il consiste en la confection d'un montage anti-reflux en entourant partiellement ou complètement la partie la plus distale de l'œsophage. Cette technique est appelée fundoplicature. L'abord chirurgical peut se faire par laparotomie ou bien par cœlioscopie.

Notre travail a pour objectif d'étudier le profil épidémiologique, clinique, thérapeutique et évolutif des patients opérés pour RGO, de revoir les indications chirurgicales et de comparer les différentes techniques opératoires.



PATIENTS ET METHODES



I. Type d'étude :

Notre travail est une étude rétrospective portant sur 115 cas de RGO traités par chirurgie, colligés au service de chirurgie pédiatrique générale du Centre Hospitalier Universitaire Mohammed VI de Marrakech, sur une période de 10 ans, s'étendant du Janvier 2009 à Décembre 2018.

II. Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans l'étude les patients ayant un RGO réfractaire au traitement médico-postural ou compliqué d'œsophagite ou de sténose peptique ou associé à une anomalie anatomique : Hernie hiatale ou cardia béant.

III. Critères d'exclusion :

Ont été exclus de notre étude les patients non opérables ou ayant un dossier médical incomplet.

IV. Méthode d'étude :

Pour une exploitation uniforme et codifiée, nous avons établi une fiche d'exploitation (Annexe 1) comportant les différentes données épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives à partir des dossiers des malades, des comptes rendus opératoires, des données de suivi en consultation afin d'avoir un recul assez significatif et une meilleure évaluation des résultats.

L'analyse des données a été réalisée à l'aide du logiciel <<Microsoft Office Excel>>.



RESULTATS



I. Données épidémiologiques :

1. Fréquence :

Notre étude a comporté 115 cas de RGO opérés sur une durée de 10 ans, soit une incidence annuelle de 11,5 cas.

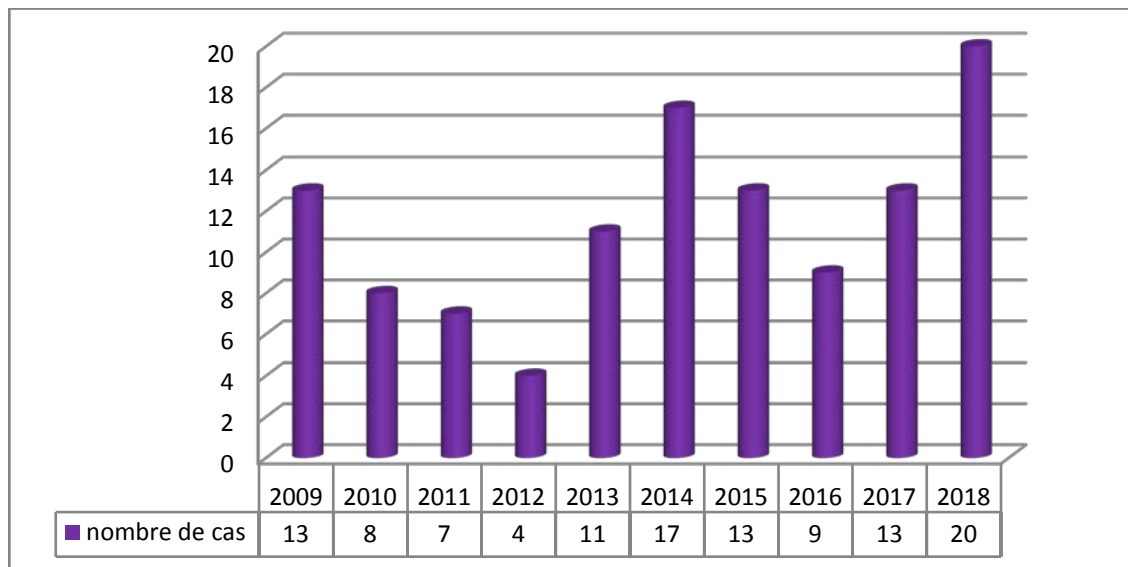


Figure 1 : Fréquence des patients opérés pour RGO

2. Répartition des malades selon le sexe :

La population de notre étude comprend 77 garçons pour 38 filles, soit un sex-ratio G/F de 2,02.

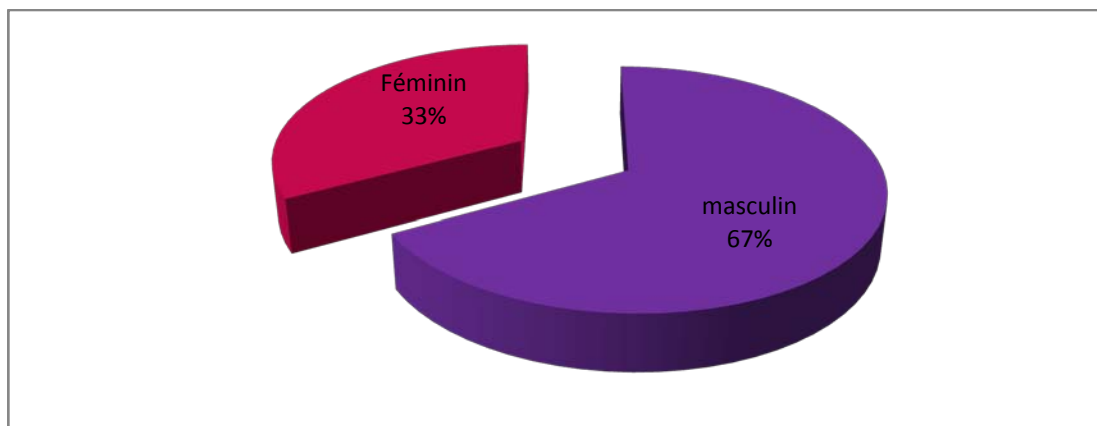


Figure 2 : Répartition des patients en fonction du sexe

3. Répartition des malades en fonction de l'âge :

L'âge de nos patients varie entre 2,5 mois et 14 ans. La moyenne d'âge est d'environ 3,5 ans (41,79 mois).

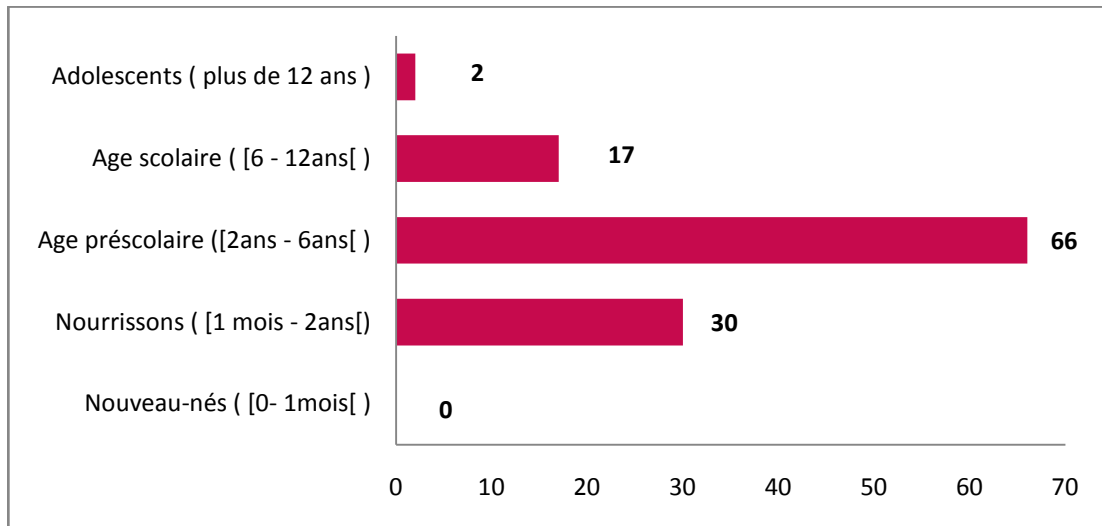


Figure 3 : Répartition des patients selon les tranches d'âge

II. Données cliniques :

1. Motif de consultation :

Les patients ont été admis pour les motifs suivants :

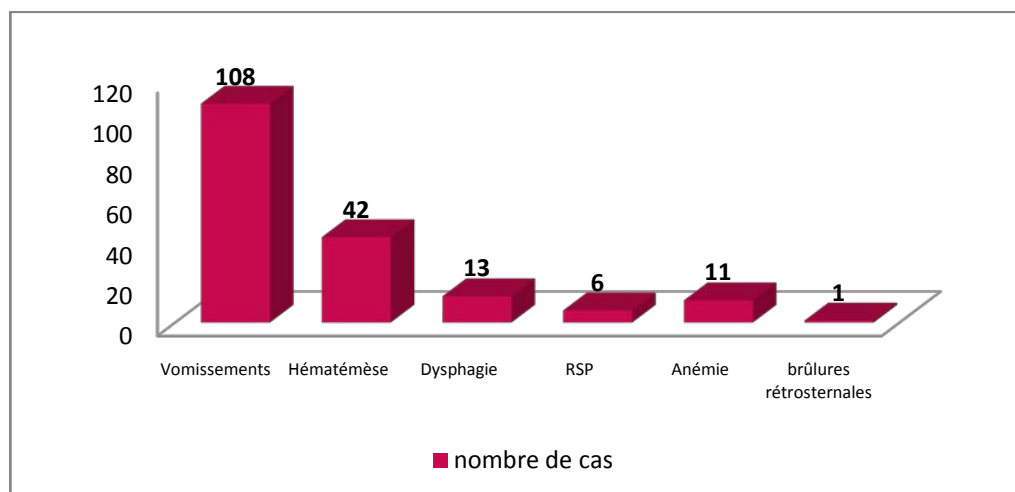


Figure 4 : Les différents motifs de consultation

2. Antécédents :

Les antécédents ont été dominés surtout par l'infirmité motrice cérébrale et les pneumopathies récidivantes.

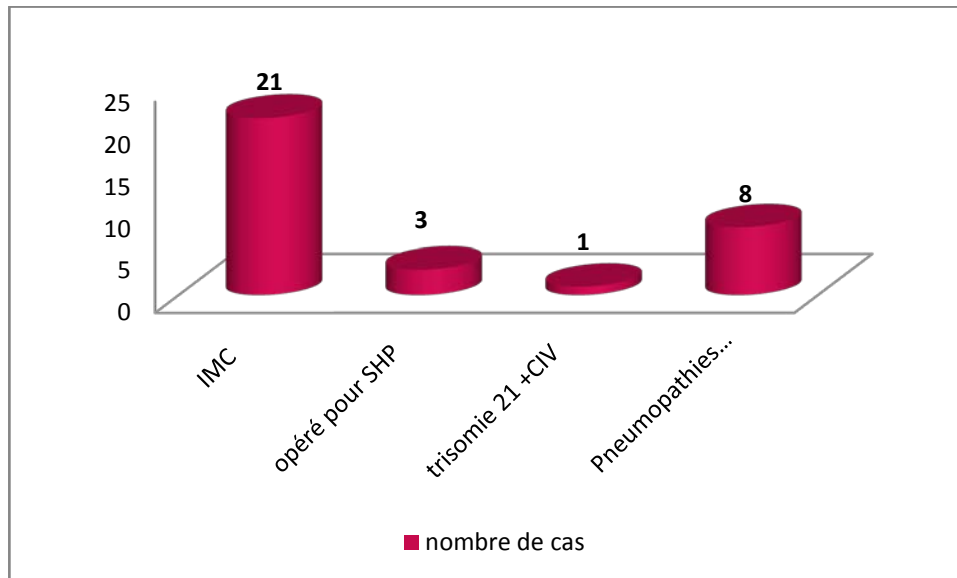


Figure 5 : Les antécédents médicaux et chirurgicaux de nos Patients

3. Signes digestifs :

3.1. Vomissements :

Dans notre étude, nous avons noté 111 cas, soit 96,5%. Il s'agit souvent de vomissements alimentaires chroniques évoluant depuis la naissance et faisant suite aux repas dans la plupart des cas.

3.2. Hémorragie digestive :

Elle représente le deuxième motif de consultation après les vomissements. Dans notre étude l'hémorragie digestive a été notée chez 71 patients, soit 61,7% des cas. Elle est de type hématomèse chez 57 cas, soit 80,28%, de type méléna chez 4 cas, soit 5,63%. L'association hématomèse méléna a été notée chez 10 cas, soit 14,08%.

3.3. Dysphagie :

Elle était présente chez 37 cas, soit 32,2%. Il s'agissait d'une dysphagie essentiellement aux solides et rarement totale.

3.4. Douleurs épigastriques :

Elles étaient présentes chez 11 cas (9,6 %).

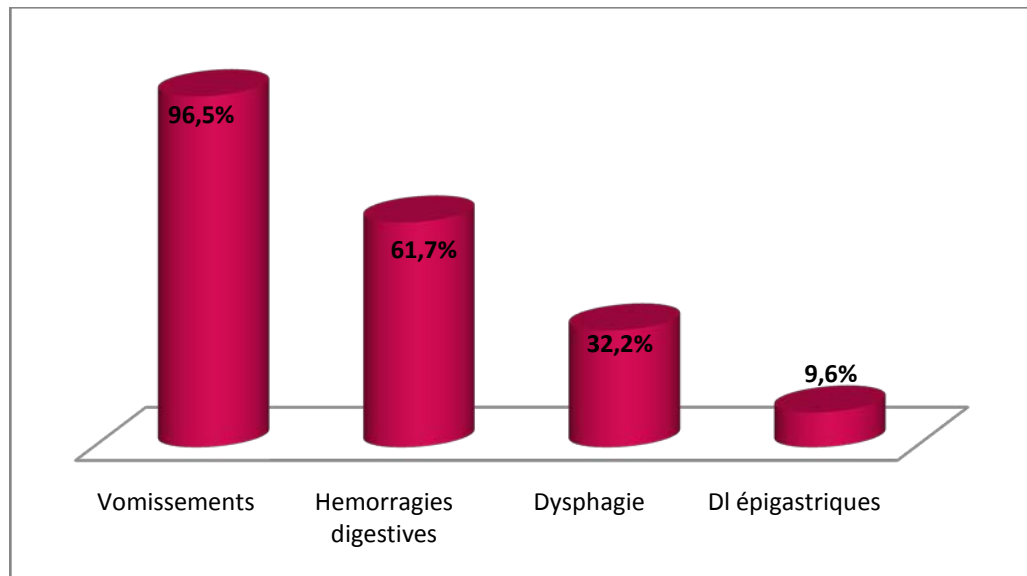


Figure 6 : Les signes digestifs chez les patients

4. Signes extra-digestifs :

4.1. Signes généraux :

4.1.1. Pâleur :

Elle était présente chez 82 patients, soit 71% des cas.

4.1.2. Retard staturo-pondéral :

Il était présent chez 42 patients, soit 37% des cas. Il variait entre -2 DS et -4 DS.

4.1.3. Dénutrition :

Elle était présente chez 8 patients, soit 7% des cas.

4.1.4. Déshydratation :

Elle était présente chez 7 patients, soit 6% des cas.

4.2. Signes respiratoires et ORL :

Nous avons retrouvé la symptomatologie respiratoire chez 17 patients, soit 15%. Elle était faite de toux chronique, asthme et d'infections respiratoires récidivantes.

Les signes ORL étaient présents chez 5 cas, soit 4%. Ils étaient dominés par des otalgies et des otites à répétition.

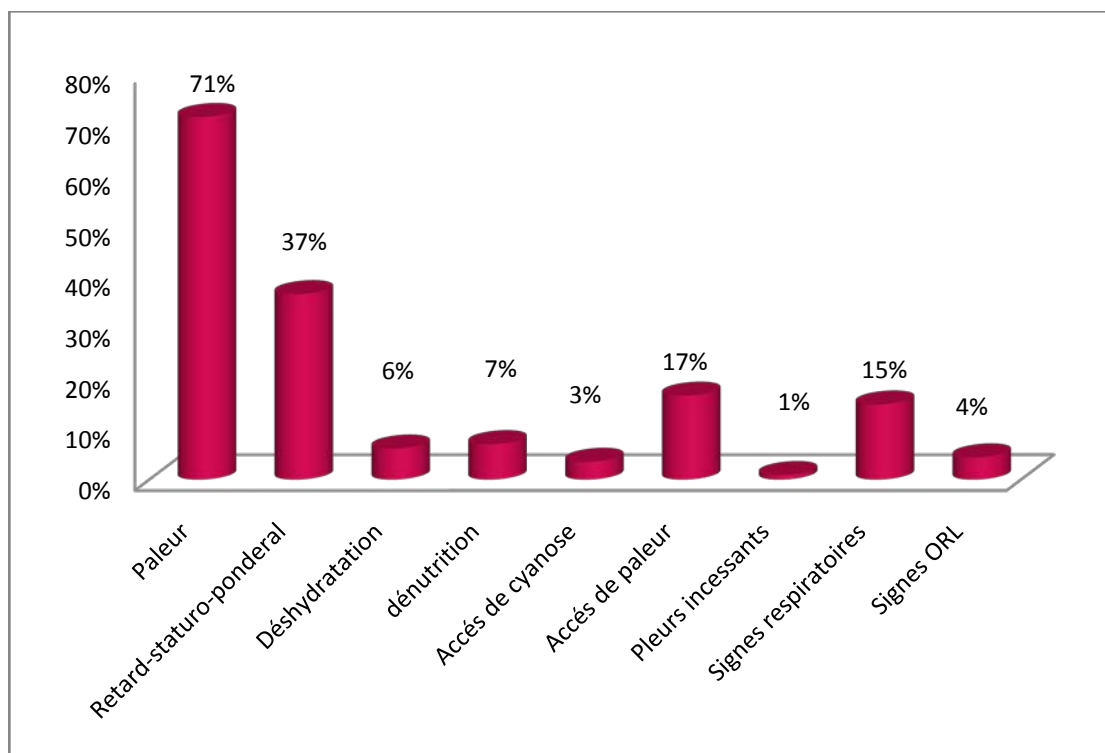


Figure 7 : Les signes extra-digestifs chez les patients de notre série

III. Données paracliniques :

1. Radiographie thoracique (Fig : 8) :

Elle a été réalisée chez 19 de nos patients.

Elle était normale chez 6 cas (31,57%). Elle avait objectivé, chez les 13 autres cas (68,42%) des images hydro-aériques intra-thoraciques, rétro-cardiaques et basithoraciques évoquant une hernie hiatale.

2. TOGD (Fig : 9) :

Il a été réalisé uniquement chez 28 patients, soit 24,34% des cas.

Il s'est révélé normal chez un seul malade, soit 3,57%.

Tableau I: Résultats du TOGD

RGO	Œsophagite peptique	Sténose peptique	Béance cardiale	Brachy- œsophage	Hernie hiatale		
					Par roulement	Par glissement	mixte
15 cas	3 cas	8 cas	1 cas	2 cas			
					4 cas	7 cas	3 cas



Figure 8 :Radiographie thoracique de profil montrant une clarté digestive à projection postérieure chez un patient de notre série



Figure 9 :TOGD montrant une grande HH par glissement avec un aspect d'œsophagite et une sténose œsophagienne chez un patient de notre série

3. Fibroscopie digestive haute (Fig . 10, 11, 12, 13, 14, 15) :

Elle a été réalisée systématiquement chez tous les patients de notre série.

Tableau II : Répartition des anomalies retrouvées à la FOGD

Œsophagite peptique (49 soit 42,6%)		Stade I	21 (42,85%)
		Stade II	14 (28,57%)
		Stade III	14 (28,57%)
Sténose peptique		44 (38,26%)	
Béance du cardia		12 (10,43%)	
HH 109 (94,78%)	Volumineuse	12 (11%)	
	Mineure	95 (87,15)	
	Intermittente	2 (1,83%)	

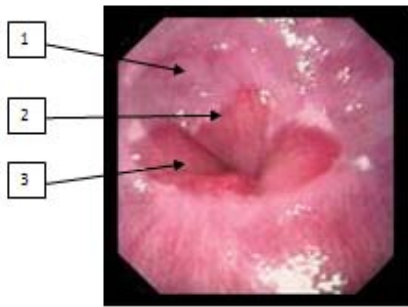


Figure 10: Aspect endoscopique normal de la muqueuse œsophagienne et de la JOG.

- 1 – Muqueuse œsophagienne.
- 2 – Ligne « Z ».
- 3 – Muqueuse gastrique.

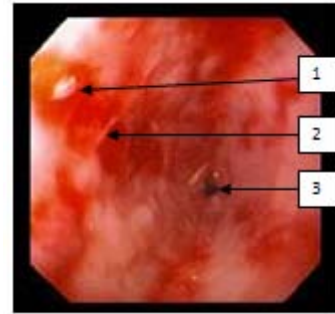


Figure 11: Sténose peptique serrée avec lésions d'œsophagite sévère.

- 1 – Ulcère peptique.
- 2 – Œsophagite sévère.
- 3 – Sténose peptique serrée.

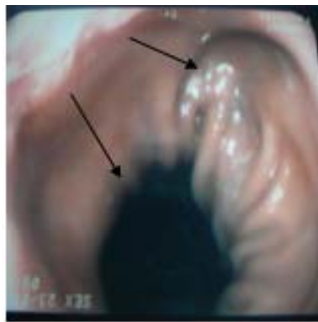


Figure 12 : Hernie hiatale avec béance du cardia.

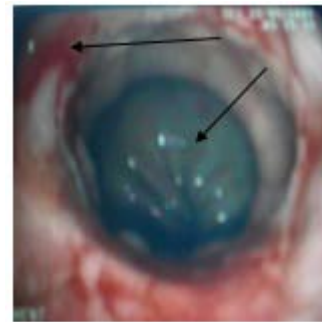


Figure 13 : Grande hernie hiatale avec œsophagite peptique sévère.

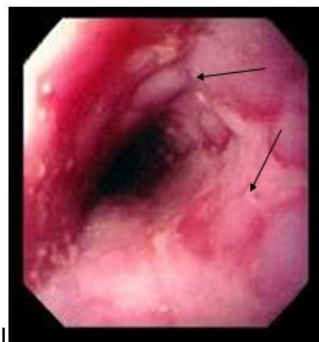


Figure 14 : Œsophagite peptique en cours de guérison sous traitement médical chez un patient de notre série.

NB: Les images de fibroscopie (figures n°10, 11, 12, 13, 14) sont empruntées de la collection personnelle de Pr SBIHI.

4. L'échographie abdominale :

Elle a été réalisée chez 3 patients. Elle était normale chez un patient. Elle avait objectivé des anomalies chez les deux autres patients qui sont :

- RGO : 1 cas
- Estomac intra thoracique postéro-latéral droit, Cardia béant :1 cas

5. Biologie (retentissement) :

5.1. L'hémogramme :

Il a été effectué chez tous nos patients.

Il a révélé une anémie hypochrome microcytaire chez 89 cas, soit 77, 39% avec un taux d'hémoglobine qui varie entre 6,5 et 11 g/dl.

5.2. Les autres examens :

Les autres examens biologiques étaient sans particularités.

IV. Données thérapeutiques :

1. Traitement médico-postural :

Tous nos patients étaient suivis au service de pédiatrie B de l'hôpital Mère-enfant du CHU Mohammed VI de Marrakech.

Ils ont reçu, avant leur hospitalisation dans notre formation, un traitement médical selon les modalités suivantes :

- Mesures hygiéno-diététiques : chez tous les patients
- La Dompéridone (Motilium)
- Les IPP (l'Oméprazole) : 100% des patients ont pris l'Oméprazole à la dose de 1mg/kg/j en une prise et pour une durée allant de la date de l'admission jusqu'à ce que l'enfant soit opéré.
- Le traitement martial était prescrit chez les 89 patients anémiques.
- L'antibiothérapie était prescrite chez 20 cas souffrant des infections respiratoires et ORL.

1. Traitement instrumental :

Dans notre série 33 patients ont bénéficié de séances de dilatations instrumentales endoscopiques par des sondes à ballonnet. En cas de sténose punctiforme, nous avons eu recours à des dilatations par bougies de Savary.

Le nombre de séances varie entre 1 et 10 séances avec une moyenne de 5,5.

2. Traitement chirurgical :

2.1. Préparation des patients avant la chirurgie :

- 45 patients ont été transfusés, soit 39,13%.
- 4 patients ont été réhydratés, soit 3,47%.

2.2. Intervention chirurgicale :

Tous les patients de notre série ont été traités chirurgicalement. Ils ont bénéficié d'une valve anti-reflux dont 112 selon Toupet (97,4%) et 3 selon Nissen (2,6%).

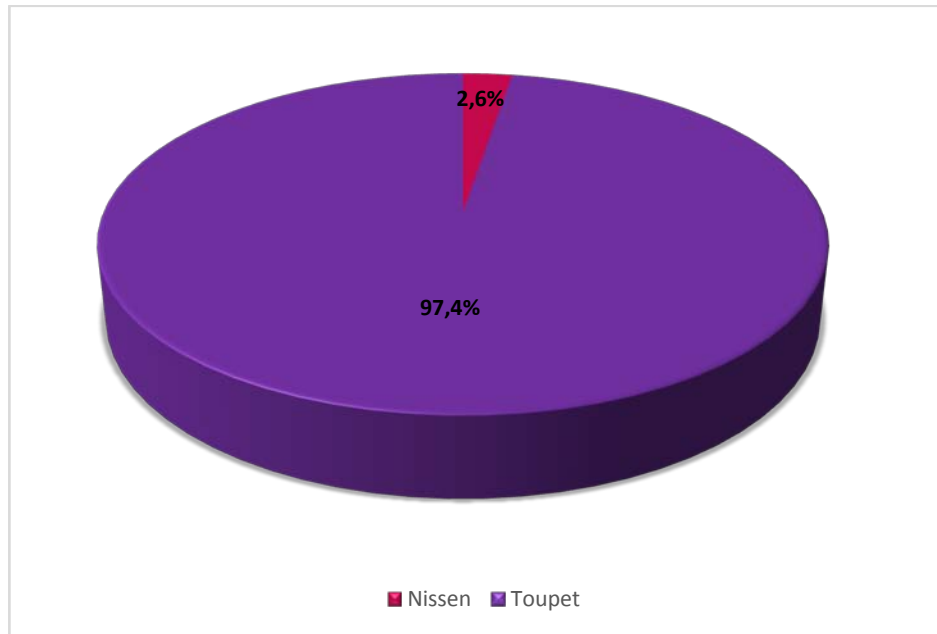


Figure 15 : Répartition des patients opérés selon la technique chirurgicale

L'intervention est réalisée sous anesthésie générale avec sonde gastrique en place.

Elle est réalisée soit par laparotomie soit par cœlioscopie.

2.2.1. Laparotomie :

- Incision médiane sus ombilicale
- Section du ligament triangulaire
- Dissection de la membrane pré œsophagienne
- Libération de l'œsophage avec rapprochement des piliers aux fils non résorbables (soie 2/0)
- Confection d'une valve anti reflux par fundoplicature
- Hémostase, lavage, fermeture plan par plan et pansement

2.2.2. Cœlioscopie (Fig. 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22)

- L'intervention est réalisée sous anesthésie générale, sonde gastrique en place
- Enfant en décubitus dorsal et proclive à 30°, membres inférieures écartés ou hanches et genoux fléchies.
- Incision ombilicale, avec ouverture des différents plans (open coelioscopie).
- Introduction du trocart de l'optique de 10mm au niveau ombilical avec Mandrin mousse, création d'un pneumopéritoine.
- Introduction de 2 trocarts de 5mm au niveau de l'hypochondre droit et l'hypochondre gauche.
- Introduction d'un 4^{ème} trocart au niveau sous xiphoidien pour écarter le lobe gauche du foie à l'aide d'un palpateur.

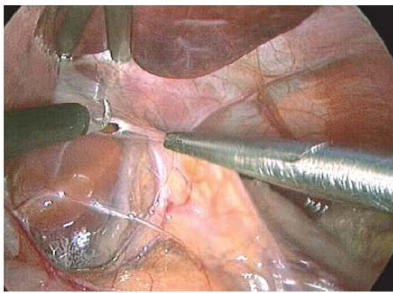


Figure 16[1]: Ouverture du petit épiploon

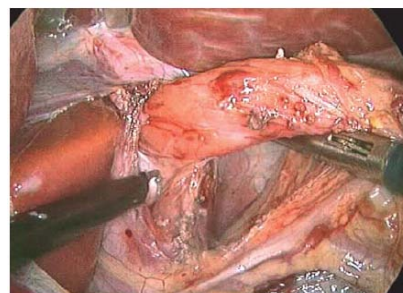


Figure 17[1]: Libération de l'espace rétro-œsophagien

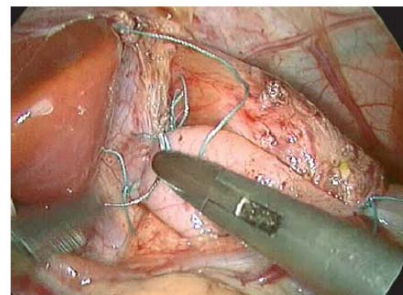
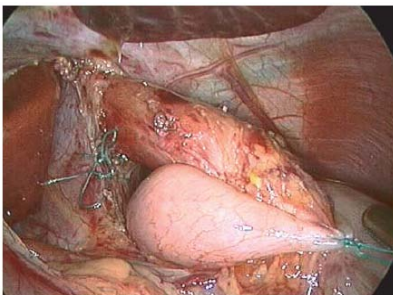


Figure 18 et 19 [1] : Rapprochement des 2 piliers diaphragmatiques en arrière de l'œsophage

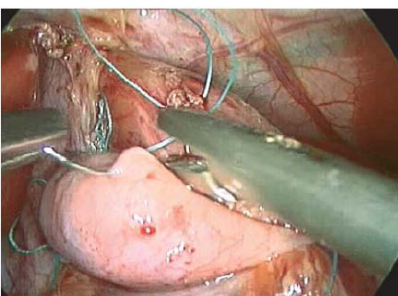


Figure 20 [1]: Enroulement de la grosse tubérosité autour l'œsophage

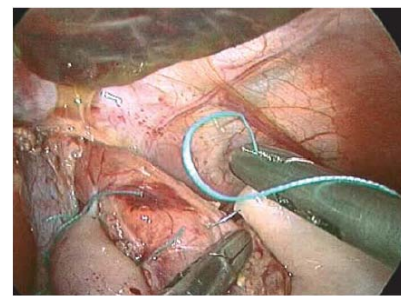


Figure 21 [1] : Fixation de l'hémivalve aux berges de l'œsophage

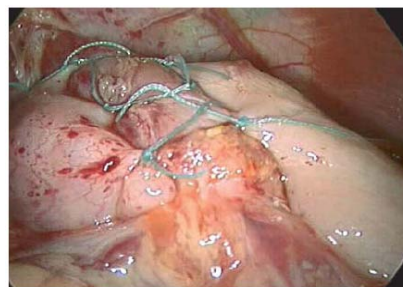


Figure 22 [1] : Confection de l'hémivalve postérieure

2.2.3. Conversion :

Le taux de conversion opératoire en laparotomie était de 23% (7 patients).

Elle était nécessaire à cause de :

- La présence de multiples adénopathies avec magma péri hilare et importante péri œsophagite
- La présence de multiples adhérences péri œsophagiennes gênant l'exploration

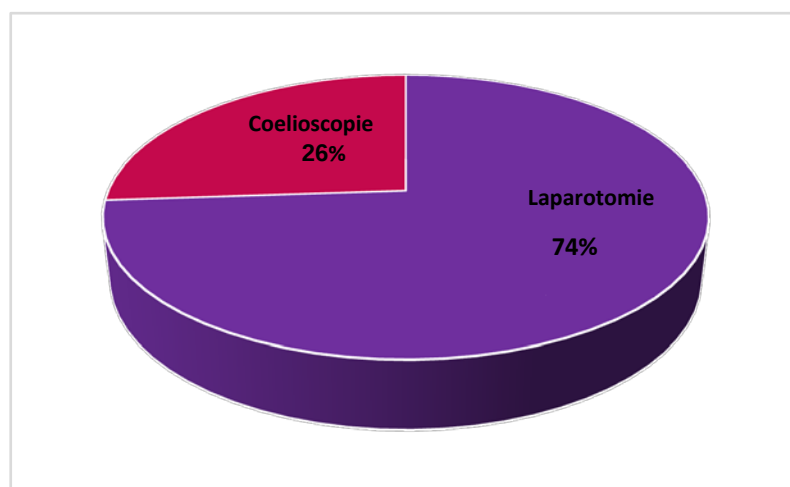


Figure 23 : Les différentes voies d'abord chirurgicale

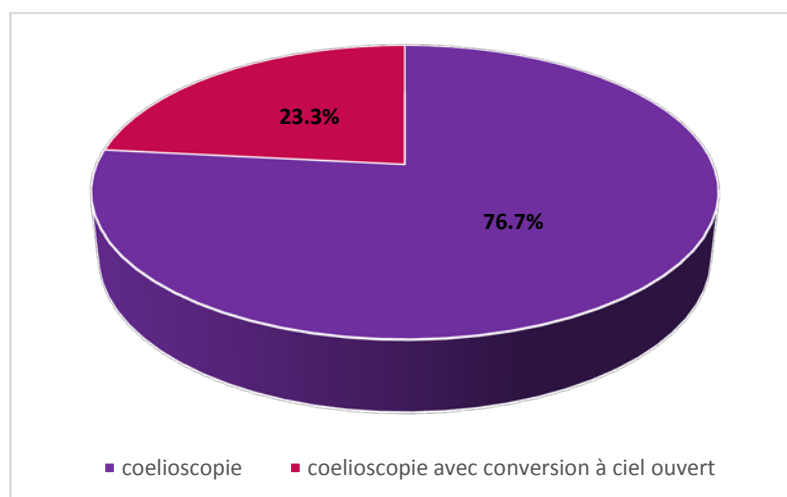


Tableau 24 : Le taux de conversion à ciel ouvert

2.3. Incidents peropératoires :

Nous avons eu un seul incident peropératoire qui était une déchirure de l'estomac au moment de la traction. Elle a été fermée en deux plans.

2.4. Temps opératoire :

La durée moyenne des interventions par coeliochirurgie est passée de 180 à 110 minutes du fait de l'acquisition progressive de la technicité au fil du temps. Elle était de 45 à 60 minutes dans la chirurgie conventionnelle.

2.5. Suites postopératoires :

- Elles étaient simples chez 111 patients avec ablation de la sonde gastrique et autorisation des apports hydriques per os dès J1 post opératoire.
- Un patient présentait à j8 postopératoire un pneumopéritoine avec hyperkaliémie, pour laquelle il était transféré au service de réanimation pédiatrique. L'évolution était marquée par le décès du patient.
- Un autre patient présentait des vomissements. La fibroscopie montrait un rétrécissement du cardia.
- Une patiente présentait une infection de la paroi avec issue de pus et lâchage de sutures.
- patient a présenté une éventration un mois après la laparotomie.
- La durée moyenne de séjour au service de chirurgie pédiatrique était de 72 heures pour les patients opérés par laparotomie et de 48 heures pour ceux opérés par coeliochirurgie.
- Tous les patients étaient mis sous IPP pour une durée de 1 à 3 mois.

4. Evolution et suivi :

Le suivi était basé essentiellement sur la clinique avec un recul de 1 mois à 8ans.

Les patients étaient revus en consultation à 1 mois, 3mois, 6 mois et puis tous les ans.

Un seul patient présentait la même symptomatologie 6 mois après l'intervention et n'ayant nécessité aucun traitement.

A noter les difficultés rencontrées dans le suivi des patients pour des raisons socio-économiques et géographiques.

Tableau III : Tableau comparatif entre les deux voies d'abord chirurgical

	Laparotomie	Coeliochirurgie
Temps opératoire	45à 60 minutes	180 à 110 minutes
Durée de séjour	72 heures	48 heures
Complications	- Infection de la paroi, issue du pus et lâchage de sutures - Eventration	-

- Le patient chez qui la fibroscopie a montré un rétrécissement du cardia a été opéré selon la technique de Nissen.
- La comparaison entre les 2 techniques Toupet et Nissen dans notre série s'avère non fiable du fait que le nombre des patients opérés selon la technique Nissen n'est pas assez significatif pour nous permettre de tirer des conclusions.



DISCUSSION



I. Données épidémiologiques :

1. Fréquence :

Le RGO est un motif fréquent en consultation pédiatrique que cela soit dans les pays à revenu élevé ou à revenu bas [2]. La prévalence du reflux gastro-œsophagien est difficile à préciser.

Selon une investigation réalisée par Okimoto au Japon [3], la prévalence du RGO chez les enfants et les adolescents est basse par rapport à celle chez l'adulte. Mais contrairement à ce dernier, elle n'est pas liée à l'obésité.

Deux études réalisées en Inde [4] et en Indonésie [5] montrent respectivement des prévalences du RGO durant les premiers 6 mois de vie de 55% et 73%. Vers l'âge de 12 mois, la prévalence est respectivement de 4% et 12%.

Les régurgitations sont fréquentes durant la première année de vie avec un pic vers l'âge de 4 mois. La plupart des nourrissons guérissent vers l'âge de 7 mois et d'autres vers l'âge de la marche [6].

Tableau IV: Fréquence moyenne par an des RGO opérés dans les différentes séries

Les séries	La fréquence moyenne par an
BENNIS [7]	4,5 cas/an
PASCOE [8]	17 cas/an
HEINRICH [9]	8,5 cas/an
EL YAHYAOUÏ [10]	4,2 cas/an
Notre série	11,5 cas/an

2. Relation HH /RGO :

Le rôle de la HH avec ces différentes formes dans la survenue du RGO était un sujet de débat pendant plusieurs années [11].

Vers les années 1950, il était nettement clair que la HH cause le RGO et entraînait dans 20% des cas une sténose œsophagienne [11].

Une étude polonaise [12],réalisée en 2001 sur 52 enfants pour évaluer l'effet de la hernie hiatale sur le RGO, a conclu que la présence de la HH aggrave le RGO en augmentant le nombre d'épisodes et leur durée.

Une étude rétrospective Portugaise [13] a montré un taux de 18,9% d'association entre HH et RGO. Gorenstein [14], quant à lui, a trouvé 45 cas (6%) de hernie hiatale parmi 718 cas de RGO. Tandis que Thomas et Carre [15] ont trouvé un pourcentage de 41%.

Dans notre étude 109 cas de HH, soit 94,78% ont été trouvés.

3. Sex-Ratio :

Tableau V :Tableau comparant le sex-ratio dans les différentes séries

Les séries	Le sex-Ratio
BENNIS [7]	1,45
PASCOE [8]	1,24
HEINRICH [9]	1,2
NAMGOONG [16]	1,06
Notre série	2,02

Les résultats de notre série rejoignent les autres séries qui ont trouvé une prédominance masculine.

4. Age :

Tableau VI: Tableau comparant l'âge des patients dans les différentes séries

Les séries	La moyenne d'âge
BENNIS [7]	3,7ans
PASCOE [8]	4,76 ans
HEINRICH [9]	6,5 ans
NAMGOONG [16]	8 mois
Notre série	3,5 ans

II. Données cliniques :

1. Signes digestifs :

Nous avons constaté une prédominance des vomissements dans les différentes séries ainsi que dans la notre.

Dans notre étude, la dysphagie était notée chez 37 cas, soit 32,2% et l'hémorragie digestive était présente chez 71 cas, soit 61,7%. Ces pourcentages élevés confirment le retard de consultation et de prise en charge des malades.

1.1. Vomissements et régurgitations:

Ils représentent le principal motif de consultation et le symptôme le plus fréquent.

En général, il s'agit généralement de vomissements alimentaires vrais, exceptionnellement teintés de bile [17].

Selon le consensus de Montréal [18]: « Les vomissements bilieux ne doivent pas entraîner un diagnostic de RGO pathologique.»

Typiquement, ces vomissements s'aggravent par la position couchée, s'améliorent par la position assise et sont de survenue postprandiale précoce avec prédominance nocturne [19].

Il s'agit soit de simples régurgitations, qui surviennent sans effort et sans participation diaphragmatique[20], soit de vomissements souvent ressentis comme douloureux [21], et qui impliquent une participation diaphragmatique [20].

1.2. Hémorragie digestive :

Elle témoigne de la présence d'une œsophagite sévère ou plus simplement de simples lésions du bas œsophage, associées ou non à une gastrite hémorragique [22].

Elle peut se traduire par des hématomèses de faible abondance mais dans la majorité des cas, il s'agit des vomissements striés de sang et rarement des mélénas [23].

1.3. Dysphagie :

C'est un signe difficile à analyser chez le tout petit enfant [24]. Toutefois, elle peut se manifester chez le nourrisson par des refus ou des pleurs pendant les tétées et des agitations [25].

Le grand enfant ne pose pas de problème puisqu'il peut décrire nettement la notion de douleurs rétro-sternales suivant la déglutition [26]. Elle témoigne d'une œsophagite ou d'une sténose peptique.

Tableau VII :Tableau comparatif montrant la fréquence des symptômes digestifs selon les auteurs :

Les séries	Les vomissements	L'hémorragie digestive	La dysphagie
BENNIS [7]	88%	40%	26%
PASCOE [8]	43,7%	–	–
HEINRICH [9]	68%	–	33%
NAMGOONG [16]	63,6%	–	–
EL YAHIAOUI [10]	54,8%	48,38%	26,45%
Notre série	93,91%	61,7%	32,2%

2. Signes extra-digestifs :

2.1. Signes généraux :

2.1.1. Syndrome anémique :

L'anémie est causée par des saignements minimes mais continus ou parfois par des hémorragies digestives abondantes.

Son association à des vomissements et son caractère hypochrome microcytaire doit faire évoquer le RGO et rechercher une œsophagite [27].

2.1.2. Retard de croissance :

Le retentissement du RGO sur la croissance peut se manifester d'abord par une stagnation pondérale, puis staturale si l'affection est négligée ou si la prise en charge nutritionnelle de l'enfant est défectueuse [28].

Ces troubles de croissance sont souvent la conséquence de vomissements fréquents, de troubles de la déglutition et de difficultés d'alimentation liées à la douleur.

La fréquence et la sévérité de ces conséquences nutritionnelles sont influencées essentiellement par la rapidité diagnostique et aussi par l'efficacité du traitement instauré [19].

2.1.3. Autres signes généraux :

L'examen clinique peut objectiver d'autres signes généraux à type de déshydratation et de dénutrition.

Des crises d'agitations ou de pleurs et une attitude de torticolis peuvent être notés [29, 30,31].

Tableau VIII : Les signes généraux dans les différentes séries

Les séries	Le syndrome anémique	Le retard de croissance
BENNIS [7]	40%	47%
PASCOE [8]	–	9,2%
EL YAHYAOUÏ [10]	28%	28%
Notre série	71%	37%

2.2. Signes respiratoires et ORL :

2.2.1. Signes respiratoires :

La relation entre les manifestations respiratoires et le RGO est complexe. De nombreux éléments cliniques et physiologiques conduisent à insister sur le rôle des maladies respiratoires dans la survenue du RGO. Inversement, ce dernier peut induire des pathologies respiratoires [32].

Les troubles respiratoires surviennent le plus souvent les deux premiers mois de la vie. Ils prennent une allure paroxystique : accès de cyanose brutale, accès de détresse respiratoire ou encore apnée allant jusqu'au syndrome de mort subite.

Ces manifestations respiratoires revêtent plusieurs tableaux cliniques : bronchite, bronchiolite ou pneumopathie segmentaire ou non [20,32], voire même de véritables crises d'asthme [32,33].

La répétition anormale des signes respiratoires, leur caractère non saisonnier et leur prédominance nocturne sont hautement significatifs et doivent même, en l'absence de manifestations digestives, conduire à la recherche d'un RGO [34].

2.2.2. Signes ORL :

Le RGO peut entraîner de nombreuses manifestations ORL [35].

Ce sont généralement des atteintes pharyngées à type de paresthésies pharyngées, de maux de gorge répétés ou de pharyngites chroniques.

Elles peuvent se manifester par des atteintes laryngées telles que les laryngites à répétitions et la dyspnée laryngée.

Les otalgies, les otites aiguës et récidivantes et les sinusites sont les autres manifestations ORL du RGO [36,37].

Tableau IX: La fréquence des signes respiratoires et ORL dans les différentes séries :

Les séries	Les signes respiratoires	Les signes ORL
BENNIS [7]	18%	–
PASCOE [8]	53%	5%
HEINRICH [9]	59%	–
NAMGOONG [16]	57,6%	–
Notre série	15%	4%

2.3. Signes cardiaques :

Le reflux peut se manifester par un accès de bradycardie avec cyanose ou par un bloc sino-auriculaire ou auriculo-ventriculaire ou par un arrêt cardio-respiratoire brutal mais transitoire, réalisant le tableau de « mort subite inopinée du nourrisson » [22].

Le RGO était considéré comme l'une des multiples causes de « mort subite inopinée du nourrisson ».

Ces troubles cardiaques sont attribués à un réflexe vago-vagal déclenché par le RGO acide.

2.4. Signes neurologiques :

Ils sont décrits dans la littérature, sans que l'on ait une relation pathogénique démontrée:

- Troubles du tonus et de la posture avec contorsion de la tête et du cou : torticolis
- Retard psychomoteur
- Syndrome de SANDIFER associant l'anémie ferriprive, l'œsophagite par reflux et le redressement de la tête lors d'épisode de reflux gastro-œsophagien [38].

III. Données paracliniques :

1. Radiographie thoracique :

Elle est réalisée debout, de face et de profil.

En montrant des images anormales, elle permet de guider le diagnostic.

Dans notre série, elle a été réalisée chez 19 patients.

Elle était normale chez 6 cas (31,57%). Elle avait objectivé chez les 13 autres cas (68,42%) des images hydro-aériques intra-thoraciques, rétro-cardiaques et basithoraciques évoquant une hernie hiatale.

2. TOGD :

Le TOGD, en absence de la pH-métrie, représente l'examen le plus sensible pour confirmer le diagnostic du RGO [39] (Fig.25). Il permet d'apprécier son caractère spontané ou provoqué [20].

Cette technique d'imagerie permet une étude anatomique de la région cardio-tubérositaire. Elle met en évidence une éventuelle anomalie parfois accessible au traitement chirurgical : une hernie hiatale (Fig.26), une malposition cardio-tubérositaire, une anomalie morphologique de l'angle de His [20, 32,40].

Le TOGD demeure l'examen le plus important qui peut montrer les conséquences du RGO sur l'œsophage, surtout la sténose peptique [19,20]. Il est le seul examen qui permet d'apprécier l'étendue et la topographie exacte de la sténose, en particulier dans les formes sévères non franchissables [20] (Fig. 27,28).

Dans notre série, Il a été réalisé uniquement chez 28 patients, soit 24,34% des cas. Il s'est révélé normal chez un seul malade, soit 3,57%.

Tableau X : La fréquence des anomalies du TOGD dans les différentes séries

Les séries	RGO	Œsophagite peptique	Sténose œsophagienne	HH	Béance du cardia
BENNIS [7]	48,14%	7,4%	44,44%	59,25%	11,11%
EL YAHYAOU [10]	78,94%	–	–	36,84%	–
ARASU [41]	50%	6,7%	–	10%	–
YAZICI [42]	68,48%	–	36,84%	100%	–
Notre série	53,57%	10,71%	28,57%	50%	3,57%

Le TOGD peut méconnaître l'œsophagite peptique dans sa forme superficielle.

C'est le cas pour notre étude où le TOGD n'a pu diagnostiquer l'œsophagite peptique que dans 10,71% des cas alors qu'il a méconnu toutes les œsophagites débutantes. Ce qui concorde avec les résultats de la littérature : 6,7% des cas dans la série d'ARASU et aucun cas dans les autres séries.



Figure 25 [43] : Reflux gastro- œsophagien massif sus-carinaire avec ascension du cardia.



Figure 26 [43] : Hernie hiatale par glissement, non réductible, collet herniaire large, reflux massif.



Figure 27 [43]: sténose peptique du 1/3 inférieur de l'œsophage sur TOGD de face



Figure 28 [43]: sténose peptique du 1/3 inférieur de l'œsophage sur TOGD de profil

3. Fibroscopie digestive :

L'endoscopie digestive est la seule méthode qui permet de visualiser la muqueuse œsophagienne d'une façon directe [19].

Elle permet de détecter des éléments anatomiques favorisant un RGO à type de : béance cardiale et/ou hernie hiatale. Elle apprécie également la mécanique cardiale, la vidange gastrique et la perméabilité pylorique [36,44].

Elle est la technique de choix pour la recherche et le suivi des complications peptiques du RGO (l'endo-brachy-oesophage, la sténose œsophagienne) [26].

La FOGD permet de confirmer le diagnostic d'une œsophagite peptique, de préciser ses caractéristiques, de surveiller l'efficacité du traitement et de guider les indications opératoires devant la persistance de l'oesophagite [47,48]. Elle permet aussi de réaliser des biopsies à visée histologique.

Les anomalies de la muqueuse œsophagienne sont classées selon SAVARY en quatre stades de gravité croissante [45].

Stade I : les lésions vestibulaires uniques ou multiples, érythémato-exsudatives ne sont pas confluentes. Chez le petit enfant, on observe plutôt des macules érythémateuses.

Stade II : les lésions sont confluentes mais non circulaires.

Stade III : les lésions sont circulaires, avec infiltration pariétale mais sans sténose.

Stade IV : ulcère, sténose, l'endo-brachy-oesophage (EBO).

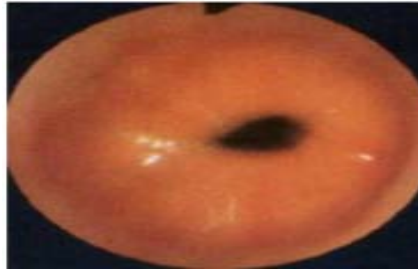


Figure 29: Œsophagite peptique stade I : Aspect congestif de la muqueuse œsophagienne

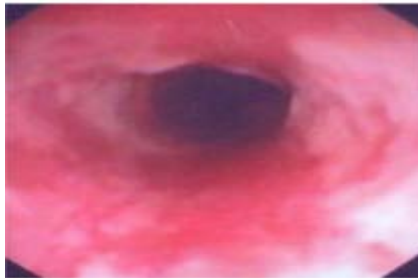


Figure 30: Œsophagite peptique stade II: Erosions confluentes non circonférentielles



Figure 31: Œsophagite peptique stade III : Lésions érosives confluentes du bas œsophage



Figure 32 : Œsophagite stade IV : Œsophagite compliquée de sténose œsophagienne

NB : Les images de fibroscopie (figures 29, 30, 31et 32) sont empruntés de la collection de Pr SBIHI M.

Tableau XI :Fréquence de lésions constatées à l'endoscopie dans les différentes séries

Les séries	Œsophagite peptique	Sténose peptique	HH	Béance du cardia
BENNIS[7]	66,66%	51,85%	55,55%	14,81%
EL YAHIAOUI [10]	85%	–	80%	–
ARASU [41]	71,42%	–	23,8%	–
YAZICI [42]	15,78%	36,84%	–	–
Notre série	66,95%	28,7%	94,78%	10,43%

4. PH-métrie œsophagienne :

La pH-métrie permet la mesure et l'enregistrement en continu, pendant plusieurs heures, du pH dans le bas œsophage 2 à 3 cm au-dessus du cardia.

Elle consiste à mesurer le pH gastrique en début de l'examen suivie de la remontée de la sonde dans l'œsophage avec ascension parallèle du pH et ceci sous contrôle radiologique [20].

C'est un examen sensible et spécifique (>90%) qui contribue à établir le diagnostic du RGO de façon très fiable [49].

Cependant elle est incapable de dépister un reflux alcalin.

La méthode ne donne pas non plus de renseignements sur l'anatomie et sur l'état de la muqueuse de l'œsophage [50].

Durant 16 à 24 heures, on enregistre de manière continue le pH dans l'œsophage distal en se basant sur des valeurs physiologiquement différentes entre l'estomac (pH=1-2) et l'œsophage (pH=5-7) [50,51]. Durant l'examen, un protocole recensera l'activité de l'enfant, les repas, les phases de sommeil et les symptômes potentiellement associés au reflux, en particulier respiratoires [50].

Nous établissons un graphique et analysons les variations du pH pendant l'ensemble de l'examen [50].

On évalue l'enregistrement avec un index de reflux et d'autres paramètres secondaires (l'intégrale de la surface sous la courbe par rapport à un $\text{pH} < 4$ [50].

- Indications de la pH-métrie :
 - Elle est indiquée dans le bilan étiologique des manifestations chroniques pulmonaires ou ORL et elle peut parfois permettre d'éviter de recourir à des examens invasifs.
 - Elle est utile pour guider le traitement en cas d'échec d'un traitement anti-sécrétoire bien conduit et bien suivi par le malade.
 - Son indication s'impose en cas de récurrence symptomatique après chirurgie anti-reflux.
 - L'efficacité d'un traitement anti-reflux dans le cadre d'un RGO compliqué peut être contrôlée par PH-métrie.

Tableau XII : Le taux de la réalisation de la pH-métrie dans les différentes séries

Les séries	Taux de réalisation
BENNIS [7]	0%
YAZICI [42]	15,78%
EL YAHYAOUÏ [10]	4,74%
Notre série	0%

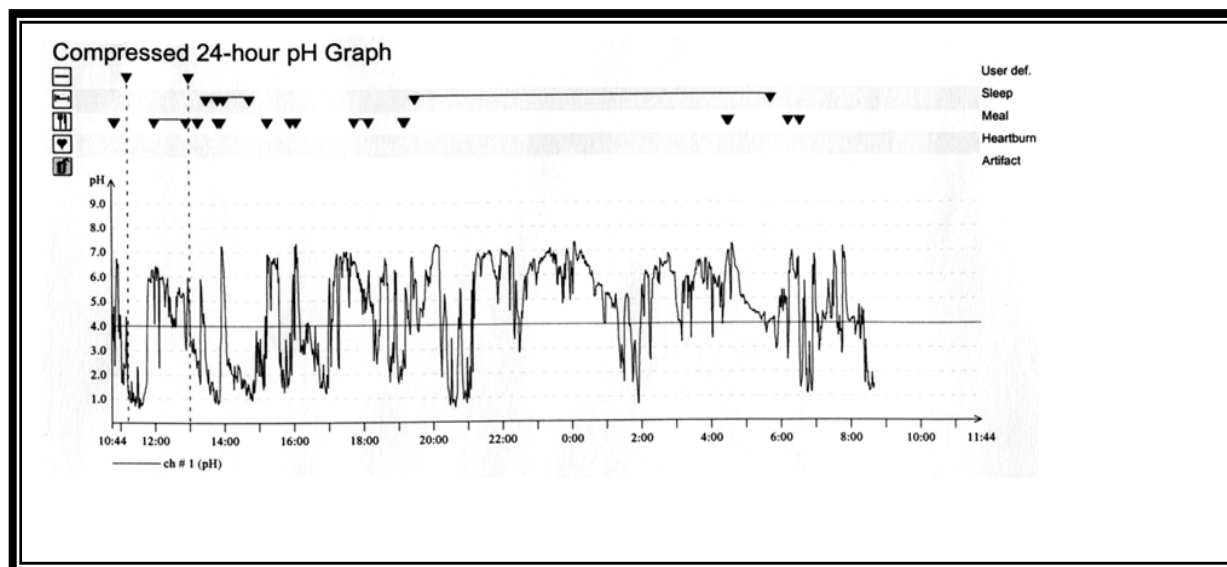


Figure n° 33 [52]:Tracé de ph-métrie de 24h, montrant un RGO acide pathologique.

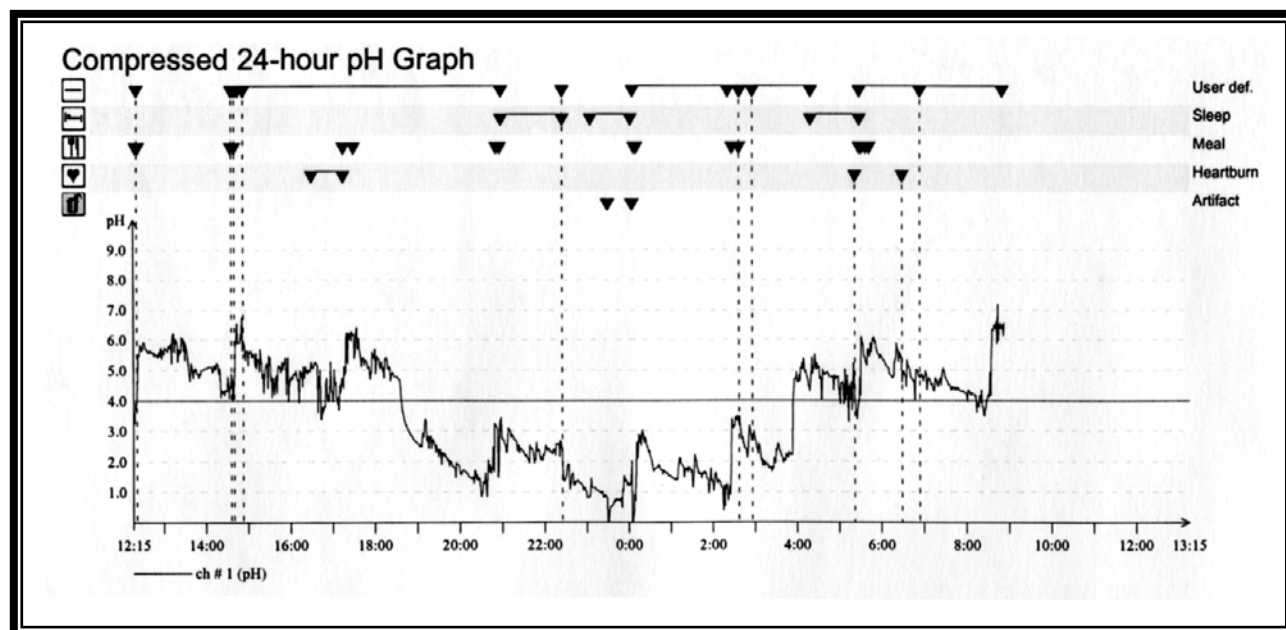


Figure n° 34 [52] : Tracé de ph-métrie de 24h, montrant un RGO acide pathologique avec des épisodes d'apnée.

IV. Traitement

1. Traitement médico-postural :

1.1. Mesures hygiéno-diététiques [53] :

1.1.1. Mesures diététiques :

L'intérêt d'un épaississement des biberons par la caroube ou l'amidon (riz, maïs, pomme de terre, tapioca) a été évalué dans plusieurs travaux [54].

Dans la majorité d'entre eux, il y avait une réduction significative de la fréquence des régurgitations cliniques, mais sans aucune efficacité sur la réduction de l'index acide de reflux mesuré par pH-métrie [54]. La diarrhée était le seul effet indésirable rapporté, uniquement avec l'utilisation de la caroube.

Le fractionnement des repas est une mesure suggérée par certains. Il s'agirait de proposer plus fréquemment des biberons de moindre volume afin d'éviter toute surcharge gastrique source de régurgitations. Cependant, son application est difficile en pratique pour les parents. Il risque d'irriter l'enfant en l'affamant. De même, son intérêt n'a jamais été démontré. Il doit donc être abandonné. Il demeure, néanmoins, nécessaire de réduire le volume et/ou la fréquence des biberons chez les nourrissons suralimentés.

Les autres mesures diététiques parfois préconisées à savoir ; le changement de lait (acidifié, riche en caséine), l'éviction de certains aliments (chocolat, menthe, jus de fruits, thé), ne reposent sur aucune base scientifique solide chez l'enfant c'est pourquoi, elles demeurent controversées.

1.1.2. Mesures posturales :

Les positions en procubitus ventral ou en décubitus latéral gauche diminuent significativement l'index acide et le nombre de reflux mesurés par pH-métrie [53,54]. D'après la littérature, la position couchée sur le ventre est plus bénéfique que celle sur le dos. Néanmoins, elle expose au risque de mort subite. Il est donc conseillé de mettre l'enfant dans cette position

uniquement s'il est surveillé et réveillé [55]. Raison pour laquelle l'Académie Américaine de Pédiatrie [50] recommande sans équivoque le décubitus dorsal comme position de sommeil.

1.2. Traitement médical :

Trois groupes de médicaments sont utilisés chez l'enfant : les prokinétiques, les médicaments anti-acides et les anti-sécrétoires [46].

1.2.1. Prokinétiques :

Ils augmentent la pression du sphincter inférieur de l'œsophage mais ne suppriment pas le RGO. En revanche, ces médicaments augmentent le péristaltisme [57].

a. *Dompéridone : (Motilium® et génériques) [58]*

En raison des effets indésirables de la dompéridone, notamment cardiaques, l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) le surveille attentivement. Ainsi son Autorisation de mise sur le marché (AMM) a été modifiée en 2004, 2007 et 2011. L'ANSM avait alors adressé plusieurs mises en garde aux professionnels de santé.

La sécurité des produits contenant de la dompéridone a été examinée en 2014 par le Comité d'Evaluation des Risques en matière de Pharmacovigilance (PRAC) de l'Agence Européenne du Médicament (EMA). Cette évaluation a confirmé le risque d'effets indésirables cardiaques graves lié à l'utilisation de la dompéridone, notamment l'allongement de l'intervalle QT, les torsades de pointes, les arythmies ventriculaires graves et la mort subite d'origine cardiaque. L'ANSM a de nouveau informé les professionnels de la santé afin qu'ils le prescrivent à la dose efficace la plus faible possible pour une durée de traitement la plus courte possible. Par ailleurs, les médicaments fortement dosés en dompéridone (20 mg) ont été retirés du marché en 2014.

En 2019, d'après les deux agences : EMA et ANSM, l'utilisation est désormais restreinte aux adultes et aux adolescents, âgés de 12 ans et plus et pesant 35 kg ou plus en vue de soulager les symptômes de type nausées et vomissements.

La dose est limitée à 10 mg jusqu'à 3 fois par jour. La dose maximale ne doit pas dépasser 30 mg par jour. Les médicaments à base de dompéridone sont contre-indiqués notamment en cas d'insuffisance hépatique et dans certaines situations à risque d'allongement du QT (pathologies cardiaques, interactions médicamenteuses avec les médicaments allongeant l'intervalle QT et les inhibiteurs puissants du CYP3A4).

b. Cisapride : (Prépulsid®) [53]

Le cisapride est le prokinétique le plus étudié chez l'enfant. La majorité des résultats publiés ont montré qu'il était efficace dans le traitement du RGO [50]. Cependant, l'analyse des travaux fait apparaître certains biais qui ont probablement surestimé l'intérêt de ce produit [59].

Après plusieurs cas de troubles du rythme cardiaque consécutifs à l'allongement du QT, les règles de prescriptions du cisapride se sont considérablement alourdies à partir de septembre 2002 (prescription initiale hospitalière, nécessité d'un ECG et d'un bilan électrolytique avant et pendant le traitement). Ces contraintes ont progressivement abouti à l'abandon de ce médicament dans le schéma thérapeutique du RGO en 2003 [60].

1.2.2. Médicaments antiacides [53] :

Les médicaments antiacides (phosphate d'aluminium, hydroxydes d'aluminium et de magnésium, alginate de sodium, smectite, diméticone) sont censés tamponner le liquide gastrique refluant dans l'œsophage et réduire ainsi l'agression de sa muqueuse. Parmi eux, seul l'alginate de sodium a fait l'objet des études pédiatriques contrôlées visant à évaluer son efficacité dans le traitement du RGO.

La plupart de ces travaux ont montré une réduction des régurgitations et une amélioration des variables pH-métriques par rapport au placebo. Mais les bénéfices obtenus étaient très modérés [61,62].

Les effets secondaires des médicaments antiacides chez le nourrisson ne sont pas exceptionnels. Des anomalies de la minéralisation osseuse ont été constatées à cause des

antiacides à base d'aluminium. Une altération de l'absorption intestinale des autres médicaments ingérés simultanément et des bézoards ont ainsi été décrits [63].

L'intérêt des médicaments antiacides dans le traitement du RGO est donc très limité, notamment chez le nourrisson. La posologie moyenne en est de 30 à 60 ml pour 1,73 m² par jour [20].

1.2.3. Les anti-sécrétoires :

a. Les antagonistes des récepteurs H2 [50] :

La cimétidine (Tagamet®) fait partie de ce groupe.

En raison des effets secondaires endocriniens (effets anti-androgènes tel que la gynécomastie), un traitement prolongé à la cimétidine est à proscrire chez les enfants.

Les antagonistes des récepteurs H2 servaient au traitement des œsophagites érosives avant la découverte des inhibiteurs de pompe à protons (IPP). Ces substances ont été commercialisées il y a longtemps ; malgré tout, on ne dispose que de peu de données validées chez les enfants.

b. Inhibiteurs de pompe à protons : [50]

L'oméprazole (Mopral®) et l'ésoméprozole (Inexium®) sont les inhibiteurs de pompe à protons actuellement admis pour le traitement des œsophagites érosives et de la maladie de reflux chez l'enfant. Suite à une inactivation irréversible de la H⁺/K⁺ATP-ase, la sécrétion acide gastrique est supprimée jusqu'à ce que l'enzyme ait été à nouveau reconstituée.

Le traitement antiacide adéquat permet d'une part, la guérison de l'œsophagite par reflux et améliore d'autre part, la mobilité de l'œsophage distal et le tonus du sphincter œsophagien distal. Ceci améliore à son tour la symptomatologie du reflux [64,65].

Contrairement aux anti-H₂, l'administration prolongée des inhibiteurs de pompe à protons ne provoque pas d'effets secondaires.

Une étude internationale multicentrique [66] a été établie chez des enfants dont l'œsophagite par reflux était prouvée endoscopiquement. Pour normaliser une pH-métrie précédemment pathologique et pour obtenir la guérison de l'œsophagite, les doses nécessaires se situent entre 0.7 à 3.5 mg/kg/j. En présence de fortes douleurs, il faut débiter avec des doses de 1.5 à 2 mg/kg/j. Après 2 à 4 semaines de traitement, la posologie usuelle devrait se réduire à 1 mg/kg/j.

Les inhibiteurs de pompe à protons peuvent aussi être utilisés avec succès pour le traitement au long cours de la maladie de reflux [66,67].

1.3. Indications du traitement médical :

Chez un petit nourrisson, les régurgitations sont le plus souvent physiologiques et elles ne sont pas explorées.

En cas de gêne et en l'absence de signe de complication notamment d'œsophagite, le traitement initial doit rester simple et comporter des mesures diététiques et posturales. La prescription médicamenteuse doit intervenir en seconde intention : lorsque les régurgitations persistent.

L'investigation diagnostique des enfants qui régurgitent, mais avec prise de poids satisfaisante et absence d'autres signes, ne constitue pas une indication en pratique courante [112].

La société nord américaine de gastro-entérologie, hépatologie et nutrition pédiatrique (NASPGHAN) [113] a recommandé qu'une fois les autres causes de vomissement exclues, les enfants présentant des régurgitations avec irritabilité doivent subir un test thérapeutique de 2 semaines. Il consiste en un régime hypoallergique et sans acide. En l'absence d'amélioration, l'exploration par PH-métrie et par endoscopie doit être indiquée [114].

En cas de reflux compliqué (œsophagite, malaises, ralentissement pondéral, symptômes respiratoires), un traitement antisécrétoire est indiqué : IPP (oméprazole) pendant une période de 4 à 6 semaines, allant jusqu'à 3 mois. Une enquête effectuée par les praticiens nord-américains

[46] démontre que 79 % d'entre eux prescrivent en première intention du métopoclopramide, 30 % des IPP et 20 % des anti-H2. La majorité précise que si les IPP ne sont prescrits qu'une fois par jour, le mieux serait de recommander une prise avant le petit déjeuner afin d'avoir un résultat optimal.

L'utilisation des IPP en « traitement empirique d'épreuve » est fréquente [57].

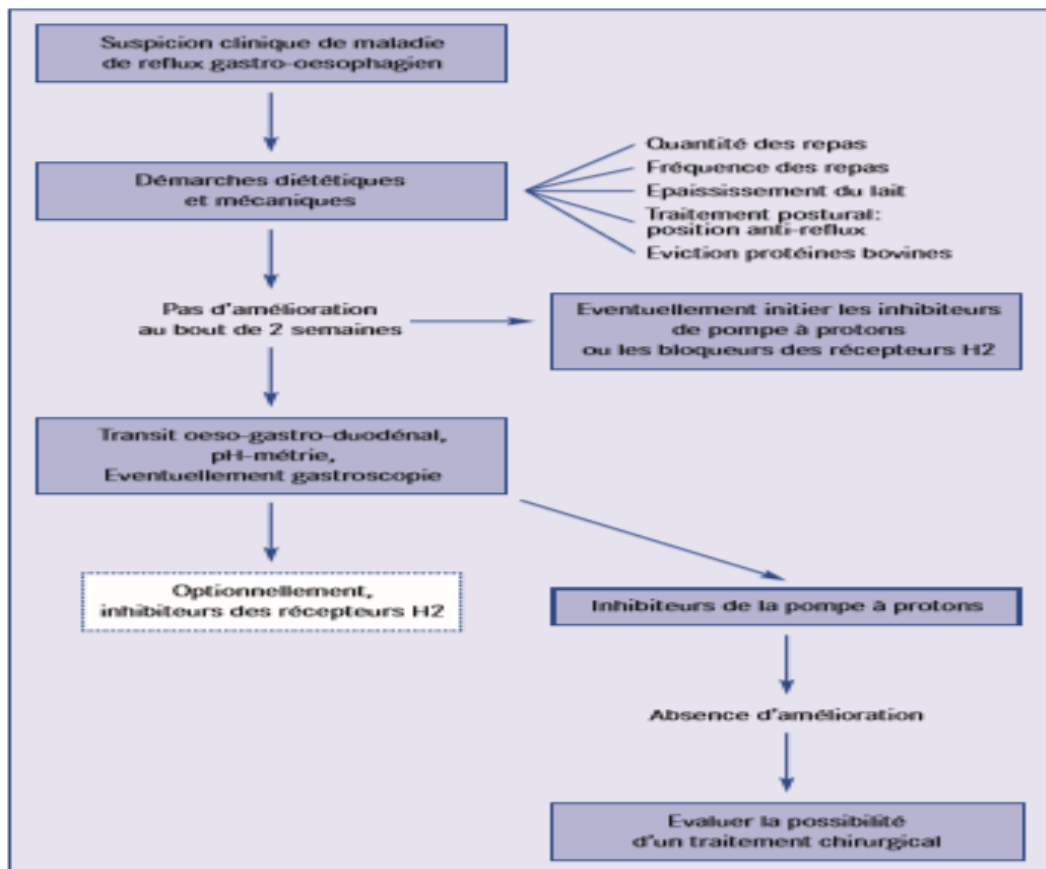


Figure 35 [50] : Schéma de traitement par palier de la maladie du reflux

2. Traitement instrumental :

L'objectif de la dilatation est la disparition ou l'amélioration de la dysphagie.

Toutes les sténoses symptomatiques peuvent être dilatées par voie endoscopique qui peut être proposée en première intention du fait de sa bonne tolérance et de la simplicité de sa mise en œuvre. Mais elle reste dangereuse par le risque de perforation considérable qu'elle fait courir.

En pratique, pour dilater l'œsophage, 3 techniques sont principalement utilisées : les bougies de Savary-Gillard en polyvinyle (utilisées sur un fil-guide), les ballonnets hydrostatiques qui passent dans l'endoscope ou TTS (through the scope) et les ballons pneumatiques [68].

L'échec du traitement instrumental amène à pratiquer une intervention chirurgicale.

Dans notre série, 33 patients ont bénéficié de séances de dilatations instrumentales endoscopiques par des bougies de Savary. Le nombre de séances varie entre 1 et 10 séances avec une moyenne de 5,5.

Dans la série de BENNIS, 10 malades ont présenté une sténose peptique. Ils ont bénéficié d'une dilatation pneumatique.

7 cas de sténoses œsophagiennes ont été détectés dans la série de YAZICI. Elles ont été toutes dilatées.

3. Traitement chirurgical :

3.1. Objectif du traitement chirurgical :

Le but de la chirurgie anti-reflux consiste à rétablir les mécanismes de la continence oeso-cardiale. Il faut donc empêcher le reflux pathologique tout en permettant le passage du bol alimentaire ainsi que les éructations et les vomissements de façon durable.

Comme le souligne Boutelier « Il s'agit donc d'une chirurgie fonctionnelle ; le problème ne consiste pas à créer le montage le plus continent possible, mais celui dont la continence se rapproche le plus de la normale » [69].

3.2. Bases du traitement chirurgical :

La chirurgie du reflux gastro-œsophagien, qu'elle soit réalisée par voie classique ou par voie laparoscopique, est fondée sur les bases suivantes de la continence oeso-cardiale :

- Restauration d'un œsophage abdominal de longueur suffisante (au moins 2,5 à 3,5 cm) permettant son exposition à la pression intra-abdominale [70].

- Création de rapports étroits entre l'œsophage abdominal et le fundus, réalisant un mécanisme valvulaire.
- Fixation du montage dans l'abdomen afin d'éviter la récurrence ; l'absence de traction, les points multiples, la fixation du montage sur toute sa hauteur et la situation du cardia en position normale sont les conditions d'une fixation optimale [69].

3.3. Indications du traitement chirurgical [57] :

La complexité de la décision d'opérer un enfant pour son RGO pathologique est grande chez les patients sans antécédent particulier. La récursivité de la symptomatologie après chaque arrêt d'un traitement médical bien conduit ou la dégradation progressive d'un bon résultat initial d'un traitement médical, ou une certaine lassitude à long terme du fait d'une prise médicamenteuse régulière conduisent dans ces cas à la chirurgie. L'IPEG (International Pediatric Endosurgery Group) recommande de « prendre en considération » l'indication opératoire en cas d'échec du traitement médical après deux semaines !

Les indications du traitement chirurgical en cas de RGO pathologique doivent être discutées dans les situations suivantes :

- Accident « mort subite équivalent » ou malaise sévère du nourrisson. La Ph-métrie est l'examen complémentaire de référence dans ces situations [71, 72].
- Les RGO pathologiques secondaires à une hernie diaphragmatique doivent être opérés, surtout quand un patch a été nécessaire pour la fermeture de l'orifice diaphragmatique [73, 74], ainsi qu'un RGO pathologique secondaire à une cure d'atrésie de l'œsophage.
- Les hernies hiatales et hernies para-œsophagiennes ne posent guère de problème dans l'indication opératoire. Certains nourrissons qui ne peuvent pas être alimentés normalement, qu'après correction de la hernie para œsophagienne ou grande hernie droite, la chirurgie se fait précocement.
- La stagnation staturo-pondérale progressive d'un nourrisson ou d'un petit enfant doit inciter à discuter l'indication opératoire.

- Chez les enfants porteurs d'un retard psychomoteur plus important dont l'alimentation est tributaire d'une gastrostomie [50].
- Un syndrome de Sandifer ne répondant pas au traitement médical est une bonne indication opératoire [75].
- Les sténoses peptiques œsophagiennes
- Les pathologies respiratoires aggravées par l'existence d'un RGO [76], voire majorant un RGO (asthme, mucoviscidose) induisent des décisions thérapeutiques médicales sous couvert d'explorations (pH-métrie, endoscopie, biopsie). La difficulté d'établir un lien de cause à effet entre le RGO et l'asthme rend difficile la décision du traitement. La fréquence du reflux est d'autant plus élevée que la pathologie respiratoire est sévère, chronique et résistante aux thérapeutiques [77]. A terme, la chirurgie peut être indiquée dans la prise en charge de certains enfants.

3.4. Techniques chirurgicales :

Les techniques chirurgicales à visée anti reflux peuvent être effectuées soit par voie conventionnelle, soit par voie laparoscopique. Cette dernière a connu un essor considérable depuis l'avènement d'une instrumentation adaptée à l'enfant et le développement des techniques d'anesthésie pédiatrique.

Le choix entre la chirurgie conventionnelle et la cœlioscopie dépend :

- D'une part de l'expérience de l'opérateur, de l'instrumentation et des possibilités de l'anesthésie.
- D'autre part de l'âge et du poids de l'enfant ainsi que des facteurs de risque médicaux et de l'existence de difficultés anatomiques particulières.

Par ailleurs, les parents doivent être prévenus avant l'intervention d'une éventuelle conversion en chirurgie classique.

Cependant, dans les pays où la coelioscopie est accessible, la majorité de la chirurgie du reflux est effectuée par voie laparoscopique, en particulier en cas de traitement chirurgical de première intention d'un reflux non compliqué. Les indications d'une voie d'abord «ouverte» sont désormais limitées aux contre-indications générales de la laparoscopie, aux échecs et complications peropératoires de la laparoscopie, aux réinterventions pour échec ou récurrence, et aux interventions non réalisables par laparoscopie pour des reflux compliqués de sténose, de brachy-œsophage ou d'endo-brachy-œsophage [78].

3.4.1. Voie classique : laparotomie

a. Installation :

L'enfant est installé en décubitus dorsal, avec un petit billot à la base du thorax et léger proclive. En fonction de l'analgésie prévue en postopératoire (notamment péridurale), une sonde vésicale peut être nécessaire. Des piquets sont prévus pour l'écartement peropératoire [79].

b. Voie d'abord [78] :

La majorité des chirurgiens interviennent par une voie d'abord abdominale (Fig. 36A) qui peut être soit une voie médiane strictement sus-ombilicale, soit une voie d'abord sous-costale gauche exclusive, soit une voie transversale bi-sous-costale. Notre préférence va pour la médiane sus-ombilicale.



Figure 36 [78] : Les voies d'abord abdominales de la laparotomie

c. Gestes essentiels :

Ce sont les gestes communs à la plupart des techniques.

c.1. Abord de la région hiatale et bilan lésionnel :

L'intervention étant limitée strictement à l'étage sus-mésocolique, il est recommandé (sauf cas particuliers) de ne pas explorer l'étage sous-mésocolique et de faire en sorte de ne pas découvrir le grêle pendant toute l'intervention à fin de limiter le risque d'occlusion sur bride.

L'exposition de la région hiatale nécessite de récliner le lobe gauche du foie après excision du ligament triangulaire gauche (Fig. 37) [79].

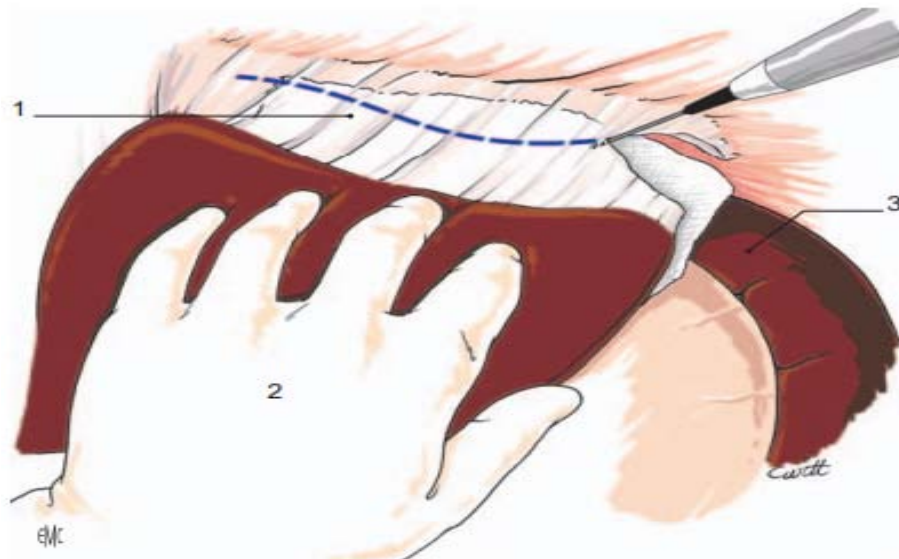


Figure 37 [79] : Ouverture du ligament triangulaire gauche : Une compresse abdominale est glissée sous le lobe gauche de façon à être vue par transparence sous le ligament triangulaire, alors qu'une traction douce est exercée sur le lobe gauche vers le bas. Le ligament triangulaire gauche est incisé de gauche à droite en regard de la compresse abdominale.

1. Compresse abdominale ; 2. Traction douce du lobe gauche vers le bas ; 3. Rate.

c.2. Dissection et mobilisation de l'œsophage (Fig. 38, 39, 40, 41)

Cette manœuvre est rendue possible par l'incision de la membrane phrénœsophagienne au ras de son insertion diaphragmatique permettant ainsi de libérer les faces antérieure et latérale de l'œsophage. Puis un lacs est passé derrière celui-ci. Après repérage des pneumogastriques, la dissection de l'œsophage est poursuivie en arrière et son abaissement sur 4 à 5 cm peut être effectué [78].

c.3. Rapprochement des piliers du diaphragme [78, 79] (Fig. 42) :

Les piliers sont rapprochés derrière l'œsophage. Leur suture est réalisée par 2 à 3 points de rapprochement séparés, serrés avec modération au fil non résorbable. Il est déconseillé de pratiquer ce rapprochement en avant du fait de l'obliquité de l'orifice œsophagien de haut en bas et d'avant en arrière. Une suture faite en avant, outre son caractère dysphagiant, diminuerait la longueur de l'œsophage abaissé en intra-abdominal et donc la zone de haute pression.

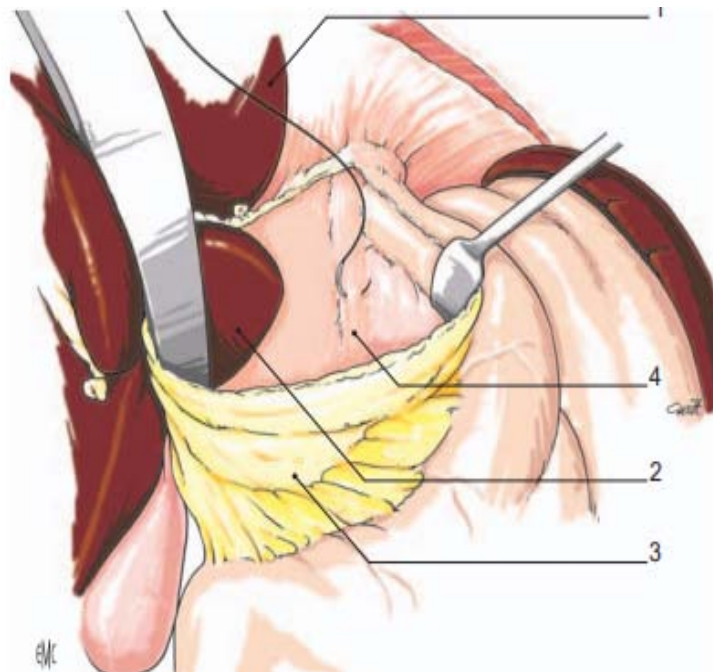


Figure 38 [79]: Incision du péritoine en avant du pilier droit. Le pilier droit est repéré sur fil

1. Lobe gauche ; 2. segment I ; 3. petit épiploon ; 4. pilier droit.

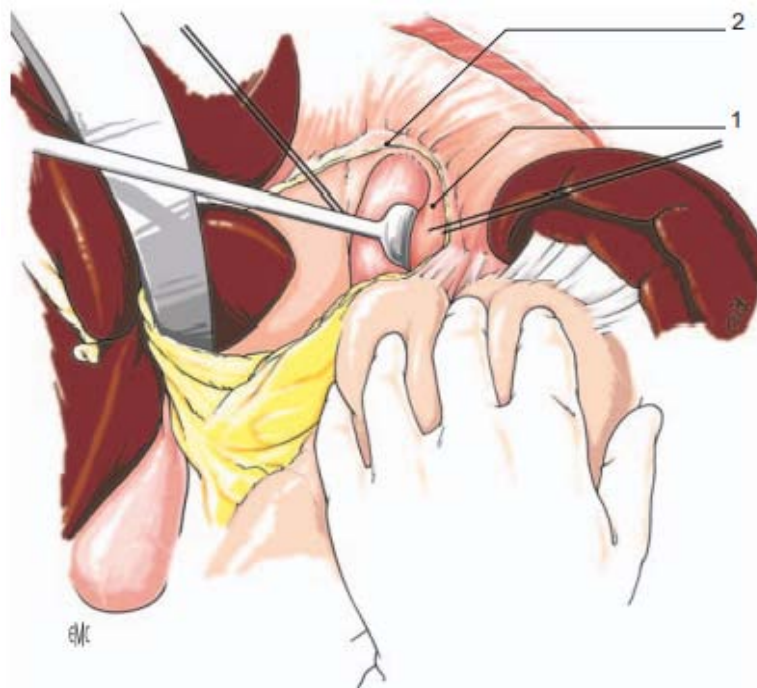


Figure 39 [79] : Incision du péritoine en avant du pilier gauche et ouverture du péritoine préœsophagien

1. Pilier gauche ; 2. péritoine préœsophagien.

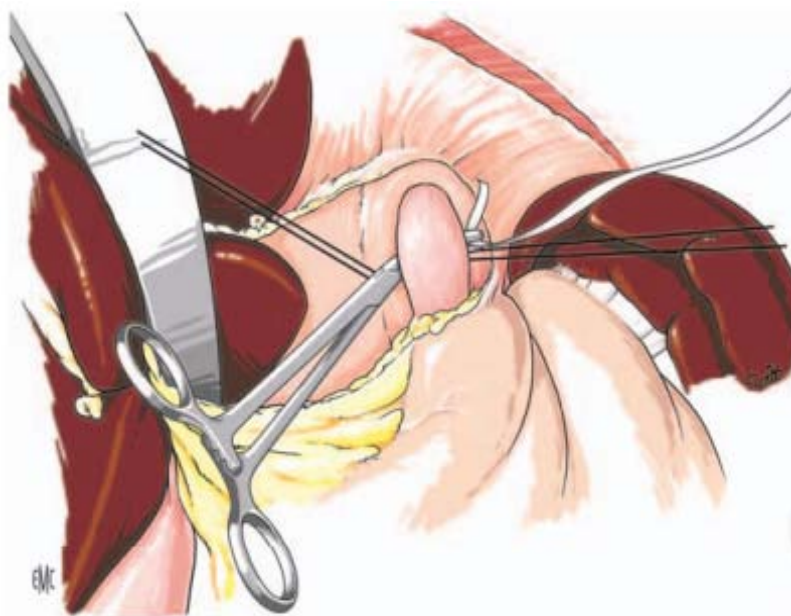


Figure 40 [79] : Passage d'un lacs autour de l'œsophage

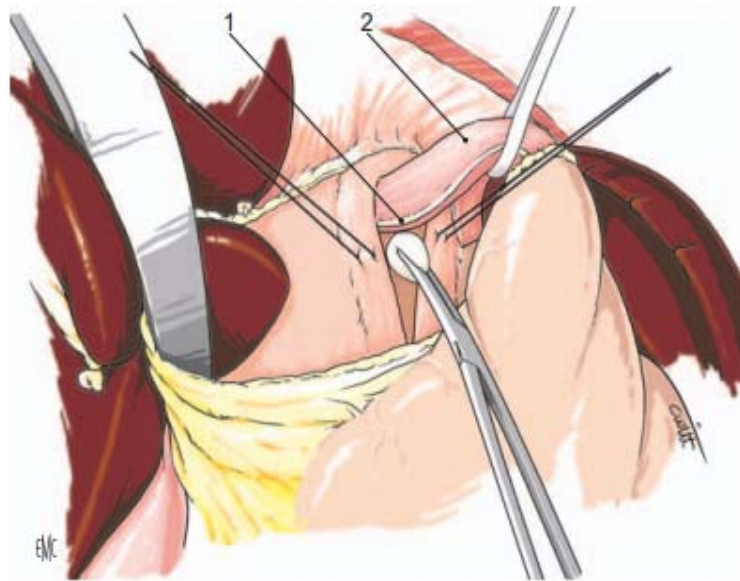


Figure 41 [79] : Dissection de l'œsophage médiastinal

1. Pneumogastrique droit ; 2. rameaux du pneumogastrique gauche.

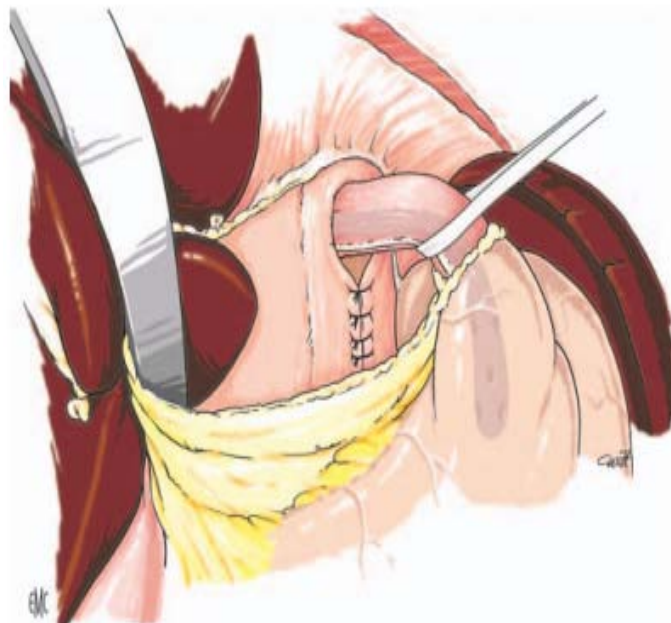


Figure 42 [79] : Rapprochement des piliers : Le rapprochement est effectué avec calibrage de l'œsophage par une ou deux sonde(s) gastrique(s). Le calibrage étant terminé, on doit pouvoir passer la pointe d'une pince de Kelly en arrière entre l'œsophage et les piliers rapprochés.

d. Procédures chirurgicales :

Les procédés chirurgicaux du traitement du reflux gastroœsophagien peuvent être classés en procédures de reposition anatomique et procédés valvulaires.

Les descriptions techniques sont limitées aux principales interventions validées et aux gestes spécifiques de ces interventions. Ces dernières commencent par les manœuvres communes qui ont été décrites ci-dessus concernant la voie d'abord, la position opératoire et les gestes essentiels du début de l'intervention relatifs à l'abaissement de l'œsophage et à la suture des piliers [78].

d.1. Procédé de reposition anatomique [78]:

➤ **Réfection de l'angle de His (Lortat-Jacob) [79] :**

L'œsophage abaissé est fixé au pilier droit. L'angle de His est reconstitué par adossement de la grosse tubérosité à l'œsophage abdominal : le bord gauche de l'œsophage est suturé en deux plans au bord droit de la grosse tubérosité. De même, le sommet de la grosse tubérosité est suturé au diaphragme (Fig.43). Cette intervention, simple, semble néanmoins donner de moins bons résultats que les valves sur la suppression du reflux [81].

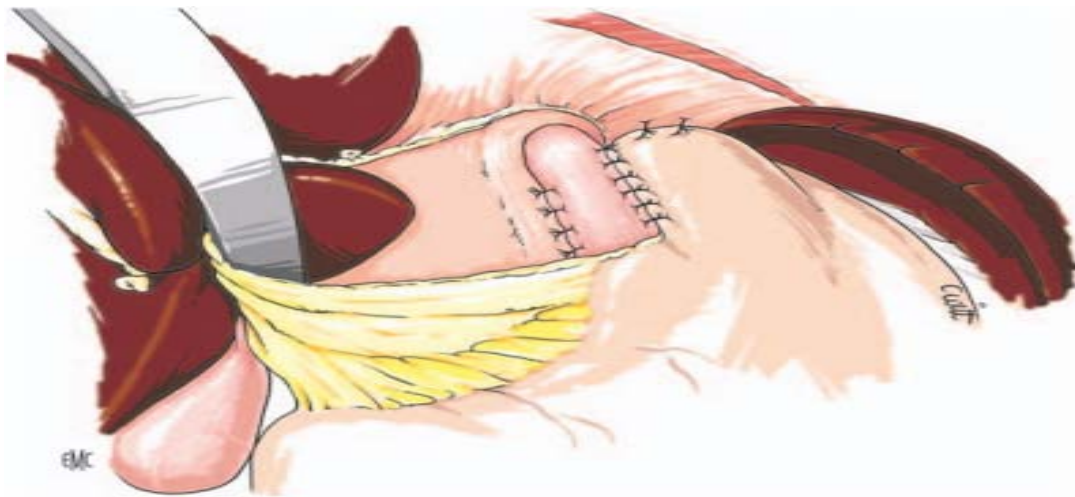


Figure 43 [79] : Réfection de l'angle de His (Lortat-Jacob).

d.2. Procédés valvulaires

➤ Intervention de Nissen (Fig. 45)[79] :

Un manchon complet (360°) est créé autour de l'œsophage. Afin de mobiliser la grosse tubérosité, il faut ouvrir largement le péritoine rétro-œsophagien, sectionner le ligament gastrophrénique et, si nécessaire, quelques vaisseaux courts gastrospléniques. Le manchon tubérositaire est passé derrière l'œsophage, et une série de points solidarise l'hémivalve postérieure droite à la face antérieure de l'œsophage abdominal et à l'hémivalve antérieure gauche. Le bord droit de l'hémivalve postérieure droite est fixé au pilier droit et le sommet de la valve peut être fixé à la coupole diaphragmatique.



Figure 44 : Valve tubérositaire postérieure complète (circulaire) (Nissen)

➤ Intervention de Toupet [79]:

Comme dans la valve type Nissen, le manchon tubérositaire est passé derrière l'œsophage abdominal, mais en l'entourant sur 270°, sans en faire le tour complet. Trois rangées de deux à quatre points fixent l'hémivalve postérieure droite à la face antérieure de l'œsophage abdominal et au pilier droit, ainsi que l'hémivalve antérieure gauche au bord gauche de l'œsophage abdominal (Fig. 45). La fixation de l'hémivalve antérieure gauche au diaphragme n'est habituellement pas nécessaire.



Figure 45 [79] : Valve tubérositaire postérieure ouverte (non circulaire) (Toupet)

➤ Intervention de Dor (Fig. 46)[78] :

L'intervention réalise une valve antérieure de 180° par voie abdominale. Décrite initialement après une myotomie de Heller pour couvrir la brèche musculuse œsophagienne, son utilisation a ensuite été évaluée dans la cure du reflux gastroœsophagien.

Après dissection des piliers en arrière de l'œsophage et rapprochement de ceux-ci, la valve réalisée à l'aide de la grosse tubérosité est fixée sur les bords droit et gauche de l'œsophage à l'aide de points séparés de fil non résorbable. La partie droite de la valve est fixée sur le pilier droit du diaphragme. Cette intervention nécessite une dissection à minima de l'œsophage et laisse persister une partie de ces moyens de fixation et des éléments anatomiques constitutifs du sphincter inférieur de l'œsophage. Une étude récente, prospective et randomisée [80] a comparé les résultats de la valve antérieure à l'intervention de Nissen. Si le contrôle du reflux était meilleur après une intervention de Nissen au prix d'un taux plus élevé de dysphagie postopératoire, les scores de satisfaction et l'accord des patients pour subir la même intervention étaient les mêmes dans les deux groupes.



Figure 46 [78] : Procédé de Dor. Fundoplicature antérieure de 180°. Le bord droit de la valve est fixé au pilier droit du diaphragme.

d.3. Soins postopératoires :

Une radiographie de thorax est systématique en postopératoire immédiat à la recherche d'un pneumothorax. La sonde gastrique est retirée immédiatement si une gastrostomie est en place, sinon, après reprise du transit. L'alimentation est reprise sous forme semi-liquide ou mixée, de façon fractionnée. La réintroduction de petits morceaux aura lieu secondairement en fonction de la tolérance, habituellement après 1 mois.

L'antibiothérapie est limitée à une injection peropératoire. L'analgésie initiale peut être administrée par voie intraveineuse ou par voie péridurale, continue ou contrôlée par le patient (PCA ou PCEA : patient controlled [epidural] analgesia) ou ses parents (PPNCA ou PPNCEA : patient parents nurse controlled [epidural] analgesia).

La sonde vésicale est retirée après arrêt de la péridurale et/ou des morphiniques.

3.4.2. Traitement chirurgical par cœlioscopie [79] :

a. Instrumentation :

a .1. Imagerie :

Le matériel d'imagerie de cœlioscopie est identique à celui utilisé chez l'adulte et peut donc être partagé au sein d'un bloc commun. Il comporte :

- Une source de lumière froide
- Un câble de lumière froide
- Un insufflateur à CO₂, permettant un contrôle du débit d'insufflation, de la pression du pneumopéritoine, et du volume total insufflé
- Une caméra
- Un écran vidéo (« moniteur »)

Les caractéristiques techniques souhaitables de ces différents appareils ont été détaillées dans un autre article du traité [83]. Les différents appareils sont rassemblés sur une colonne mobile.

a.2. Instruments [79] :

Pour le grand enfant (plus de 10 kg) :

- Une optique de 10 mm de diamètre, angulation 30 ou à défaut 0
- Un trocart vissable de 10 mm de diamètre avec robinet d'insufflation
- Quatre trocars vissables de 5 mm de diamètre
- Un palpateur ou écarteur à foie de 5 mm de diamètre
- Deux pinces atraumatiques de 5 mm de diamètre
- Un crochet ou des ciseaux coagulateurs de 5 mm de diamètre
- Deux porte-aiguilles de 5 mm de diamètre
- Une paire de ciseaux de 5 mm de diamètre

- Une pince à clips 200 de 5 mm de diamètre
- Un aspirateur double courant (irrigation et succion) de 5 mm de diamètre. La longueur des instruments est d'environ 40 cm, de façon à éviter un trop grand bras de levier hors de l'abdomen.

Pour le nourrisson :

- Une optique de 5 mm de diamètre, angulation 0°
- Un trocart de 5 mm de diamètre
- Les autres instruments et trocarts sont au mieux de 3 mm de diamètre, d'une longueur de 30 cm, soit éventuellement de même type que pour le grand enfant.

Dans tous les cas :

- Tubulure d'irrigation-aspiration et poche de nacl isotonique
- Bistouri électrique, plaque, fil de raccord électrique
- Cupule avec solution antibuée
- Boîte de petite chirurgie
- Nylon tressé 2/0, aiguille ski
- Vicryl® 3/0 serti
- Vicryl® 5/0 rapide
- boîte de chirurgie ouverte disponible dans la salle d'opération

b. Installation

L'opérateur est installé en bout de table, face à l'enfant. S'il s'agit d'un nourrisson, l'enfant est en décubitus dorsal membres inférieurs dans l'axe du corps, les pieds en bout de table. En cas de grand enfant, l'installation se fait fesses en bout de table, membres inférieurs écartés sur appui gynécologique, jambes de l'enfant bien fixées aux supports (en veillant à l'absence de point de compression), et opérateur entre les jambes de l'enfant. La table est

inclinée en léger proclive, sans billot. La colonne de cœlioscopie est installée en haut et à droite de l'enfant, au niveau de son épaule droite environ. Les câbles et tubulures venant de la colonne (insufflation, lumière froide, caméra) arrivent par la droite de l'enfant, alors que tous les autres (irrigation, aspiration, coagulation) arrivent par sa gauche. Leur fixation doit permettre une mobilisation aisée des instruments, tout en évitant des longueurs excessives sources d'emmêlements et de fautes d'asepsie. Une table à instruments est installée indifféremment à droite ou à gauche de l'opérateur (aux pieds de l'enfant). L'aide est installé à droite de l'opérateur (au pied à gauche de l'enfant), le deuxième aide éventuel à la tête à gauche de l'enfant (Fig. 47). Par ailleurs, les précautions générales pour éviter le refroidissement de l'enfant sont les mêmes qu'en chirurgie classique.

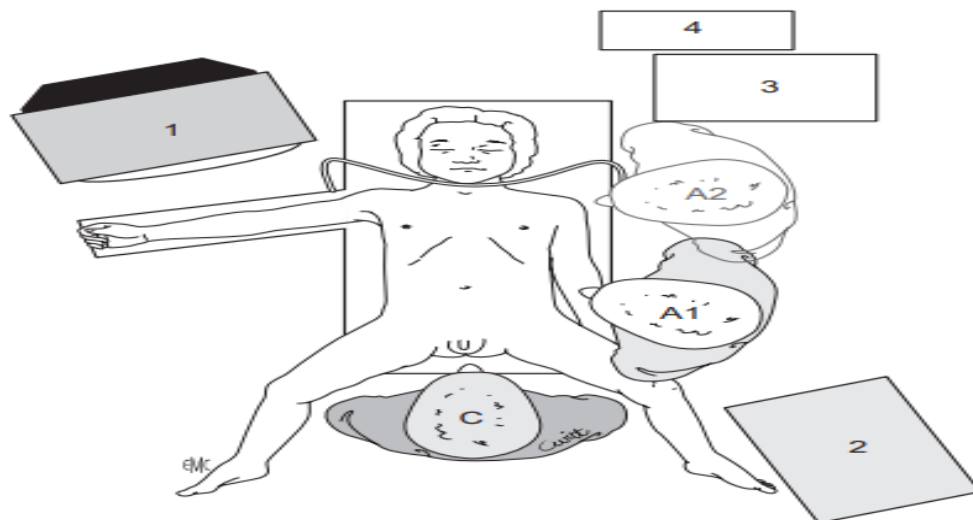


Figure 47 [79] : Installation pour cure de reflux gastro-œsophagien sous cœlioscopie

1. Colonne de cœlioscopie

2. Table d'instruments

3. Coagulation

4. Irrigation

C. Opérateur ; A1 : aide ; A2 : deuxième aide (facultatif).

c. Mise en place des trocars [79] :

c.1. Introduction sous contrôle de la vue (« open ») :

L'aponévrose est incisée transversalement sur la longueur minimale qui permettra l'introduction du trocart. Le péritoine est ouvert, un large point en U de Vicryl® 3/0 prenant aponévrose et péritoine est passé autour de l'incision. La paroi est soulevée par les deux extrémités de ce point, et le trocart, sans son mandrin, est enfoncé sous contrôle de la vue dans le péritoine. Le point en U est serré autour du trocart de façon à assurer l'étanchéité et le pneumopéritoine est insufflé par le trocart.

c.2. Choix du mode d'introduction des trocars

Il dépend de l'expérience de l'opérateur.

c.3. Installation des autres trocars

L'optique est introduite par le trocart sus-ombilical. Une rapide inspection de l'abdomen est réalisée. La disposition des autres trocars est la suivante (Fig. 47) :

- Un trocart sous-xyphoïdien (T1) passant à gauche du ligament falciforme
- Un trocart sous-costal droit (T2), situé aux deux tiers de la distance entre l'ombilic et le rebord costal sur une ligne partant de l'ombilic et oblique de 45 à 60° par rapport à la ligne médiane. Les instruments passés par ce trocart contournent le ligament rond et le refoulent en haut et à droite
- Deux trocars sous-costaux gauches, situés respectivement à un tiers (T3) et deux tiers (T4) de la distance entre l'ombilic et le rebord costal sur une ligne partant de l'ombilic et oblique de 45 à 60° par rapport à la ligne médiane, de façon à obtenir une bonne triangulation avec le trocart sous-costal droit. Un opérateur expérimenté peut n'utiliser qu'un seul trocart sous-costal gauche (à mi-distance de l'ombilic et du rebord costal).

Pour chaque trocart, une incision cutanée est faite au bistouri froid. Le tissu sous-cutané est écarté à la pince de Halstedt. Le trocart est enfoncé et vissé sous contrôle de la caméra.

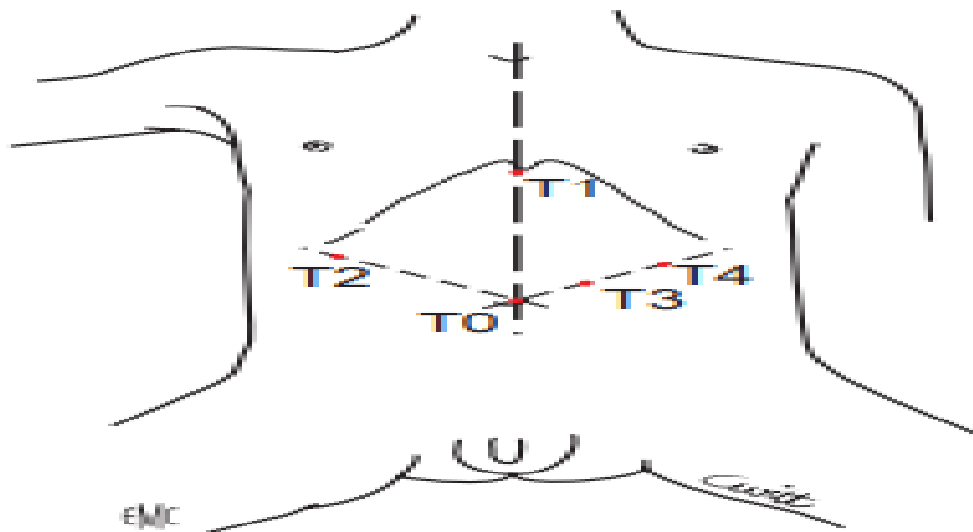


Figure 48 [79] : Position des trocarts

T0 : Sus-ombilical (optique) ;

T1 : Sous-xiphoïdien ;

T2 : Sous-costal droit ;

T3 : Sous-costal gauche ;

T4 : Sous-costal gauche.

En cas de technique à quatre trocarts,

le T3 se situe à mi-distance entre le rebord costal gauche et l'ombilic.

d. Dissection

d.1. Exposition

Le palpateur (ou l'écarteur à foie) est introduit en T1. Le lobe gauche du foie est relevé, et la pointe du palpateur écarte l'œsophage vers la gauche. Une pince atraumatique (T4) tend le petit épiploon en bas à droite, une autre pince atraumatique (T2) l'expose et la pars flaccida est ouverte au crochet coagulateur (T3). Les rameaux vasculonerveux à destinée hépatique gauche sont coagulés ou clippés et sectionnés (Fig. 48).

En cas de technique à quatre trocarts, le petit épiploon est exposé par T3 et sectionné par T2. Abord du pilier droit La pointe du palpateur en T1 est passée à droite de l'œsophage, qui est récliné vers la gauche. De même, la pince atraumatique en T4 écarte le sommet de la petite courbure gastrique vers la gauche. La pince atraumatique en T2 écarte le Spigel à droite : le pilier droit apparaît. Le péritoine est ouvert au crochet coagulateur (T3) le long du pilier droit du haut vers le bas (Fig. 48). En cas de technique à quatre trocarts, le pilier droit est exposé par T3 et le péritoine sectionné par T2.

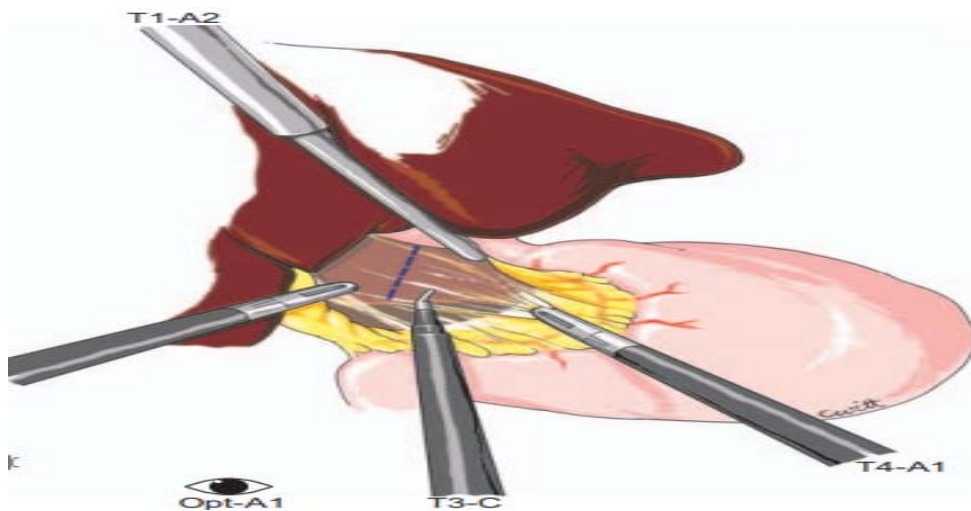


Figure 48 [79] :Ouverture du petit épiploon.

d.2. Abord du pilier droit :

La pointe du palpateur en T1 est passée à droite de l'œsophage, qui est récliné vers la gauche. De même, la pince atraumatique en T4 écarte le sommet de la petite courbure gastrique vers la gauche. La pince atraumatique en T2 écarte le Spigel à droite : le pilier droit apparaît. Le péritoine est ouvert au crochet coagulateur (T3) le long du pilier droit du haut vers le bas (Fig. 49). En cas de technique à quatre trocarts, le pilier droit est exposé par T3 et le péritoine sectionné par T2.

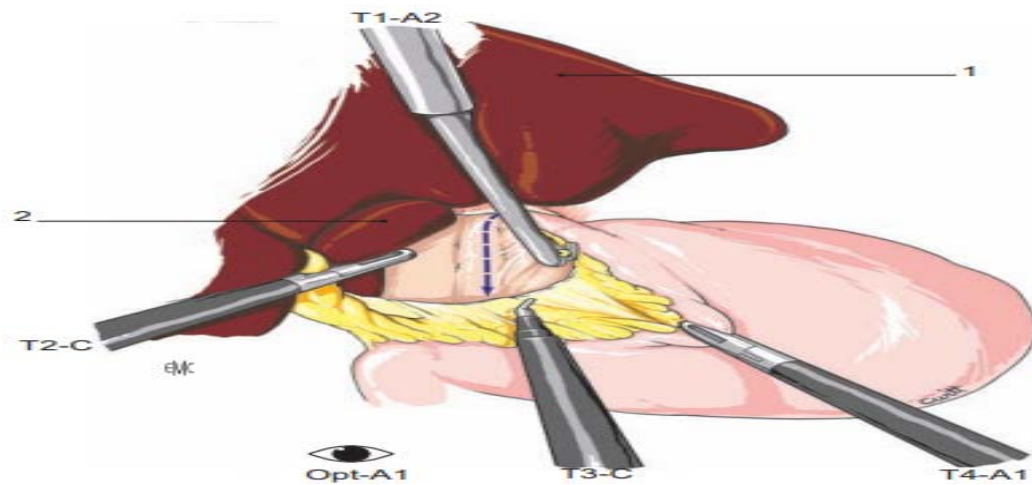


Figure 49 [79] : Abord du pilier droit.

1. Lobe gauche récliné vers le haut ;

2. Segment I.

Instrument-personne qui le tient

(cf. Fig. 47 et 48) : T1-A2 : palpateur ou aspiration ;

T2-C : pince atraumatique ; T3-C : crochet coagulateur ;

T4-A1 : pince atraumatique ; Opt-A1 : optique.

d.3. Abord du pilier gauche

La pointe du palpateur en T1, passant à droite de l'œsophage, est poussée derrière l'œsophage, qui est soulevé en haut et à gauche. La pince atraumatique en T4 est glissée à droite du sommet de la petite courbure, qui est réclinée vers la gauche. Le pneumogastrique droit est repéré à la face postérieure de l'œsophage. L'angle des piliers droit et gauche est repéré, le pilier gauche est repéré et le péritoine est ouvert au crochet (T3) en remontant le long du pilier gauche (Fig. 50). La face postérieure de la grosse tubérosité devient visible. Pendant ce temps et les temps de dissection suivants, la pince atraumatique en T2 expose les tissus à disséquer et récline à droite si nécessaire le segment I.

En cas de technique à quatre trocarts, l'œsophage est écarté et le pilier gauche est exposé par T3 et le péritoine sectionné par T2.

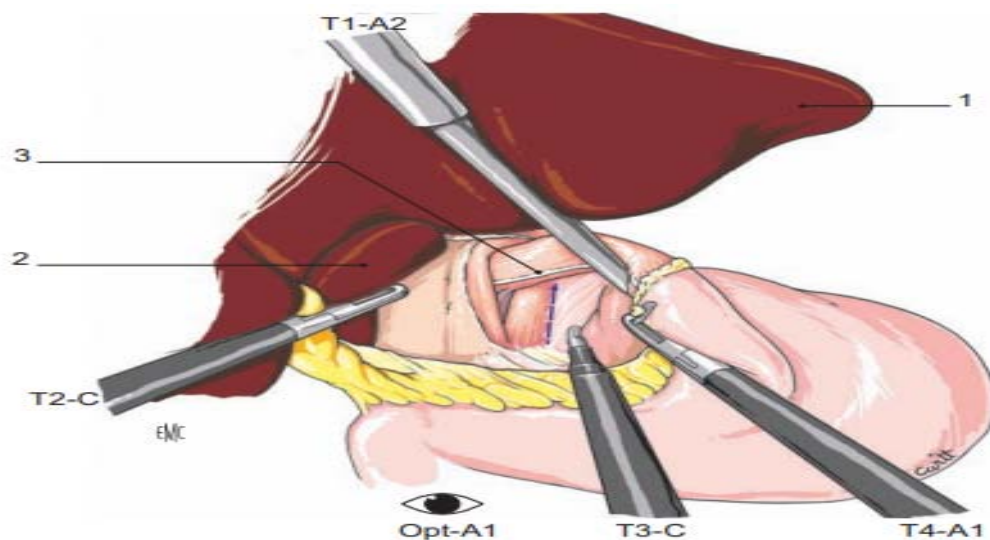


Figure 50 [79] : Abord du pilier gauche.

1. Lobe gauche récliné vers le haut 2. Segment I 3. Pneumogastrique droit

Instrument-personne qui le tient (cf. Fig. 47 et 48) : T1-A2 : palpateur ou aspiration ; T2-C : pince atraumatique ; T3-C : crochet coagulateur ; T4- A1 : pince atraumatique ; Opt-A1 : optique.

d.4. Section de la membrane phréo-œsophagienne

L'œsophage étant parfaitement individualisé sur toute sa face postérieure, la membrane phréo-œsophagienne est ouverte par l'avant de l'œsophage entre le sommet des incisions du péritoine en avant des piliers droit et gauche. Pour ce faire, l'œsophage est récliné tantôt à droite, tantôt à gauche par le palpateur (T1) et la pince atraumatique (T4) (Fig. 51).

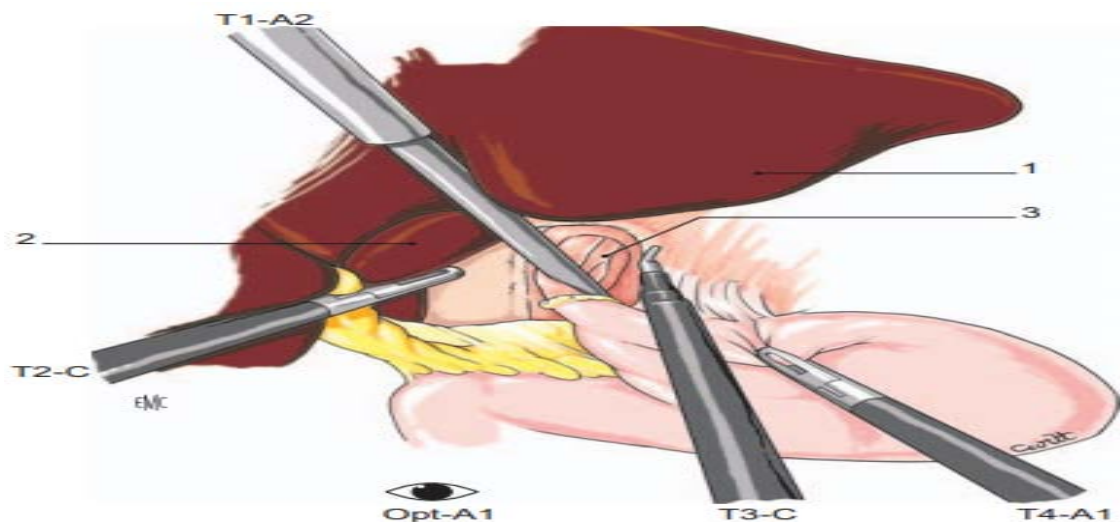


Figure 51 [79] : Ouverture de la membrane phréo-œsophagienne.

1. Lobe gauche récliné vers le haut; 2. Segment I; 3. Rameaux du pneumogastrique gauche. Instrument personne qui le tient (cf. Fig. 47 et 48) : T1-A2 : palpateur ou aspiration ; T2-C : pince atraumatique ; T3-C : crochet coagulateur ; T4- A1 : pince atraumatique ; Opt-A1 : optique.

d.5. Fin de dissection de l'œsophage

L'œsophage étant libéré de ses attaches péritonéales, sa libération est poursuivie vers le haut, d'abord par l'arrière puis par l'avant, essentiellement en écartant (plus qu'en sectionnant) les brides fibreuses. Cette dissection est facilitée par la pression constante du pneumopéritoine qui clive spontanément l'œsophage dans sa partie médiastinale inférieure. La longueur d'œsophage intra-abdominal reconstitué est appréciée par comparaison à la taille des pinces.

d.6. Ouverture du ligament gastrophrénique :

L'œsophage est récliné en haut à gauche par le palpateur (T1) et la partie haute de la petite courbure est écartée à gauche par la pince atraumatique (T4). Le ligament gastrophrénique est ouvert par l'arrière, en commençant au sommet de l'incision péritonéale du pilier gauche (Fig. 52). La rate apparaît alors au fond du champ de la caméra. L'orifice d'ouverture est élargi de façon à pouvoir attirer sans difficulté la face postérieure de la grosse tubérosité autour de l'œsophage pour créer la valve. En effet, dans notre expérience chez l'enfant, la section des vaisseaux courts gastrospléniques n'est pas nécessaire pour réaliser cette manœuvre. En cas de technique à quatre trocarts, l'œsophage est écarté et le pilier gauche est exposé par T3 et le ligament gastrophrénique sectionné par T2.

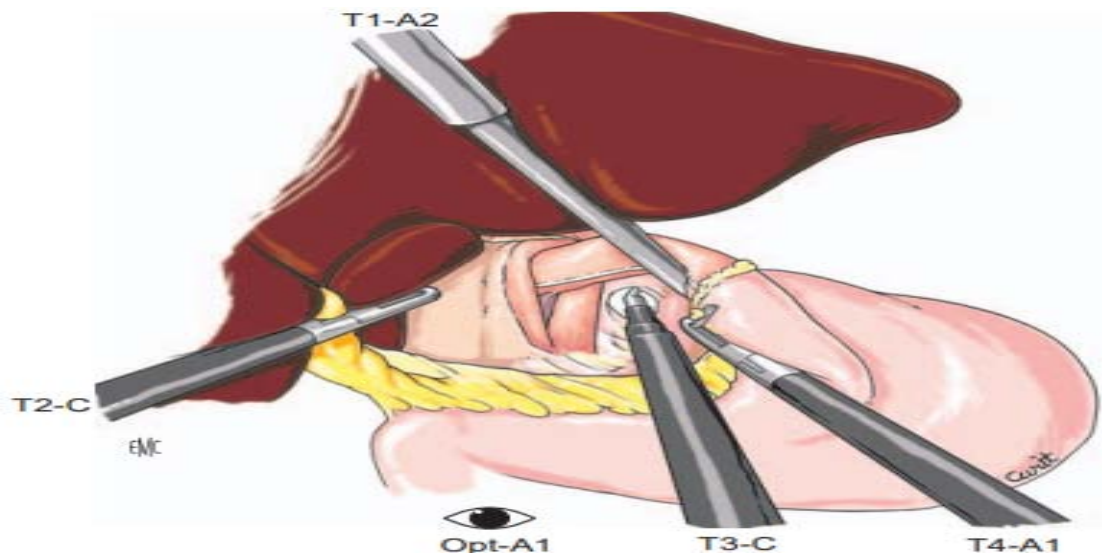


Figure 52 [79] : Ouverture du ligament gastrophrénique.

Instrument-personne qui le tient (cf. Fig. 47 et 48) : T1-A2 : palpateur ou aspiration ; T2-C : pince atraumatique ; T3-C : crochet coagulateur ; T4- A1 : pince atraumatique ; Opt-A1 : optique.

d.7. Rapprochement des piliers

L'œsophage et le pneumogastrique droit étant réclinés en haut à gauche, les piliers sont suturés entre eux derrière l'œsophage abdominal. Pendant ce temps et les temps de suture suivants, l'œsophage est récliné à gauche par le palpateur. En cas de technique à cinq trocarts, l'œsophage peut être attiré vers le bas par une pince atraumatique en T3 placée sur l'estomac, ou par un lacs passé autour de l'œsophage abdominal. Les points de fil non résorbable tressés 2/0 aiguille ski sont passés par le porte-aiguille en T4 (Fig. 53). Deux à trois points sont noués suivant la taille de l'enfant. Dans tous les cas, la pointe d'une pince atraumatique peut être passée derrière l'œsophage après rapprochement des piliers.

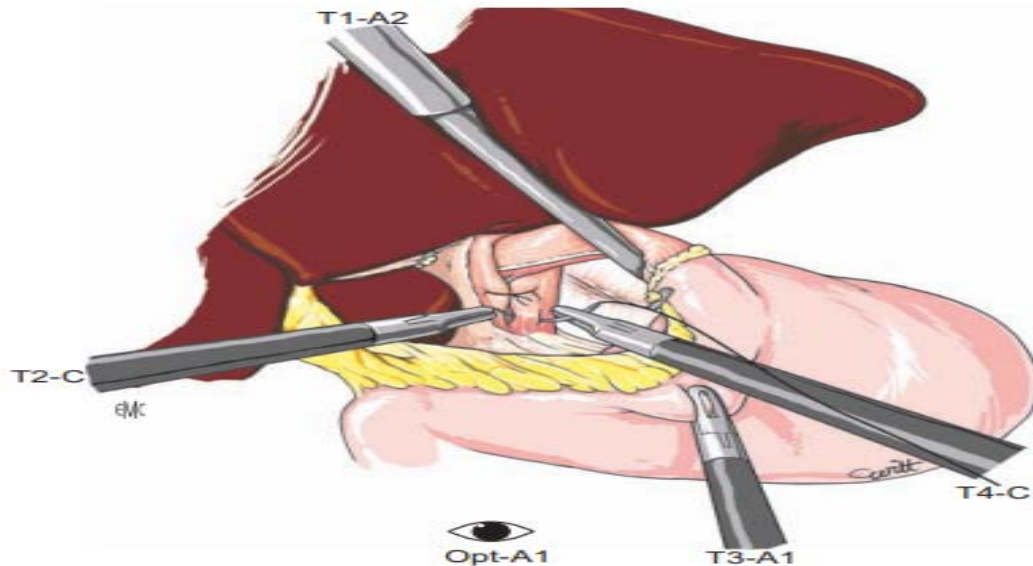


Figure 53 [79] : Rapprochement des piliers.

Instrument–personne qui le tient (cf. Fig. 47 et 48) : T1–A2 : palpateur ou aspiration ; T2–C : porte-aiguille ; T3–A1 : pince atraumatique ; T4–C : porte-aiguille ; Opt–A1 : optique.

d.8. Confection de la valve

- La Valve postérieure complète (Nissen)

Par le jeu des pinces atraumatiques en T2 et T3, la face postérieure de la grosse tubérosité est attirée derrière l'œsophage abdominal.

La partie postérieure de la valve est disposée de façon qu'elle « tombe » bien, sans pli. Il ne doit pas y avoir de traction sur l'hémivalve postérieure : un test simple consiste à la lâcher, elle doit rester en place spontanément sans se rétracter. Un point « cadre » est passé entre l'hémivalve antérieure et l'hémivalve postérieure de façon à maintenir grossièrement la forme de la valve pendant sa confection.

La partie postérieure de la valve étant maintenue par une pince atraumatique en T3, le bord droit de la valve est solidarisé au pilier droit par un à trois points. Puis la valve est circularisée sur la face antérieure de l'œsophage par une série de deux à quatre points prenant la face antérieure de la grosse tubérosité, la paroi antérieure de l'œsophage et le bord antérieur de la valve (Fig. 54). Valve postérieure ouverte (Toupet) Après fixation du bord droit de la valve au pilier droit comme précédemment, le bord antérieur droit de la valve est solidarisé au bord antérieur droit de l'œsophage abdominal par deux à quatre points. La face antérieure de la grosse tubérosité est rabattue au niveau du bord antérieur gauche de l'œsophage par une autre série de deux à quatre points (Fig.54).

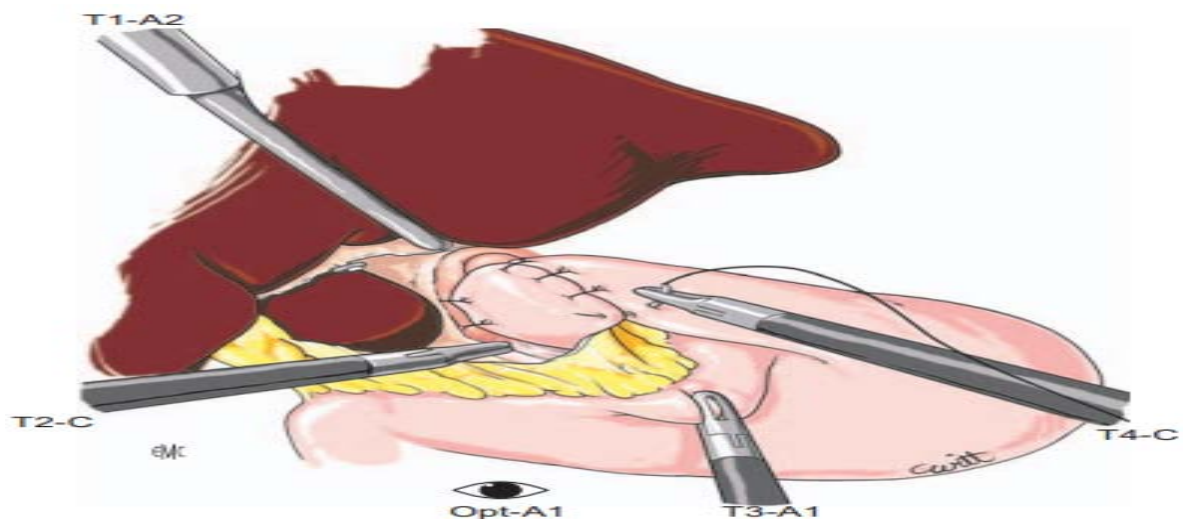


Figure 54 [79] : Valve postérieure complète (Nissen).

Instrument-personne qui le tient (cf. Fig. 47 et 48) : T1-A2 : palpateur ou aspiration ; T2-C : porte-aiguille ; T3-A1 : pince atraumatique ; T4-C : porte-aiguille ; Opt-A1 : optique.

➤ Valve postérieure ouverte (Toupet) :

Après fixation du bord droit de la valve au pilier droit comme précédemment, le bord antérieur droit de la valve est solidarisé au bord antérieur droit de l'œsophage abdominal par deux à quatre points.

La face antérieure de la grosse tubérosité est rabattue au niveau du bord antérieur gauche de l'œsophage par une autre série de 2 à 4 points (Fig. 55).

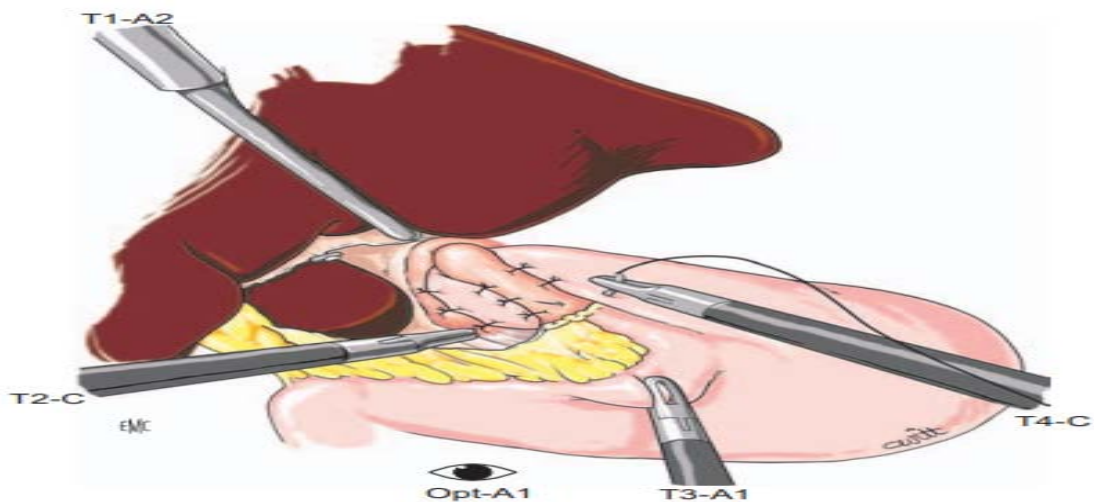


Figure 55 [79] : Valve postérieure ouverte (Toupet).

Instrument–personne qui le tient (cf. Fig. 47 et 48) : T1–A2 : palpeur ou aspiration ; T2–C : porte-aiguille ; T3–A1 : pince atraumatique ; T4–C : porte-aiguille ; Opt–A1 : optique.

e. La Fin de l'intervention

Vérification du montage, de l'hémostase et de la toilette péritonéale

L'ablation des trocars se fait sous contrôle de la caméra (absence d'hémorragie au point de pénétration dans l'abdomen). Après ablation de l'optique, le pneumopéritoine est soigneusement exsufflé, le trocart sus-ombilical est retiré, l'aponévrose est fermée par le fil d'attente. Même pour les petits trocars (5 mm et 3 mm), il est utile de fermer l'aponévrose par un point de fil résorbable. Vicryl® rapide 5/0 sur la peau. Pansements Tégaderm® ou Stéri-Strip®.

f. Suites

La radiographie de thorax postopératoire est systématique, comme après chirurgie classique.

La sonde gastrique peut habituellement être retirée à J1. La réalimentation, d'abord avec un régime liquide, est élargie en fonction de la tolérance.

Tableau XIII: Tableau comparant les différentes techniques chirurgicales utilisées par les différentes séries

	Bennis [7]		MONTUPET [84]		Bourne [85]		NAMGOONG [16]		Lauron [82]		Notre série	
Laparotomie	20/27 (74%)		0		0		16/33 (48,48%)		-		85/115 (74%)	
Cœlioscopie	7/27 (26%)		125/125 (100%)		45/45 (100%)		17/33 (51,51%)		100%		30/115 (26%)	
Conversion	2/7 (28,6%)		0		0		0		3%		7/30 (23,33%)	
Les causes de la conversion	La péri- œsophagite importante										- La présence de multiples adhérences péri œsophagiennes gênant l'exploration - La présence de multiples adénopathies avec magma péri hilaire et importante péri œsophagite	
La technique	Toupet	Nissen	Toupet	Nissen	Toupet	Nissen	Toupet	Nissen	Toupet	Nissen	Toupet	Nissen
	0	27/27 (100%)	125/125 (100%)	0	0	45/45 (100%)	0	26/33 (78,8%)	45/108 (41,6%)	58/108 (53,7%)	112/115 (97,4%)	3/115 (2,6%)

g. Avantages et les inconvénients de la cœlioscopie :

Les résultats de la chirurgie classique du reflux gastroœsophagien sont connus de longue date [65, 75, 86–87]. Les résultats à moyen terme de la chirurgie cœlioscopique du reflux semblent similaires à la technique ouverte aussi bien chez l'adulte [88] que chez l'enfant [89–90]. La durée de l'intervention cœlioscopique va de 3 heures pour un chirurgien peu expérimenté à 1 heure pour un opérateur entraîné [90].

Les avantages de l'abord cœlioscopique sont principalement la réduction des douleurs postopératoires avec un confort beaucoup plus grand de l'enfant qui souvent reprend une activité quasi normale dès le lendemain de l'intervention.

La durée du séjour hospitalier est moindre et les cicatrices sont réduites.

Les inconvénients possibles sont de trois ordres :

- D'une part, anesthésiques avec retentissement éventuel du pneumopéritoine prolongé sur l'hémodynamique (gêne au retour veineux) ou l'équilibre acide-base (hypercapnie) du patient : ce retentissement est en général nul ou minime sans conséquence sur la poursuite de l'anesthésie [91].
- D'autre part, la possibilité d'accidents graves [92] (perforation vasculaire ou digestive à l'introduction des trocars notamment) et une durée opératoire plus longue : ces éventualités paraissent liées à des fautes techniques et/ou au manque d'expérience du chirurgien ;
- Enfin, l'incertitude sur la qualité des résultats à long terme : actuellement, les résultats à moyen terme (5 ans) sont équivalents à ceux obtenus par laparotomie.

3.5. Résultats :

a. Complications peropératoires [93,94] :

Les complications peropératoires sont généralement à type de :

- Complications hémorragiques : secondaires à des plaies de la rate
- Perforation gastrique ou œsophagienne
- Emphysème sous cutané
- Traumatisme du nerf vague
- Embolie gazeuse
- brèche pleurale gauche
- Pneumothorax

Tableau XIV : Tableau des différentes complications peropératoires :

	BENNIS[7]	MONTUPET[84]	BOURNE [85]	NAMGOONG [16]	Notre série
Les complications peropératoires	0	- 3cas de pneumothorax gauche nécessitant un drainage - 2 cas de division accidentelle du nerf vague - 1 cas d'ischémie du pôle supérieure de la rate	0	0	- Un seul cas de déchirure de l'estomac au moment de la traction fermée en deux plans

b. Conversion :

Dans la littérature, le taux de conversion chez les chirurgiens expérimentés est estimé entre 0 et 14,3% avec une moyenne de 3,7 %. D'où la nécessité de l'apprentissage et de l'expérience afin d'améliorer ce taux selon plusieurs auteurs [95].

Les principales Causes de la conversion sont les difficultés d'exposition de la région opératoire chez les patients obèses ou ayant une hépatomégalie avec un gros lobe gauche, les difficultés lors de la dissection de l'orifice hiatale et de l'œsophage à cause d'une péri-œsophagite intense et les complications per-opératoires à type d'hémorragie incontrôlable par cœlioscopie ou des perforations œsophagiennes ou gastriques.

Cette éventualité nécessite la présence dans la salle d'intervention du matériel nécessaire à une conversion urgente prévue lors de l'installation du patient.

c. Complications postopératoires immédiates :

La dysphagie, le dumping syndrome, le Gas bloat, l'infection de la plaie et des complications respiratoires sont les principales complications constatées.

- La dysphagie étant la plus fréquente des complications post-opératoires impose le fractionnement des repas durant les premières semaines post-opératoires allant jusqu'à la nécessité des séances de dilatations.
- Le Dumping syndrome qui correspond à un malaise général avec gêne épigastrique immédiatement postprandial, apparait chez le tout petit. Il est probablement lié à la dissection des pneumogastriques.
- Le Gas bloat regroupe plusieurs symptômes tels que la difficulté d'éructer, la satiété précoce et la plénitude postprandiale.
- Infection de la plaie avec lâchage de sutures est l'une parmi les complications post-opératoires.

Tableau XV: Tableau des différentes complications postopératoires immédiates.

	BENNIS [7]	MONTUPET [84]	BOURNE [85]	NAMGOO NG [16]	Lauron [82]	Notre série
Les complications post-opératoires immédiates	- OAP (1 cas) - Syndrome occlusif (1 cas)	- Hémorragie post-opératoire suite à une lacération des petits vaisseaux gastriques (1 cas) - L'omentum faisant saillie à travers l'incision ombilicale (1 cas) - Tube gastrique non visible sur l'endoscopie (1 cas) => nécessité de la reprise chirurgicale	0	- Infection de la plaie chirurgicale (2 cas)	- Dumping syndrome (6 cas) - Dysphagie (12 cas)	- Infection de la plaie avec issu du pus et lâchage de sutures (1 cas) - 1 cas de pneumopéritoine - Persistance des vomissements et de la dysphagie (1 cas) - Eventration (1 cas)

d. Evolution et suivi :

Dans notre série, le suivi était basé essentiellement sur la clinique pour des difficultés socio-économiques de nos malades avec un recul de 1 mois à 8ans.

Il n'y avait aucun cas de récurrence. Cependant un seul cas de décès a été noté dans notre série. Il était secondaire à un pneumopéritoine avec une hyperkaliémie.

Un malade a bénéficié d'un contrôle endoscopique post-opératoire suite à la persistance des vomissements et de la dysphagie. La fibroscopie a montré un rétrécissement du cardia.

Tableau XVI : Le taux de récurrence selon les séries

	BENNIS [7]	MONTUPET [84]	NAMGOONG [16]	Notre série
Les récurrences	2 cas NON précisés	1 cas de récurrence 3 mois après le traitement chirurgical (Hernie para- œsophagienne) → Réintervention → Laparoscopie avec conversion	1 cas de récurrence du RGO 3 ans après l'intervention → Réintervention → Laparotomie	0

e. la morbi-mortalité :

La mortalité globale est très faible dans la littérature récente et ne dépasse certainement pas 0,5%, n'intéressant que des enfants soit de très petit poids, soit porteurs de malformations associées. En revanche, la morbidité de ces interventions est loin d'être négligeable [20].

3.6. Choix de la voie chirurgicale [78] :

Le premier congrès international de pédiatrie traitant l'abord laparoscopique, s'est tenu à Berlin en décembre 1992 [96] et depuis la voie laparoscopique a pris le dessus pour devenir la voie de référence pour le traitement chirurgical du RGO. De nombreux essais randomisés [120] ont été réalisés. Ils ont conclu que malgré la similitude concernant les résultats fonctionnels des deux voies chirurgicales, la laparoscopie a beaucoup d'avantages notamment une récupération postopératoire plus rapide et moins de complications.

La concordance des résultats de la plupart des essais constitue un bon niveau de preuve de la supériorité de la laparoscopie [56].

Deux études prospectives comparant les 2 voies d'abord ont conclu que l'abord laparoscopique réduisait la prise d'antalgiques et la durée d'hospitalisation (2 jours vs 7 jours) [97].

La mortalité, très faible, était équivalente dans les deux groupes mais la morbidité globale était diminuée après abord laparoscopique.

Une autre étude [115] a prouvé l'efficacité de la fundoplicature laparoscopique avec de bons résultats post-opératoires. La plupart des patients opérés avaient un RGO associé soit à une HH soit à une oesophagite érosive.

3.7. Choix de la Technique [78] :

Les procédés valvulaires (Nissen, Toupet) constituent les interventions de choix. Le type de procédé réalisé dépend essentiellement des habitudes des équipes chirurgicales. Aucun argument scientifique formel n'a pu affirmer la supériorité d'une technique par rapport aux autres.

➤ Nissen et Dor :

Deux études randomisées [86,97] ont comparé les techniques de Nissen et de Dor. Dans l'étude de Watson [97], les résultats sur le reflux étaient similaires à 3 mois, mais le taux de dysphagie était plus important dans le groupe Nissen à 6 mois. À 5 ans, il n'y avait pas de différence sur le contrôle des symptômes mais des troubles fonctionnels (gas bloat syndrome, flatulences) plus fréquents après Nissen et une tendance à la récurrence plus importante après fundoplicature de Dor. Ces résultats ont été confirmés dans une seconde étude [86] qui a montré, avec un recul de 6 mois, un meilleur contrôle du reflux clinique, endoscopique et pHmétrique, mais une incidence plus importante des effets secondaires (dysphagie, gas bloat syndrome, flatulences) après une intervention de Nissen.

➤ Nissen et Toupet :

Sur le plan technique, la fundoplicature selon Toupet ne nécessite pas une grande mobilisation du fundus contrairement au Nissen. De même, la ligature des petits vaisseaux gastriques est 6 fois nécessaire dans le Nissen que dans le Toupet.

Par ailleurs, la valve de Toupet est adaptable et elle n'est jamais serrée puisque la pression appliquée sur la valve est minime et le risque de démontage est faible. Le risque de lésion du nerf vague antérieur est également diminué [84].

Plusieurs essais randomisés [98–99] dont trois par laparoscopie [87, 100,101] ont comparé la fundoplicature totale selon Nissen et la fundoplicature partielle postérieure selon Toupet. Dans l'étude de Zornig [100], comparant 100 patients dans chaque groupe, il n'existait pas de différence sur le contrôle du reflux mais un taux de dysphagie plus important 4 mois après Nissen (18 % contre 6 %). Dans l'étude de Chrysos [102], le taux de dysphagie postopératoire était significativement plus élevé dans le groupe Nissen à 3 mois (57% contre 16%) ainsi que la survenue d'un gas bloat syndrome (50 contre 21 %). A 1 an, les taux de dysphagie, de gas bloat syndrome et le contrôle du reflux étaient similaires dans les deux groupes. Cependant, la pression du sphincter inférieur de l'œsophage augmentait de façon plus significative après Nissen. D'autres études confirmaient cette équivalence des résultats en termes de durée opératoire ou de morbidité postopératoire [103, 104]. Si les deux procédures sont efficaces sur le contrôle des symptômes du reflux, l'intervention de Nissen s'accompagne d'un taux plus élevé de complications fonctionnelles précoces. À distance, les études manquent pour permettre de faire un choix entre ces deux interventions.

➤ Toupet et Dor :

Une étude a comparé les résultats cliniques et Ph-métriques avec un recul de 1 an chez 48 patients traités par Toupet et 47 patients traités selon Dor par une hémivalve antérieure [105]. Les complications postopératoires précoces étaient comparables dans les deux groupes. En termes de résultats sur le reflux, les symptômes cliniques étaient significativement mieux contrôlés dans le groupe Toupet. Les scores de dysphagie étaient similaires dans les deux groupes. Objectivement, même si la Ph-métrie montrait une amélioration significative dans les deux groupes par rapport aux données préopératoires, le pourcentage de temps passé en dessous de pH 4 était significativement plus faible dans le groupe Toupet ($1\% \pm 0,3\%$) que dans le groupe Dor ($5,6\% \pm 1,1\%$).

3.8. Cas particulier : l'enfant avec déficience neurologique :

Les enfants avec déficience neurologique constituent un challenge pour les chirurgiens.

Ces enfants ont généralement des troubles de déglutition, un retard de la vidange gastrique et des vomissements accrus ce qui contribuent à l'échec de la chirurgie, les récurrences et les complications [106,107].

De nombreux auteurs ont démontré que la fundoplicature par voie laparoscopique peut être réalisée en toute sécurité chez les enfants avec déficience neurologique[108].

Lima et al [109] ont comparé la fundoplicature par laparotomie et par laparoscopie chez 47 enfants avec déficience neurologique. Ils ont souligné la validité particulière de la coelioscopie chez ces enfants, avec une abolition de la douleur postopératoire, un raccourcissement de la période de récupération et une diminution des récurrences par rapport à la chirurgie ouverte.

La fundoplicature avec gastrostomie représente la meilleure stratégie pour les enfants avec déficience neurologique[94].

3.9. La chirurgie robotique (Robot assisted Surgery) [119]:

Le rôle des robots dans la chirurgie est en évolution continue. Les systèmes robotiques les plus utilisés sont Da Vinci, Zeus et AESOP.

Le premier rapport sur la chirurgie robotique pédiatrique a été publié par Gutt et Heller [110,111] en 2002. Il décrit la réalisation réussie de la fundoplicature selon le système robotique Da Vinci.

Bien que le système Zeus ne soit plus produit, il a été utilisé avec succès par plusieurs chirurgiens dans la fundoplicature et dans d'autres interventions chirurgicales [117,118].

Anderberg et al [119] ont comparé la fundoplicature faite par chirurgie robotique à la laparoscopie et à la laparotomie. Ils ont rapporté que la durée de l'acte chirurgical par laparotomie est la plus courte (121 min), suivie de la laparoscopie (189 min) alors que la chirurgie robotique vient en dernier lieu (213 min). Ils ont conclu que malgré sa longue durée, la

chirurgie robotique permet une bonne coordination main-œil ainsi que des compétences supérieures de suture.

La chirurgie robotique commence à prendre sa place dans la chirurgie pédiatrique grâce à ses vertus.

Les effets et l'efficacité de la chirurgie anti-reflux chez les enfants avec RGO a fait l'objet d'une revue systématique [116]. Cette étude a montré un taux médian de succès global de 86%. Cette efficacité était presque similaire chez les patients neuropathiques. Les suites de la chirurgie antireflux ne semblaient pas influencées par les différentes techniques mis à part un faible taux de dysphagie après la fundoplicature partielle.



CONCLUSION



Le reflux gastro-œsophagien est une affection très fréquente en milieu pédiatrique. La diversité des populations qu'il touche et la variabilité de sa présentation clinique rendent sa prise en charge difficile.

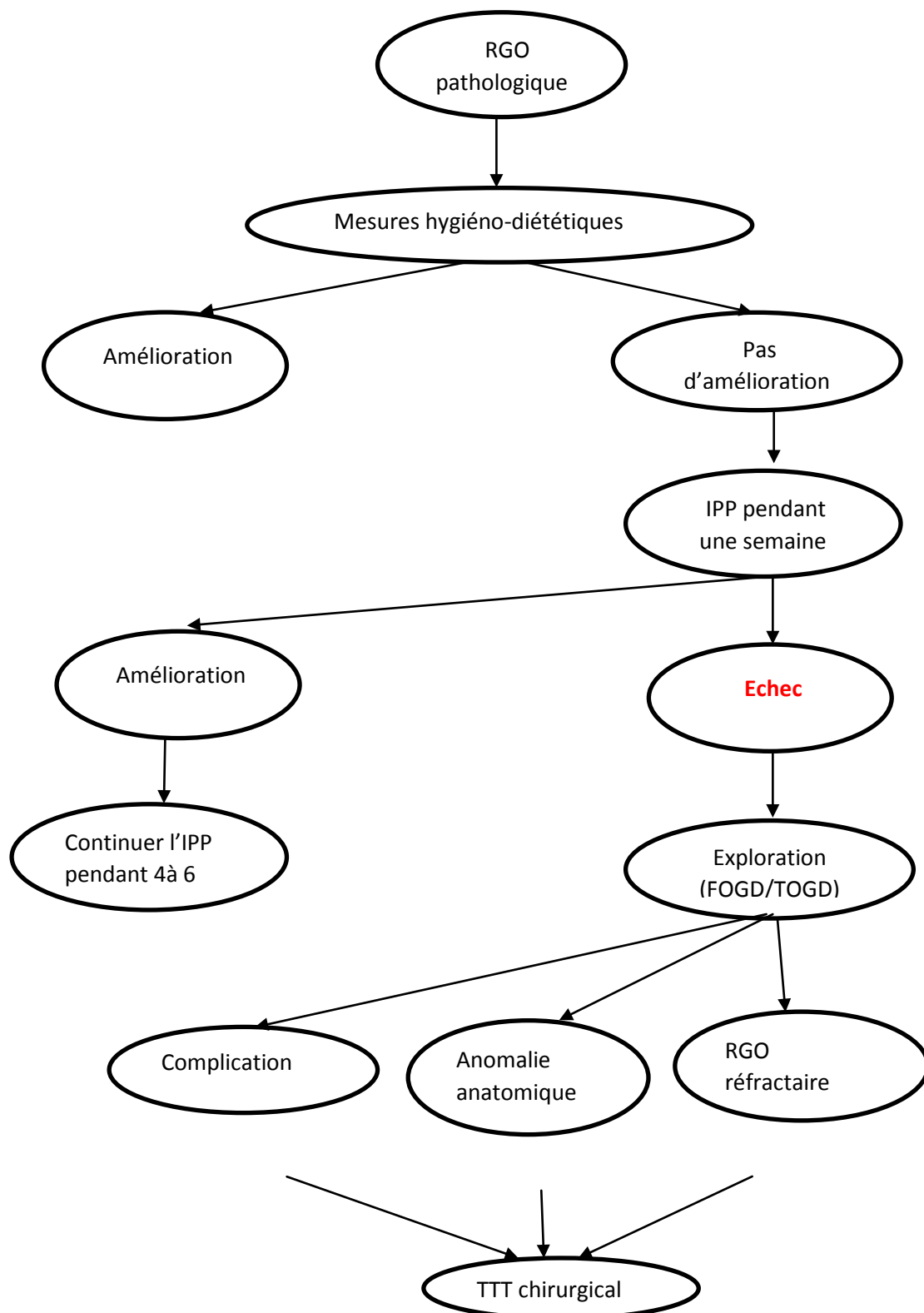
Notre analyse rétrospective de 115 cas a objectivé une fréquence annuelle de 11,5 et une moyenne d'âge de 3,5ans. Cet âge avancé par rapport à la littérature ainsi que la fréquence des cas compliqués dans notre série témoignent d'un retard diagnostique dans notre contexte.

Le traitement du RGO est surtout médical. Cependant, les pédiatres devraient être sensibilisés afin de céder la main aux chirurgiens pédiatriques sans tarder lorsque l'indication chirurgicale se pose. Cette dernière est réservée à l'échec du traitement médical, à la récursivité de la symptomatologie après chaque arrêt du traitement et aux formes d'emblée compliquées ou associées à une anomalie anatomique de la jonction oeso-cardio-tubérositaire.

La coelioscopie permet une diminution importante des complications per et postopératoires immédiates et réduit la durée de séjour hospitalier.

A la fin de ce travail, nous estimons que la laparoscopie demeure la voie d'abord préférentielle du traitement chirurgical du RGO sous réserve d'une compétence des chirurgiens pour ses nombreux avantages. La technique de Toupet a notre préférence du fait de la grande stabilité de ce montage avec moins de complications post-opératoires.

Arbre décisionnel





RESUMES



Résumé

Le reflux gastro-œsophagien est une pathologie fréquente chez l'enfant et le nourrisson. Son traitement est essentiellement médico-postural. Le traitement chirurgical s'impose devant des indications bien précises. Il est basé sur la confection d'une valve antireflux, cette intervention est réalisable soit par laparotomie soit par laparoscopie.

Notre étude est une analyse rétrospective de 115 cas, colligés sur une période de 10 ans. Elle a pour objectif l'étude du profil épidémiologique, clinique, thérapeutique et évolutif des patients opérés pour RGO, la revue des indications chirurgicales et la comparaison des différentes techniques opératoires. L'incidence est de 11,5 cas/ an, avec une moyenne d'âge de 3,5ans et une prédominance masculine (sex-ratio M/F : 2,02). Les vomissements représentent le principal motif de consultation. Les signes respiratoires et ORL sont présents dans 19% des cas. La fibroscopie digestive a été réalisée systématiquement chez tous nos patients. Elle avait un apport diagnostique et pronostique. Le transit oeso-gastro-duodénal a été réalisé que chez 28 patients (24,34%). Les complications digestives, liées au RGO, étaient dominées par l'œsophagite peptique (52,17%) et la sténose peptique (28,7%). Tous nos patients ont été mis sous un traitement médico-postural. 33 patients ont bénéficié de séances de dilatations. Les indications de la chirurgie sont dominées par la présence d'une anomalie anatomique (la hernie hiatale) ou de complications peptiques (sténose et œsophagite peptique) ou par la présence d'un RGO réfractaire. 74% des patients ont été opérés par laparotomie contre 26% par cœlioscopie. Une conversion était nécessaire chez 7 patients. La fundoplicature selon Toupet a été préconisée dans 112 cas (97,39%) contre 3 cas (26,08%) de Nissen. Les suites post-opératoires étaient simples avec une courte durée d'hospitalisation. Aucun cas de récurrence n'a été noté dans notre série.

Notre étude a pu montrer la faisabilité et l'efficacité de la fundoplicature laparoscopique selon Toupet ont été démontrées.

Abstract

The gastro-esophageal reflux disease (GERD) is a common pathology in children. His treatment is essentially medico-postural. The surgical treatment is necessary in front of specific indications. He is based on the confection of an anti-reflux valve.

Our study is a retrospective analysis of 115 patients, over a period of 10 years. The aim of this work is to study the epidemiological, clinical, therapeutic and evolutive profile of patients operated for GERD, to review the surgical indications and to compare the different surgical techniques. The incidence was 11, 5 cases/year, with an average age of 3,5 year and a male dominance (sex ratio M/F : 2,02). Vomiting was the master symptom. Respiratory and ENT (Ear, Nose and Throat) signs were found in 19% cases. The high digestive fibroscopy performed in all our patients. She had a diagnostic and prognostic contribution. The upper gastrointestinal contrast study realized in 28 patients. The complication of GERD was dominated by peptic oesophagitis (52,17%) and peptic stenosis (28,7%). All our patients recieved medical and postural treatment. 33 patients benefited from dilations sessions. Surgery was performed for patients with anatomical abnormalities (hiatal hernia), digestive complications and refractory GERD. 74% of patients had open surgery versus 26% who had laparoscopic surgery. The conversion was necessary in 7 cases. 112 patients underwent Toupet fundoplication versus 3 Nissen fundoplication. The postoperative period was without complications and the duration of hospital stay was short. No case of recurrence was detected in our serie.

The feasibility and the efficiency of the laparoscopic Toupet fundoplication were demonstrated.

ملخص

يعتبر الجزر المعدي المريئي مرضا شائعا لدى الأطفال و الرضع. علاجه يقوم بالأساس على العلاج الدوائي. اما العلاج الجراحي فله دواعي خاصة. و يركز على تصنيع صمام مضاد للجزر. تتم هذه الجراحة اما عن طريق شق البطن او عن طريق تنظير جوف البطن.

دراستنا عبارة عن سلسلة رجعية مكونة من 115 حالة خلال 10 سنوات. الهدف منها هو دراسة الوضع الوبائي، السريري ، العلاجي و التطوري للمرض و مقارنة مختلف التقنيات الجراحية. المعدل السنوي يقدر ب 11,5 حالة و يبلغ متوسط العمر 3,5 سنوات، مع هيمنة الجنس الذكري بنسبة 2,02. يمثل التقيؤ السبب الرئيسي للاستشارة الطبية. اما فيما يخص اعراض الجهاز التنفسي والانف و الاذن و الحنجرة فقد مُثلت ب 19 % من الحالات. تم اجراء الفحص بالمنظار اللفي بشكل منهجي الشيء الذي مكن من تقييم و تشخيص الحالات. اما الفحص الاشعاعي فقد تم اجراؤه لدى 28 مريض (24,34%). و اهم المضاعفات الناتجة عن مرض الجزر المعدي المريئي تتجلى في التهابات و تضيق المرئ. خضع جميع المرضى للعلاج الدوائي و استفادت 33 حالة من جلسات التوسيع المريئي. أما مؤشرات وجوب الجراحة فتتمثل في وجود شذوذ تشريحي و مضاعفات مريئية. تمت الجراحة لدى 74% من المرضى عن طريق شق البطن و 26 % عن طريق المنظار و قد تم الاستبدال الاضطراري للتنظير لدى 7 مرضى. و تمت تثنية القاع وفق تقنية <توبي> **Toupet** لدى 112 حالة و وفق تقنية <نيسن> **Nissen** لدى 3 حالات. لم تكن أي مضاعفات بعد العملية الجراحية مع قصر مدة الإقامة. ولم يتم تسجيل أي حالة عودة للمرض في سلسلتنا.

و قد تم اثبات فعالية و جدوى تثنية القاع بالمنظار وفقا لتقنية توبي مع قصر مدة الإقامة.

Zusammenfassung

Die gastroösophageale Refluxkrankheit ist sehr häufig bei den Kindern und den Säuglingen. Therapeutisch wird sie in erster Linie medikamentös und diätetisch begegnet. Der chirurgische Eingriff hat spezifischen Indikationen. Er stützt sich auf die Rekonstruktion eines gastroösophagealen Ventils. Die Antirefluxchirurgie wird entweder laparoskopisch oder konventionell sein.

Es geht um eine retrospektive Studie von 115 Patienten in dem Zeitraum von 10 Jahren. Ihr Ziel ist die Untersuchung des epidemiologischen, klinischen, therapeutischen und evolutionären Profils von operierten Patienten, das Wiedersehen der chirurgischen Indikationen und das Vergleichen der unterschiedlichen Operationstechniken miteinander. Die Inzidenz ist 11,5 Fällen pro Jahr. Das Durchschnittsalter liegt bei 3,5 Jahren mit einem hohen Männeranteil (die Geschlechterverteilung ist 2,02). Der Erbrechen ist die häufigste Beschwerde. 19% von unseren Patienten leiden an Atmungssymptomen und HNO-Erkrankungen. Die Endoskopie des oberen Verdauungstraktes ist bei allen unseren Patienten gemacht. Sie etabliert die Diagnostik und die Prognose der Krankheit. Die Kontrastströntgenographie ist bei 28 Patienten (24,34%) gemacht. Die Komplikationen der gastroösophagealen Refluxkrankheit sind Ösophagitis (52,17%) und die peptische Ösophagusstenose (28,7%). Alle unsere Patienten haben eine medikamentöse und diätetische Behandlung bekommen. 33 Fälle haben eine Dilatationsbehandlung bekommen. Die Indikationen der Chirurgie sind die anatomischen Anomalien (Hiatushernie), die peptischen Komplikationen (Ösophagitis und Ösophagusstenose) und die feuerfeste gastroösophageale Refluxkrankheit. Bei 74% der Patienten erfolgte die operative Therapie nach konventionellem und bei 26% nach laparoskopischem Vorgehen. Die Konvertierung zu einer offenen Technik war nötig bei 7 Patienten. 112 Fälle (97,39%) erhielten die Fundoplicatio nach Toupet und 3 Fälle (2,608%) nach Nissen. Der postoperative Verlauf war unkompliziert mit einer kurzen Dauer des Krankenhausaufenthaltes. Es gibt keinen rezidivierenden Fall in unserer Studie.

Die Effizienz und die Machbarkeit der laparoskopischen Fundoplikatio nach Toupet sind bewiesen.



ANNEXES



Fiche d'exploitation

Nom : _____ Origine : _____
Prénom : _____ IP : _____
Age : _____ Date d'entrée : _____
Sexe : _____ Date de sortie : _____

MOTIF D'HOSPITALISATION :

Vomissements chroniques ☐ Hématémèses ☐ Anémie ☐
Dysphagie ☐ Retard staturo-pondéral ☐ Autres _____

ANTECEDENTS :

Médicaux :

Tuberculose ☐ Pneumopathie récidivante ☐
Connu IMC oui ☐ non ☐
Autres : _____
Vaccination oui ☐ non ☐

Chirurgicaux :

SIGNES FONCTIONNELS :

Vomissements chroniques : absents ☐
Présents : postprandiaux précoces ☐ tardifs ☐
Age de début : _____

Hémorragie digestive : Absente ☐
Présente : hématémèse ☐ méléna ☐ association ☐
peu abondante ☐ moyenne ☐ abondante ☐

Dysphagie : Absente ☐
Présente : aux solides ☐ aux liquides ☐ totale ☐

Régurgitations : absentes ☐ présentes ☐

Manifestations respiratoires : Absentes ☐

Présentes : toux chronique ☐ dyspnée asthmatiforme ☐

Autres

Manifestations ORL: otalgies ☐ otorrhée ☐ autres

Manifestations allergiques :

Autres : Accès de cyanose : oui ☐ non ☐

Accès de pâleur : oui ☐ non ☐

Pleurs incessants : oui ☐ non ☐

Refus de tétées : oui ☐ non ☐

Douleur épigastriques : oui ☐ non ☐

EXAMEN CLINIQUE :

Température : normale ☐ >37.8 ☐

Poids : normal ☐ diminué : (-2DS,-3DS) ☐ (-3DS,-4DS) ☐

Taille : normale ☐ diminué : (-2DS,-3DS) ☐ (-3DS,-4DS) ☐

Pâleur : oui ☐ non ☐

Déshydratation : oui ☐ non ☐

Dénutrition : oui ☐ non ☐

Torticolis : oui ☐ non ☐

Autres :

EXAMENS PARACLINIQUES :

FOGD : faite ☐ non faite ☐ Résultats :

Rx du poumon : non faite ☐ normale ☐ anomalie :

TOGD : fait ☐ non fait ☐ Résultat

Ph-métrie : faite ☐ non faite ☐ résultat

Echographie : faite ☐ non faite ☐ résultat

Autres :

BIOLOGIE :

Hémogramme : normale ☐ anormale ☐ préciser :

Protidémie : faite ☐ normale ☐ anormale ☐ préciser

Non faite ☐

Ionogramme : normal ☐ anormal ☐ K+ : ☐ Na+ : ☐ Cl- : ☐ autre

TP-TCK : normal ☐ anormal ☐ préciser

Urée créatinine : normal ☐ anormal ☐ préciser

Autres :

TRAITEMENT :

Préparation préopératoire : non faite ☐

Faite : réhydratation ☐ transfusion ☐

Traitement médical : médico-postural ☐ IPP ☐ durée ☐

Chirurgie : voie d'abord

Coelioscopie : technique : ☐ Nissen ☐ Toupet ☐ temps opératoire

Conversion à ciel ouvert : oui ☐ non ☐ causes

Laparotomie : ☐ temps opératoire :

Suites post opératoires :

Durée d'hospitalisation :

Complications: immédiates : Dysphagie ☐ distension gastrique ☐

Dumping syndrome ☐ Autres

A long terme : Migration intra-thoracique de la valve ☐

Débricolage de la valve ☐ Autres :

Evolution : bonne ☐ moyenne ☐ pas de différence avant/ après la chirurgie ☐

Recul :



BIBLIOGRAPHIE



1. **Montupet P**
Laparoscopic Fundoplication According to Toupet
Endoscopic surgery in infants and children pp 261–266
2. **Poddar U**
Gastroesophageal reflux disease (GERD) in children.
Paediatrics and International Child Health, 2018 ; 1–6.
3. **Okimoto E, Ishimura N, Morito Y, Mikami H, Shimura S, Uno G, ... Kinoshita Y**
Prevalence of gastroesophageal reflux disease in children, adults, and elderly in the same community.
Journal of Gastroenterology and Hepatology, 2015 ; 30(7), 1140–1146.
4. **De S, Rajeshwari K, Kalra KK, et al**
Gastroesophageal reflux in infants and children in north India.
Trop Gastroenterol. 2001;22:99–102.
5. **Hegar B, Dewanti NR, Kadim M, et al**
Natural evolution of regurgitation in healthy infants.
Acta Paediatr. 2009;98:1189–1193
6. **Nelson SP, Chen EH, Syniar GM, et al**
Prevalence of symptomatic gastroesophageal reflux during infancy. A pediatric practice-based survey, pediatric practice research group.
Arch Pediatr Adolesc Med. 1997 ; 151:569–572
7. **Bennis Taleb Y**
Pathologie œsogastrique congénitale chirurgicale.
Thèse Doctorat Médecine, Fès ; 2010, N°117
8. **Pascoe E, Falvey T, Jiwane A, Henry G, Krishnan U**
Outcomes of fundoplication for paediatric gastroesophageal reflux disease.
Pediatric Surgery International, 2015 ; 32(4), 353–361.

9. **Heinrich M, Kain A, Bergmann F, Von Schweinitz D**
Parents reported reduced symptoms and improved satisfaction after fundoplication and their perceptions were an important outcome measure.
Acta Paediatrica, 2016 ; 106(1), 168-173.
10. **El Yahyaoui M**
Pathologie de la charnière œsogastrique chez l'enfant : à propos de 31 cas
Thèse. Médecine. Rabat (Maroc) :2016 (n°179)
11. **Bettex M, Oesch I**
The hiatus hernia saga. ups and downs in gastroesophageal reflux: Past, present, and future perspectives.
Journal of Pediatric Surgery, 1983 ; 18(6), 670-680
12. **Rowicka G, Ksiazek J.**
Influence of hiatal hernia of the diaphragm of the intensity of gastroesophageal reflux in children.
Med Wieku Rozwoj. 2001 Oct-Dec ; 5(4):321-9.
13. **Capella M R, Goldberg P, Quaresma E R, De Araújo E, Pereima M L, De Souza J A, Scherer C A, De V Normande Filho H, Takano S K, Vieira A, et al.**
Gastroesophageal reflux in children. Surgical treatment by the Nissen's technique.
Rev Assoc Med Bras (1992). 1995 Sep-Oct ; 41(5) :337-42.
14. **Gorenstein A, Cohen AJ, Cordova Z, Witzling M, Krutman B, Serour F**
Hiatal Hernia in Pediatric Gastroesophageal Reflux.
Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, 2001 ; 33(5), 554-557
15. **Thomas PS, Carré JJ**
Findings on Barium Swallow in Younger Siblings of Children with Hiatal Hernia (Partial Thoracic Stomach).
Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, 1991 ; 12(2), 174-177.
16. **Namgoong J-M, Kim D-Y, Kim S-C, Hwang J-H**
Hiatal hernia in pediatric patients : laparoscopic versus open approaches.
Annals of Surgical Treatment and Research, 2014, 86(5), 264.

- 17. Farrot O, Thiolet C, Nizou C**
Explorations fonctionnelles dans le RGO
EMC, 2004 ; 1, p : 455-465.
- 18. Sherman PM, Hassall E, Fagundes-Neto U, Gold BD, Kato S, Koletzko S, ... Vandenplas Y**
A global, evidence-based consensus on the definition of gastroesophageal reflux disease in the pediatric population
The American Journal of Gastroenterology. 2009 ; 104(5), 1278-1295.
- 19. Vandenplas Y, Navarro J, Schmitz J**
Reflux gastro-œsophagien.
Gastro-entérologie pédiatrique, Flammarion, 2000 ; p : 131-154.
- 20. Aigrain Y, Levard G, Boige N**
RGO de l'enfant.
EMC (Elsevier Masson SAS). Pédiatrie – Maladies infectieuses, 1989, 4-014-L-10
- 21. Vandenplas Y, Ashkenazi A, Belli D et al**
Reflux esophagitis in infants and children.
J.pédiat.gastroentérol.nutri, 1994 ; 18, p : 413-422.
- 22. Molkhov P**
Reflux gastro-oesophagien de l'enfant Gastroesophageal reflux in children
EMC-Médecine 2 (2005) 401-413.
- 23. Lefebvre F**
Traitement chirurgicale de la hernie hiatale et des malpositions cardio-tubérositaires de l'enfant et du nourrisson (à propos de 52 observations).
Thèse de doctorat en médecine, Reims, 1987.
- 24. Dennis D. Black, Rodger C. Haggitt, Susan R. Orenstein, Peter F. Whittington**
Esophagitis in infants.
Gastroenterology, 1990 ; 98, p : 1408-1414.

25. Fontaine A

Le reflux gastro-œsophagien du nourrisson: Prise en charge thérapeutique et alternatives.

Thèse de doctorat en pharmacie, lille, 2014

26. Olives JP

Traitement médical du reflux gastro-œsophagien.

Méd.ther.pédiatr, 2002 ; 3, p : 27-32.

27. Foucaud P

Le reflux gastro-œsophagien chez l'enfant.

Journal de Pédiatrie et de Puériculture n° 2-1988.

28. Lifschitz CH

Pediatric gastroenterology and nutrition in clinical practice.

CRC Press, 2001

29. Dabadie A, Roussey M, Treguder C et Coll

Torticollis de l'enfant ne pas oublier le syndrome de SANDIFER.

Ann.pédiatr, 1990 ; 37, 1, p : 51-53.

30. Morali A

Quelles sont les particularités de RGO chez l'enfant ?

L'objectif médical, 1996 ; n°:28, p : 17-19.

31. Farrot O, Thiolet C, Menecier D, Nizou C

Explorations fonctionnelles dans le RGO.

EMC, 2004 ; 1 , p: 455-465

32. Baculard A

Reflux gastro-oesophagien et affections respiratoires chez l'enfant

Encyclopédie Médico-chirurgicale, pédiatrie, 2004 ; 1, p : 351-364.

- 33. William R, Treem MD, Patricia M**
Gastro-œsophageal reflux in the older child : Presentation, response to treatment and long-term follow-up.
Clinical pediatrics, 1991 ; 30, 7, p : 435.
- 34. Bach H**
Reflux gastro-œsophagien du nourrisson.
La revue de pédiatrie ,1981; 17, 11, p : 621-625.
- 35. Van Den Abbeele**
Relation entre pathologie ORL et reflux gastro-œsophagien :
Archives de pédiatrie, 2006 ; 13, p : 604-605.
- 36. Abkari A, Sbihi M and coll**
Prise en charge de l'œsophagite peptique chez l'enfant, étude de 46 cas.
Ann. Pédiatrie (paris), 1998 ; 45 n°6, p : 389-393.
- 37. Burton DM, Pransky S, Katz RM et al**
Manifestations of gastro-œsophageal reflux.
Ann.otol.rhino.laryngol, 1992 ; n°101, p : 742-749
- 38. DabadieA, Roussey M, Treguder C et Coll**
Torticolis de l'enfant ne pas oublier le syndrome de SANDIFER.
Ann.pédiatr, 1990, 37, 1, p:51-53.
- 39. Raffi A, Shiner H, Boquet A**
Manifestations cliniques du RGO chez le nouveau-né et le jeune nourrisson.
La médecine infantile, 1983 ; 6 : 673 -680.
- 40. Viola S, Tounian P**
Reflux gastro-œsophagien de l'enfant : quand proposer des explorations non Endoscopiques ?
Archives de pédiatrie, 2004 ; 11, p : 668-670.

41. **Arasu, Thiru S, Wyllie R, Fitzgerald, Joseph F, Franken, Edmund A, Siddiqui, Aslam R, Lehman, Glen A, ... Grosfeld, Jay L**
Gastroesophageal reflux in infants and children-comparative accuracy of diagnostic methods.
The Journal of Pediatrics, 1980 ; 96(5), 798-803.

42. **Yazıcı M, Karaca İ, Etensel B, Temir G, Günşar C, Güçlü C, Mutaf O**
Paraesophageal hiatal hernias in children.
Diseases of the Esophagus, 2003 ; 16(3), 210-213.

43. **Faure F, Devred Ph, Grangier ML, Padovani J**
Hernies hiatales de l'enfant,
RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE : Abdominale - Digestive, 1984 ; [33-487-E-10]

44. **Aboufadel A, Hermier M, Lachaux A , Legall C**
Place de l'endoscopie dans le reflux gastro-œsophagien.
Revue internationale de pédiatrie, 1995 ; n°260 , p: 50-54.

45. **Savary M, Miller G**
L'œsophage.
Manuel et atlas d'endoscopie. Soleure : Gassman, 1977 ; p.135.

46. **Keady S**
Update on drugs for gastro-oesophageal reflux disease
Archives of Disease in Childhood – Education and Practice, 92(4), ep114-ep118.

47. **Armengau D, Lagarder B**
Le RGO de l'enfant
Revue du praticien 1984,(34) : 1557-65.

48. **Chapoy P, Salducci J, Ament M, Carcassonne M**
Moyens d'explorations de RGO chez l'enfant
In. Congrès de pédiatrie, n° :26, 1981 Fournier Ed, Toulouse, 1981. p : 15-31

- 49. Meslier M**
Place du conseil officinal dans la prise en charge du reflux gastro œsophagien. Thèse de doctorat en pharmacie, Toulouse, 2014
- 50. Marx G, Müller P, Gall S**
Die gastrooesophageale Refluxkrankheit im Sauglings – und kindesalter
Paedriatica 2005, 16 (2).
- 51. Johnson LF, De Meester TR**
24-hour pH monitoring of the distal oesophagus: a quantitative measure of gastro-oesophageal reflux.
Am. J. Gastroenterol 1974, (62) : 325-32.
- 52. Arié L, Bensoussan MD**
L'exploration et le traitement du reflux gastro-œsophagien.
Cours de chirurgie pédiatrique 2006, CHU Sainte-Justine.
- 53. Tounian P**
Traitement du reflux gastro-œsophagien : de l'abstention thérapeutique à la chirurgie
Archives de Pédiatrie, 16(10), 1424-1428.
- 54. Craig WR, Hanlon-Dearman A, Sinclair C, et al**
Metoclopramide, thickened feedings, and positioning for gastro-oesophageal reflux in children under two years.
Cochrane Database Syst Rev 2004, (4), CD003502.
- 55. Lightdale JR, Gremse DA**
Gastroesophageal reflux : management guidance for the pediatrician.
Pediatrics. 2013 May ; 131(5) : e1684-95.
- 56. Slim K, Triboulet JP**
Quel type de fundoplicature pour un reflux gastro-œsophagien pathologique ?
Annales de Chirurgie,(2003). 128(1), 40-42.

57. **Becmeur F, Rebeuh J, Molinaro F**
Le reflux gastro-œsophagien de l'enfant
Médecine thérapeutique (mt) pédiatrie, vol.12, n°1, janvier-février 2009.
58. **ANSM : AGENCE NATIONALE DE SECURITE DU MEDICAMENT**
28/06/2019 – La dompéridone (Motilium et génériques) ne doit plus être utilisée chez l'enfant de moins
59. **Augood C, Mac Lennan S, Gilbert R, et al**
Cisapride treatment for gastro-oesophageal reflux in children.
Cochrane Database Syst. Rev 2003, (4), CD002300.
60. **Gunnarsdottir A, Stenstom P, Arnbjornsson E**
48-Hour wireless esophageal pH-monitoring in children: are two days better than one.
Eur J Pediatr Surg 2007 ; 17: 378-81
61. **Miller S.**
Comparison of the Efficacy and Safety of a New Aluminium-free Paediatric Alginate Preparation and Placebo in Infants with Recurrent Gastroesophageal Reflux.
Current Medical Research and Opinion 1999. 15(3), 160-168.
62. **Salvatore S, Ripepi A, Huysentruyt K, Van De Maele K, Nosetti L , Agosti M, Alessandro S, Vandenplas Y**
The Effect of Alginate in Gastroesophageal Reflux in Infants
Pediatric Drugs, 2018, 20:575-583
63. **Kaneko H, Todokoro M, Kato M, Miyazawa R, Yamamoto K, Morikawa A, ... Hatori Y**
Pharmacobezoar complicating treatment with sodium alginate. Journal of
Gastroenterology, 2004, 39(1), 69-71.
64. **Chiba N, De Gara CJ, Wilkinson JM, et al**
Speed of healing and symptom relief in grade II to IV GEF disease: a meta-analysis.
Gastroenterology, 1997, (112): 1798-810.

65. **Sontag SJ.**
The medical management of reflux esophagitis. Role of antacids and acid inhibition.
Gastroenterol. Clin. North. Am. 1990, (19): 683-712.
66. **Hassal E, Israels D, Shepherd R, et al**
Omeprazole for treatment of chronic erosive esophagitis in children: a multicentre study of efficacy, safety, tolerability and dose requirements.
J. Pediatr. 2000 , (137): 800-7.
67. **Spechler SJ, Lee E, Ahnen D, et al**
Long-term outcome of medical and surgical therapies for gastroesophageal reflux disease. Follow-up of a randomised controlled trial.
JAMA, 2001, (285) : 2331-8.
68. **Heresbach D, Boustière C, Michaud L, Lachaux A, Dabadie A, Prat F, Laugier R**
Dilatation des sténoses bénignes de l'œsophage chez l'adulte et l'enfant.
Acta Endoscopica, 2010, 40(4), 282-286.
69. **Boutelier P**
Traitement chirurgical du reflux gastro-oesophagien
Actual dig 1984 ; 4 :169-171
70. **DeMeester TR, Wernly JA, Bryant GH, Little AG, Skinner DB**
Clinical and in vitro analysis of determinants of gastroesophageal competence.
The American Journal of Surgery, 1979, 137(1), 39-46.
71. **Mattioli G, Bax K, Becmeur F, et al**
European multicenter survey on the laparoscopic treatment of gastroesophageal reflux in patients aged less than 12 months with supraesophageal symptoms.
Surg Endosc 2005 ; 19 : 1309-14
72. **Valusek PA, St Peter SD, Tsao K, et al**
The use of fundoplication for prevention of apparent life-threatening events.
J Pediatr Surg 2007 ; 42 : 1022-5.

73. **Diamond IR, Mah K, Kim PC, et al**
Predicting the need for fundoplication at the time of congenital diaphragmatic hernia repair.
J Pediatr Surg 2007 ; 42 : 1066–70.
74. **Holschneider P, Dübbbers M, Engelskirchen R, et al**
Results of the operative treatment of gastroesophageal reflux in childhood with particular focus on patients with esophageal atresia. *Eur J Pediatr Surg* 2007 ; 17 : 163–75.
75. **Lehwald N, Krausch M, Franke C, et al**
Sandifer syndrome : A multidisciplinary diagnostic and therapeutic challenge.
Eur J Pediatr Surg 2007 ; 17 : 203–6.
76. **Boesch RP, Acton J D**
Outcomes of fundoplication in children with cystic fibrosis.
J Pediatr Surg 2007 ; 42 : 1341–4.
77. **Gislason T, Janson C, Vermeire P, et al**
Respiratory symptoms and nocturnal gastroesophageal reflux. A population based study of young adults in three European countries.
Chest 2002 ; 121 : 8–10.
78. **Scotté M, Lubrano J, Mwauler J-M, Huet E**
Traitement chirurgical par laparotomie du reflux gastro-œsophagien de l'adulte.
EMC – Techniques Chirurgicales – Appareil Digestif, 2007, 2(3), 1–19.
Gastroenterol Clin Biol 1989 ; 13:873–9.
79. **Chardot C, Montupet P**
Hernies diaphragmatiques de l'enfant.
EMC – Techniques Chirurgicales – Appareil Digestif, 2006, 1(3), 1–15.
80. **Baigrie RJ, Cullis SN, Ndhluni AJ, Cariem A**
Randomized doubleblind trial of Nissen fundoplication versus anterior partial fundoplication.
Br J Surg 2005;92:819–23.

81. **Segol P, Hay JM, Pottier D**
Surgical treatment of gastroesophageal reflux: which operation to choose: Nissen, Toupet or Lortat-Jacob? A multicenter randomized trial.
Gastroenterol Clin Biol 1989;13:873-9.
82. **Lauron J, Pedeutour Z, Steyaert H, Valla JS**
Etude à long terme des cure de RGO par voie coelioscopique chez l'enfant : 15 ans d'expérience
Archives de pédiatrie volume 17, numéro 651 pages 19-20 (juin 2010)
83. **Hebra A, Hoffman MA**
Gastroesophageal reflux in children.
Pediatr Clin North Am 1993;40:1233-51.
84. **Montupet P, Cargill G, Valla J-S**
Laparoscopic Toupet Fundoplication.
Endoscopic Surgery in Children, 1999, 174-183.
85. **Bourne MC, Wheeldon C, MacKinlay GA, Munro FD**
Laparoscopic Nissen fundoplication in children: 25-year follow-up.
Pediatric Surgery International, 2003, 19(7), 537-539.
86. **Watson DJ, Jamieson CG, Pike GK, Davies N, Richardson M, Devitt PG**
Prospective randomized double-blind trial between laparoscopic Nissen fundoplication and anterior partial fundoplication.
Br J Surg 1999 ; 86:123-30.
87. **Fibbe C, Laver P, Keller J, Strate U, Emmermann A, Zornig C**
Esophageal motility in reflux disease before and after fundoplication : a prospective, randomized, clinical, and manometric study.
Gastroenterology 2001 ; 121:5-14.
88. **Gold BD**
Gastroesophageal reflux disease : Could intervention in childhood reduce the risk of later complications ?
The American Journal of Medicine Supplements, 2004, 117(5), 23-29.

- 89. Khiati M**
Les complications broncho-pulmonaires du RGO chez l'enfant.
EMC (paris), pédiatrie, 1984 ; 2, p : 4063-D80.
- 90. Nelson SP**
Prevalence of Symptoms of Gastroesophageal Reflux During Infancy.
Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 1997, 151(6), 569.
- 91. Savary M, Ollyo JB**
L'œsophagite par reflux et ses complications : ulcère, sténose, endobrachyœsophage.
EMC (paris), ORL, 1986 , 20822 A10.
- 92. Delaitre B, Fontes-Disler I, Collet D**
Les complications de la chirurgie digestive par coelioscopie.
In : Chirurgie digestive par voie coelioscopique. Paris : Maloine, 1991 : pp 187-197
- 93. Paineau J**
Hernies para-œsophagiennes
Enquête SCVO-Brest, 2005.
- 94. Felix C, Blanco MD, Katherine P, Davenport MD, Timothy D, Kane MD**
Pediatric gastroesophageal reflux disease
Surg Clin N Am 92 (2012) 542-558
- 95. Ghavani B**
Place de la chirurgie dans le traitement de la maladie du reflux gastroœsophagien.
J Coeliochir 2004 ; 52:46-51.
- 96. Capito C.**
Resultats a long terme de la cure de reflux gastroœsophagien par la technique de Nissen-Rossetti laparoscopique chez l'enfant.
Thèse.Médecine, Nantes(France) ; 2005 (n° 111).

97. **Watson DI, Jamieson GG, Lally C, Archer S, Bessell JR, Booth M, et al**
International Society for Diseases of the oesophagus–Australasian Section. Multicenter, prospective, double-blind, randomized trial of laparoscopic Nissen vs anterior 90 degrees partial fundoplication.
Arch Surg 2004 ; 139:1160–7.
98. **Laws HL, Clements RH, Swilie CM.**
A randomized, prospective comparison of the Nissen fundoplication versus the Toupet fundoplication for gastroesophageal reflux disease.
Ann Surg 1997 ; 225:647–53.
99. **Hagedorn C, Lonroth H, Rydberg I, Ruth M, Lundell L**
Long-term efficacy of total (Nissen–Rossetti) and posterior partial (Toupet) fundoplication: results of a randomized clinical trial.
J Gastrointest Surg 2002 ; 65:540–5.
100. **Zornig C, Strate U, Fibbe C, Emmermann A, Layer P**
Nissen vs Toupet laparoscopic fundoplication.
Surg Endosc 2002 ; 16:758–66.
101. **Thor KB, Silander T**
A long-term randomized prospective trial of the Nissen procedure versus a modified Toupet technique.
Ann Surg 1989 ; 210:719–24.
102. **Chrysos E, Tsiaoussis J, Zoras OJ, Athanasakis E, Mantides A, Katsamouris A, et al**
Laparoscopic surgery for gastroesophageal reflux disease patients with impaired esophageal peristalsis: total or partial fundoplication?
J Am Coll Surg 2003;197:8–15.
103. **Lundell L, Abrahamsson H, Ruth M, Sandberg N, Olbe LC**
Lower esophageal sphincter characteristics and esophageal acid exposure following partial or 360° fundoplications. Results of a prospective randomized clinical study.
World J Surg 1991 ; 15:115–21.

104. **Lundell L, Abrahamson H, Ruth M, Rydberg L, Lonroth H, Olhe I** Longterm results of a prospective randomized comparison of total fundic wrap (Nissen-Rossetti) or semifundoplication (Toupet) for gastro-oesophageal reflux.
Br J Surg 1996 ; 83:830-5.
105. **Hagedorn C, Johnson C, Lonroth H, Ruth M, Thune A, Lundell L** Efficacy of an anterior as compared with a posterior laparoscopic partial fundoplication : results of a randomized controlled clinical trial.
Ann Surg 2003;238:189-96.
106. **Gibbon TE, Stockwell JA, Kreh RP, et al.**
The statut of gastroesophageal reflux disease in hospitalized US children, 1995-2000.
J Pediatr Gastroesophageal Nutr 2001; 101: 419-22
107. **Danielson PD, Emmens RW**
Esophagogastric disconnection for gastroesophageal reflux in children with severe neurological impairment.
J Pediatr Surg 1999; 34(1):84-6
108. **Miyano G**
Laparoscopic Toupet fundoplication for gastroesophageal reflux: a series of 131 neurologically impaired pediatric cases at a single children's hospital
Pediatr Surg Int (2015) 31:925-929
109. **Lima M, Bertozzi M, Ruggeri G, Domini M**
Laparoscopic antireflux surgery in neurologically impaired children *Pediatr Surg Int* (2004) 20: 114-117
110. **Gutt CN, Markus B, Kim ZG et al**
Early experience of robotic surgery in children
Surg Endosc (2002) 16: 1083-1086
111. **Heller K, Schaeff B, Beyer PA et al**
Use of the robot system da Vinci for laparoscopic repair for gastro-esophageal reflux in children.
Eur J Pediatr Surg (2002) 12:239-242

112. **Indrio F et al**
Regurgitation in healthy and non healthy infants
Italian Journal of Pediatrics 2009, 35 /39
113. **Rudolph CD, Mazur LJ, Liptak GS, Baker RD, Colletti RB, Gerson WT, Werlin SL**
Guidelines for evaluation and treatment of gastroesophageal reflux in infants and children : recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition
J Pediatr Gastroenterol Nutr 2001, 32 (Suppl 2) : S1–31
114. **Vandenplas Y, Hegar B**
Diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease in infants and children
J GastroenterolHepatol 2000, 15 : 593 –603
115. **Nicolau AE, Craciun M, Zota R, Kitkani A**
Quality of life after laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux disease. Preliminary Study
Chirurgia (2013) 108 : 788– 793
116. **Femke A et al**
The effects and efficacy of antireflux surgery in children with gastroesophageal reflux disease : A systematic Review
J Gastrointest Surg (2011) 15 : 1872–1878.
117. **Lorincz A, Langenburg S, Klein MD**
Robotics and the pediatric surgeon.
Current Opinion in Pediatrics, (2003) 15(3), 262–266.
118. **Klein MD, Langenburg SE, Kabeer M, Lorincz A, Knight CG:**
Pediatric Robotic Surgery : Lessons from a Clinical Experience.
Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques, (2007). 17(2), 265–271.
119. **Sinha CK, Haddad M:**
Robot assisted surgery in children : current status
J Robotic Surg (2008) 1 : 243–246.

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد، للصالح

والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون أختاً لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلايتي، نقيّة مما يشينها اتجاه

ورسوله والمؤمنين.

الله

على ما أقول شهيد

والله

أطروحة رقم 016

سنة 2020

العلاج الجراحي للجزر المعدي المريئي عند الطفل

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2020/01/13

من طرف

الآنسة **ضحى بيلادي**

المزودة في 06 يونيو 1994 ببني ملال

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية :

الجزر المعدي المريئي – طفل – دواعي الجراحة – تثنية قاع المعدة

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام

السيد

م. أولاد صياد

أستاذ في جراحة الأطفال

السيد

أ.أ. كاملي

أستاذ في جراحة الأطفال

السيد

م. بوالروس

أستاذ في طب الأطفال

السيد

خ. الرباني

أستاذ في الجراحة العامة

السيدة

ع. بورهوات

أستاذة في طب الأطفال