

UNIVERSITE MOHAMMED V - SOUSSI
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE -RABAT-

ANNEE: 2013

THESE N°: 189

**ETAT ACTUEL DANS LE TRAITEMENT CHIRURGICAL
DE LA HERNIE HIATALE CHEZ L'ENFANT
(A PROPOS DE 30 CAS)**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mr. Nabil JAKHLAL

Né le 27 Février 1986 à Tiffet

Médecin Interne du CHU Ibn Sina Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES: Hernie hiatale – Enfant – Coelioscopie – Chirurgie ouverte – Nissen.

JURY

Mr. F. ETTAYEBI

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

Mme. L. CHAT

Professeur de Radiologie

Mr. S. ETTAIR

Professeur de Pédiatrie

Mr. E. MOHAMMADINE

Professeur de Chirurgie Générale

**PRESIDENT &
RAPPORTEUR**

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا
إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

اللَّهُ
صَلَّى
الْعَلِيمُ

سورة البقرة: الآية: 31

اللهم إنا نسألك علما نافعا و قلبا خاشعا و شفاء
من كل واء و سقم



17 JUIN 2013

**UNIVERSITE MOHAMMED V- SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT**

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI

ADMINISTRATION :

Doyen : Professeur Mohamed ADNAOUI
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Jamal TAOUFIK
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général : Mr. El Hassane AHALLAT

PROFESSEURS :

Mai et Octobre 1981

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih
Pr. TAOBANE Hamid*

Chirurgie Cardio-Vasculaire
Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

Pr. ABROUQ Ali*
Pr. BENSOUHA Mohamed
Pr. BENOSMAN Abdellatif
Pr. LAHBABI Naïma

Oto-Rhino-Laryngologie
Anatomie
Chirurgie Thoracique
Physiologie

Novembre 1983

Pr. BELLAKHDAR Fouad
Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI

Neurochirurgie
Rhumatologie

Décembre 1984

Pr. EL GUEDDARI Brahim El Khalil
Pr. MAAOUNI Abdelaziz
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
Pr. SETTAF Abdellatif

Radiothérapie
Médecine Interne
Anesthésie - Réanimation
Chirurgie

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENJELLOUN Halima
Pr. BENSALD Younes
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa
Pr. IRAQI Ghali

Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie
Pneumo-phtisiologie

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. AJANA Ali
Pr. CHAHED OUAZZANI Houria
Pr. EL YAACOUBI Moradh
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
Pr. LACHKAR Hassan
Pr. YAHYAOUI Mohamed

Radiologie
Gastro-Entérologie
Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib
Pr. DAFIRI Rachida
Pr. HERMAS Mohamed
Pr. TOLOUNE Farida*

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Traumatologie Orthopédie
Médecine Interne

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

Pr. ADNIAOUI Mohamed
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*
Pr. CHAD Bouziane
Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda
Pr. TAZI Saoud Anas

Médecine Interne
Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Neurologie
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENABDELLAH Chahrazad
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUDA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chirurgie Générale
Hématologie
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie

Pr. JANATI Idrissi Mohamed*
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Chirurgie Générale
Pédiatrie
Pharmacologie
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DAOUDI Rajae
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. OUAZZANI TAIBI Med Charaf Eddine
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale
Microbiologie

Mars 1994

Pr. AGNAOU Lahcen
Pr. BENCHERIFA Fatiha
Pr. BENJAAFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL AOUAD Rajae
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. EL IDRISSI Lamghari Abdennaceur
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. MOUDENE Ahmed*
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Ophtalmologie
Ophtalmologie
Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Traumatologie- Orthopédie
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BRAHMI Rida Slimane
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAoui Lalla Ouafae
Pr. EL ABBADI Najia
Pr. HANINE Ahmed*
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Neurochirurgie
Radiologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAoui Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. BEDDOUCHE Amokrane*
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAoui Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. FERHATI Driss
Pr. HASSOUNI Fadil
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. IBRAHIMY Wafaa
Pr. MANSOURI Aziz
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Urologie
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Gynécologie Obstétrique
Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène
Cardiologie
Urologie
Ophtalmologie
Radiothérapie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. MOHAMMADINE EL Hamid

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Générale

Pr. MOHAMMADI Mohamed
Pr. MOULINE Soumaya
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Médecine Interne
Pneumo-phtisiologie
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN AMAR Abdessellem
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. CHAOUIR Souad*
Pr. DERRAZ Said
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. GUEDDARI Fatima Zohra
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. NAZI M'barek*
Pr. OUAHABI Hamid*
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie-Obstétrique
Chirurgie Générale
Urologie
Neurologie
Radiologie
Neurochirurgie
Pédiatrie
Cardiologie
Radiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Cardiologie
Neurologie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. EZZAITOUNI Fatima
Pr. LAZRAK Khalid *

Gastro-Entérologie
Neurologie
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Traumatologie Orthopédie

Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*
Pr. LABRAIMI Ahmed*

Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENCHERIF My Zahid
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHAOUI Zineb

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Ophtalmologie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Ophtalmologie

Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
 Pr. ECHARRAB El Mahjoub
 Pr. EL FTOUH Mustapha
 Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
 Pr. EL OTMANY Azzedine
 Pr. HAMMANI Lahcen
 Pr. ISMAILI Mohamed Hatim
 Pr. ISMAILI Hassane*
 Pr. KRAMI Hayat Ennoufouss
 Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
 Pr. TACHINANTE Rajae
 Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Pneumo-phtisiologie
 Neurochirurgie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Traumatologie Orthopédie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie-Réanimation
 Anesthésie-Réanimation
 Médecine Interne

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
 Pr. AIT OURHROUI Mohamed
 Pr. AJANA Fatima Zohra
 Pr. BENAMR Said
 Pr. BENCHEKROUN Nabihha
 Pr. CHERTI Mohammed
 Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
 Pr. EL HASSANI Amine
 Pr. EL IDGHIRI Hassan
 Pr. EL KHADER Khalid
 Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
 Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
 Pr. HSSAIDA Rachid*
 Pr. LAHLOU Abdou
 Pr. MAFTAH Mohamed*
 Pr. MAHASSINI Najat
 Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
 Pr. NASSIH Mohamed*
 Pr. ROUIMI Abdelhadi

Neurologie
 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Générale
 Ophtalmologie
 Cardiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Pédiatrie
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Urologie
 Rhumatologie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Anesthésie-Réanimation
 Traumatologie Orthopédie
 Neurochirurgie
 Anatomie Pathologique
 Pédiatrie
 Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
 Neurologie

Décembre 2001

Pr. ABABOU Adil
 Pr. BALKHI Hicham*
 Pr. BELMEKKI Mohammed
 Pr. BENABDELJLIL Maria
 Pr. BENAMAR Loubna
 Pr. BENAMOR Jouda
 Pr. BENELBARHDADI Imane
 Pr. BENNANI Rajae
 Pr. BENOUACHANE Thami
 Pr. BENYOUSSEF Khalil

Anesthésie-Réanimation
 Anesthésie-Réanimation
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Néphrologie
 Pneumo-phtisiologie
 Gastro-Entérologie
 Cardiologie
 Pédiatrie
 Dermatologie

Pr. BERRADA Rachid
 Pr. BEZZA Ahmed*
 Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
 Pr. BOUHOUCHE Rachida
 Pr. BOUMDIN El Hassane*
 Pr. CHAT Latifa
 Pr. CHELLAOUI Mounia
 Pr. DAALI Mustapha*
 Pr. DRISSI Sidi Mourad*
 Pr. EL HIJRI Ahmed
 Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
 Pr. EL MADHI Tarik
 Pr. EL MOUSSAIF Hamid
 Pr. EL OUNANI Mohamed
 Pr. ETTAIR Said
 Pr. GAZZAZ Miloudi*
 Pr. GOURINDA Hassan
 Pr. HRORA Abdelmalek
 Pr. KABBAJ Saad
 Pr. KABIRI EL Hassane*
 Pr. LAMRANI Moulay Omar
 Pr. LEKEHAL Brahim
 Pr. MAHASSIN Fattouma*
 Pr. MEDARHRI Jalil
 Pr. MIKDAME Mohammed*
 Pr. MOHSINE Raouf
 Pr. NOUINI Yassine
 Pr. SABBABH Farid
 Pr. SEFIANI Yasser
 Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
 Pr. AMEUR Ahmed *
 Pr. AMRI Rachida
 Pr. AOURLARH Aziz*
 Pr. BAMOU Youssef *
 Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 Pr. BENZEKRI Laila
 Pr. BENZZOUBEIR Nadia*
 Pr. BERNOUSSI Zakiya
 Pr. BICHRA Mohamed Zakariya
 Pr. CHOHO Abdelkrim *
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair

Gynécologie Obstétrique
 Rhumatologie
 Anatomie
 Cardiologie
 Radiologie
 Radiologie
 Radiologie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Ophtalmologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Chirurgie Générale
 Anesthésie-Réanimation
 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Médecine Interne
 Chirurgie Générale
 Hématologie Clinique
 Chirurgie Générale
 Urologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie

Anatomie Pathologique
 Urologie
 Cardiologie
 Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique

Pr. EL BARNOUSSI Leila
 Pr. EL HAOURI Mohamed *
 Pr. EL MANSARI Omar*
 Pr. ES-SADEL Abdelhamid
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 Pr. HADDOUR Leila
 Pr. HAJJI Zakia
 Pr. IKEN Ali
 Pr. ISMAEL Farid
 Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 Pr. KRIOUILE Yamina
 Pr. LAGHMARI Mina
 Pr. MABROUK Hfid*
 Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
 Pr. NAITLHO Abdelhamid*
 Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RACHID Khalid *
 Pr. RAISS Mohamed
 Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
 Pr. RHOU Hakima
 Pr. SIAH Samir *
 Pr. THIMOU Amal
 Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
 Pr. AMRANI Mariam
 Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
 Pr. BENKIRANE Ahmed*
 Pr. BOUGHALEM Mohamed*
 Pr. BOULAADAS Malik
 Pr. BOURAZZA Ahmed*
 Pr. CHAGAR Belkacem*
 Pr. CHERRADI Nadia
 Pr. EL FENNI Jamal*
 Pr. EL HANCHI ZAKI
 Pr. EL KHORASSANI Mohamed
 Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
 Pr. HACHI Hafid
 Pr. JABOUIRIK Fatima
 Pr. KARMANE Abdelouahed
 Pr. KHABOUZE Samira
 Pr. KHARMAZ Mohamed

Gynécologie Obstétrique
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Ophtalmologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Médecine Interne
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumophtisiologie
 Néphrologie
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale

Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie Réanimation
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Neurologie
 Traumatologie Orthopédie
 Anatomie Pathologique
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Gynécologie Obstétrique
 Traumatologie Orthopédie

Pr. LEZREK Mohammed*
Pr. MOUGHIL Said
Pr. SASSENOU ISMAIL*
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Urologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Gastro-Entérologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Nouredine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENHALIMA Hanane
Pr. BENHARBIT Mohamed
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. KARIM Abdelouahed
Pr. KENDOSSI Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. TNACHERI OUAZZANI Btissam
Pr. ZERAIDI Najia

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
Ophtalmologie
Cardiologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie
Pédiatrie
Radiologie
Ophtalmologie
Cardiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. ESSAMRI Wafaa
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. GHADOUANE Mohammed*
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
Pr. IDRIS LAHLOU Amin
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Gastro-entérologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Urologie
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AMMAR Haddou
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhousaine*
Pr. BENZIANE Hamid*
Pr. BOUTIMZIANE Nourdine
Pr. CHARKAOUI Naoual*

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
ORL
Parasitologie
Anesthésie réanimation
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique

Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
 Pr. ELABSI Mohamed
 Pr. EL BEKKALI Youssef*
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GANA Rachid
 Pr. GHARIB Noureddine
 Pr. HADADI Khalid*
 Pr. ICHOU Mohamed*
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
 Pr. LOUZI Lhoussain*
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed*
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. MOUSSAOUI Abdelmajid
 Pr. MOUTAJ Redouane *
 Pr. MRABET Mustapha*
 Pr. MRANI Saad*
 Pr. OUZZIF Ez zohra*
 Pr. RABHI Monsef*
 Pr. RADOUANE Bouchaib*
 Pr. SEFFAR Myriame
 Pr. SEKHSOKH Yessine*
 Pr. SIFAT Hassan*
 Pr. TABERKANET Mustafa*
 Pr. TACHFOUTI Samira
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
 Pr. TANANE Mansour*
 Pr. TLIGUI Houssain
 Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
 Pr TAHIRI My El Hassan*

Chirurgie générale
 Chirurgie générale
 Chirurgie cardio vasculaire
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Neuro chirurgie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Anesthésie réanimation
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo ptisiologie
 Hématologique
 Anesthésier réanimation
 Parasitologie
 Médecine préventive santé publique et hygiène
 Virologie
 Biochimie-chimie
 Médecine interne
 Radiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Ophtalmologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Cardiologie

Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale

PROFESSEURS AGREGES :
Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGDR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMAHZOUNE Brahim*
Pr. AMINE Bouchra
Pr. AZENDOUR Hicham*
Pr. BELYAMANI Lahcen*
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae*
Pr. BOUI Mohammed*
Pr. BOUNAIM Ahmed*
Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
Pr. CHAKOUR Mohammed *
Pr. CHTATA Hassan Toufik*
Pr. DOGHMI Kamal*
Pr. EL MALKI Hadj Omar
Pr. EL OUENNASS Mostapha*
Pr. ENNIBI Khalid*
Pr. FATHI Khalid
Pr. HASSIKOU Hasna *
Pr. KABBAJ Nawal
Pr. KABIRI Meryem
Pr. KADI Said *
Pr. KARBOUBI Lamya
Pr. L'KASSIMI Hachemi*
Pr. LAMSAOURI Jamal*
Pr. MARMADE Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MESSAOUDI Nezha *
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *
Pr. ZOUHAIR Said*

Médecine interne
Pédiatre
Chirurgie Générale
Neurologie
Neuro-chirurgie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Rhumatologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie orthopédique
Hématologie biologique
Chirurgie vasculaire périphérique
Hématologie clinique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Médecine interne
Gynécologie obstétrique
Rhumatologie
Gastro-entérologie
Pédiatrie
Traumatologie orthopédique
Pédiatrie
Microbiologie
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Hématologie biologique
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-phtisiologie
Microbiologie

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. BOUAITY Brahim*
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. CHEMSI Mohamed*
Pr. CHERRADI Ghizlan
Pr. DAMI Abdellah*
Pr. DARBI Abdellatif*
Pr. DENDANE Mohammed Anouar
Pr. EL HAFIDI Naima
Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
Pr. EL MAZOUZ Samir
Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. LEZREK Mounir
Pr. MALIH Mohamed*
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. RAISSOUNI Zakaria*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Anesthésie réanimation
Médecine interne
Physiologie
ORL
Microbiologie
Médecine aéronautique
Cardiologie
Biochimie chimie
Radiologie
Chirurgie pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie plastique et réparatrice
Urologie
Gastro entérologie
Anatomie pathologique
Ophtalmologie
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie générale
Hématologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie pathologique

Mai 2012

Pr. Abdelouahed AMRANI
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. Ahmed JAHID
Pr. BELAIZI Mohamed*
Pr. BENCHEBBA Drissi*
Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. MEHSSANI Jamal*
Pr. Mouna EL ALAOUI MHAMDI
Pr. Mounir ER-RAJI
Pr. RAISSOUNI Maha*

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Chirurgie Pédiatrique
Cardiologie

ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES
PROFESSEURS

Pr. ABOUDRAR Saadia
Pr. ALAMI OUHABI Naïma
Pr. ALAOUI KATIM
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma
Pr. ANSAR M'hammed
Pr. BOUHOUCHE Ahmed
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
Pr. BOURJOUANE Mohamed
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia
Pr. DAKKA Taoufiq
Pr. DRAOUI Mustapha
Pr. EL GUESSABI Lahcen
Pr. ETTAIB Abdelkader
Pr. FAOUZI Moulay El Abbès
Pr. HAMZAOUI Laila
Pr. HMAMOUCI Mohamed
Pr. IBRAHIMI Azeddine
Pr. KHANFRI Jamal Eddine
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med
Pr. REDHA Ahlam
Pr. TOUATI Driss
Pr. ZAHIDI Ahmed
Pr. ZELLOU Amina

Physiologie
Biochimie
Pharmacologie
Histologie-Embryologie
Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Génétique Humaine
Applications Pharmaceutiques
Microbiologie
Biochimie
Physiologie
Chimie Analytique
Pharmacognosie
Zootechnie
Pharmacologie
Biophysique
Chimie Organique
Biotechnologie
Biologie
Chimie Organique
Biochimie
Pharmacognosie
Pharmacologie
Chimie Organique

*Enseignants Militaires**

Mise à jour le 02/05/2013



Dédicaces



A mes très chers Parents

Mme BENTALEB Fatima et Mr JAKHLAL M'hmed

Vous êtes les êtres les plus précieux à mes yeux et les plus chers à mon cœur,

Vous m'avez inculqué l'amour de la science et le respect de mes maîtres, votre bonté et votre modestie me guident sans cesse,

Ce travail est le fruit de vos encouragements, de vos sacrifices, de votre affection et de votre altruisme

Veillez trouver dans ces quelques lignes un témoignage d'amour, d'admiration et de gratitude

Que Dieu vous donne longue vie, santé et bonheur éternel

Que votre agrément couronne toutes mes actions

A mon très cher frère Youssef

Tu es pour moi un modèle d'honnêteté, de courage et de bon comportement

Merci pour toute l'attention et l'amour dont tu fais preuve à mon égard

En mémoire de tous les moments partagés

Que Dieu te procure santé, bonheur et longue vie et satisfasse toutes tes ambitions

A mes Belles sœurs Mounia et Fatima Zahra

Mes sœurs, c'est l'occasion pour moi de vous témoigner toute l'affection que j'ai pour vous

Je vous souhaite le meilleur

Que Dieu vous procure santé, bonheur et plein accomplissement professionnel et familial

A mes amis,

Alaoui Houcine, Moukît Mounir, Charadi Abdellah, Aroui Adib, Lahma Jawad, Kamoun Jawad, Iken Youssef, Allaoui Madiha, Daouidi Fatima Zahra, Abdlaoui Toufik, Benaissi Mohammed, Sahli Mohammed, Mohammed Rabie Andaloussi, Lahayani Mounir, Statoua Mouad, Bakloul Fouad, Ghazoui Anouar, Ziouzoui Imad, Ydousaleh Othmane, Jabbour Younes, Elasri Abdelouahed, EL ouazzani Amine, Kabbage Lamia, Oumama Benjelloune, Ezeqari Ilham, , Ibrahimi Ahmed, Ghounimi Mounir, Azirar Amine, Lachhab Omar, Hani Redouane, Zerouki Mohammed, Si Mohammed Moutaouakil, El Jadi Hamza, Zahdi Othmane, , Boutakhrate Amal, Kourirech Najlae, Sabrane Ihssane, Riad Nabila, Charhi Othmane, Belhassan Salim, Souhail Dahraoui, Bengarai Wifak, Elotmani Leila, Benichou Malika, Nia Fatima, Askour Majda

En témoignage de la sincère affection que j'ai pour vous, pour vos encouragements et votre générosité au partage, dans les bons moments mais aussi dans les plus dures

Que notre amitié dure toujours

Je vous souhaite le meilleur

A tous les internes du CHU de la promotion mai 2011

A tous les résidents d'urologie B



Remerciements



A notre Maître, rapporteur et Président de thèse

Monsieur ETTAYEBI FOUAD

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

Je vous remercie de nous avoir enseigné avec générosité et magnanimité, votre constante présence, votre rigueur scientifique et vos qualités humaines éveillent en nous les valeurs nobles de la pratique médicale que vous incarner incontestablement.

Votre service est une grande école de chirurgie et de précieuses valeurs humaines.

Vous m'honorer en acceptant de diriger ce travail, veuillez y trouver un témoignage de gratitude, de respect et de profonde admiration.

À notre maître et Jury de thèse

Madame CHAT Latifa,

Professeur de radiologie

C'est un honneur pour moi de vous voir siéger parmi les membres de mon jury de thèse.

Veillez trouver en ce travail le témoignage de mon admiration pour vos qualités humaines et professionnelles, qui sont pour moi un exemple accomplie.

Veillez agréer Madame mon profond respect et gratitude.

A notre maître et jury de thèse

Monsieur ETTAIR Saïd,

Professeur de pédiatrie

C'est un honneur pour moi de vous voir siéger parmi mon jury de thèse.

Votre enseignement et vos qualités humaines nous ont profondément marqués.

Je vous remercie pour l'intérêt dont vous avez témoigné pour ce travail, veuillez y trouver le témoignage de mon profond respect et mon immense gratitude.

A notre maitre et jury de thèse

Monsieur MOHAMMADINE El Hamid

Professeur de Chirurgie générale

Vous m'honerez en acceptant de siéger parmi le jury de ma thèse.

Je garderais toujours de vous l'image de l'enseignant disponible, mettant généreusement son savoir à la disposition de ses étudiants.

Je vous remercie pour la gentillesse dont vous avez fait preuve à mon égard, et l'intérêt que vous avez porté à ce travail.

Veillez agréer l'expression de ma profonde reconnaissance.

A notre maître

Monsieur ZERHOUNI Hicham

Professeur de chirurgie pédiatrique

C'est l'occasion pour moi de vous témoigner de ma profonde gratitude, sans votre soutien constant ce travail n'aurait jamais vu le jour, je vous remercie pour avoir toujours su se rendre disponible et pour m'avoir prodigué généreusement tant de précieux conseils.

Vos admirables qualités humaines m'ont indéniablement marqué.

Vous êtes un modèle pour les praticiens de ce noble métier.

Veillez trouver en ce travail l'expression de mon profond respect.

A notre maître

Madame OUBEJJA Houda

Professeur de chirurgie pédiatrique

C'est l'occasion pour moi de vous exprimer ma gratitude et ma grande admiration pour votre grandeur d'âme, votre amabilité et votre dévouement auprès des malades qui resteront pour moi un modèle.

Vos encouragements et votre générosité au partage m'ont beaucoup marqué.

Je vous souhaite tout le bonheur de ce monde et toujours autant de succès professionnel.

Veillez trouver en ce travail l'expression de mon profond respect.



Sommaire



INTRODUCTION	1
MATERIEL ET METHODES	3
NOS OBSERVATIONS	7
RESULTATS	14
I.EPIDEMIOLOGIE	15
1.Répartition des malades selon le sexe	15
2.Répartition des malades en fonction de l'âge	15
3.L'âge de début de la symptomatologie	16
II.DONNEES CLINIQUES	17
1.Motif d'hospitalisation	17
2.Antécédents	18
3.Signes fonctionnels	19
4.Signes physiques	20
III.DONNEES PARACLIQUES	21
A.Radiologie	21
1.TOGD	21
2.FOGD	26
3.pH-métrie	26
4.Manométrie	26
5.Echographie	27
6.Radiographie pulmonaire	27
B.Biologie	30
C.Histologie	30
IV.TRAITEMENT	31
A.Traitement médical	31

B.Traitement instrumental	31
C.Traitement chirurgical	31
1.Les indications	31
2.La technique chirurgicale	32
3.Les résultats	33
DISCUSSION	37
I.EPIDEMIOLOGIE	38
1.Fréquence	38
2.Sex-ratio	39
3.L'âge	39
II.RAPPEL ANATOMIQUE	40
1.Le diaphragme	40
2.L'orifice hiatal	41
3.L'œsophage abdominal	43
4.Angle de His	43
5.Les moyens de fixité de la jonction œsogastrique	44
III.PHYSIOPATHOLOGIE	48
1.L'absence ou le raccourcissement du segment œsophagien intra abdominal	48
2.L'abolition de l'angle aigu entre l'estomac et le bas œsophage	48
3.La présence d'une pression négative dans l'environnement du SIO	49
IV.CLASSIFICATION ANATOMOPATHOLOGIQUE	51
1.Les hernies hiatales mineures ou MCT	51
2.Les hernies hiatales majeures	51
V.CLINIQUE	56
A.Les signes digestifs	56
1.Les vomissements	56

2.L'hémorragie digestive	56
3.La dysphagie	56
4.L'hypersialorrhée, les éructations fréquentes, le hoquet	57
B.Les signes extradiigestifs	57
1.Les signes généraux	57
2.Les manifestations respiratoires	59
3.Les manifestations O.R.L	60
4.Les manifestations cardiaques	61
5.Les manifestations neurologiques	61
VI.PARACLINIQUE	61
1.TOGD	61
2.Endoscopie	66
3.Ph-métrie	70
4.La manométrie œsophagienne	72
5.La scintigraphie œsophagienne au technétium:	73
6.L'échographie abdominale	74
7.La radiographie pulmonaire	76
VII.LES COMPLICATIONS	78
A.Les complications peptiques	78
1.L'œsophagite peptique	78
2.La sténose peptique	78
3.L'ulcère peptique	79
4.L'endobrachyœsophage ou la muqueuse de Barrett (EBO)	79
B.Les complications respiratoires	80
C.Les complications mécaniques	81
1.L'étranglement herniaire	81

2.Le volvulus gastrique intra-thoracique	81
3.La dilatation gastrique aigue intra-thoracique	83
VIII.TRAITEMENT	83
A.Le traitement médical	83
1.Les mesures hygiéno-diététiques	83
2.Le traitement médicamenteux	84
B.La chirurgie	86
1.Les indications	86
2.Le principe	87
3.La chirurgie ouverte	87
4.La chirurgie coelioscopique	105
5.Etat actuel dans le traitement chirurgical de la HH chez l'enfant	123
CONCLUSION	132
RESUMES	135
BIBLIOGRAPHIE	139

ABREVIATIONS :

AD	: arcades dentaires
AG	: anesthésie générale
C3G	: céphalosporines de 3 ^{ème} génération
Echo	: échographie
F	: féminin
FOGD	: fibroscopie œsogastroduodénale
HER	: Hôpital d'enfant de Rabat
HIS	: hôpital Ibn Sina
INF	: inférieur
LNF	: fundoplicature de Nissen laparoscopique
M	: masculin
M.C.T	: malposition cardio-tubérositaire
MCC	: mégacôlon congénital
NFS	: numération formule sanguine
ONF	: fundoplicature de Nissen par voie ouverte
ORL	: oto-rhino-laryngologie
RAS	: rien à signaler
RGO	: reflux gastro-œsophagien
Rx	: radiographie

Sd	: syndrome
SIO	: sphincter inférieur de l'œsophage
SNN	: souffrance néo-natale
TDM	: tomodensitométrie
TOGD	: transit œsogastroduodénal
Ttt	: traitement
UCP	: urgences chirurgicales pédiatriques.



Introduction



La hernie hiatale est le passage permanent ou intermittent dans le thorax, à travers l'orifice œsophagien du diaphragme d'une partie plus ou moins importante de l'estomac [1].

La gravité de l'affection réside dans le risque du reflux gastro-œsophagien par perturbation des mécanismes physiologiques de la continence œsogastrique. Ce dernier peut aller du RGO quasi physiologique du nouveau-né ou du petit nourrisson jusqu'à la sténose peptique grave. La frontière entre RGO physiologique et pathologique est difficile à délimiter, mais on peut considérer que le reflux devient pathologique lorsqu'il est trop fréquent ou trop sévère, qu'il apparaît en dehors de la période post prandiale et provoque des symptômes [2].

La sémiologie clinique complétée par les examens para cliniques permettent le diagnostic de l'anomalie présente ainsi que le traitement convenable : médical et/ou chirurgical. Ce dernier obéit à des indications bien précises. Il repose sur la mise en place d'un système anti reflux ou la fundoplicature. L'abord chirurgical peut se faire par laparotomie ou bien coelioscopie [2].

L'objectif de notre travail est d'étudier les résultats de la chirurgie ouverte et la coelioscopie dans la cure de la hernie hiatale, ainsi que l'efficacité de la fundoplicature de Nissen dans le contrôle du RGO chez l'enfant en se basant sur une série rétrospective de 30 cas colligés au service des urgences chirurgicales pédiatriques, CHU Ibn Sina de Rabat, sur une période allant de janvier 2009 au décembre 2012.



Matériel et méthodes



Il s'agit d'une étude rétrospective intéressant 30 cas de hernies hiatales, colligés au service des urgences chirurgicales pédiatriques de l'hôpital d'enfants de Rabat, sur une période de 4 ans ; du mois de Janvier 2009 au mois de Décembre 2012.

Les critères d'inclusions étaient : l'âge inférieur à 16 ans, l'admission initiale ou suite à un transfert d'un service de pédiatrie vers le service des urgences chirurgicales pédiatriques de l'hôpital d'enfant à Rabat, la présence d'une hernie hiatale confirmée avec prise en charge chirurgicale.

Les données recueillis chez chacun de nos patients étaient :

- La date d'admission.
- Le numéro d'hospitalisation.
- L'âge.
- Le sexe.
- Le motif d'hospitalisation.
- Les antécédents personnels et familiaux.

➤ Sur le plan clinique nous avons analysé les données suivantes dans les limites de l'examen initial :

- Les signes fonctionnels comprenaient :
 - L'âge de début de la symptomatologie.
 - Les signes digestifs notamment en précisant les caractéristiques des vomissements.
 - Les signes respiratoires.
 - Les signes ORL.

- Les signes physiques :
 - Nous avons noté les signes généraux : température, état d'hydratation, signe de dénutrition, la perte pondérale ainsi que l'état hémodynamique et respiratoire.
 - L'examen pleuro-pulmonaire a recherché une déformation thoracique, une dyspnée, présence des râles, ou des bruits hydro-aériques en intra-thoracique.
 - L'examen abdominal a précisé l'état de l'abdomen : plat ou ballonné, présence une cicatrice de laparotomie, ou une hernie extériorisée.
 - Pour l'examen des autres appareils; nous ne l'avons consigné qu'en cas de présence d'éléments pathologiques.

➤ Sur le plan paraclinique :

Dans notre série, les examens paracliniques principalement utilisés sont:

- A la radiographie pulmonaire (radiographie thoraco-abdominale chez le nourrisson) : présence de clartés digestives en intra-thoracique ou un foyer pulmonaire.
- TOGD : permet de :
 - Confirmer le diagnostic d'une MCT ;
 - Préciser son type : mineure ou majeure (HH par glissement, par roulement ou mixte) ;
 - Rechercher un RGO.
 - Rechercher la présence d'une complication : sténose œsophagienne.

- FOGD : permet de révéler les différents stades d'œsophagite.
- Echographie abdominale : un moyen de diagnostic non invasif du RGO de HH. Elle peut être réalisée en première intention.
- La TDM thoraco-abdominale : demandée dans des situations trompeuses.

➤ Concernant le traitement nous avons retenu les éléments suivants :

- Le Traitement médical :
 - Les mesures hygiéno-diététiques
 - Les médicaments anti-reflux prescrits : type, modalités de prescription, durée.
 - Le recours à la transfusion
- Le traitement endoscopique :
 - Indications
 - Déroulement
 - Résultats et complications
- La chirurgie :
 - Les indications.
 - La voie d'abord : laparotomie, cœlioscopie.
 - Les résultats : Les complications peropératoires, les résultats postopératoires précoces, et les résultats postopératoires à moyen et à long terme.



Nos observations



N°	Date d'admission et numéro d'entrée	Nom, âge, sexe	Motif D'hospitalisation	Antécédent	Signes fonctionnels	L'âge de début	Signes Physiques	TOGD	FOGD	Autres examens	Traitement médical et/ou endoscopique	Chirurgie	Evolution
1	09-02-2009 4856	A.T, 1an, M	Hématémèses	RAS	-vomissements postprandiaux - hématémèses minimales -maelena	naissance	RAS	HH par glissement	-	-	-traitement antireflux	-Indication: HH vraie - Voie d'abord : œlioscopie - Technique : Nissen	-Récidive des vomissements avec dysphagie après 3ans -TOGD : remaniement postopératoire de la jonction oeso-gastrique avec système antireflux en intra thoracique. -ttt : Laparotomie.
2	01-08-2011 9441	B.A, 2ans 5mois, F	Dysphagie aux solides	RAS	-vomissements postprandiaux -dysphagie aux solides	naissance	retard staturo-pondéral	sténose régulière du 1/3 moyen de l'œsophage avec petite HH.	HH avec œsophagite grade I.	Hb=10,9	- traitement antireflux -3 séances de dilatations -traitement martial	-Indication: sténose peptique - Voie d'abord : œlioscopie - Technique : Nissen	bonne
3	08-02-2010 838	B.A, 3ans, M	Vomissements chroniques	RAS	-vomissements postprandiaux -dysphagie aux solides -pneumopathies à répétition	naissance	RAS	HH par glissement avec sténose du bas œsophage	-	Hb=9	-traitement antireflux -transfusion -3 séances de dilatations	-Indication: sténose peptique - Voie d'abord : œlioscopie - Technique : Nissen	bonne
4	13-06-2010 3502	C.Z, 5ans, F	Dysphagie aux solides	RAS	vomissements postprandiaux -dysphagie aux solides	1 semaine	-fièvre -râles ronflants bilatéraux	HH par glissement avec sténose du 1/3 inf de l'œsophage	-	Hb=10,1	-traitement antireflux -traitement martial -3 séances de dilatations	-Indication: sténose peptique - Voie d'abord : laparotomie médiane. - Technique : Nissen	-Récidive des vomissements dans 11mois. -TOGD : -ttt : laparotomie
5	04-12-2009	B.C, 6ans, M	Dysphagie totale	RAS	-vomissements postprandiaux -dysphagie totale à la suite de l'ingestion d'un corps étranger (olive)	naissance	RAS	HH par glissement + RGO.	œsophagite sus herniaire grade IV	-	-traitement antireflux -Extraction du corps étranger en réanimation -dilatation œsophagienne sous AG par sonde n 17.	-Indication: sténose peptique - Voie d'abord : laparotomie médiane. - Technique : Nissen	bonne

6	30-05-2011 13809	D.O, 4ans et demi, M	dysphagie	RAS	-vomissements postprandiaux -dysphagie mixte - Douleurs épigastriques	naissance	-patient pâle - retard statur- pondéral à - 3DS	Sténose du 1/3 inferieur de l'œsophage sur HH avec RGO.	-	Hb=8,2	-traitement antireflux -transfusion -7 séances de dilatation jusqu'à sonde n 22	-Indication: sténose peptique - Voie d'abord : œlioscopie - Technique : Nissen	bonne
7	05-09-2011 11262	E.F, 6mois, F	Hématémè- ses	RAS	-vomissements postprandiaux -quelques épisodes d'hématémèses avec maelena de faible abondance -Un épisode de dyspnée asthmatiforme	5mois	stagnation pondérale	Grosse HH par glissement.	-	<u>Radio de poumon</u> : Niveau digestif paracardiaque droit	-traitement antireflux	-Indication: HH vraie - Voie d'abord : laparotomie médiane. - Technique : Nissen	bonne
8	24-02-2011 1356	E.M, 1an 8mois, F	Signes respiratoires	Infection materno- fœtale	-toux	3 jours avant son admission	-fièvre - râles ronflants bilatéraux. - conjonctives décolorées	-	-	- CRP=68, Hb=7,3 - <u>Rx. Poumon</u> : foyer pulmonaire, basal, droit, excavé sans amélioration sous traitement antibiotique. - <u>TDM thoracique</u> : a objectivé du tube digestif en intra- thoracique. - <u>Décision du staff</u> : grande hernie médiastinale.	-traitement antireflux -transfusion	-Indication: HH vraie - Voie d'abord : laparotomie médiane. - Technique : Nissen	favorable
9	05-10-2009	E.M.A, 1an, M	Vomissemen- ts chroniques	-frère aîné décédé à J9 de vie par Syndrome polymaformatif. -Frère jumeau décédé à l'âge de 3mois (cause indéterminée)	-vomissements postprandiaux -toux chronique	3 mois	pâleur	HH par glissement avec RGO.	-	Hb=10,8	-traitement antireflux -traitement martial	-Indication: HH vraie - Voie d'abord : laparotomie médiane. - Technique : Nissen	-récidive des vomissements dans 8mois -TOGD : HH avec reflux massif et répétitif -laparotomie

10	19-01-2011 432/11	K.Y, 1an, M	Hématémès es	RAS	-vomissements postprandiaux - hématémèses avec maelena de faible abondance	naissance	RAS	HH par glissement associée à un RGO massif avec rétrécissement modéré du bas œsophage.	œsophagite du tiers inf de l'œsophage grade II-III + béance large du cardia avec poche herniaire.	- <u>NFS</u> : anémie hypochrome microcytaire	-traitement antireflux -traitement martial -traitement de l'œsophagite	-Indication: sténose peptique - Voie d'abord : œlioscopie - Technique : Nissen	favorable
11	30/09/11 11975	L.K, 5ans M	Dysphagie	notion de constipation chronique dont l'exploration est revenue en faveur du MCC	-vomissements postprandiaux -dysphagie mixte	naissance	abdomen légèrement distendu	HH avec RGO massif et répétitif responsable d'une sténose du 1/3 moyen de l'œsophage sur brachy œsophage.	sténose infranchissable à 20cm des AD	RAS	-traitement antireflux	-Indication: sténose peptique - Voie d'abord : œlioscopie - Technique : Nissen	Bonne
12	06-02-2009 1186	M.I, J28 de vie, F	Signes respiratoires	SNN	-dyspnée -toux -accès de cyanose -refus de tété	3 semaines	-polypnée -râles ronflants et crépitants	HH droite.	-	- <u>Radio de poumon</u> : clarté digestive en intra thoracique droite + foyer pulmonaire droit. - <u>NFS</u> : anémie hypochrome microcytaire	-traitement antireflux -traitement martial	-Indication: HH vraie - Voie d'abord : laparotomie médiane. - Technique : Nissen	-récidive des vomissements dans 1an -TOGD : HH mixte avec reflux massif et répétitif - indication de réintervention a été posée puis la patiente a été perdue de vue
13	14-04-2009 677	M.I, 2ans 4mois, F	Hématémès es	RAS	-vomissements postprandiaux - hématémèses de grande abondance avec maelena.	8mois	- conjonctives décolorées -retard staturo- pondéral estimé à - 1DS	HH par glissement avec RGO massif et répétitif.	-Œsophagite grade III à 12 cm des AD. - Cardia largement béant avec HH par glissement	- <u>Echographie</u> : Suspicion de HH avec béance du cardia et RGO prolongé. - <u>NFS</u> : Hb=5,1	-traitement antireflux -traitement de l'œsophagite -transfusion	-Indication: HH vraie - Voie d'abord : œlioscopie - Technique : Nissen	Bonne évolution

14	28-02-2011 1795	M.O, 8 mois, M	Signes respiratoires	RAS	-toux chronique -dyspnée aigue	2mois	fièvre	-	-	- <u>NFS</u> : Hb=10,8 GB=19300 - <u>Rx.poumon face</u> : opacité bien limitée prenant tout l' hémichamp pulmonaire droit. Traitement par C3G avec bonne évolution clinique. - <u>Rx. Poumon de contrôle</u> : persistance de l'opacité après 3 semaines. - <u>TDM thoracique</u> : suspicion de MAK. - <u>Rx. poumon profil</u> : HH	-traitement antireflux -traitement antibiotique de la pneumopathie. -traitement martial	-Indication: HH vraie - Voie d'abord : laparotomie médiane. - Technique : Nissen	Bonne évolution
15	25-07-2010 6331	N.F, J1 de vie, F	Signes respiratoires	RAS	- détresse respiratoire néonatale - dyspnée - accès de cyanose	J1 de vie	RAS	grosse HH par glissement	-	- <u>Radio de poumon</u> clarté digestive en intra-thoracique gauche.	-traitement anti- reflux	-Indication: HH vraie - Voie d'abord : laparotomie médiane. - Technique : Nissen	favorable
16	19-02-2010 677	O.H, 14ans, M	Dysphagie	RAS	-dysphagie aux solides	9mois	RAS	HH par glissement avec sténose peptique	Sténose œsophagienne	<u>NFS</u> : Hb=10,4	-traitement anti- reflux - traitement martial -2 séances de dilatation	-Indication: sténose peptique - Voie d'abord : cœlioscopie - Technique : Nissen	
17	11-10-2010 5485	O.Y ,1an 3mois, M	Vomissemen ts chroniques	père opéré pour ulcère gastrique	-vomissements postprandiaux précoces	naissance	patient pale	HH minime avec RGO répétitif	-Petite HH par glissement. -Œsophagite grade II.	<u>NFS</u> : Hb=7,7	-traitement anti- reflux -transfusion	-Indication: sténose peptique - Voie d'abord : cœlioscopie - Technique : Nissen	Bonne évolution
18	20-09-2010	S.A.O, 6ans, M	Dysphagie	RAS	-vomissements postprandiaux -dysphagie aux solides	7mois	amygdale gauche tuméfié	Sténose peptique de la partie moyenne de l'œsophage étendue sur 4 cm sur HH avec RGO.	-Sténose peptique de la partie moyenne de l'œsophage de 4 cm. -HH	-	-traitement anti- reflux	-Indication: sténose peptique - Voie d'abord : laparotomie médiane. - Technique : Nissen	Bonne évolution
19	01-08-2011 9441	S.A, 1 an 7mois, F	Dysphagie	RAS	-vomissements postprandiaux -hospitalisation en pédiatrie pour déshydratation sur vomissements -dysphagie aux solides	naissance	RAS	sténose œsophagienne sur HH par glissement	sténose à 18 cm des AD sur HH	-	-traitement anti- reflux	-Indication: sténose peptique - Voie d'abord : cœlioscopie - Technique : Nissen	favorable

20	08-08-2011 9761	S.H, 2 ans 3mois, M	Dysphagie	RAS	-vomissements postprandiaux -un épisode d'hématémèses de faible abondance -dysphagie aux solides - dyspnée - sinusite aigue maxillaire bilatérale traitée en P3.	naissance	-retard statural à - 3DS -retard pondéral à - 3 DS	sténose peptique du bas œsophage avec hernie hiatale associée.	-Sténose peptique franchissable à 10 cm des AD. -Muqueuse sous sténotique siège d'œsophagite saignante.	<u>NFS</u> : Hb=7,9	- traitement anti- reflux -transfusion	-Indication: sténose peptique - Voie d'abord : œlioscopie - Technique : Nissen	Bonne évolution
21	10-10-2011 13505	S.R, 12 ans M	Vomissements chroniques	opéré pour hernie inguinale droite	-vomissements postprandiaux -Régurgitations -douleurs épigastriques	4mois	RAS	HH par glissement avec important RGO massif et répétitif	-aspect dépoli de la muqueuse œsophagienne sans lésion individualisable. -présence d'une congestion diffuse de toute la muqueuse gastrique	<u>Biopsie gastrique</u> : est en faveur d'une antrite superficielle avec activité marquée de Helicobacter Pyloric.	-Traitement de la gastrite : amoxicilline + métronidazole -traitement anti- reflux	-Indication: HH vraie - Voie d'abord : œlioscopie - Technique : Nissen	bonne
22	05-07-2010 3765	T .M, 5ans et demi, F	Vomissements chroniques	RAS	-vomissements postprandiaux	2ans	RAS	-RGO massif dépassant la carène. -pas de HH.	Cardia légèrement béant avec HH intermittente	RAS	-traitement anti- reflux	-Indication: échec du traitement médical - Voie d'abord : œlioscopie - Technique : Nissen - les suites post opératoires immédiates sont marquées par éviscération d'épiploon par l'incision ombilicale d'où la reprise chirurgicale.	- ré hospitalisation pour douleurs épigastriques + vomissements + toux avec crachats avec déshydratation - Le bilan réalisé (TOGD, ASP, radiographie pulmonaire) était sans particularité. -l'évolution par la suite était favorable
23	26-01-2012 1268	E. M, 1ans 5mois, F	Vomissements postprandiaux	RAS	vomissements postprandiaux	J16 de vie	RAS	-Angle de His légèrement ouvert avec un RGO minime	Cardia béant avec œsophagite stade II-III	<u>NFS</u> : Hb=8,2	-traitement anti- reflux -traitement de l'œsophagite -transfusion	-Indication: échec du traitement médical - Voie d'abord : œlioscopie - Technique : Nissen	bonne

24	05-04-2012 5385	A. I, 1an et demi, M	Sd occlusif	RAS	-vomissements alimentaires puis bilieux - arrêt des matières -fièvre non chiffrée	1an et demi	-polypnée + signes de lutte respiratoire + silence auscultatoir e à gauche -abdomen distendu, difficile à examiné	-	-	<u>-RX. thoraco- abdominale</u> : NHA en intra-thoracique. <u>-Echo. Abdominale</u> : suspicion de volvulus gastrique.		-Indication: volvulus gastrique - Voie d'abord : laparotomie - Technique : Nissen -Geste associé :gastrectomie partielle, gastrostomie.	favorable
25	16-07-2012 10664	K. H, 1an, F	Vomissemen ts	RAS	vomissements postprandiaux -dysphagie aux solides	Naissance	RAS	HH par glissement avec RGO	Béance large du Cardia avec œsophagite stade II-III localisée	<u>NFS</u> : Hb=10,2	-traitement anti- reflux -traitement de l'œsophagite	-Indication: HH vraie - Voie d'abord : cœlioscopie - Technique : Nissen	Bonne évolution
26	24-09-2012 13811	C. M, 3ans, M	Vomissemen ts	RAS	-vomissements postprandiaux chronique -dysphagie totale - bronchopneumop athie	Naissance	Retard stauro- pondéral	MCT+RGO	Sténose œsophagienne infranchissable à 18 cm des AD	<u>NFS</u> : Hb=9	-Gastrostomie faite 2mois avant geste opératoire -dilatation œsophagienne jusqu'à sonde n 14	-Indication: sténose peptique - Voie d'abord : laparotomie médiane. - Technique : Nissen	Malade adressé pour dilatation
27	08-10-2012 14540	L. A, 1an 9mois, M	Vomissemen ts incoercibles	RAS	-vomissements postprandiaux chronique avec un épisode de Vomissements incoercibles	Naissance	- Déshydratati on -Retard staturo- pondéral	-	-	<u>RX-poumon</u> : grande hernie médiastinale	-	-Indication: HH vraie - Voie d'abord : cœlioscopie - Technique : Nissen	bonne
28	21-09-2012 13528	B. A, 2ans et demi, M	Vomissemen ts	Opéré pour HIG	-vomissements postprandiaux -dysphagie aux solides	Naissance	RAS	-HH par glissement avec RGO -Sténose œsophagienne	-	-	-traitement anti- reflux - plusieurs dilatations œsophagiennes jusqu'à sonde n 14	-Indication: sténose peptique - Voie d'abord : cœlioscopie. - Technique : Nissen	
29	29-07-2011 9264	S. B, 1an, F	Vomissemen ts	RAS	-vomissements postprandiaux -maelena	Naissance	Hernie ombilicale	-HH par glissement avec RGO	-Poche herniaire -Béance du cardia - œsophagite stade II-III	<u>NFS</u> : Hb=4,3	-traitement anti- reflux -traitement de l'œsophagite -transfusion	-Indication: HH vraie - Voie d'abord : laparotomie - Technique : Nissen	favorable
30	29-03-2011 3196	A. Y, 1an 2mois, M	Vomissemen ts	RAS	-vomissements postprandiaux -maelena	Naissance	Pâleur cutané- muqueuse	-grande HH droite, mixte avec RGO important	-HH - œsophagite stade II	<u>NFS</u> : Hb=3	-traitement anti- reflux -traitement de l'œsophagite -transfusion	-Indication: HH vraie - Voie d'abord : laparotomie - Technique : Nissen	favorable



Résultats



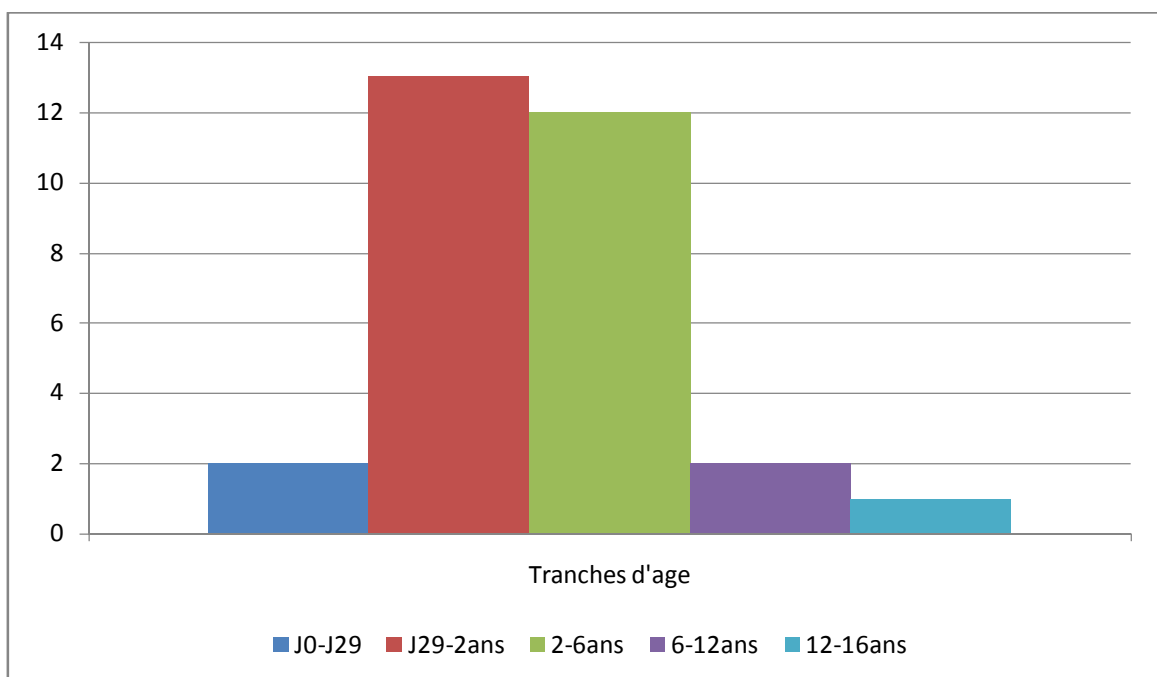
I. EPIDEMIOLOGIE :

1. Répartition des malades selon le sexe :

Dans notre série, on trouve 18 garçons et 12 filles, ce qui présente un sexe ratio de 1.5 avec prédominance masculine.

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

- L'âge de nos patients varie entre J1 de vie et 14ans.
- L'âge moyen est d'environ 34,9 mois.
- Deux de nos malades sont des nouveau-nés, soit 6,6%.
- Treize de nos malades sont des nourrissons (<2 ans), soit 43,3%.
- Quinze de nos malades sont des enfants (2-16ans), soit 50 %.



Graphique 1: Répartition des patients par tranches d'âge.

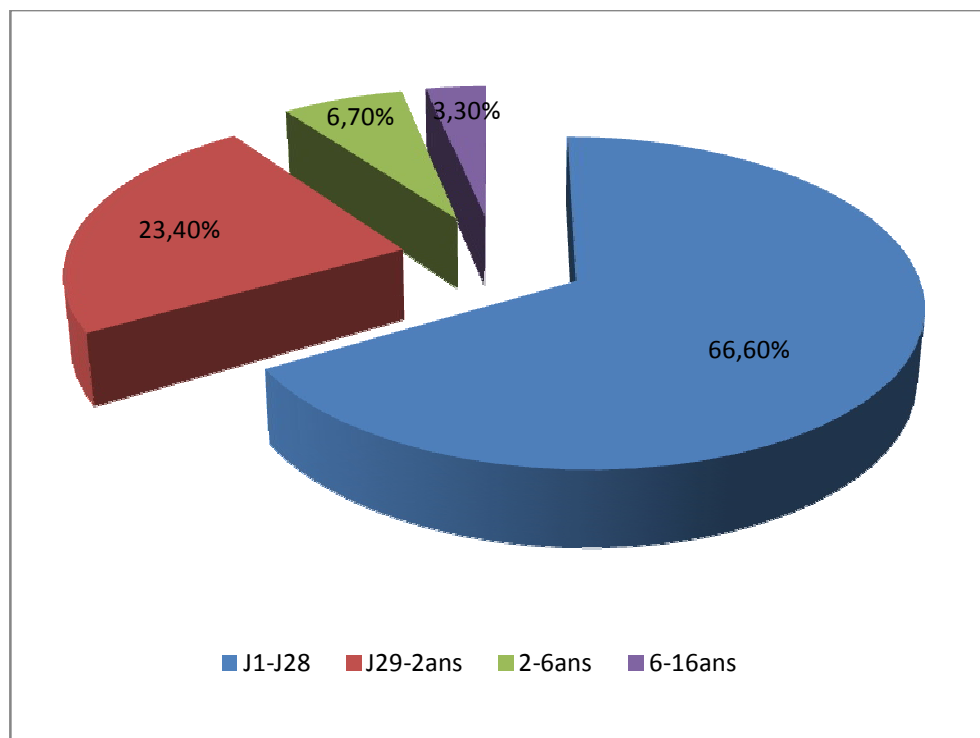
3. L'âge de début de la symptomatologie :

La majorité de nos patients (20 cas) ont présenté les premiers symptômes dans le premier mois de leur vie (soit 66,6% des cas) dont 17 pendant la première semaine de leur vie, soit 56,6%.

Sept de nos patients ont eu les premiers symptômes à l'âge de 4-18 mois, soit 23,4 % des cas.

Deux de nos patients ont eu les premiers symptômes à l'âge préscolaire, soit 6,7%.

Un seul patient a eu les premiers symptômes à l'âge de 13ans, soit 3,3 %.



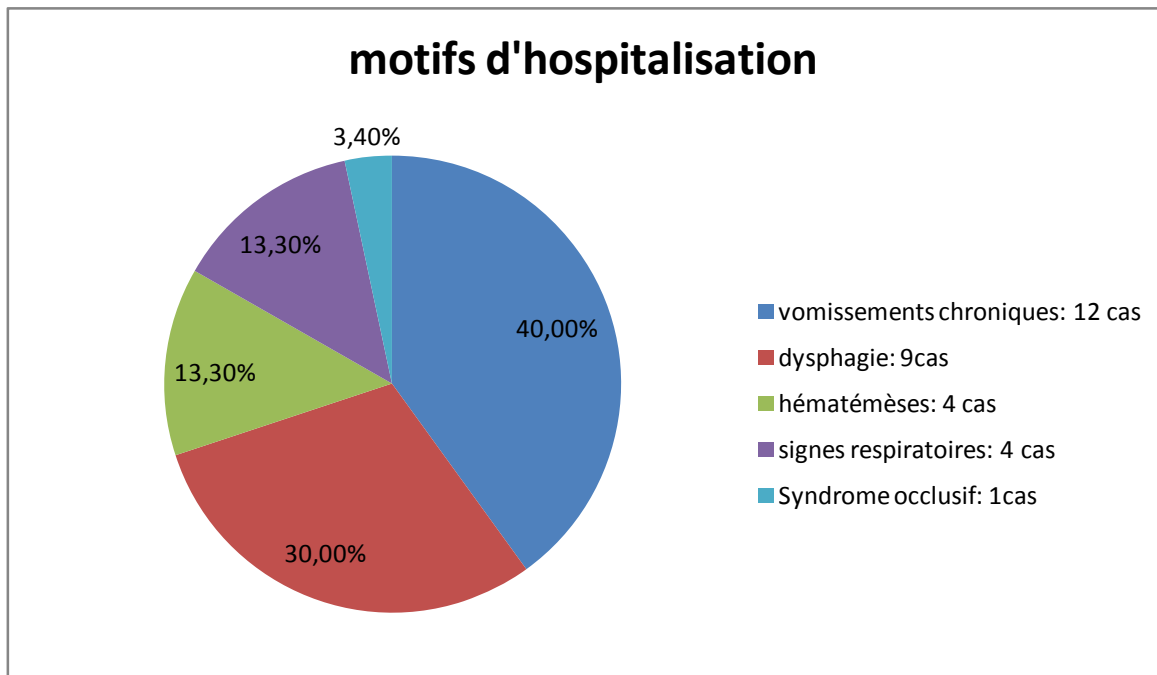
Graphique 2: Répartition des malades selon le délai d'apparition des premiers symptômes.

II. DONNEES CLINIQUES :

1. Motif d'hospitalisation :

Les patients ont été admis pour les motifs suivants :

- Vomissements chroniques : 12
- Dysphagie : 9
- Hématémèses : 4
- Signes respiratoires : 4
- Syndrome occlusif : 1



Graphique 3 : Répartition des motifs d'hospitalisation

2. Antécédents :

➤ Les antécédents personnels :

- Médicaux :

- souffrance néonatale: 1 patient.
- infection materno-fœtale : 1 patient.
- mégacôlon congénital: 1 patient.

- Chirurgicaux :

- cure chirurgicale d'une hernie inguinale : 2 patients.

➤ Les antécédents familiaux :

- un patient a eu 2 frères décédés, le premier à l'âge de 9 jours par un syndrome poly malformatif et le deuxième à l'âge de 3 mois (cause indéterminée).
- le père d'un patient a été opéré pour ulcère gastrique.

3. Signes fonctionnels :

Les signes cliniques	Nombre de cas: 30
Les signes digestifs	27
Vomissements chroniques	25
Hémorragies digestives	6
Régurgitations	1
Dysphagie	13
Les signes respiratoires	9
Toux chronique	3
Dyspnée asthmatiforme	1
Broncho-pneumopathies à répétition	5
Les signes ORL	2
Angines à répétition	1
Sinusite	1

Tableau 1: Répartition des malades selon les signes fonctionnels.

La symptomatologie révélatrice est dominée par les signes digestifs qui sont présents chez la majorité des patients, au premier plan les vomissements chroniques (83,3%) qui sont les premiers symptômes à apparaître chez la majorité des patients, puis la dysphagie qui a été présente chez 13 patients (43,3%), c'est une dysphagie essentiellement aux solides. les hématémèses ont été présentes dans 4 cas (14,3%), elles sont minimales dans la majorité des cas (3 cas), de moyenne abondance dans 1 cas, associées à des maelena dans 2 cas. Ces derniers ont été isolés sans hématémèses chez 2 cas.

9 patients de notre série ont présenté des signes respiratoires dont la fréquence vient au troisième plan après les vomissements et la dysphagie. Les signes respiratoires les plus fréquents sont les broncho-pneumopathies.

Les signes ORL ont été présents chez 2 cas (6,6%), un présentait des angines à répétition, l'autre avait une sinusite dont le diagnostic a été confirmé par une TDM cérébrale.

Dans notre série aucune découverte n'a été fortuite.

4. Signes physiques:

Les signes physiques	Nombre de cas	Pourcentage
Fièvre	4	13,3%
Pâleur	7	23,3%
Déshydratation	2	6,6%
Dénutrition	2	6,6%
Retard staturo-pondéral	7	23,3%
Examen clinique normal	12	40%
Autres	7	23,3%

Tableau 2: répartition des malades selon les signes physiques.

Dans notre série, 23,3% ont eu une pâleur, 23,3% des patients ont eu un retard staturo-pondéral, et deux patients avaient la notion de déshydratation sur vomissements (6,6%).

Chez 12 de nos patients, l'examen clinique n'a révélé aucune anomalie.

Autres :

- Abdomen légèrement distendu ; 2cas.
- Cyanose : 1cas.
- Râles ronflants diffus : 3cas
- Hernie ombilicale : 1cas.

III. DONNEES PARACLINIQUES :

A. Radiologie :

1. TOGD

Dans notre série, cet examen a été réalisé chez tous les patients sauf quatre, il a révélé les anomalies suivantes :

Anomalies radiologiques		Nombre de cas : 26	pourcentage
M.C.T mineurs		3	11,6%
HH vraies	HH/glissement	21	80,8%
	HH/roulement	1	3,8%
	HH mixte	1	3,8%
RGO		15	57,6%
Sténose peptique		13	50%
Brachy œsophage		1	3,8%

Tableau 3: répartition des anomalies radiologiques.

Les HH par glissement sont les plus fréquentes dans notre série (80,8%), alors que la HH par roulement et la HH mixte n'ont été objectivées que chacune chez un seul patient. Une MCT mineure a été aussi trouvée chez trois patients.

La HH par glissement est le type anatomique qui favorise plus un RGO, ce qui justifie un RGO révélé par TOGD chez 57,6% des cas.

Le TOGD a révélé une sténose peptique chez 50 % des patients ayant bénéficié de cet examen, ce pourcentage confirme un retard de consultation et de prise en charge des malades.

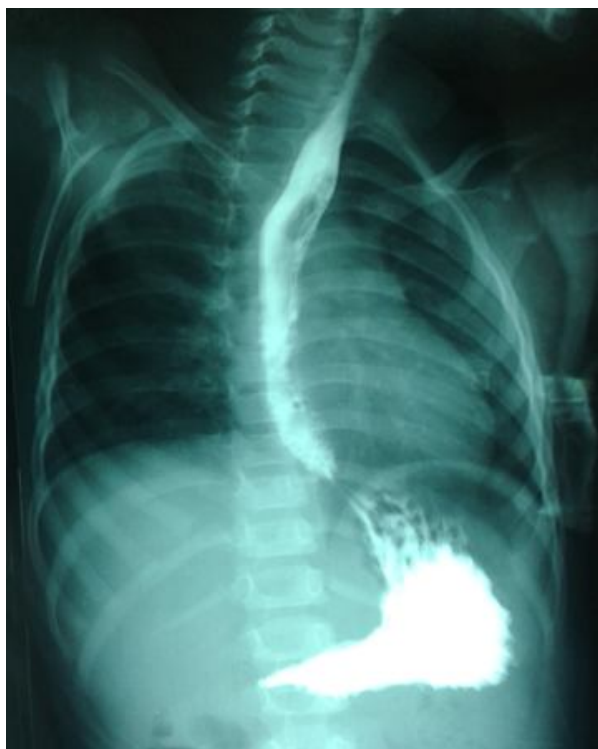


Figure 1 : HH par glissement.

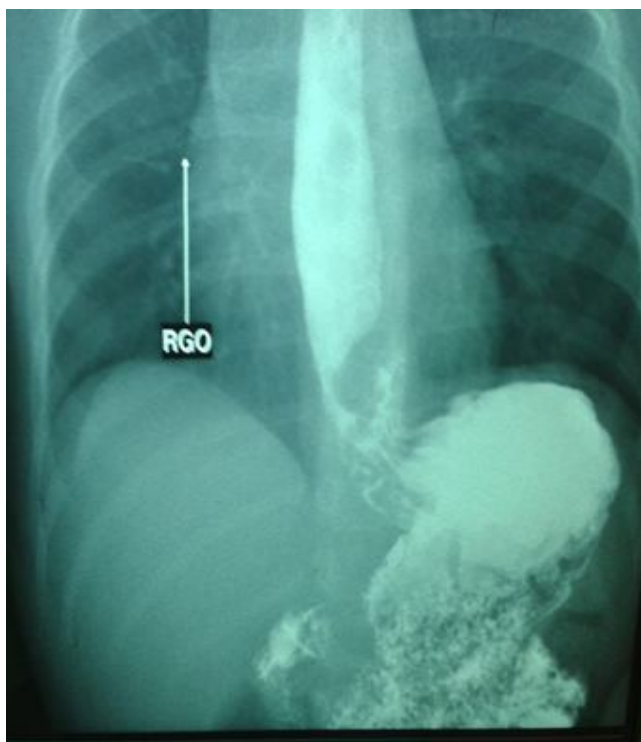


Figure 2 : HH par glissement avec RGO.

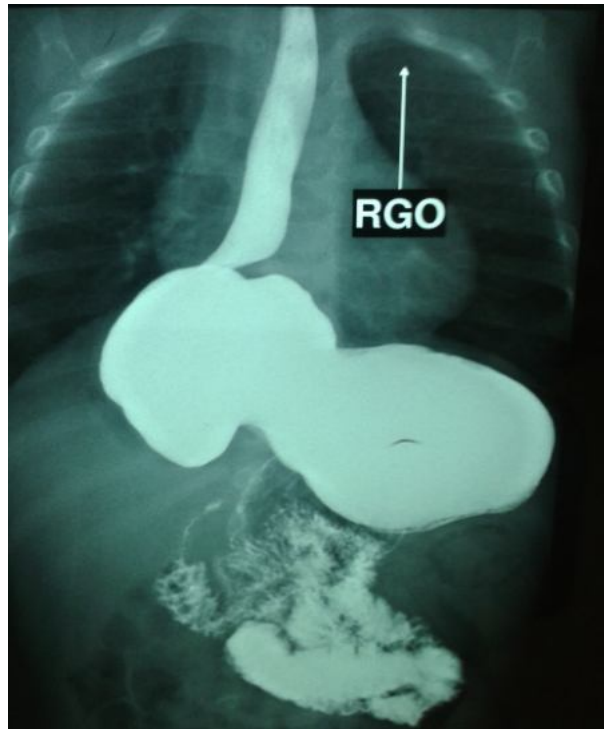


Figure 3: grande HH droite, mixte avec RGO.



Figure 4 : Grosse HH par glissement.

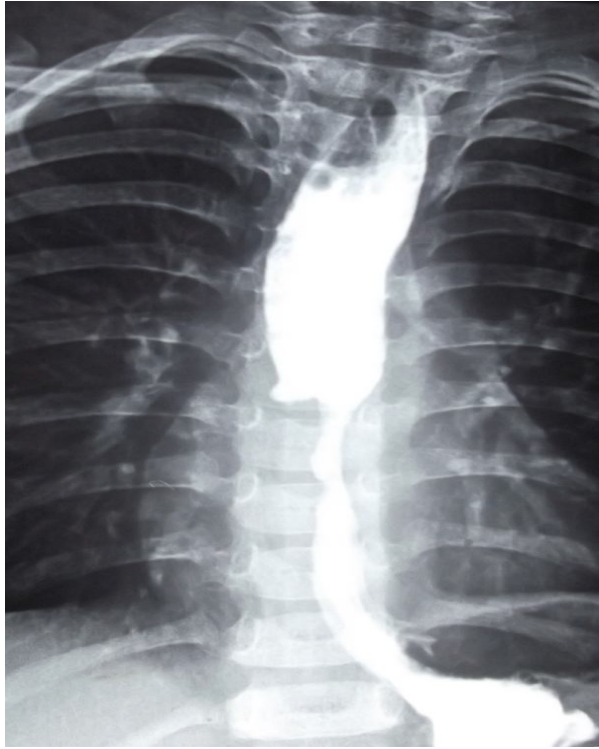


Figure 5 : Sténose du 1/3 inferieur de l'œsophage sur HH



Figure 6 : Aspect de sténose du bas œsophage avec HH associée.



Figure 7 : HH avec une sténose du 1/3 moyen de l'œsophage sur brachyœsophage.

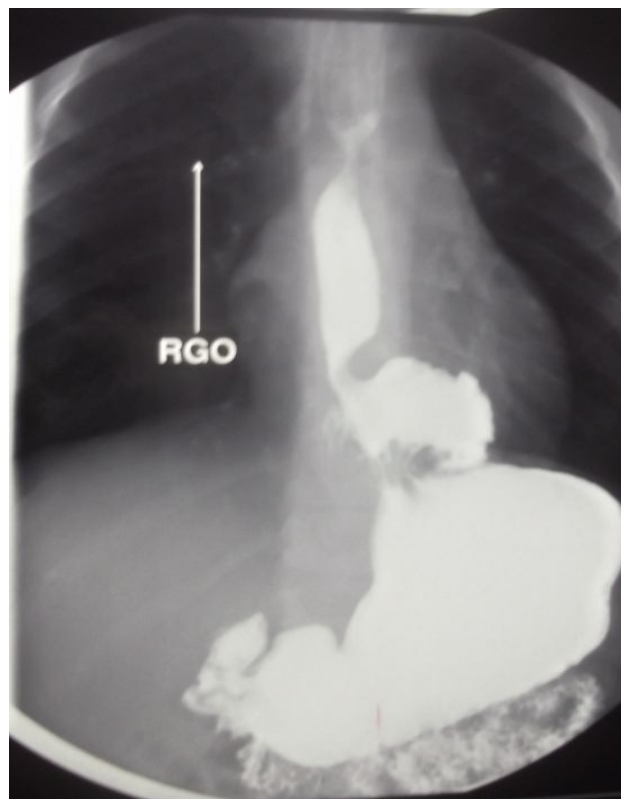


Figure 8 : Sténose peptique de la partie moyenne de l'œsophage sur HH avec RGO.

2. FOGD

Réalisée chez 17 patients dans notre série.

Une FOGD de contrôle a été réalisée chez 5 malades: quatre après 6 semaines de traitement d'une œsophagite peptique et une après quelques séances de dilatation d'une sténose œsophagienne infranchissable.

Aucune FOGD postopératoire n'a été faite.

Les lésions constatées sont présentées dans ce tableau :

Lésion constatée	Nombre de cas : 17	Pourcentage
Œsophagite peptique	10	58,8%
Sténose peptique	7	41,1%
HH	10	58,8%
Béance du cardia	6	35,3%
Corps étranger	1	5,8%

Tableau 4: Lésions constatées en FOGD

La FOGD a révélé 7 cas de sténose peptique (41,1% des malades ayant eu la fibroscopie) ce qui est toujours en faveur d'une consultation retardée (en stade de complications).

3. pH-métrie :

Aucun patient de notre série n'a bénéficié de cet examen.

4. Manométrie :

Aucun patient de notre série n'a bénéficié de cet examen.

5. Echographie :

Dans notre série, l'échographie a été réalisée chez 2 patients. Cet examen a suspecté chez le premier une HH avec béance du cardia et un RGO prolongé, et chez le deuxième un volvulus gastrique.

6. Radiographie pulmonaire :

Systématique chez tous les patients, elle a permis de détecter des anomalies chez 7 patients (23,3% des cas), elles sont les suivantes:

- Niveau hydro-aérique en intra-thoracique : 1 cas.
- Clarté digestive en intra-thoracique : 3 cas.
- Clarté digestive en intra-thoracique avec foyer pulmonaire droit : 1 cas
- Foyer pulmonaire droit sans amélioration radiologique sous traitement antibiotique : 2 cas.



Figure 9 : Niveau digestif paracardiaque droit



Figure 10 : Clarté digestive en intra-thoracique gauche.

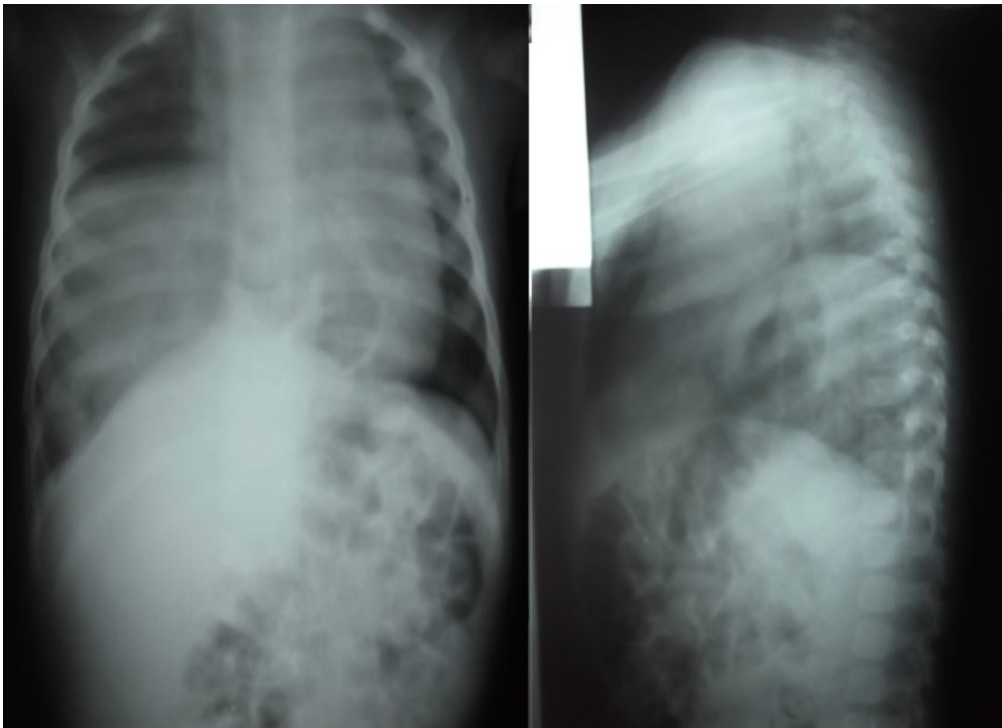


Figure 11 : Clarté digestive en intra thoracique droite + foyer pulmonaire droit.

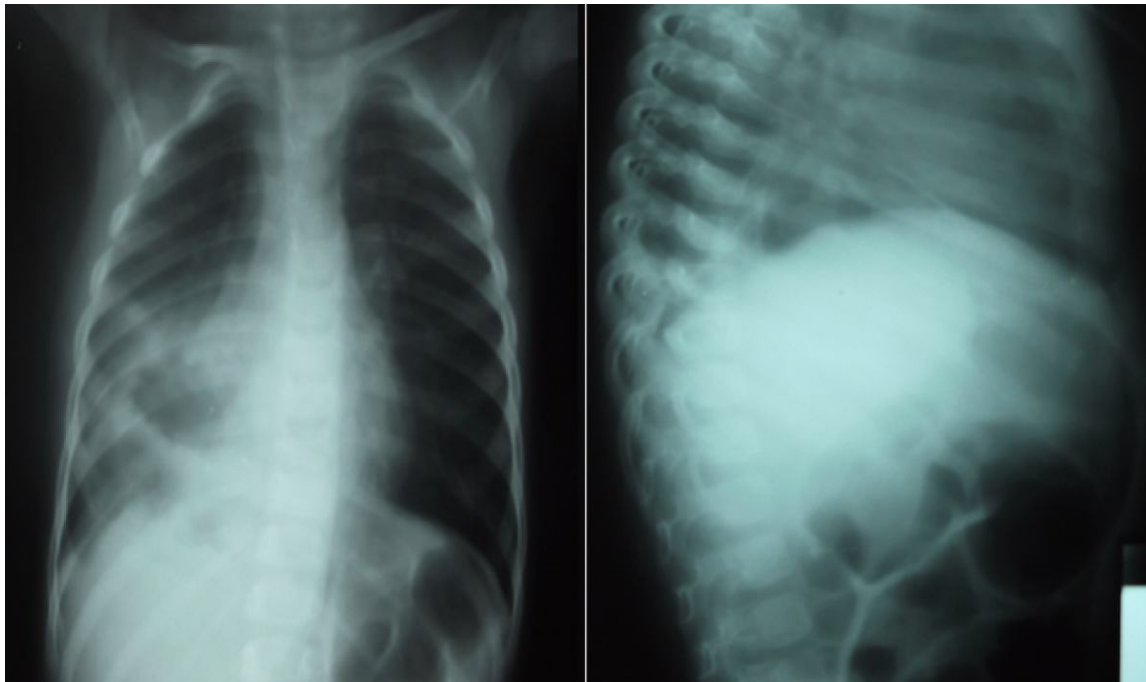


Figure 12 : Foyer pulmonaire, basal, droit, excavé, sans amélioration sous traitement antibiotique.

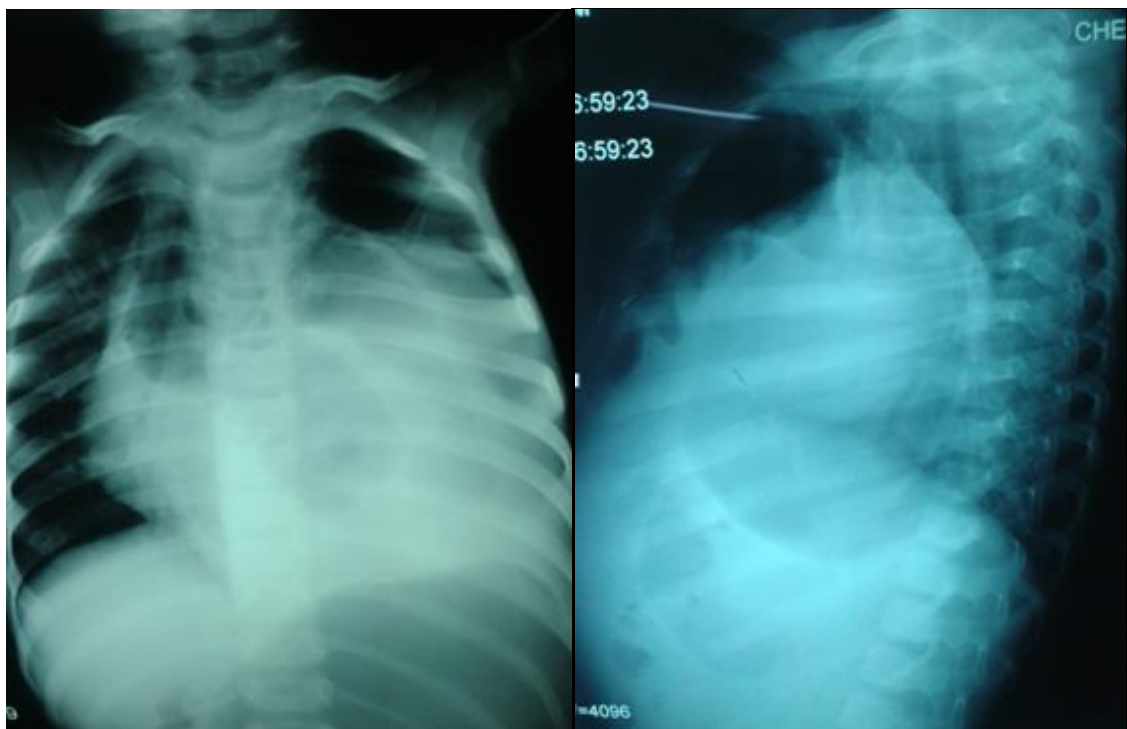


Figure 13 : Clartés digestives en intra thoraciques

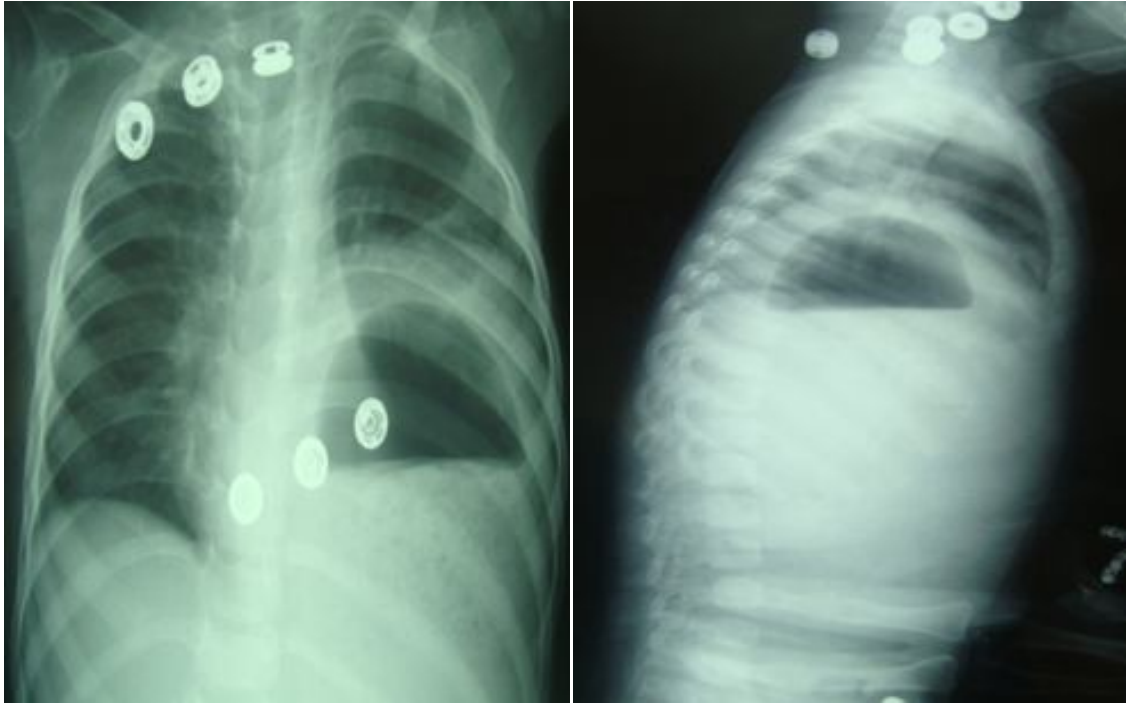


Figure 14 : Niveau hydro-aérique en intra-thoracique

B. Biologie :

Il s'agit d'une anémie hypochrome microcytaire trouvée chez 18 malades avec un taux d'Hb qui a varié entre 3g/dl et 11g/dl dont 9 ont nécessité une transfusion.

Une légère hypo protidémie entre 50-60g/l a été observée chez 5 malades.

C. Histologie :

Biopsie gastrique a été faite chez un seul patient. Elle est revenue en faveur d'une antrite superficielle avec activité marquée de *Helicobacter Pylori*.

IV. TRAITEMENT :

A. Traitement médical :

Tous les patients ont bénéficié d'un traitement médical basé sur les règles hygiéno-diététiques, les mesures posturales, les prokinétiques (Dompéridone), les protecteurs de la muqueuse gastrique (Gaviscon), et les anti-sécrétoires (Oméprazole +++, Ranitidine)

Sept de nos patients ont bénéficié d'un traitement martial.

Neuf malades de notre série ont été transfusés (30% des cas), et une patiente parmi eux a eu des antécédents de transfusions itératives.

Deux de nos patients ont bénéficié d'un schéma de réhydratation par voie veineuse, fait de sérum salé et sérum glucosé avec électrolytes.

B. Traitement instrumental :

Dans notre série, huit patients (26,6% des cas) ont bénéficié des séances de dilatation, le nombre de séances varie entre 1 et 7 avec une moyenne de 4.

Aucune perforation œsophagienne n'a été notée.

C. Traitement chirurgical :

1. Les indications :

Nos indications sont résumées dans le tableau suivant :

Indications	Nombre de cas	laparotomie	cœlioscopie
Hernies hiatales vraies	13	8	5
Sténose œsophagienne	14	4	10
Echec du traitement médical	2	0	2
Volvulus gastrique	1	1	0
Total	30 cas	13 cas	17 cas

Tableau 5 : Indications du traitement chirurgical dans notre série

2. La technique chirurgicale :

13 patients ont été opérés par chirurgie à ciel ouvert contre 17 par laparoscopie.

Tous les malades ont bénéficié d'un système antireflux type fundoplicature complète selon Nissen.

Une gastrostomie a été réalisée chez un malade qui présente une aphagie totale avec sténose œsophagienne infranchissable par le fibroscope.

Chez le malade opéré pour volvulus gastrique, l'exploration en peropératoire a objectivé une hernie à travers l'orifice œsophagien des anses grêles, du colon, de la rate et de l'estomac. Il y avait un volvulus de l'estomac autours de lui avec nécrose localisée de la face antérieure de la grosse tubérosité d'où la réalisation d'une résection de la paroi nécrosée et sa suture en 2 plans. Une mise en place d'une gastrostomie a été faite en fin d'opération.



Figure 15 : Image montrant un volvulus gastrique avec nécrose localisée de la face antérieure de la grosse tubérosité.

3. Les résultats :

a. Les complications per opératoires :

Aucune complication n'a été notée. Aucun malade n'a présenté de perforation digestive ou de complications hémorragiques (pour laparotomie et cœlioscopie).

Aucun patient n'a nécessité une laparotomie de conversion.

b. Les suites opératoires :

Les suites postopératoires furent simples, la sonde nasogastrique est retirée après 24 heures, l'alimentation, d'abord liquide, est alors immédiatement autorisée pour les malades opérés par cœlioscopie et le lendemain pour ceux opérés par laparotomie.

Un autre malade a présenté comme complication immédiate : une éviscération de l'épiploon par l'incision ombilicale de cœlioscopie d'où la reprise chirurgicale.

Aucun malade n'a présenté de pneumothorax ni dysphagie aigue.

La durée d'hospitalisation était variable :

- Cœlioscopie : entre 2 et 4 jours (durée moyenne de 5 jours)
- Laparotomie : entre 3 et 5 jours (durée moyenne de 4 jours)

Le patient opéré pour volvulus gastrique a nécessité un séjour prolongé en réanimation.

c. Les résultats à long terme :

5 patients de notre série ont eu des récides du R.G.O et /ou de la hernie hiatale. La symptomatologie clinique révélatrice chez tous les patients a été la reprise des vomissements postprandiaux et qui a nécessité un T.O.G.D de contrôle objectivant ainsi les différents types de récide montrés dans le tableau suivant :

Type de récide	Nombre de cas	Traitement chirurgical initial	Traitement de la récide
R.G.O	1	Cœlioscopie	Traitement médical
Prolapsus du système anti-reflux	4	Cœlioscopie	Laparotomie
		Laparotomie	Laparotomie
		Laparotomie	Laparotomie
		Laparotomie	Malade a été perdu de vue

Tableau 6 : Les différents types de récide

Le délai d'apparition des récurrences a été variable :

- Chez 4 patients, la récurrence a été au cours de la première année.
- Un patient a eu la récurrence de la hernie hiatale et du R.G.O après 3 ans.

Aucun décès n'a été noté dans notre série.



Figure 16 : Remaniement de la jonction œso-gastrique avec système anti reflux intra-thoracique.

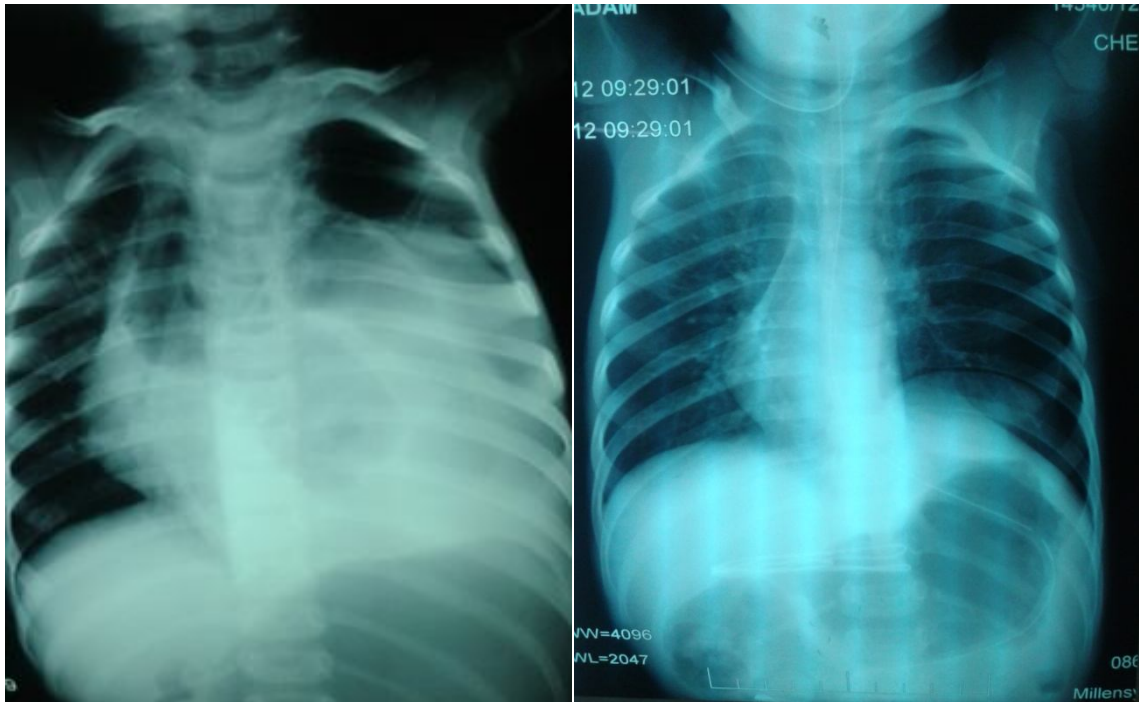


Figure 17: Radiographies thoraco-abdominales pré et postopératoire d'une grande hernie médiastinale



Discussion



I. EPIDEMIOLOGIE :

1. Fréquence ;

La fréquence de la HH chez l'enfant est très difficile à préciser. En effet, ne sont confiés aux chirurgiens qu'un nombre limité de patients, très inférieur au nombre réel, car la plupart sont traités et apparemment guéris médicalement.

Dans la population générale, la fréquence de la HH et du RGO est appréciée de façon différente en fonction des études.

Dans la littérature anglaise, CARRE et FORSHALL retrouvent une incidence de la HH de 0,1 à 0,2 % parmi la population infantile globale [10,11].

Aux Etats-Unis, l'incidence semble plus faible qu'en Europe, alors que la hernie diaphragmatique congénitale est plus fréquente : 1 hernie hiatale pour 3,5 hernies diaphragmatiques [12]. Cette fréquence moins élevée serait due à la position ventrale des nourrissons, qui permet la vidange plus rapide de l'estomac, et diminue le risque de reflux [9]. DARLING a cependant remarqué que la modification des techniques radiologiques permettait de dépister plus de malpositions cardiotubérositaires [12]. Ainsi la fréquence des hernies hiatales aux Etats-Unis se rapproche de l'incidence européenne.

2. Sex-ratio :

Auteurs	Sexe ratio
Khalloufi [13]	1,6
Graziano [14]	3,36
Nishith [15]	0,5
Yazici [16]	18
Jonathan [17]	1,18
Etber [18]	1,57
Lefebvre [19]	1 ,36
Notre série	1,5

Tableau 7 : Le sexe ratio dans les différentes séries

D'après le tableau ci-dessus, on note une légère prédominance masculine dans les autres séries, sauf la série de Nishith qui fait exception en rapportant un sexe ratio de 0,5 (prédominance féminine). A noter que dans la série de Yazici on trouve une grande prédominance masculine (94,7% des cas sont des garçons).

Dans notre série on trouve une légère prédominance masculine avec un sex-ratio de 1,5, ce qui concorde avec la littérature.

3. L'âge :

Auteurs	Moyenne d'âge(en mois)	Extrêmes d'âge
Graziano[14]	67,2 mois	-
Nishith[15]	6,6mois	8jours-34mois
Yazici [16]	32mois	8jours-14ans
Jonathan [17]	23,4mois	1jours-11ans
Etber [18]	24mois	4mois-15ans
Lefebvre [19]	28,31mois	1jour-12ans
Notre série	34,9mois	1jour-14ans

Tableau 8 : L'âge des patients dans les différentes séries

L'âge de nos patients varie de J1 de vie à 14 ans avec un âge moyen d'environ de 41 mois.

Malgré que la symptomatologie révélatrice était précoce dans la majorité des cas, on a trouvé 50% enfants âgés de plus de 2ans et 50% moins de 2ans.

Dans les séries de Nishith [15] et Lefebvre [16] la majorité des cas sont des nourrissons (29j-2ans) : Nishith (88,8% des cas) et Lefebvre (63% des cas).

Dans la série d'Etber [18] le pourcentage des nourrissons est de 44,4%, et celui des enfants est de 55,6%.

Dans les autres séries la répartition des patients selon les tranches d'âge n'a pas été mentionnée.

D'après le tableau ci-dessus, on note une augmentation de la moyenne d'âge dans notre série par rapport aux autres séries (à l'exception de Graziano [14]), cela peut être expliqué par une consultation tardive.

II. RAPPEL ANATOMIQUE :

1. Le diaphragme :

Le diaphragme est un muscle aplati interposé entre le thorax et l'abdomen. Il est constitué d'une série de muscles digastriques dont les tendons intermédiaires s'entrecroisent et constituent le centre phrénique, qui a classiquement la forme d'un trèfle à trois folioles. En arrière, le diaphragme s'insère sur le rachis par l'intermédiaire des deux piliers: le droit, plus long que le gauche, s'insère sur les corps vertébraux de L2-L3-L4 et les disques intermédiaires, le gauche sur L2-L3 et sur le disque L2-L3. Les piliers se croisent sur la ligne médiane de façon à ménager l'orifice aortique en arrière et l'orifice hiatal en avant [3].

2. L'orifice hiatal :

L'orifice hiatal se projette sur T10, il est fortement oblique, regarde en bas et en avant, il est de forme ovalaire et contient l'œsophage et les nerfs pneumogastriques droit et gauche. En arrière, il est séparé de l'orifice aortique par le ligament arqué qui est situé en regard de l'origine du tronc cœliaque [3]. Dans la forme la plus courante, une partie des fibres musculaires du pilier gauche passe derrière l'œsophage et forme une partie du bord droit de l'hiatus. L'œsophage se trouve ainsi entouré par les piliers.

La prédominance des fibres issues du pilier droit est indiscutable en formant un lasso qui entoure l'œsophage.

Cet orifice est mobile avec la respiration: il est abaissé en arrière et à droite vers le rachis en inspiration et s'élève en expiration [4].

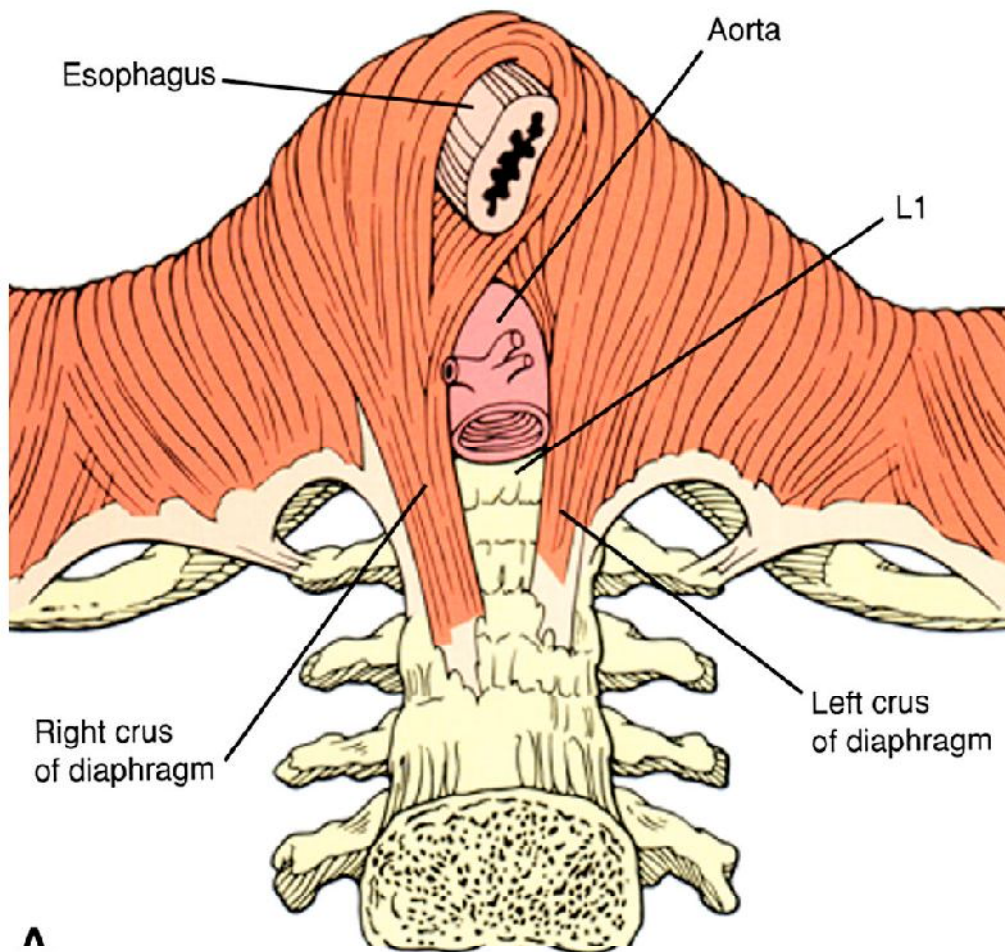


Figure 18 : Schéma montrant l'orifice œsophagien [5].

Remarque :

L'intervalle qui sépare le chef sternal de la partie costale du diaphragme correspond embryologiquement au foramen de Morgagni [4].

À l'état pathologique, son défaut de fermeture est à l'origine des hernies rétro-costo-xiphoïdiennes. Ces hernies peuvent être, soit strictement médianes

(hernies de la fente de Marfan), soit paramédianes (hernies de la fente de Larrey).

Les hernies de la poche de Bochdalek, visibles surtout chez l'enfant, sont dues à la déchissance de la partie postéro-latérale du diaphragme [4].

3. L'œsophage abdominal :

L'œsophage abdominal a une longueur de 3 cm chez l'adulte, il se dirige en bas et à gauche. L'obliquité de l'orifice hiatal fait que sa face antérieure est plus longue que sa face postérieure. Il s'insère obliquement dans l'estomac avec lequel il réalise un angle aigu, l'angle de His, auquel répond la valvule de Gubaroff endoluminale [3].

L'existence d'un œsophage abdominal soumis aux variations de pressions régnant dans l'enceinte manométrique abdominale est indispensable. L'absence de segment abdominal liée par exemple à une MCT est un élément déterminant dans la survenue d'un RGO.

4. Angle de His :

La jonction entre le bord gauche de l'œsophage et la grosse tubérosité forme l'angle de His. Cet angle est aigu lorsque l'estomac est plein et devient obtus dans le cas contraire. Au niveau de la muqueuse gastrique, le repli muqueux interne, à l'union des muqueuses œsophagiennes et gastriques, s'appelle la valvule de Gubaroff [4].

L'absence ou la disparition de l'angle de His est observée au cours des HH par glissement ou mixte. Cette absence d'angle de His peut favoriser la survenue d'un RGO.

5. Les moyens de fixité de la jonction œsogastrique : [3]

Les moyens de fixité de la région jouent un rôle essentiel dans la barrière antireflux. En effet, l'existence d'un segment abdominal d'œsophage soumis aux pressions positives de la cavité abdominale est un élément essentiel de la continence gastro-œsophagienne. Les moyens de fixité de l'œsophage, en permettant le maintien intra-abdominal de la jonction œsogastrique malgré un jeu de pressions défavorable, contribuent indirectement à la barrière anti reflux. En outre, la fixité est relative du fait de l'amplitude des mouvements diaphragmatiques qui peut atteindre une dizaine de centimètres lors des efforts de toux par exemple.

•La membrane phréno-œsophagienne:

La membrane phréno-œsophagienne de Laimer-Bertelli relie l'œsophage au hiatus. Il s'agit d'une membrane conjonctive lâche, qui a la forme de deux troncs de cône opposés par la base correspondant à son insertion œsophagienne. Elle n'empêche pas les mouvements de glissement de l'œsophage à l'intérieur du hiatus, son rôle dans les moyens de fixité est donc relatif.

Il ne semble pas que l'on puisse attribuer à cette membrane un rôle important dans le maintien du cardia en position intra-abdominale.

•Le méso- œsophage:

Le méso-œsophage est le moyen de fixité le plus important. Il s'agit d'une densification du tissu cellulaire interposé entre l'œsophage en avant et le rachis et l'aorte abdominale en arrière. Il contient à sa partie inférieure la faux de l'artère gastrique gauche qui participe ainsi aux moyens de fixité de la région.

• **Le ligament phrénicogastrique:**

Le ligament phrénicogastrique prolonge le méso-œsophage vers la gauche, il unit la grosse tubérosité gastrique au diaphragme et contribue ainsi au maintien de l'angle de His. Il contient les vaisseaux œso-cardio-tubérositaires postérieurs nés des vaisseaux spléniques.

L'allongement et la faiblesse du ligament gastro-phrénique qui entraîne une disparition de l'angle de His serait pour Lortat-Jacob la cause essentielle des M.C.T.

• **Autres:**

Les autres formations péritonéales de la région - péritoine pré-œsophagien, petit épiploon et épiploon gastrosplénique - n'ont pas de rôle important dans les moyens de fixité du fait de la grande élasticité du péritoine.

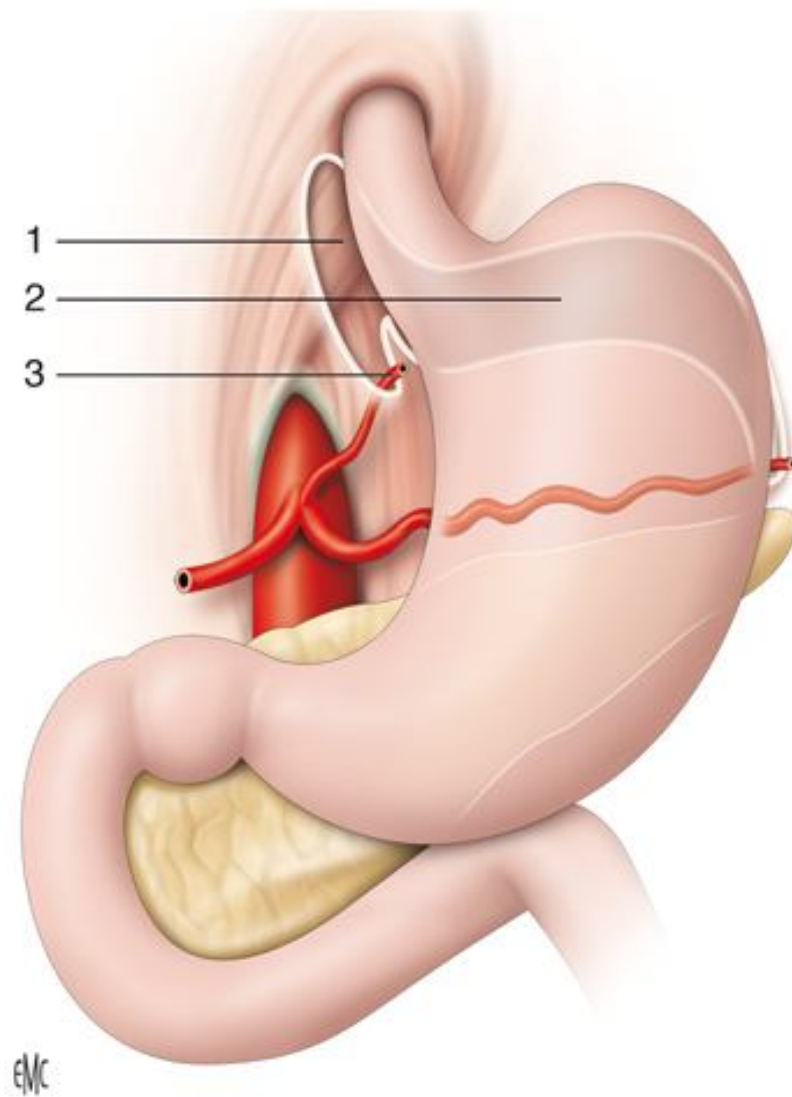


Figure 19 : Moyens de fixité de la jonction œsogastrique. [3]

1- Mésœsophage; 2- Ligament phrénicogastrique ; 3- Artère gastrique gauche.

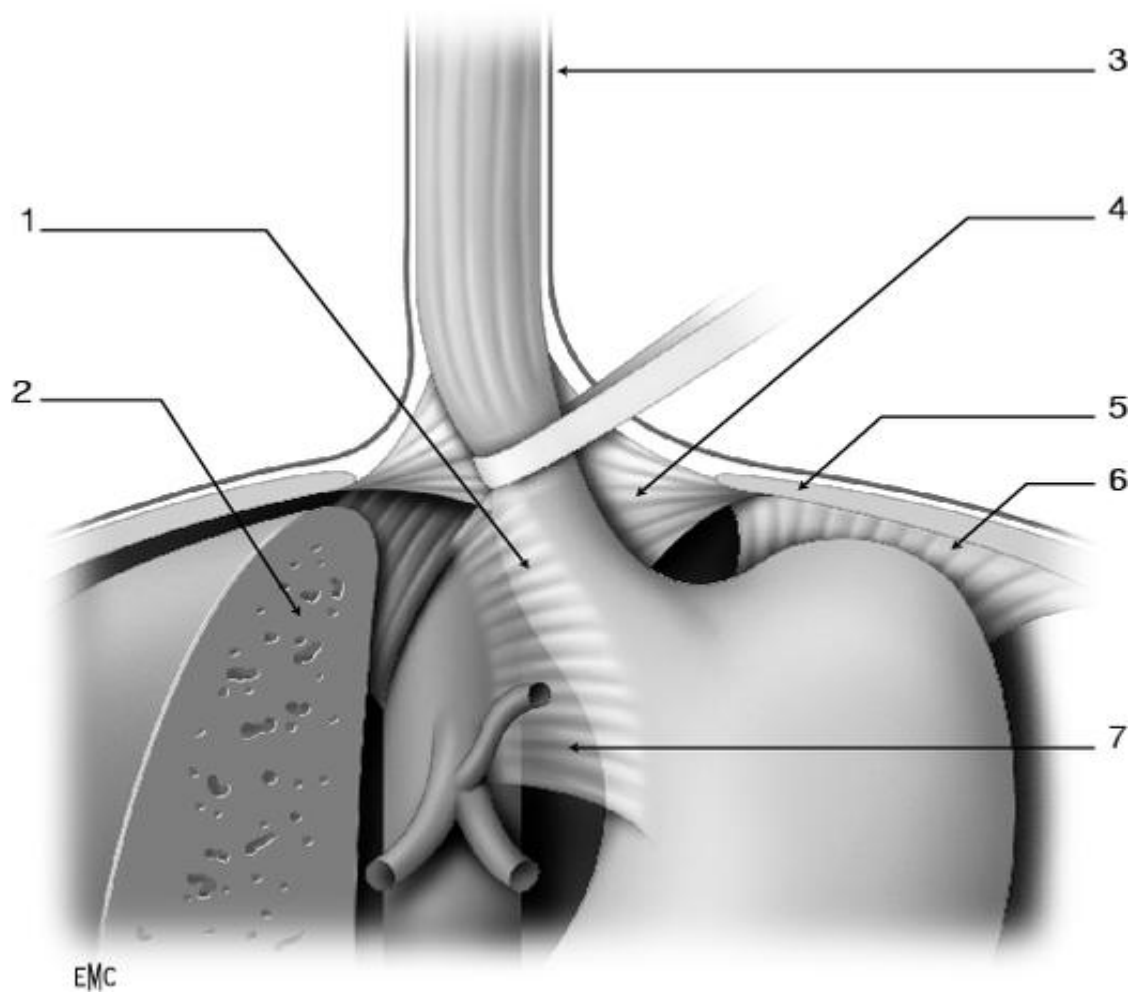


Figure 20 : Moyens de fixité de l'œsophage. [4]

1. Mésœsophage; 2. foie; 3. plèvre; 4. membrane phrœno-œsophagienne ; 5. diaphragme; 6. ligament gastrophrénique ; 7. pars condensata du petit épiploon.

III. PHYSIOPATHOLOGIE :

La hernie hiatale est incriminée dans la genèse du RGO par une triple raison [6].

- L'absence ou le raccourcissement du segment œsophagien intra abdominal.
- L'abolition de l'angle aigu entre l'estomac et le bas œsophage.
- La présence d'une pression négative dans l'environnement du S.I.O.

1. L'absence ou le raccourcissement du segment œsophagien intra abdominal :

Le segment œsophagien intra abdominal est essentiel à la prévention du R.G.O et sa reconstitution est indispensable au succès des interventions chirurgicales correctrices.

Ce segment œsophagien subit une pression Intra abdominale qui entraîne la fermeture de sa lumière.

La longueur optimale pour lutter contre le RGO est supérieure à 2cm.

2. L'abolition de l'angle aigu entre l'estomac et le bas œsophage :

L'angle d'implantation de l'œsophage dans l'estomac est tel que quand cet angle est aigu, l'augmentation de la pression dans la cavité fundique se transmet au sphincter et renforce sa continence.

Si cet angle devient obtus (supérieur à 90°), ce renforcement du SIO n'existe plus et le R.G.O survient en présence d'une augmentation de pression intra thoracique beaucoup plus modeste.

3. La présence d'une pression négative dans l'environnement du SIO :

La longueur du SIO est d'environ 2cm et sa position dans une zone de pression positive intra abdominale joue un rôle important dans sa fermeture.

En cas de hernie hiatale, le SIO est en position intra- thoracique, il est dans un environnement de pression négative et donc rapidement submergé par toute hyperpression induite dans l'estomac par la paroi abdominale, entraînant son ouverture.

Remarque :

Il est indispensable de citer les moyens physiologiques qui peuvent compenser la défaillance des moyens anatomiques.

Ainsi, la motricité du corps de l'œsophage, la rapidité de la vidange gastrique et le tamponnement du liquide reflué par les sécrétions salivaires permettent de compenser la défaillance de la barrière anatomique. On comprend alors que l'existence d'une hernie hiatale, qui efface l'angle de His et perturbe le fonctionnement du SIO, ne s'accompagne pas toujours d'un RGO. Réciproquement, la défaillance de ces moyens physiologiques peut être suffisante à créer un RGO malgré l'intégrité de la barrière anatomique. Ainsi, la présence d'une hernie hiatale n'est une condition ni nécessaire ni suffisante à l'apparition d'un RGO, mais seulement un facteur favorisant.

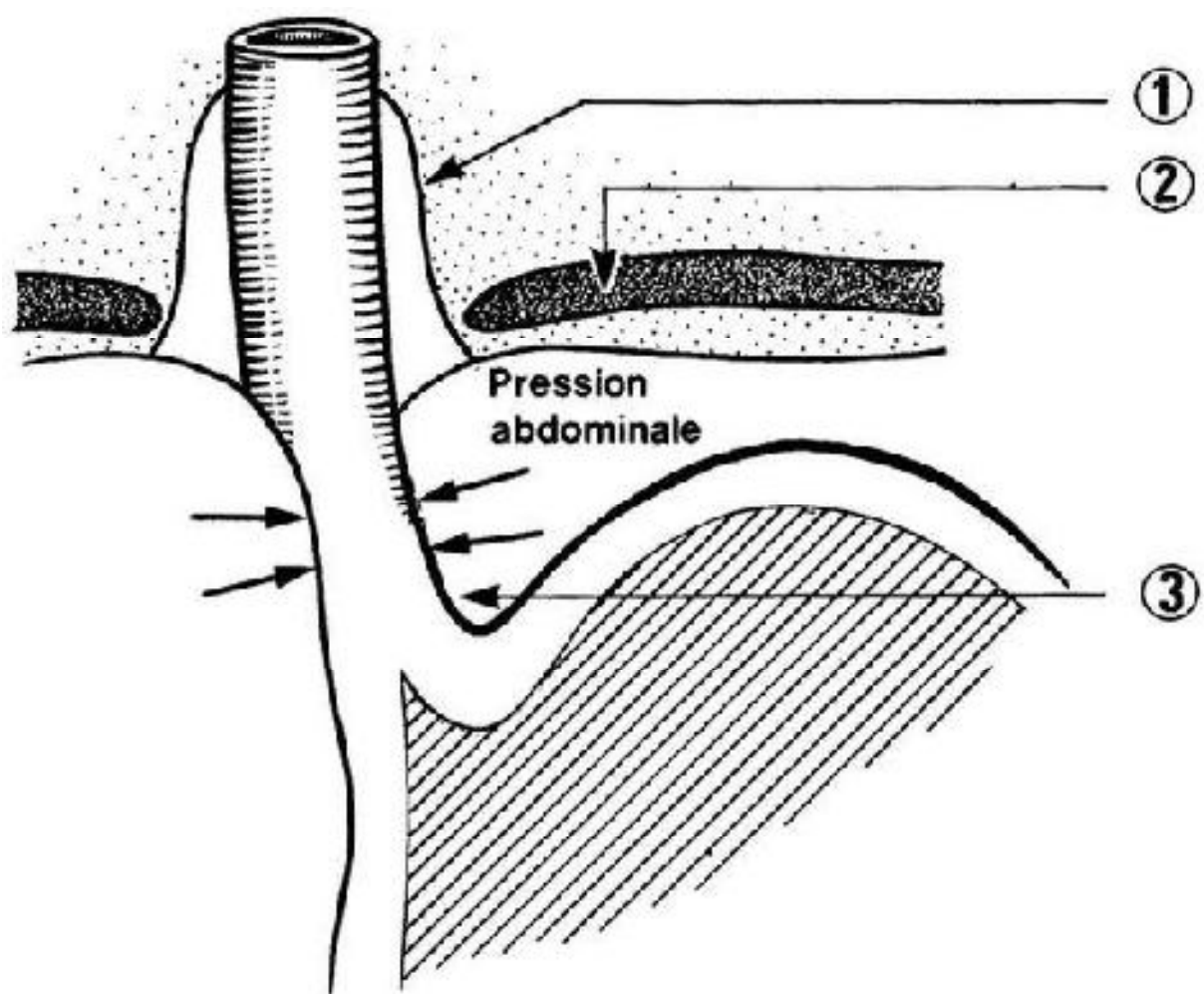


Figure 21 : Barrière antireflux: montage anatomique. 1. membrane phrénéo-œsophagienne 2. diaphragme 3. angle de His. [7].

IV. CLASSIFICATION ANATOMOPATHOLOGIQUE :

Les anomalies de la jonction cardio-tubérositaire incluent les MCT ou hernies hiatales mineures et les hernies hiatales majeures ou vraies hernies hiatales.

1. Les hernies hiatales mineures ou MCT :

a. La béance du cardia :

Elle est caractérisée par la communication à plein canal, sans réduction du calibre de l'œsophage avec l'estomac [2].

b. La hernie intermittente ou cardia mobile :

Elle forme une petite poche gastrique sus diaphragmatique à travers l'orifice hiatal. Cette anomalie est favorisée par le décubitus ou le pro cubitus et disparaît spontanément en position debout [2].

2. Les hernies hiatales majeures :

Ces anomalies sont beaucoup moins fréquentes que les M.C.T chez l'enfant.

Il existe 3 types : hernie hiatale par glissement, hernie hiatale par roulement et hernie hiatale mixte.

a. La hernie hiatale par glissement :

C'est l'ascension permanente du cardia à travers l'orifice hiatal, la poche gastrique est en intra thoracique.

L'estomac est de petite taille, la grosse tubérosité a disparu et le corps gastrique se verticalise.

La taille du collet herniaire renseigne sur l'état du hiatus œsophagien, il est de meilleure qualité quand le collet est étroit [2].

Elles représentent 85 % des hernies hiatales. Le rôle d'un œsophage court ou brachyoesophage dans leur genèse est régulièrement discuté, et pourrait expliquer un certain nombre d'échecs postopératoires. Toutefois, les méthodes d'appréciation d'un brachyœsophage restent controversées.

b. La hernie hiatale par roulement :

Le cardia, dans ce cas est en place au-dessous du diaphragme et c'est l'estomac qui migre à droite du cardia à travers l'orifice hiatal [2].

Elles correspondent à 15 % des hernies hiatales.

c. La hernie hiatale mixte :

Elle associe les 2 types précédents, le phénomène semble être le glissement, l'élargissement du hiatus, favorisant l'ascension de la grosse tubérosité en intra thoracique par roulement [2].

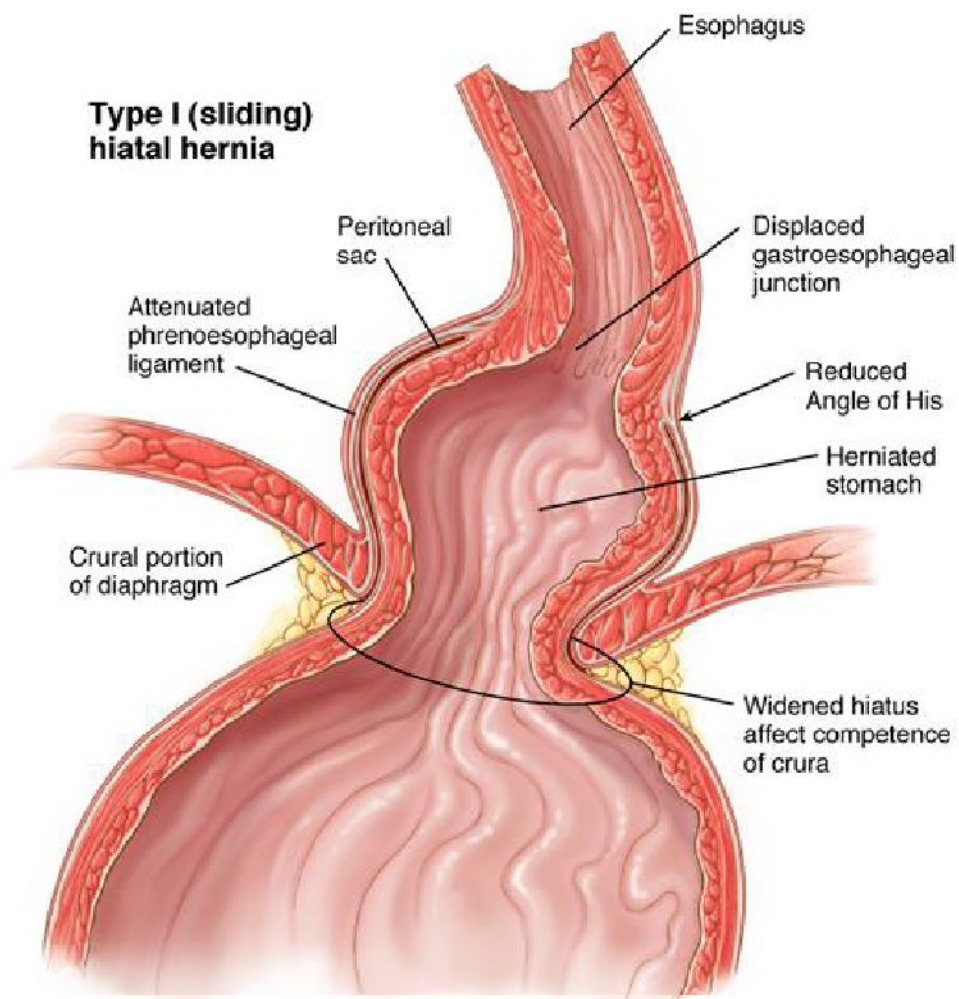


Figure 22: Coupe anatomique montrant une hernie hiatale par glissement [8].

L'ascension intrathoracique du cardia et d'une partie plus ou moins importante de l'estomac.

Elles résultent d'une défaillance des moyens de fixité du cardia, en particulier du méso-œsophage, l'œsophage qui est rétractile, attirant le cardia vers le haut [1].

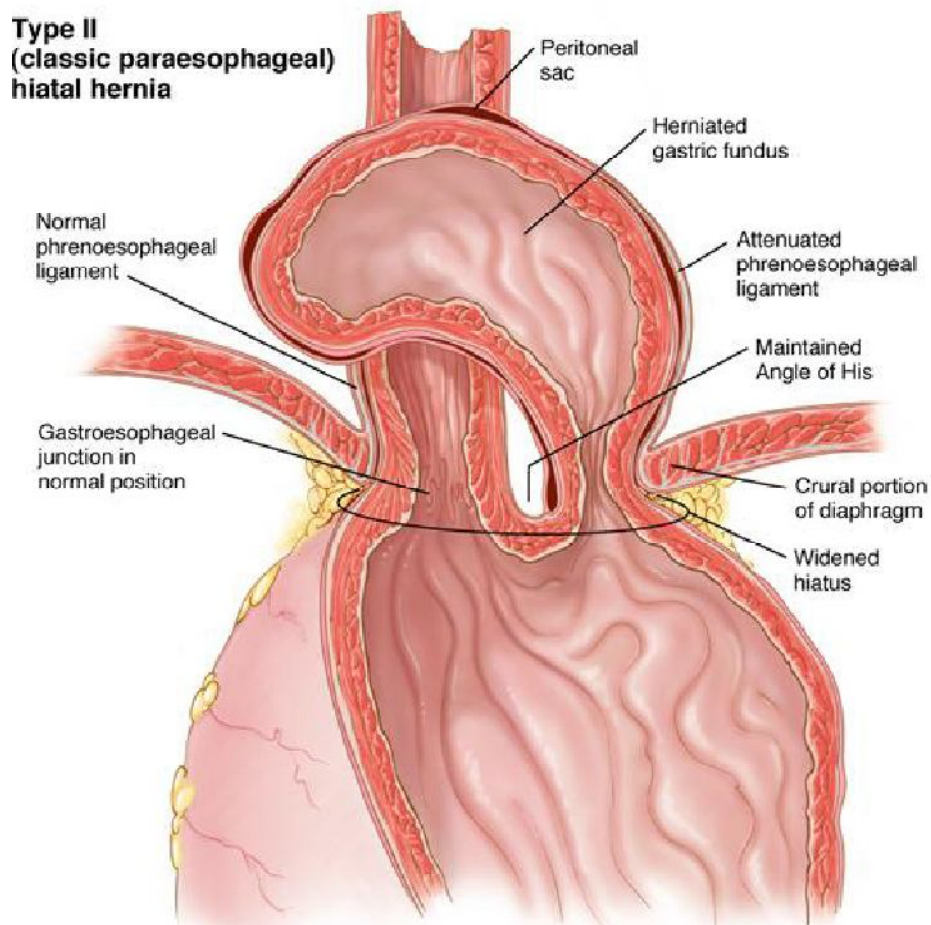


Figure 23: Coupe anatomique montrant une hernie hiatale par roulement [8].

L'estomac faisant hernie par le hiatus œsophagien alors que le cardia reste en place.

Le mécanisme de leur constitution n'est pas univoque : le sac herniaire pourrait correspondre à un vestige embryonnaire du canal pneumo-entérique ou à une faiblesse du ligament phrénogastrique entraînant un volvulus gastrique [1].

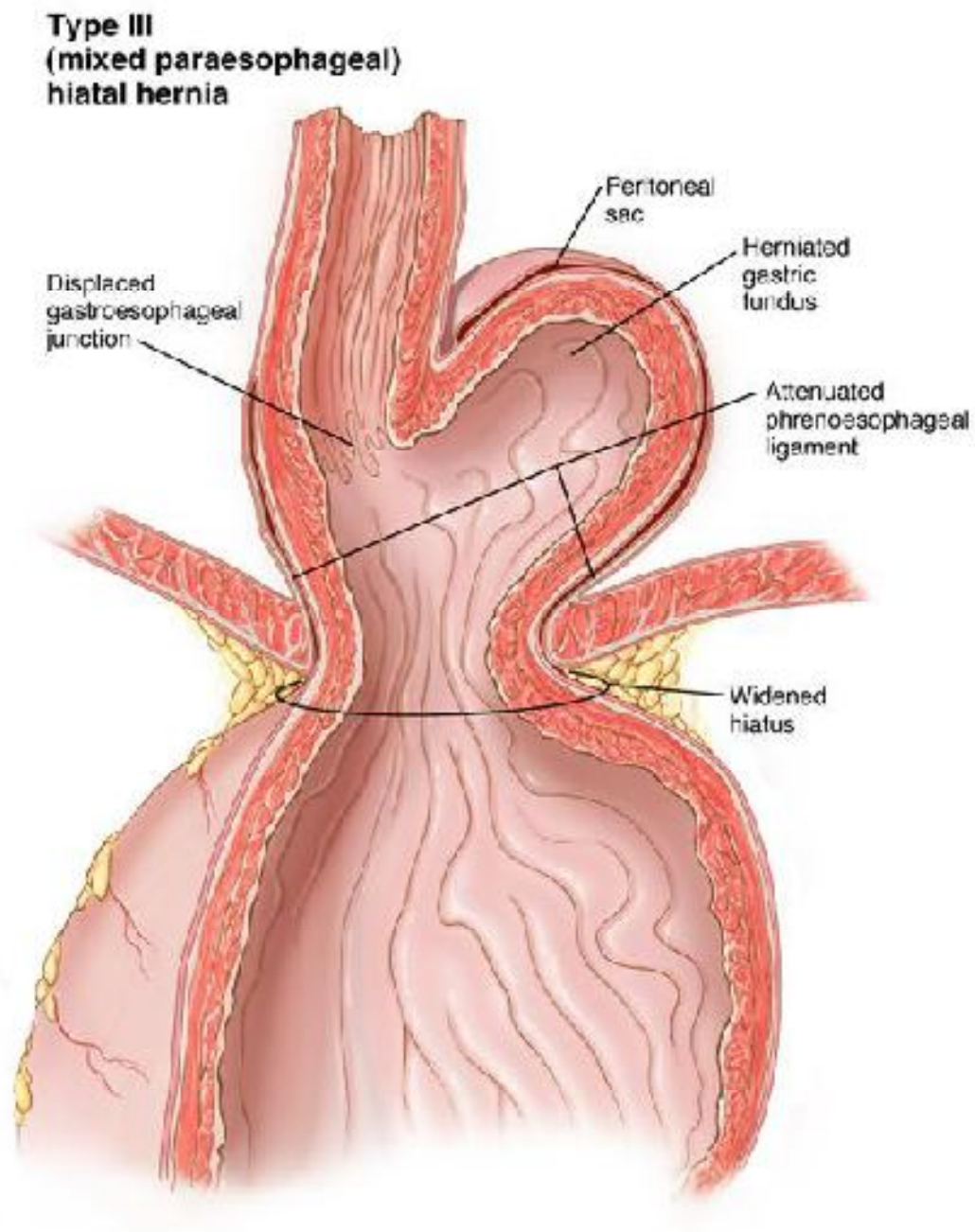


Figure 24: Coupe anatomique montrant une hernie hiatale mixte [8].

Elles associent les mécanismes précédents, défaillance du méso-œsophage et du ligament phrénogastrique [1].

V. CLINIQUE :

A. Les signes digestifs :

1. Les vomissements :

C'est le maître symptôme, retrouvé dans 85 à 98 % des cas [13, 18, 21, 22, 23].

Ils peuvent être de simples régurgitations ou être abondants, en jet, postprandiaux, alimentaires.

Ces vomissements sont aggravés par la position couchée, améliorés par la position assise, et peu influencés par le régime alimentaire [19].

Dans notre série les vomissements sont le maître symptôme, retrouvés dans 83,3% des cas.

2. L'hémorragie digestive :

Elle témoigne presque toujours, d'une complication du reflux : l'œsophagite peptique. Elle se manifeste soit par une hématomèse ou des stries de sang mêlées aux vomissements, soit par un mélaena [19].

Dans notre série, elle est présente chez 6 patients (20% des cas).

3. La dysphagie :

C'est un signe difficile à analyser chez le tout petit enfant [18]. Toutefois, elle peut se manifester chez le nourrisson par des refus ou des pleurs pendant les tétés évoquant une sensation douloureuse. Elle justifie la recherche d'une œsophagite [24].

La dysphagie peut parfois être ancienne évoquant alors une sténose de l'œsophage. A l'interrogatoire, l'enfant, pendant plusieurs années, ne peut absorber qu'une alimentation liquide ou mixée [18].

Le grand enfant ne pose pas de problèmes puisqu'il peut décrire nettement la notion de pyrosis et la sensation de blocage œsophagien [18].

Dans notre série, elle est notée chez 13 patients, soit 43,3% des cas. Ce pourcentage confirme un retard de consultation et de prise en charge des malades.

4. L'hypersialorrhée, les éructations fréquentes, le hoquet :

Ce sont des signes mineurs retrouvés à l'interrogatoire des parents.

L'hyper sialorrhée permet un tamponnement partiel du liquide acide reflué, par la salive riche en ions bicarbonates [19].

B. Les signes extradigestifs :

1. Les signes généraux :

Constituent le retentissement du RGO sur l'état général de l'enfant. Ils sont représentés par : les troubles de la croissance, l'anémie et les troubles du comportement [18].

a. Les troubles de la croissance :

Ils se traduisent par une stagnation de poids, puis, ultérieurement, si l'affection est négligée, par une hypotrophie staturo-pondérale [18].

L'insuffisance d'alimentation par refus et ou rejets alimentaires les expliquent facilement.

les différentes séries	Fréquence du retard staturo-pondéral
Nishith [15]	33,3%
Jonathan [17]	30,5%
Etber [18]	31,1%.
Lefebvre [19]	21%
Notre série	23,3%

Tableau 9 : Fréquence du retard staturo-pondéral dans les différentes séries.

La fréquence du retard staturo-pondéral dans notre série est proche de celle trouvée dans les autres séries.

b. L'anémie :

L'anémie est la conséquence classique des hémorragies digestives macroscopiques ou microscopiques. Son caractère hypochrome microcytaire, associée aux vomissements, doit faire évoquer le RGO et rechercher une œsophagite [24].

les différentes séries	Fréquence de l'anémie
Jonathan [17]	33,9%
Etber [18]	25,5%.
Lefebvre [19]	11,5%
Notre série	60%

Tableau 10: Fréquence de l'anémie dans les différentes séries.

On note un chiffre élevé (60%) de l'anémie dans notre série par rapport aux autres séries, ce qui peut encore justifier la fréquence des complications et les retards de prise en charge.

c. Les troubles du comportement :

Consistent en des crises d'agitation ou de pleurs qui surviennent au cours du repas ou dans la période postprandiale. On peut aussi avoir des troubles de sommeil [25]. Tous ces symptômes traduisent vraisemblablement les douleurs ressenties par l'enfant.

2. Les manifestations respiratoires :

Les manifestations respiratoires sont fréquentes entre 18 mois et 3 ans : 7 à 44 % selon les séries [27, 29].

a. La toux :

C'est essentiellement une toux nocturne qui serait due à un reflux atteignant le carrefour oto-rhino-pharyngé en décubitus et responsable d'une inhalation trachéobronchique minime [7].

b. Une dyspnée asthmatiforme:

L'association asthme-RGO est fréquente d'où l'importance de rechercher un RGO chez tout enfant atteint d'asthme grave. [18]

c. des épisodes de bronchites répétées, des broncho-pneumopathies dyspnéisantes :

Ce sont les pathologies les plus rencontrées avec le RGO. Le bilan initial de ces affections devra comporter la recherche du RGO s'il n'existe pas de cause locorégionale à ces infections répétées [19].

d. Ces manifestations respiratoires ont des caractères particuliers :

Ces caractères vont faire suspecter l'existence d'un RGO [26, 28] associé :

- la répétition anormale des infections,

- la localisation élective de certains territoires anatomiques pulmonaires:
 - segment axillaire des lobes supérieurs, surtout à droite,
 - segment apical des lobes inférieurs.
- La prédominance nocturne des épisodes de toux et dyspnée, liée à l'augmentation de réactivité bronchique, en décubitus, lors d'inhalations minimales répétées.
- La résistance ou l'amélioration incomplète des manifestations respiratoires par un traitement spécifique à visée broncho-pulmonaire.

Cette pathologie respiratoire va aggraver la MCT et le RGO, en augmentant la dépression thoracique lors des crises dyspnéiques, et en modifiant l'activité du sphincter physiologique inférieur par les médicaments à visée bronchodilatatrice [27].

La seule preuve formelle de responsabilité du RGO dans la pathogénie des manifestations respiratoires, sera apportée par la scintigraphie gastro-œsophagienne avec étude tardive de la radioactivité des champs pulmonaires.

3. Les manifestations O.R.L :

Ce sont des laryngites à répétition, des otalgies inexplicables et les fausses routes avec inhalation trachéo-bronchique, secondaire à un mécanisme réflexe œso-trachéal lors du RGO [19].

On note une rareté des signes ORL dans toutes les séries.

4. Les manifestations cardiaques :

Le reflux peut se traduire par un accès de bradycardie avec cyanose ou 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.

Le RGO a été considéré comme l'un des multiples causes de mort subite inopinée du nourrisson.

Ces troubles cardiaques sont attribués à un réflexe vago-vagal déclenché par le reflux du liquide gastrique acide.

5. Les manifestations neurologiques :

On peut observer un accès d'hypertonie ou d'hypotonie, un accès de clonies des membres ou de révulsions oculaires ainsi qu'un trouble transitoire de la conscience.

VI. PARACLINIQUE :

1. TOGD :

Le transit œso-gastro-duodénal reste le premier examen paraclinique à pratiquer dans l'exploration des vomissements du nourrisson à la recherche d'une anomalie de la jonction œso-gastrique ou d'un reflux.

a. La technique :

La progression du produit de contraste (la gastrograffine) est suivie à l'amplification de brillance permettant ainsi l'étude dynamique et morphologique du tube digestif supérieur depuis l'œsophage jusqu'aux premières anses jéjunales.

b. L'intérêt :

Le TOGD peut mettre en évidence un RGO ainsi que son caractère spontané ou provoqué. Cependant, cet examen ne montre que des reflux massifs et ou post prandiaux souvent physiologiques.

C'est le seul examen qui permet une étude anatomique de la région œso-gastro-tubérositaire en montrant la position du cardia et la morphologie de l'angle de His dépistant ainsi de différentes anomalies : hernie hiatale, grande hernie droite... (voir photos)

Il permet d'éliminer une autre cause de vomissements : volvulus, sténose du pylore.

Le TOGD peut montrer, au niveau œsophagien, les conséquences de ce RGO : œsophagite peptique surtout sévère, sténose peptique éventuellement, et c'est alors le seul examen à apprécier l'étendue et la topographie exacte de cette sténose.

Ainsi, si le TOGD apparaît peu sensible pour apprécier et quantifier un RGO, et affirmer son caractère pathologique, il n'en reste pas moins un examen indispensable au bilan de cette affection et en particulier avant toute décision chirurgicale.

Ce tableau résume les anomalies radiologiques révélées par le TOGD dans notre série et les autres différentes séries.

Anomalies radiologiques	Pourcentages dans les séries						
	Etber [18]	Lachhab [2]	Yazici [16]	Graziano [14]	Lefebvre [19]	Jonathan [17]	Notre série
M.C.T	75,5%	37,2%		64 ,5%	34 ,6%		11,6%
HH par glissement	18,8%	60,4%			25,8%		80,8%
HH par roulement	3,3%		100%			100%	3,8%
RGO	—		68,4%	—	—	—	57,6%
Sténose peptique	36,8%	23,2%	36,8%	—	—	—	50%
Grande hernie médiastinale	—	2,3%		—	7,7%	—	10%
Grande hernie droite	—	—	—	—	5,7%	—	3,8%

Tableau 11: Fréquence des anomalies TOGD dans les différentes séries.

Dans notre série et les autres séries marocaines (Etber et Lachhab) et turque (Yazici) le TOGD a permis d'objectiver des complications œsophagiennes (sténose peptique) qui sont absentes dans les série occidentales (Graziano et Lefebvre) confirmant le retard de consultation dans notre contexte.



Figure 25: Eructation avec trop large ouverture du cardia et effacement de l'angle de His témoignant d'une béance du cardia. [29]

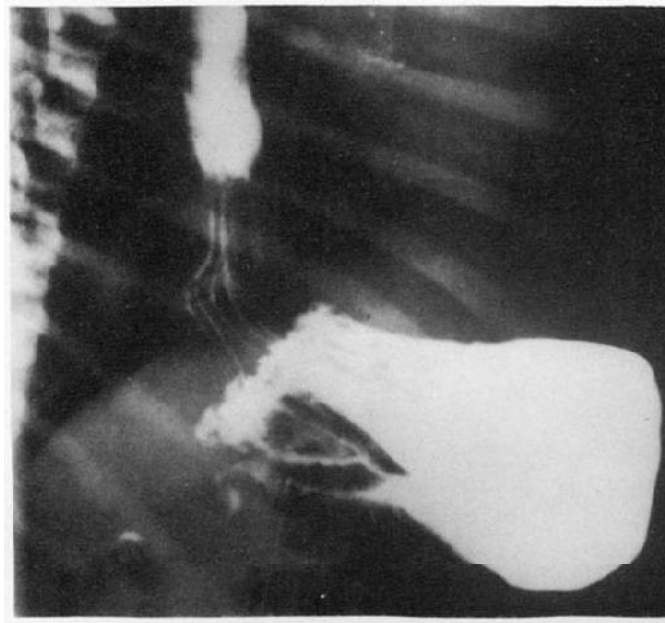


Figure 26 : Gros plis gastriques sus-diaphragmatiques en cours de déglutition, témoin d'une petite hernie par glissement. [29]



Figure 27 : Reflux gastro-œsophagien massif sus-carénaire avec ascension du cardia. [29]

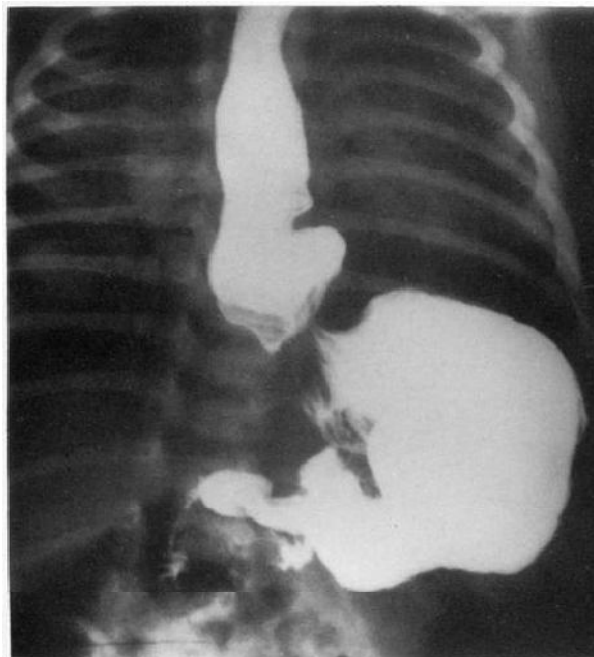


Figure 28 : Hernie hiatale par glissement, non réductible, collet herniaire large, reflux massif. [29]

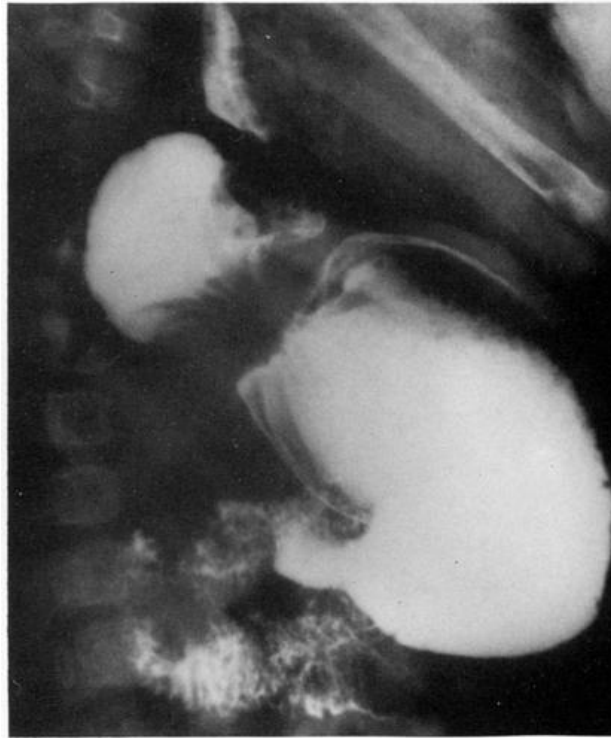


Figure 29: Volumineuse hernie droite avec ascension du cardia et roulement de la poche à air gastrique. [29]

2. Endoscopie :

a. La technique :

Elle est réalisée avec un fibroscope souple sur un enfant à jeun depuis six heures. La progression du tube est toujours effectuée sous contrôle visuel dès le carrefour oro-pharyngé. Cette progression est poursuivie jusqu'au niveau du duodénum, et c'est essentiellement lors du retrait que la muqueuse est étudiée.

Les lésions sont repérées en fonction de leur distance par rapport aux arcades dentaires.

b. L'intérêt :

Cet examen permet une vision directe du retentissement, aigu et chronique, sur la muqueuse œsophagienne, du RGO qu'il soit acide ou alcalin. Les composants du reflux qui sont agressifs pour la muqueuse œsophagienne sont l'acide chlorhydrique (HCL), la pepsine et les sels biliaires surtout en association avec l'HCL.

Les enzymes pancréatiques sont dénaturés de manière irréversible par l'acidité gastrique.

La fibroscopie permet aussi de réaliser des biopsies à visée histologique.

c. Résultats :

L'endoscopie dans le RGO va rechercher les anomalies de la muqueuse œsophagienne et secondairement de la morphologie œso-gastrique.

1. Les anomalies de la muqueuse œsophagienne (de couleur nacrée) sont classées selon SAVARY en quatre stades de gravité croissante [30] :

- **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-œsophage (EBO).

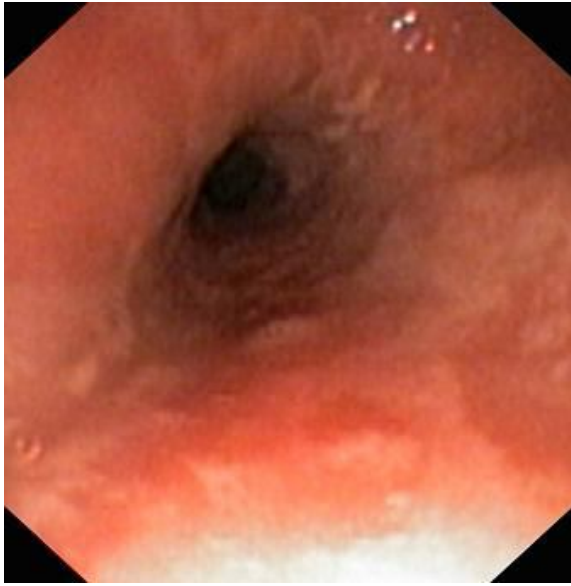


Figure 30: Esophagite stade II [31]



Figure 31: Esophagite stade III [31]



Figure 32: Esophagite stade IV [31]

2. Les lésions de l'estomac et du duodénum :

Contrairement à l'adulte, les lésions ulcéreuses associées sont rares. On peut noter parfois un aspect de gastrite érythémateuse lors de reflux biliaire associé.

3. Les anomalies morphologiques :

Il est difficile de faire le diagnostic de hernie hiatale et de malposition cardiotubérositaire en endoscopie car elles peuvent être secondaires à l'insufflation. On accorde plus d'importance à une béance importante du cardia, à une invagination importante de la muqueuse de la grosse tubérosité lors des efforts de vomissements.



Figure 33: Image endoscopique montrant un cardia béant. [31]



Figure 34 : image endoscopique montrant une HH. [31]

3. Ph-métrie :

La pH-métrie est universellement reconnue comme l'élément le plus fiable du diagnostic positif et de la quantification d'un RGO. Les limites de cet examen tiennent dans la nécessité d'une étude prolongée pour éliminer les faux positifs et les faux négatifs.

a. La technique :

Le principe de l'examen est simple, mesure des variations de pH dans le bas œsophage 2 à 3cm au dessous du cardia à l'aide d'une électrode fine et souple. Celle-ci est introduite par une narine et enregistre en continu le pH. L'analyse des données est faite par l'ordinateur.

Tous les traitements anti-reflux doivent être arrêtés avant l'examen (au moins 5 jours pour les IPP).

b. L'intérêt :

Les pH-métries de moyenne durée (3 à 6h), couplées ou non à un repas d'épreuve, permettant l'étude du RGO en période postprandiale, restent, à l'heure actuelle, l'examen de dépistage le plus couramment utilisé.

Les pH-métries de longue durée (12 à 24h) ont le mérite d'une grande sensibilité (>90% pour la majorité des auteurs) [31] et celui de permettre l'étude des conditions de survenue du RGO lors de la vie normale de l'enfant (changement de position, influence de l'alimentation, sommeil et éveil notamment).

A distance des repas, la pH-métrie de longue durée recherche l'existence des reflux alcalins (bilieux) qui sont très nocifs sur la muqueuse œsophagienne.

Couplée à un enregistrement cardio-respiro-graphique, la pH-métrie de longue durée permet d'apprécier la responsabilité du RGO dans la survenue des malaises graves chez l'enfant.

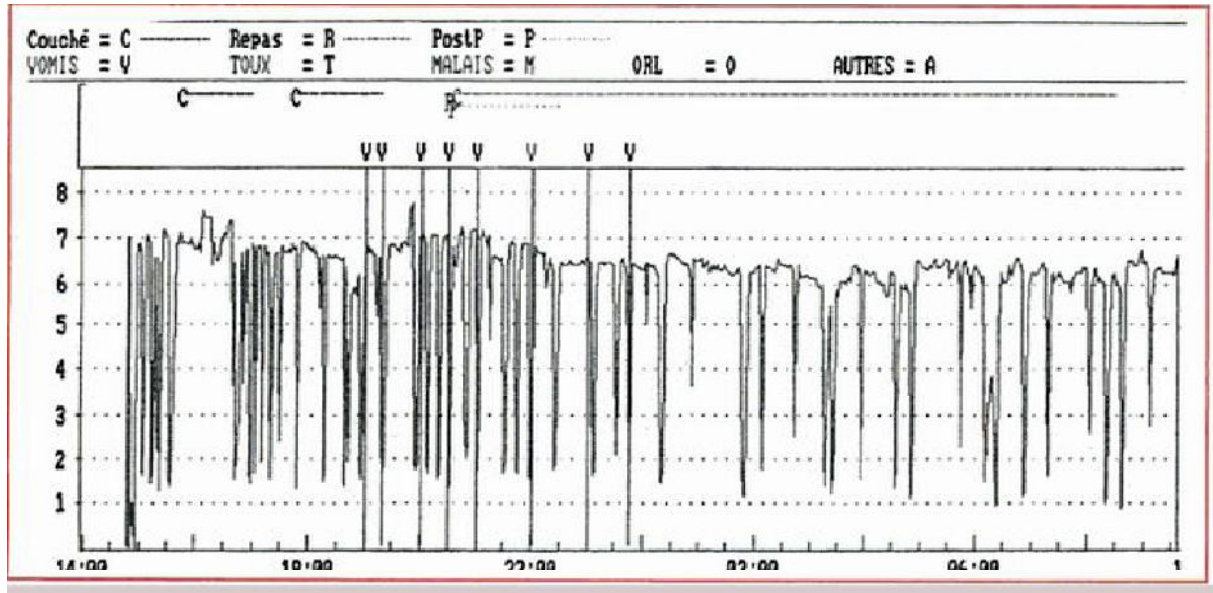


Figure 35: Tracé pH-métrique pathologique montrant de nombreux reflux brefs diurnes et nocturnes chez un nourrisson souffrant d'une rhino-pharyngite à répétition. [32]

Une nouvelle méthode est la mesure de l'impédance électrique endoluminale [34] :

- Qui permet de détecter la progression d'un bolus dans un organe creux.
- Appliquée à l'œsophage, cette technique, combinée à l'enregistrement du pH œsophagien permet l'étude du reflux non acide. Dans une étude récente [34] a montré que la plupart des reflux chez les nourrissons ne sont pas acides. En effet, chez 50 enfants, sur 318 heures d'enregistrement, 282 reflux acides ont été mis en évidence contre 1887 reflux acides et non acide par impédance-métrie 85%.

la pH-métrie	Taux de réalisation
Yazici [17]	15,7%.
Lefebvre [20]	1,9%
Graziano [15]	100%.
Notre série	0%

Tableau 13 : Taux de réalisation de la pH-métrie dans les différentes séries.

D'après le tableau ci-dessus, on observe que dans les séries occidentales relativement récentes (Graziano [14]), la pH-métrie est devenue systématique et fait partie intégrante du diagnostic paraclinique du RGO chez l'enfant, alors que dans notre contexte cet examen n'a pas été réalisé chez aucun patient (manque de moyens socioéconomique).

4. La manométrie œsophagienne :

a. La technique :

La technique de l'examen repose sur la mesure, simultanée en divers points de l'œsophage, de la pression intra-œsophagienne qui varie avec les mouvements de la paroi. Cette mesure est au mieux réalisée par l'intermédiaire d'une sonde multicanalaire perfusée introduite par voie nasale pour éviter les réflexes nauséeux, les enregistrements sont de courte durée de 20 à 30min.

b. L'intérêt :

Elle étudie le tonus du S.I.O, le péristaltisme œsophagien et par là la clairance œsophagienne. Son rôle est de comprendre pourquoi certains reflux sont graves, résistant au traitement en dépistant des anomalies motrices tant du S.I.O que du corps ou l'œsophage.

En revanche, elle est totalement inutile pour poser le diagnostic de RGO et ne doit donc en aucun cas être demandée en première intention.

Dans notre série aucune manométrie n'a été réalisée.

5. La scintigraphie œsophagienne au technétium:

a. La technique :

Le repas est marqué au sulfure de ^{99m}Tc colloïdal et l'enregistrement se fait soit avec une gamma caméra, soit avec une sonde monoclonale focalisée sur le bas œsophage. Son irradiation est inférieure à celle du T.O.G.D.

b. L'intérêt :

Elle précise bien le R.G.O, quelle que soit sa nature, acide, alcalin ou neutre, précise son étendue en hauteur, mesure la clairance œsophagienne et détecte les anomalies de la motricité du corps de l'œsophage. Cependant, elle est limitée par :

- Sa courte durée : la scintigraphie ne prend pas en compte les variations nycthémérales, n'explore pas la nuit et impose un décubitus dorsal strict.
- La vidange gastrique qui élimine tout le matériel isotopique en 2-3h et ne peut détecter des R.G.O postprandiaux tardifs survenant 4h après repas.

La scintigraphie œsophagienne au technétium pourrait être suggérée pour fournir des renseignements sur la vidange gastrique ou sur l'existence d'une inhalation pulmonaire secondaire au reflux [35], elle n'a pas encore apporté de preuves suffisantes dans ces domaines pour en justifier l'indication.

Cet examen n'a pas été pratiqué dans notre série.

Dans la série de Lefebvre [19], La scintigraphie gastro-œsophagienne a été pratiquée dans 4 cas (7,7% des cas), où il existait des manifestations respiratoires, associées à un reflux gastro-œsophagien. Un reflux gastro-œsophagien a été confirmé dans les 4 cas, mais aucun reflux broncho-pulmonaire n'a pu être mis en évidence à la 7ème ou 24ème heure, lors de deux enregistrements tardifs.

6. L'échographie abdominale :

L'échographie semble être une alternative valable, sûre et pratique qui permet d'éviter les effets secondaires de l'irradiation. Cependant, le diagnostic échographique peut parfois être difficile à cause d'une distension intestinale et l'aération pulmonaire. [36]

Une échographie effectuée avec un dispositif approprié par un opérateur qualifié peut-être un examen de première intention chez les enfants de moins de 2 ans, qui présentent des symptômes évocateurs de RGO. Dans ces cas, l'échographie permet d'éliminer les autres causes des symptômes en dehors du RGO (par exemple une sténose hypertrophique du pylore, hernie hiatale, une masse abdominale, etc.) [37]

Elle fournit également des données morphologiques et fonctionnelles avec une grande sensibilité et une valeur prédictive positive pour le diagnostic de RGO. Évaluation échographique des paramètres tels que la longueur de l'œsophage abdominal, diamètre de l'œsophage, de l'épaisseur de la paroi œsophagienne et l'angle de His fournissent des indicateurs importants pour le diagnostic de reflux et sont liés au degré de RGO. Avec l'échographie, on peut relier directement la survenue de symptômes aux épisodes de reflux observés. [37]

Quand l'échographie suggère un RGO pathologique, il n'est pas nécessaire de demander des examens plus coûteux et plus invasifs, et un traitement approprié ne doit pas être retardé. Une échographie négative n'exclut pas un RGO, et une évaluation plus approfondie est nécessaire. [37]

Dans notre série, l'échographie a été réalisée chez 2 patients. Cet examen a suspecté chez le premier une HH avec béance du cardia et un RGO prolongé, et chez le deuxième un volvulus gastrique.

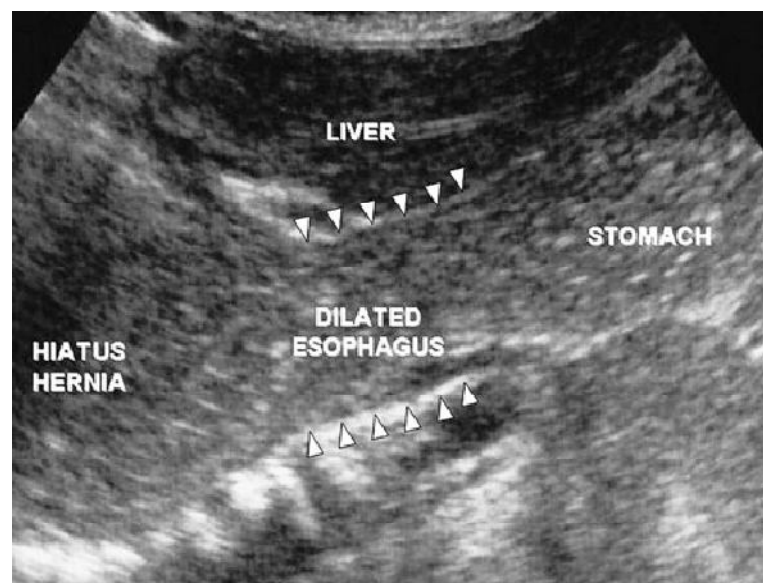


Figure 36 : Une grande hernie hiatale chez un nourrisson de 5 mois. Coupe longitudinale montrant l'élargissement du triangle gastrique avec une large ouverture à son extrémité gastrique. Il y a un glissement du fundus gastrique vers le diaphragme, dilatation marquée de l'œsophage distal (pointes de flèche) avec le contenu gastrique qui monte dans l'œsophage. [37]

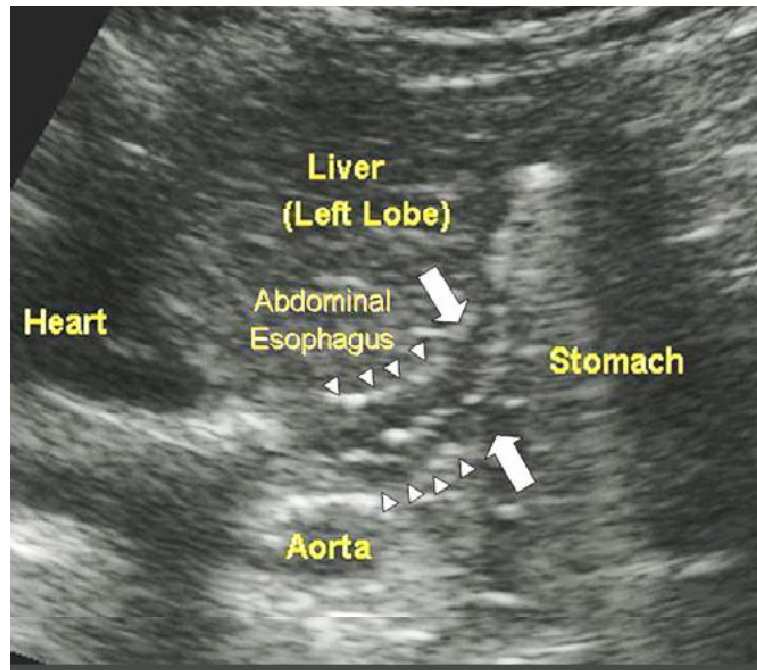


Figure 37 : Sonogramme transverse et oblique de la jonction gastro-œsophagienne (flèches). L'œsophage est visualisée comme une structure tubulaire (pointes de flèche) avec une paroi hypoéchogène (couche musculaire) et le centre hyperéchogène (muqueuse et la lumière). [37]

7. La radiographie pulmonaire :

Elle ne permet de visualiser que les volumineuses hernies. En fait, il s'agit souvent d'une découverte fortuite.

Sur le cliché de face, on note deux éléments :

- disparition de la poche à air gastrique ;
- présence d'une masse latérocardiaque gauche de tonalité aérique, parfois avec un niveau hydrique, rarement de tonalité grasseuse isolée. Dans les très

volumineuses hernies et au cours des volvulus, la clarté gastrique peut se déplacer à droite du cœur.

Sur le cliché de profil, la hernie est d'ailleurs facilement située en arrière du cœur et son contenu est mieux visible.

Elle est surtout intéressante en cas de pathologie respiratoire où elle montre des signes de pneumopathie ou d'atélectasie, prédominant au niveau du lobe moyen droit (59 %) et du lobe supérieur droit (17 %) [38].

Dans notre série cet examen a été systématique, il a montré des anomalies chez 5 patients (22,7% des cas), il s'agit de grandes hernies médiastinales.

Dans la série de Nishith [15], cet examen a été systématique, et a été anormale dans tous les cas (100% des cas).

Dans la série de Jonathan [17], cet examen a été systématique, anormal dans tous les cas (100 % des cas): le contenu hernié a été observé dans tous les cas comme une masse kystique sur la radiographie du thorax. Cette hernie a été trouvée à la fois à gauche et à droite de la ligne médiane dans le médiastin postérieur dans 47% des cas, sur le côté droit seul dans 51,4%, et sur le côté gauche de la ligne médiane dans 1,5% des cas.

Dans la série de Yazici [16], la radiographie thoracique a été anormale dans tous les cas (100% des cas) montrant l'air fundique au dessus du diaphragme.

Dans ces trois séries, La radiographie pulmonaire était généralement le moyen initial par lequel les patients ont été diagnostiqués. Aussi dans notre série, elle a eu un grand apport diagnostique, mais chez 7 malades seulement (soit 23,3%).

VII. LES COMPLICATIONS :

Les complications des malpositions cardio-tubérositaires et essentiellement du R.G.O qu'elles engendrent, sont redoutables quant au pronostic et aux problèmes thérapeutiques posés.

A. Les complications peptiques :

1. L'œsophagite peptique : [18]

Elle est la conséquence de la toxicité du liquide de reflux pour la muqueuse œsophagienne malpighienne. Elle est définie par des pertes de substances de l'épithélium qui siègent au contact ou au dessus de la jonction des muqueuses œsophagienne et gastrique (ligne Z) et sont plus ou moins étendues en hauteur dans l'œsophage.

On distingue les œsophagites modérées (érosions non circonférentielles grade I et II), les plus fréquentes (>90%) et les œsophagites sévères (érosions circonférentielles : grade III ou compliquées de sténose ou d'ulcère : grade IV).

Il n'y a aucune corrélation entre l'intensité des symptômes du R.G.O et celle de l'œsophagite. La dysphagie est toutefois plus fréquente quand le grade de l'œsophagite est élevé.

2. La sténose peptique : [18]

C'est la plus fréquente des sténoses œsophagiennes chez l'enfant et la complication la plus observée de l'œsophagite peptique.

Révélee par la dysphagie, la sténose peptique est caractérisée par :

- Son siège : en général au tiers inférieur de l'œsophage, au dessus d'un cône de la hernie hiatale, ou plus rarement au tiers moyen ou supérieur.
- Sa longueur : la sténose peptique étant le plus souvent courte et annulaire, quelquefois longue et filiforme.
- Son degré, apprécié en fonction du franchissement par les différents endoscopes.
- Son association avec d'autres lésions : ulcère œsophagien, fibrose péri-œsophagienne.

3. L'ulcère peptique : [18]

Aspect chronique de l'œsophagite peptique dont la perte de substance ampute plus ou moins profondément la paroi.

A l'endoscopie, l'ulcère peptique est une lésion en général unique, parfois double, de forme ovulaire, à grand axe longitudinal, superficielle ou creusante, à fond blanchâtre et située sur la face postérieure de l'œsophage.

L'ulcère peptique ne semble pas dégénérer. Cependant tout ulcère peptique doit être biopsié au cours d'un examen endoscopique afin de s'assurer qu'il s'agit bien d'une lésion bénigne et non d'un cancer, notamment d'un adénocarcinome dans le cas d'un endobrachyœsophage.

4. L'endobrachyœsophage ou la muqueuse de Barrett (EBO) :

L'EBO est une cicatrisation particulière de l'œsophage: les agressions répétées de la muqueuse œsophagienne oblige cette dernière se réparer souvent et rapidement. La cicatrisation sur le mode épithélial (intestinale) est plus rapide

que le mode malphigien œsophagien normal, d'où la colonisation progressive possible du bas œsophage par une muqueuse de type intestinale, de couleur orangée. L'EBO fait toute la gravité du RGO car elle est le siège fréquent d'une dysplasie qui, sévère, peut dégénérer en carcinome. L'EBO représente 30 % des stades IV, et se voit chez 11% des adultes ayant une œsophagite par reflux (Seefeld) [40]. Chez l'enfant, cet EBO est très rare et ne commence à se voir qu'à partir de 14-15 ans avec cependant le même risque dégénératif, sur des histoires longues de reflux.

B. Les complications respiratoires : [18]

Les plus graves sont représentées par l'apnée et la mort subite du nourrisson.

Le R.G.O doit être considéré comme un facteur pathologique indiscutable dans la survenue des accidents apnéiques graves, voire dans le syndrome de la mort subite inexpliquée du nourrisson (MSIN).

La MSIN est une mort brutale et inattendue d'un nourrisson de moins d'un an qui reste inexpliquée après la réalisation d'une enquête post mortem incluant une autopsie.

Les mécanismes pouvant expliquer la survenue de l'apnée et de la mort subite inexpliquée sont au nombre de deux :

- La présence des chémorécepteurs pharyngo-laryngés et œsophagiens dont la stimulation acide reproduit une apnée par laryngospasme réflexe avec bradycardie par la mise en jeu d'un réflexe vago-vagal.
- La présence dans le larynx d'un liquide acide est capable d'entraîner une apnée centrale réflexe ou même une bradycardie réflexe.

C. Les complications mécaniques :

Elles sont plus rares chez l'enfant que chez l'adulte.

Elles sont l'apanage des grosses hernies hiatales.

1. L'étranglement herniaire :

Il est exceptionnel, associe un tableau de détresse cardio-respiratoire avec douleur thoracique, des vomissements, des niveaux hydro-aériques et l'absence de poche à air intra-abdominale. C'est une urgence chirurgicale pour éviter la nécrose gastrique.

2. Le volvulus gastrique intra-thoracique :

PELLERIN en dénombre 3,6 % sur une série continue de 219 cas entre 1951 et 1965 [23].

Les hernies hiatales représentent la première cause de volvulus gastrique. L'incarcération de l'estomac est favorisée par une pression négative aspirative intrathoracique. Les hernies hiatales par roulement représentent 50 % des étiologies des volvulus gastriques contrairement aux formes par glissement qui sont exceptionnellement à l'origine de cette pathologie [40, 41].

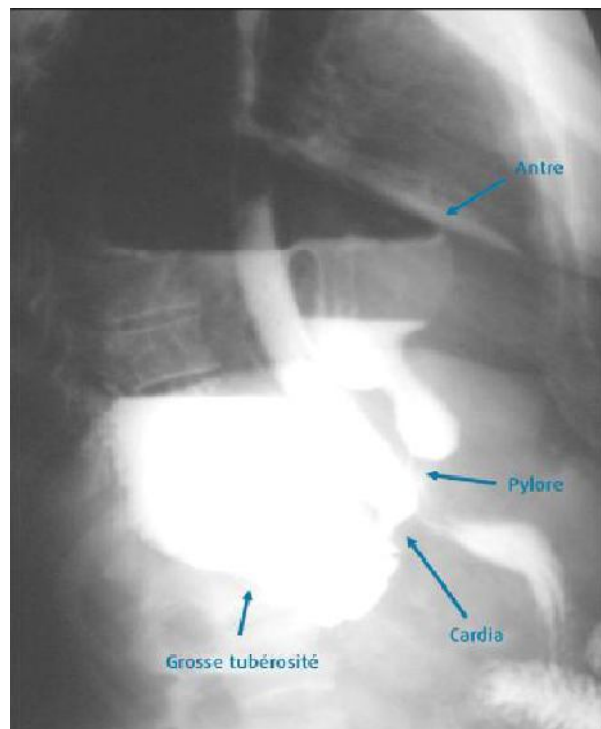


Figure 38: Transit oesogastroduodénal : volvulus gastrique organo-axial. [42]

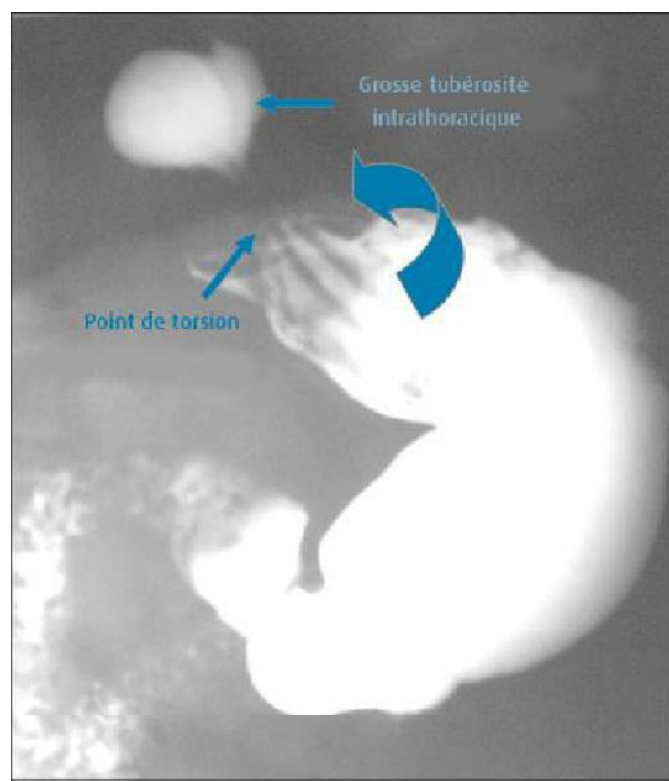


Figure 39: Transit oesogastroduodénal : volvulus gastrique organo-axial. [42]

Dans notre série, un cas de volvulus gastrique a été noté.

3. La dilatation gastrique aigue intra-thoracique :

Un cas sur 150 (0,6 %) est cité par BORDE dans sa thèse, avec rupture de la paroi gastrique dans le médiastin postérieur [43].

VIII. TRAITEMENT :

A. Le traitement médical :

1. Les mesures hygiéno-diététiques :

Les règles hygiéno-diététiques bien appliquées, elles peuvent résoudre dans beaucoup de cas le problème du reflux. Elles sont souvent simples, mais pas toujours faciles à faire respecter ou appliquer.

a. l'arrêt du tabagisme :

D'abord ambiant : il a été retrouvé une nicotinurie pathologique chez des nourrissons dont les parents fumaient à la maison. Or, chez l'homme, la nicotine provoque une baisse du tonus de base du SIO [89]. Ne pas oublier le tabagisme actif chez certains adolescents.

b. l'orthostatisme ventral à 30 ° :

Il est à la base du traitement antireflux chez le bébé .son efficacité n'est plus à démontrer [90]. Cette position peut être maintenue jusqu'à l'âge de six mois. Au delà, l'application de cette mesure est malaisée. Il pourra être pratiqué, comme chez l'adulte, une surélévation de la tête du lit par des cales, l'angle d'inclinaison ne pouvant plus dépasser 10 °. Par ailleurs, il faut proscrire la position assise, plié en deux de certains fauteuils d'enfant, responsable d'une compression gastrique favorisant le RGO.

c. les règles alimentaires :

- Epaississement des repas.
- Fractionner les prises alimentaires et faire plutôt 5 ou 6 petits repas légers que 2 repas abondants.
- Eviter les boissons gazeuses, les épices, le café, les graisses et l'alcool, la vinaigrette... toute substance ayant le pouvoir de faire baisser le tonus de base du SIO.
- Eviter les aliments à digestion lente comme les plats gras.
- Prendre le repas du soir longtemps avant de se coucher et éviter la sieste après le déjeuner.

d. Les habitudes vestimentaires :

Les vêtements seront lâches, les bretelles préférées aux ceintures.

e. Le traitement de la constipation :

Il est important pour deux raisons. D'une part, il faut éviter les hyperpressions abdominales d'une défécation difficile. D'autre part, il a été démontré qu'une mauvaise évacuation de l'ampoule rectale entraînait, par voie réflexe, une diminution de la vidange gastrique.

2. Le traitement médicamenteux :

Le schéma thérapeutique le plus récent est celui recommandé par l'European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) [44] présenté dans ce tableau :

PHASES		TRAITEMENTS
Phase 1	Régurgitations	Rassurer les parents
Phase 2		+ conseils et ajustements alimentaires
Phase 3	RGO	+ prokinétique (cisapride)
Phase 4		+ traitement positionnel (position ventrale, tête élevée à 30°)
Phase 5	Œsophagite	+ anti-H2 ou inhibiteur de la pompe à proton
Phase 6		Chirurgie

Tableau 23 : Schéma pour le traitement du RGO par l'ESPGHAN [44]

a. Les pansements digestifs:

Ces produits ont un intérêt certain, lorsqu'il existe une œsophagite, ils ont une bonne action sur les phénomènes douloureux et ils réduisent l'agressivité du liquide gastrique sur la muqueuse œsophagienne en neutralisant la composante acide de ce liquide. Mais ils sont dénués de tout impact sur le RGO lui-même [45]. Ils regroupent les antiacides et les alginates.

b. Les prokinétiques :

Ils ont une action principalement motrice, ils agissent sur le tonus du SIO et sur le péristaltisme œsophagien. Le métoclopramide, la dompéridone et le cisapride font partie de cette famille de médicaments [45].

c. Les inhibiteurs des récepteurs H2:

Ils ont largement contribué au traitement de l'œsophagite peptique, particulièrement chez l'adulte. Leur effet inhibiteur sur la sécrétion gastrique acide qui est un facteur déterminant dans la survenue de l'œsophagite, serait à l'origine de ce choix.

Chez l'enfant leur prescription est encore restreinte et réservée aux œsophagites graves ou aux œsophagites qui répondent mal au traitement classique.

Cette restriction peut être expliquée soit par les effets indésirables surtout hématologiques et neurologiques, soit par leur coût relativement élevé.

Certaines molécules, comme la Ranitidine et la Famotidine seraient plus efficaces avec un minimum d'effets indésirables.

d. Les inhibiteurs de la pompe à protons (IPP):

Ces médicaments (Oméprazole, Lansoprazole, Pantoprazole), ont une activité antisécrétoire spécifique [46] : ce sont des inhibiteurs puissants de la voie finale de la sécrétion d'acide gastrique [46].

Ils présentent une excellente tolérance avec des effets secondaires minimes et peu fréquents [47]. En raison de leur efficacité et leur excellente tolérance les IPP ont pris une place croissante dans le traitement des œsophagites en pédiatrie [46].

Ils sont indiqués dans le traitement des œsophagites peptiques graves rebelles aux anti-H2.

B. La chirurgie :

1. Les indications :

L'indication opératoire doit être posée avec prudence et nuance. Elle repose sur 3 éléments : le type anatomique de la M.C.T, l'importance des symptômes et l'efficacité du traitement médical.

- Dans les hernies hiatales vraies ou majeures, l'indication opératoire est de règle, et ceci à cause des accidents sévères qu'elles peuvent entraîner (étranglement, compression cardio-respiratoire).
- Dans les hernies hiatales mineures, l'indication chirurgicale se justifie :
 - S'il y a des signes fonctionnels invalidants, résistants au traitement médical ou se reproduisant rapidement malgré que le traitement soit bien conduit, suffisamment longtemps (entre 4-6mois).
 - En cas d'une œsophagite sévère qui ne s'améliore pas sous traitement médical.
 - En cas d'une sténose œsophagienne.

2. Le principe :

C'est la création d'un dispositif anatomique qui s'oppose au R.G.O, tout en permettant une fonction normale de la jonction œsogastrique: passage facile des aliments, éructation, possibilité de vomissements.

Trois impératifs sont nécessaires pour obtenir ce résultat :

- la réduction de la hernie hiatale et la reposition de l'œsophage terminal dans l'abdomen.
- le rétrécissement de l'orifice œsophagien du diaphragme.
- la création d'un angle œso-tubérositaire de His et le renforcement du dispositif valvulaire inter-gastro-œsophagien. [48]

3. La chirurgie ouverte :

Le but de l'intervention est de redonner au sphincter inférieur de l'œsophage son efficacité : les principes sont le repositionnement de l'œsophage

intra-abdominal, le calibrage de l'orifice hiatal et la création d'un mécanisme antireflux. [49]

a. Installation :

L'intervention doit être réalisée en respectant les règles générales de la chirurgie et de l'anesthésie pédiatriques. La durée du jeûne préopératoire varie de 4 heures (nourrissons) à 6 heures (grand enfant), en veillant au risque d'hypoglycémie chez les tout-petits. Chez l'enfant de plus de 3 mois, une application d'anesthésiques à pénétration transcutanée (crème Emla®) sous pansement hermétique 1 heure avant le passage en salle d'opération permet de diminuer la douleur aux sites de ponction veineuse. Les mesures visant à éviter le refroidissement de l'enfant sont indispensables : température ambiante élevée en salle d'opération, matelas et/ou couverture chauffante(s), voire, en cas de petit nourrisson, intervention sur lit radiant. Outre les éléments purement cliniques, la surveillance peropératoire porte sur le rythme cardiaque (électrocardioscope), la saturation capillaire en oxygène (saturomètre), la pression artérielle (Dinamap®), la température corporelle (sonde thermique rectale), la concentration de l'air expiré en CO₂ (capnomètre, plus particulièrement utile en cas de chirurgie coelioscopique). 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 per-opératoire. Chez le petit, il faut veiller, si l'on utilise des champs collants, à protéger toutes les prothèses (sonde d'intubation, voies veineuses, etc.) de façon qu'elles ne soient pas collées dans les champs avec un risque d'arrachement en fin d'intervention. En cas d'utilisation de films adhésifs sur la peau, il est souhaitable de repérer

préalablement l'incision avec un crayon dermographique. On installe aussi une aspiration et un bistouri électrique, au mieux avec une pointe ou un couteau monopolaire et une pince bipolaire pour coagulations douces et électives sans diffusion. Enfin il est recommandé, surtout chez le nourrisson, d'opérer assis. [49]

b. Voie d'abord :

L'incision peut être soit médiane sus-ombilicale, soit transversale sus-ombilicale (en regard de la pointe de la 10^e côte) décalée à gauche, soit sous-costale gauche. Chez le nourrisson, la forme plus étalée de l'abdomen et la souplesse du rebord costal sont en général bien adaptées à la voie transversale, qui semble exposer moins aux complications pariétales (éventration, éviscération) que la médiane. L'écartement peut être réalisé par écarteurs autostatiques ou par valve(s) ou, chez les nourrissons, par de gros fils tracteurs passés dans la paroi. [49]

c. 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, cela afin de limiter le risque d'occlusion sur bride, qui est grave et de diagnostic difficile en cas de montage antireflux. L'exposition de la région hiatale nécessite de récliner le lobe gauche du foie : on introduit un champ abdominal humide sous le lobe gauche, de façon que, avec une traction douce sur le lobe gauche vers le bas, le champ soit vu par transparence à travers le ligament triangulaire gauche. On incise alors le ligament triangulaire de la gauche vers la droite, le champ abdominal protégeant les structures sous-jacentes (Figure 40). Lorsque,

sur la droite, les deux feuillets péritonéaux antérieur et postérieur s'écartent, on poursuit l'incision plan par plan aux ciseaux en prenant garde à ne pas léser la veine sus-hépatique gauche. Le lobe gauche est alors récliné, et la pars tensa du petit épiploon est incisée en veillant à ne pas léser une éventuelle artère hépatique gauche. Le lobe de Spiegel est récliné vers la droite. Le bilan lésionnel apprécie alors le degré d'ascension de l'estomac vers le médiastin, l'existence d'une péri-œsophagite ou d'un sac herniaire. [49]

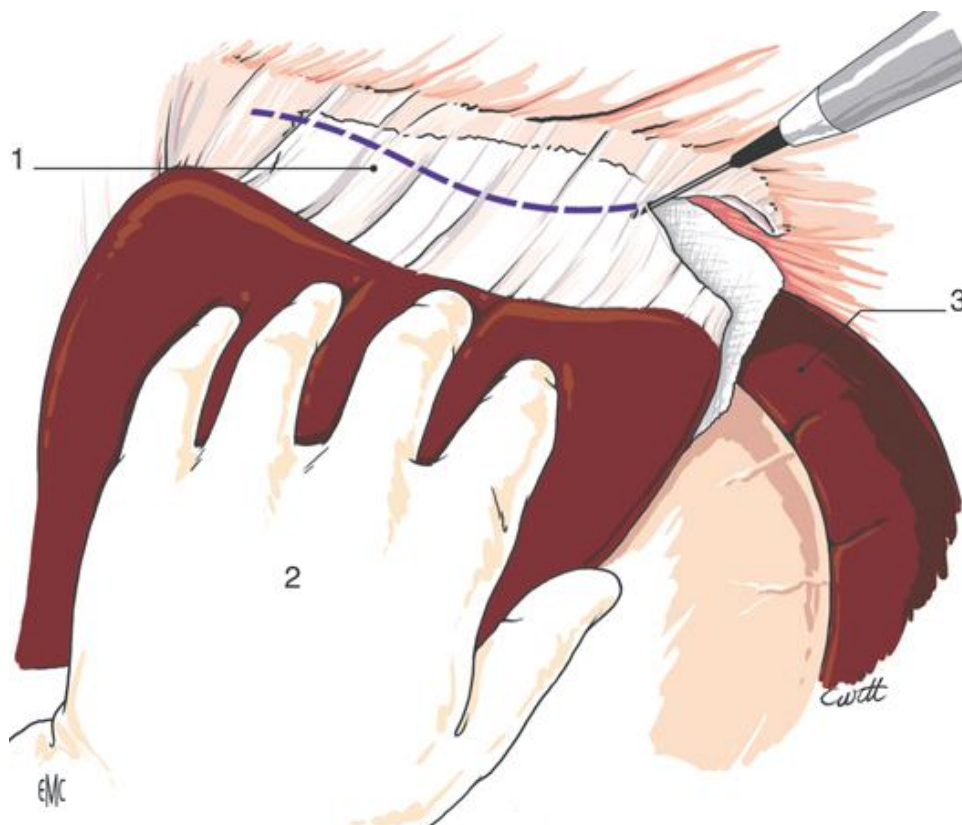


Figure 40 : Ouverture du ligament triangulaire gauche. Une compresse abdominale est glissée sous le lobe gauche de façon à être vue par transparence sous le ligament triangulaire, alors qu'une traction douce est exercée sur le lobe gauche vers le bas. Le ligament triangulaire gauche est incisé de gauche à droite en regard de la compresse abdominale.

1. Compresse abdominale ; 2. traction douce du lobe gauche vers le bas ; 3. rate. [49]

d. Dissection de l'œsophage médiastinal inférieur :

▪ Abord des piliers :

L'estomac est attiré vers le bas et l'œsophage récliné vers la gauche. Le péritoine est incisé sur le pilier droit, qui est repéré sur fil (Figure 41). L'œsophage est alors récliné vers la droite. Le péritoine est ouvert en avant du pilier gauche, qui est également repéré sur fil (Figure 42). [49]

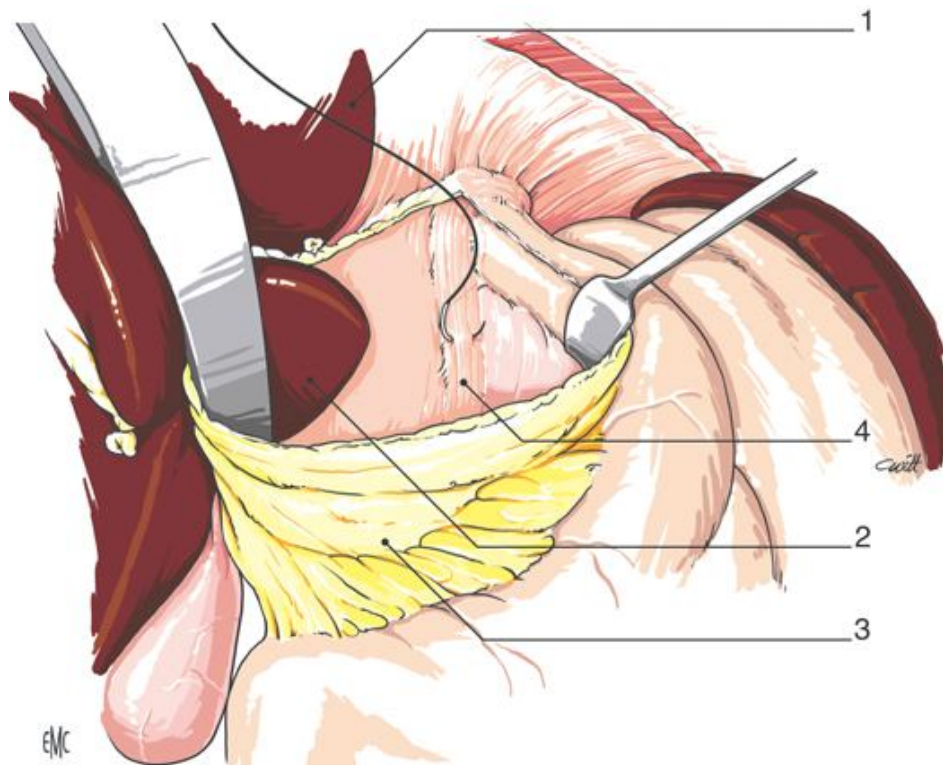
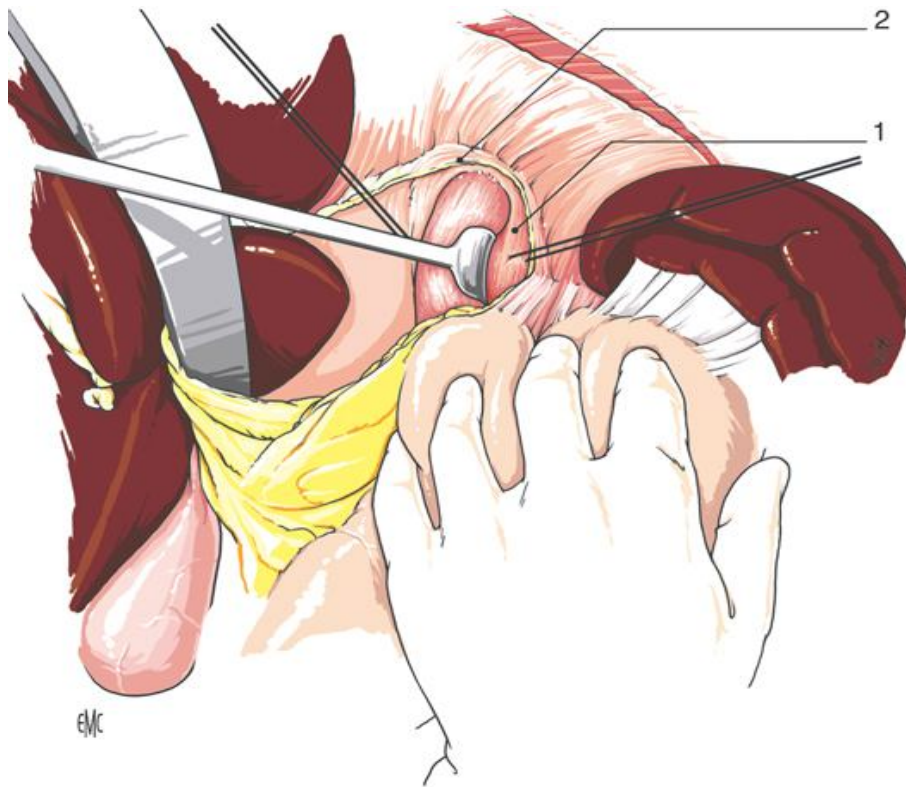


Figure 41 : Incision du péritoine en avant du pilier droit.

Le pilier droit est repéré sur fil.

1. Lobe gauche ; 2. segment I ; 3. petit épiploon ; 4. pilier droit. [49]



**Figure 42 : Incision du péritoine en avant du pilier gauche
et ouverture du péritoine pré-œsophagien**

1. pilier gauche ; 2. péritoine pré-œsophagien [49]

▪ Libération de l'œsophage :

Le péritoine pré-œsophagien est ouvert entre les deux précédentes incisions. L'œsophage est libéré d'abord sur ses faces antérieure et latérale, puis un lacs est passé derrière celui-ci (Figure 43). Après repérage des pneumogastriques, la dissection de l'œsophage médiastinal peut être poursuivie en arrière, à la boulette et aux ciseaux (Figure 44). En cas de sac herniaire (en général antérieur et latéral), la dissection de ce sac est faite depuis sa périphérie. Si son exérèse est difficile, il n'y a pas d'inconvénient à laisser un « fond de coquetier » de sac dans le médiastin. Dans tous les cas, il faut veiller à ne pas

ouvrir la plèvre gauche : une ouverture accidentelle peut éventuellement être refermée par un point en X après exsufflation du pneumothorax. Un cliché de thorax postopératoire est systématique à la recherche de cette complication. La mobilisation de l'œsophage doit permettre de reconstituer un segment intra-abdominal de 3 à 5 cm selon l'âge. La dissection de l'œsophage médiastinal peut être difficile en cas de péri-œsophagite (risque de saignement, voire de perforation), ou en cas d'œsophage court (après cure d'atrésie de l'œsophage). [49]

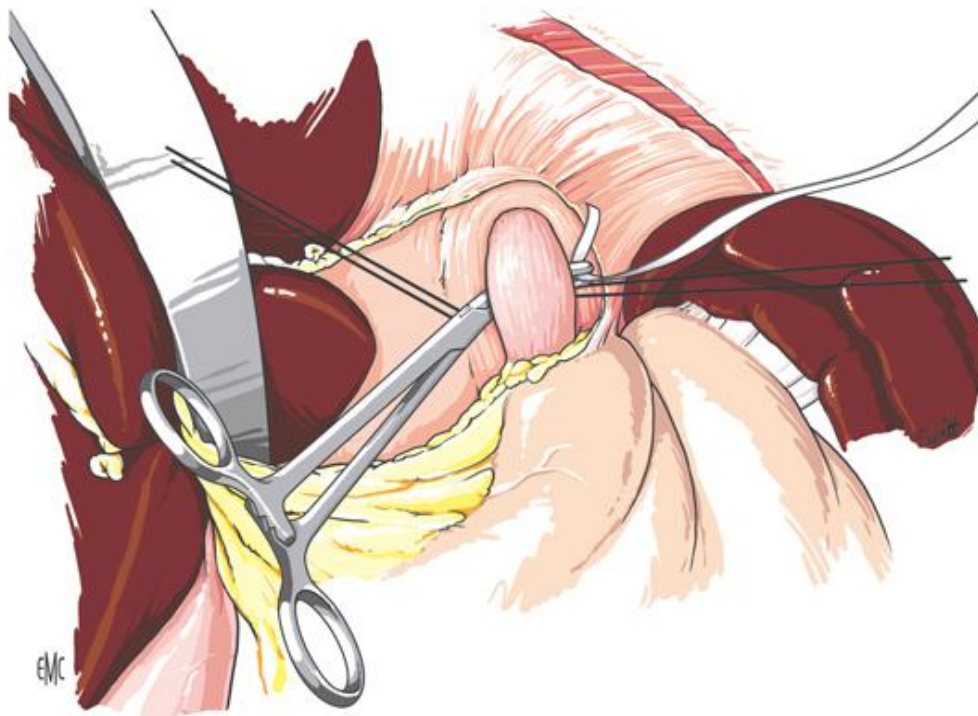


Figure 43 : Passage d'un lacs autour de l'œsophage. [49]

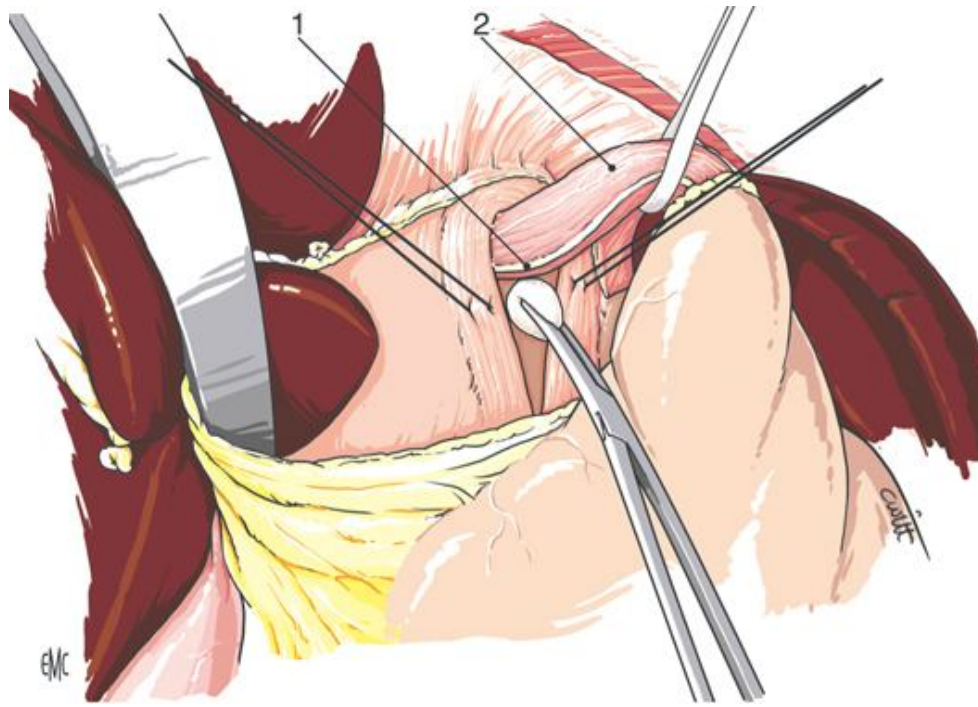


Figure 44 : Dissection de l'œsophage médiastinal. [49]

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

e. Fermeture des piliers :

Une sonde gastrique est passée dans l'œsophage. Les piliers sont rapprochés derrière l'œsophage, par un ou plusieurs points séparés, serrés avec modération pour éviter une section musculaire (Figure 45). Les points peuvent être simples, ou en U appuyés sur pledgets, de fil tressé non résorbable 2/0. Il faut veiller à ne pas sténoser l'œsophage lors de cette reconstruction, et l'on doit pouvoir passer la pointe d'une pince de Kelly derrière l'œsophage après le rapprochement des piliers. Certains préfèrent mettre deux sondes dans l'œsophage pour éviter toute sténose par fermeture excessive de l'orifice hiatal. [49]

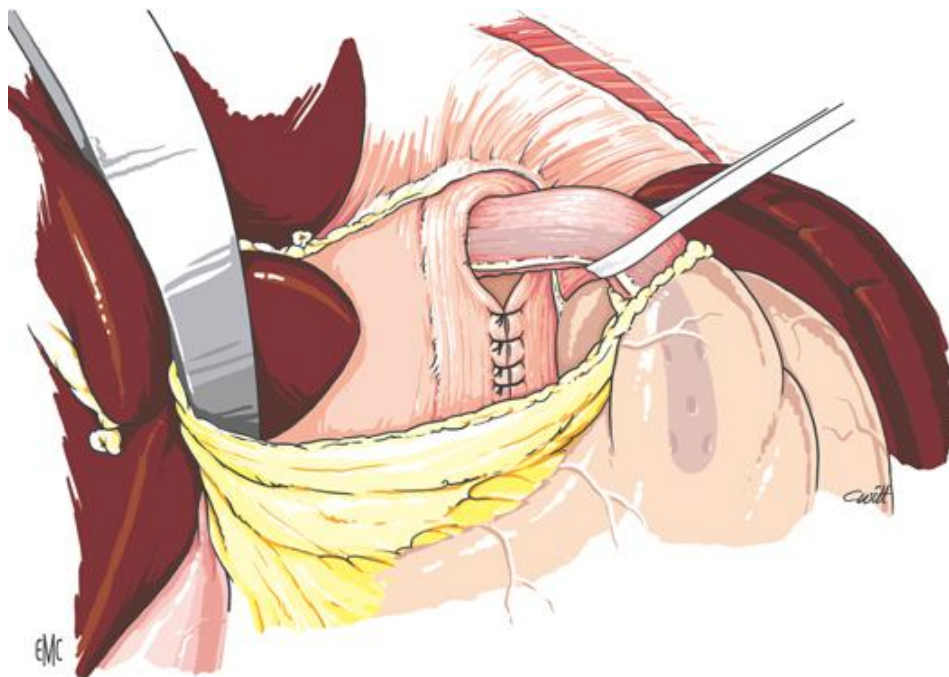


Figure 45 : Rapprochement des piliers. Le rapprochement est effectué avec calibrage de l'œsophage par une ou deux sonde(s) gastrique(s). Le calibrage étant terminé, on doit pouvoir passer la pointe d'une pince de Kelly en arrière entre l'œsophage et les piliers. [49]

Il est déconseillé de pratiquer ce rapprochement en avant du fait de l'obliquité de l'orifice hiatal de haut en bas, et d'avant en arrière. Une suture faite en avant, outre son caractère dysphagiant, diminuerait la longueur d'œsophage abaissé en intra-abdominal et donc la zone de haute pression.

f. Création d'un mécanisme antireflux :

▪ Réfection de l'angle de His (Lorcat-Jacob) :

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 (Figure 46).

Cette intervention, simple, semble néanmoins donner de moins bons résultats que les valves sur la suppression du reflux [49].

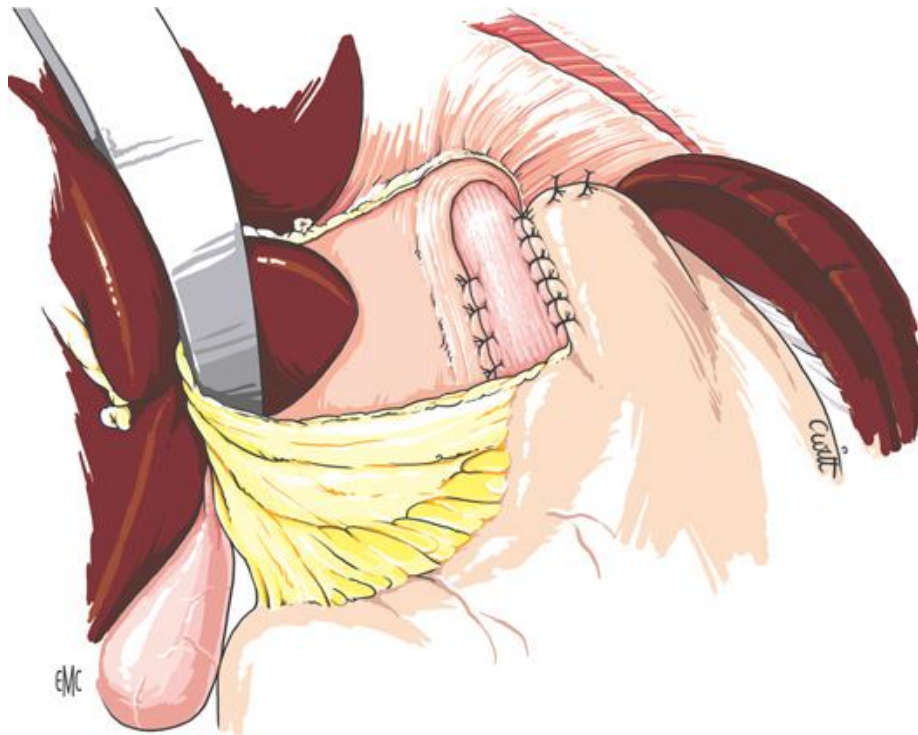


Figure 46 : Réfection de l'angle de His (Lortat-Jacob). [49]

▪ **Valve tubérositaire postérieure complète (circulaire) (Nissen)**

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 solidarisent l'hémi-valve postérieure droite à la face antérieure de l'œsophage abdominal et à l'hémivalve antérieure gauche. Le bord droit de l'hémi-valve postérieure droite est fixé au pilier droit et le sommet de la valve peut être fixé à la coupole diaphragmatique (Figure 47). [49]

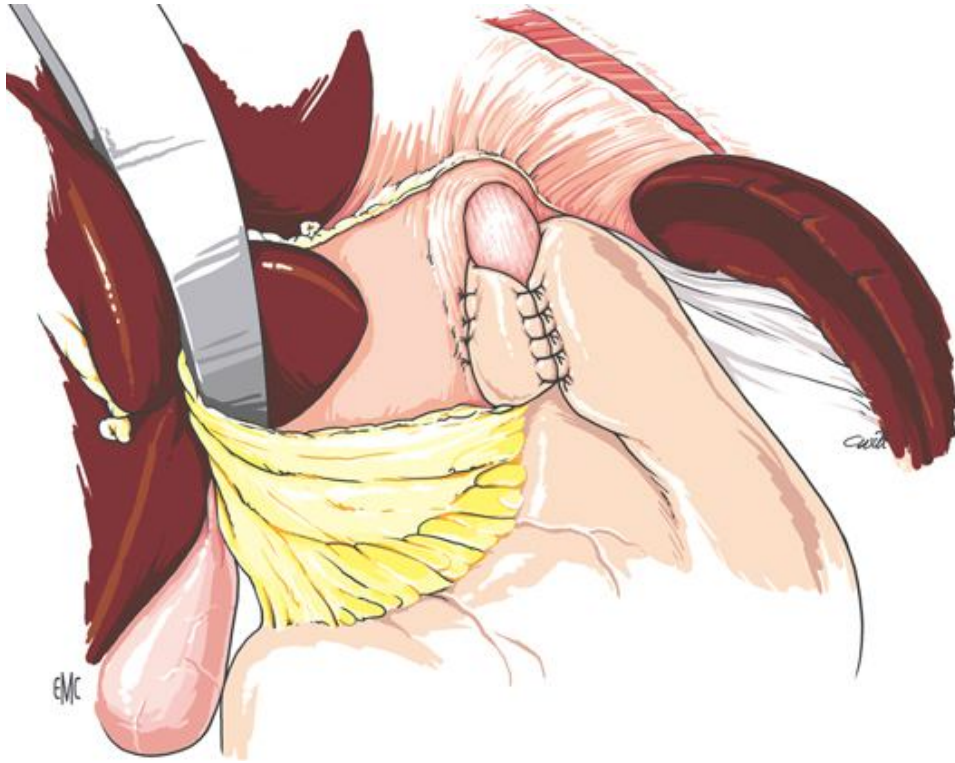


Figure 47: Valve tubérositaire postérieure complète (circulaire) (Nissen). [49]

▪ **Valve tubérositaire postérieure ouverte (non circulaire) (Toupet) :**

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 (Figure 48). La fixation de l'hémivalve antérieure gauche au diaphragme n'est habituellement pas nécessaire. [49]

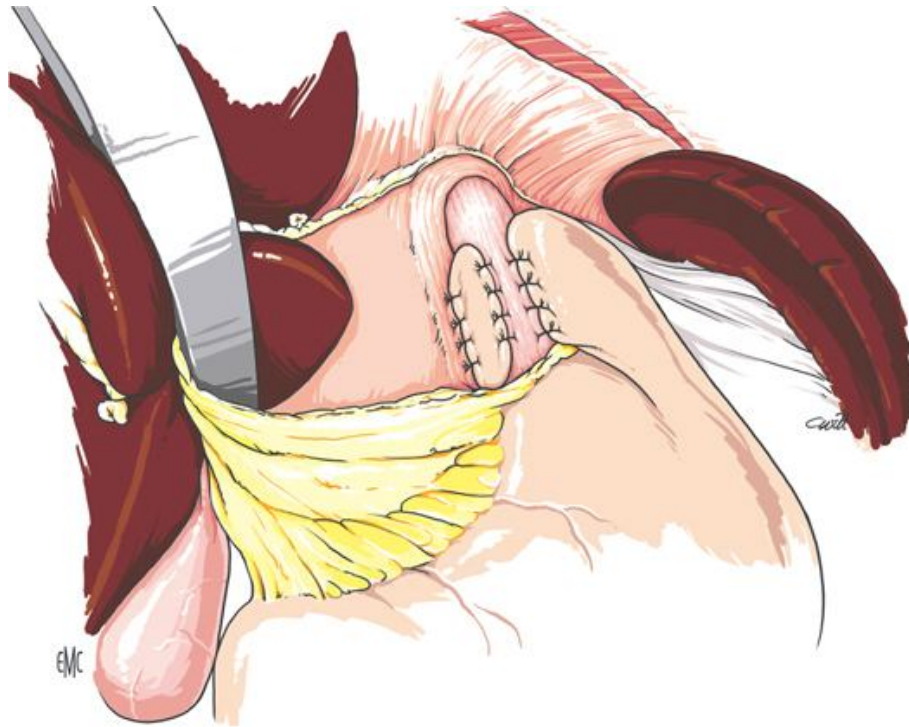


Figure 48 : Valve tubérositaire postérieure ouverte (non circulaire) (Toupet).

▪ **Hémi-valve tubérositaire antérieure (Thal, Jaubert de Beaujeu) :**

La grosse tubérosité est rabattue en avant de l'œsophage abdominal, avec création d'une hémivalve antérieure (Figure 49) [51, 52, 53, 54].

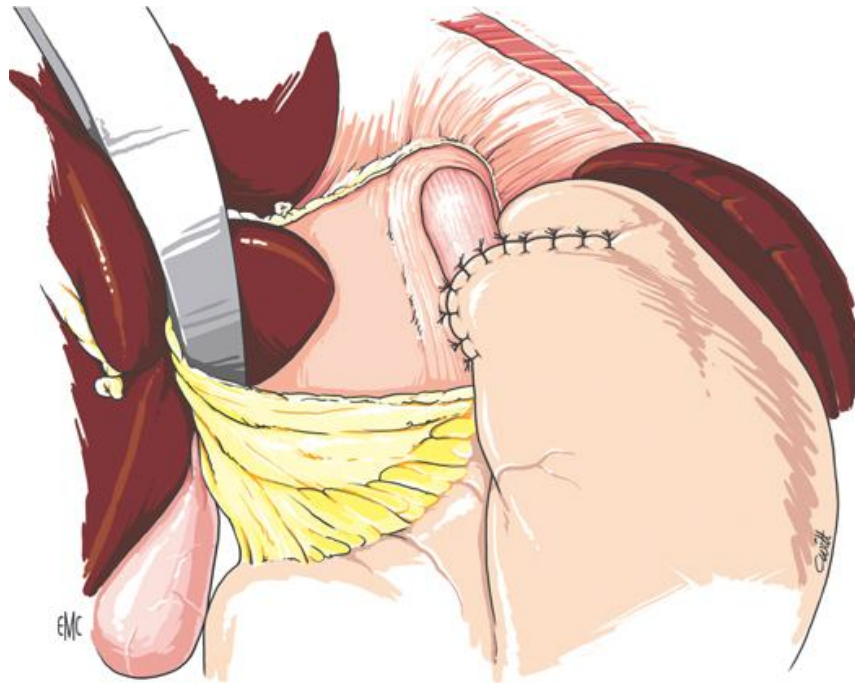


Figure 49 : Hémivalve tubérositaire antérieure (Thal). [50]

▪ Intervention de Hill :

Cette technique consiste en fixation des feuillets antérieure et postérieure de la petite courbure au ligament arqué [55].

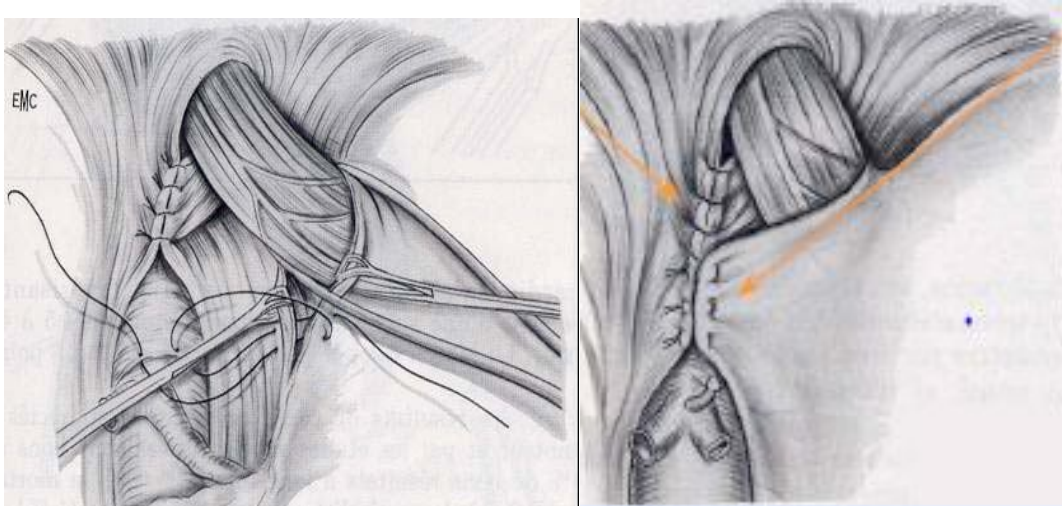


Figure 50: gastropexie postérieure de Hill [55].

▪ **Allongement de l'œsophage par tubulisation gastrique à la pince TA et Valve tubérositaire postérieure (Collis-Nissen sans section) :**

Cette intervention ne nécessite aucune dissection de l'œsophage médiastinal. Un néo-œsophage abdominal est créé par tubulisation de l'estomac par une rangée d'agrafes type TA[®] (Figure 51A). La partie postérieure de la grosse tubérosité est ensuite passée derrière le néo-œsophage et une valve postérieure est confectionnée (Figure 51C). [49]

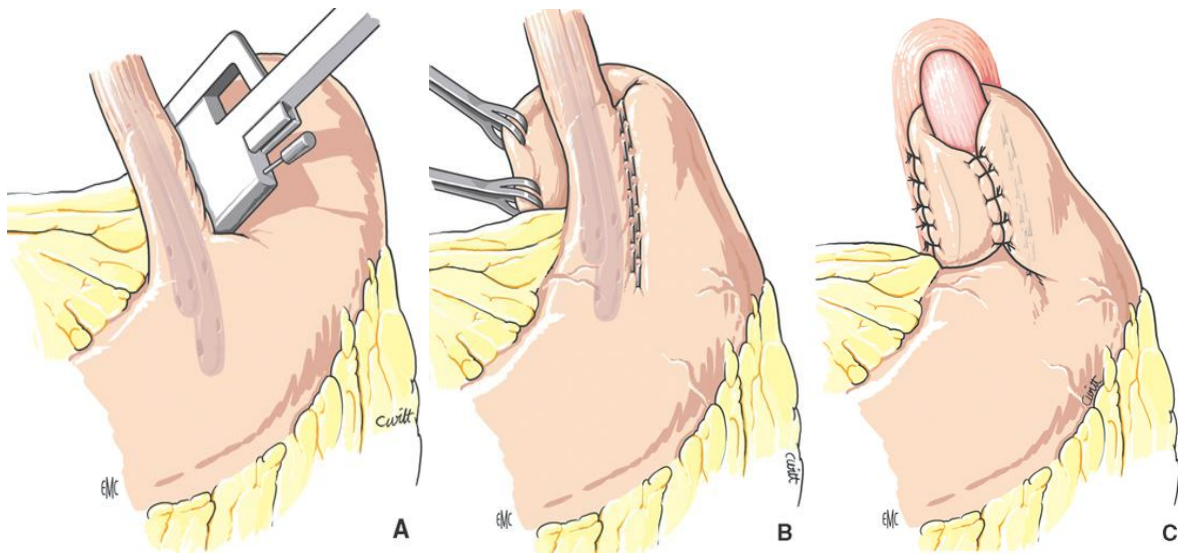


Figure 51 : A, B, C. Allongement œsophagien par tubulisation gastrique et valve tubérositaire postérieure (Collis-Nissen « sans section »). [49]

▪ **Voie d'abord thoracique :**

L'abord par thoracotomie postérolatérale dans le 7^e espace intercostal gauche donne un jour excellent sur l'œsophage médiastinal inférieur. Plusieurs types de valves sont possibles :

- Adossement de l'estomac à la face antérieure de l'œsophage (Belsey-Mark IV)

- Allongement œsophagien par tubulisation gastrique à la pince GIA et valve tubérositaire postérieure (Collis-Nissen).

Ces procédés sont plus rarement utilisés chez l'enfant, mais peuvent être utiles en cas de difficultés de l'abord abdominal (antécédents chirurgicaux) [56].

g. Gestes associés :

La position de la sonde gastrique est contrôlée par l'opérateur. Afin d'éviter tout arrachement postopératoire, une fixation solide est recommandée, en veillant à protéger les zones d'appui cutané (par exemple avec une plaque de Duoderm[®], sur laquelle la sonde est fixée avec un Tégaderm[®]). Chez les petits nourrissons, il faut surveiller particulièrement l'absence d'appui excessif de la sonde sur la narine. D'autres gestes sont facultatifs.

▪ Pylorotomie extramuqueuse ou pyloroplastie :

Le RGO est fréquemment associé à des troubles de la vidange gastrique [57, 58], en particulier chez l'enfant neurologique. Une controverse persiste quant à l'indication d'une pyloroplastie ou d'une pylorotomie extramuqueuse chez les patients dont la vidange gastrique est ralentie avant l'intervention. L'interprétation des examens isotopiques est délicate et dépend (entre autres) des médications en cours, de la consistance liquide ou solide du repas [59], et de la position de l'enfant lors de l'examen [60]. Pour ses partisans, la pyloroplastie réduit le risque de récurrence du reflux après l'intervention, sans augmenter les complications postopératoires [61, 62]. D'autres auteurs indiquent que le retard de vidange gastrique est fréquemment corrigé par la fundoplicature isolée [63], qu'il existe peu de corrélation entre les résultats des scintigraphies pré- et postopératoires chez un même patient [61, 63] et qu'un retard de vidange

persistant après fundoplicature peut ne pas être corrigé par une pyloroplastie secondaire [61]. La pyloroplastie pourrait contribuer à la survenue d'hypoglycémies fonctionnelles (« *dumping syndrome* »), parfois sévères. En pratique, nous évaluons la vidange gastrique sur le TOGD préopératoire. Une pylorotomie extramuqueuse (plutôt qu'une pyloroplastie) nous paraît indiquée en cas de retard sévère de la vidange gastrique préopératoire et/ou de doute sur une lésion peropératoire des nerfs vagues (c'est-à-dire très rarement).

▪Gastrostomie :

Nous la réalisons souvent chez les patients neurologiques : soit à titre définitif, lorsque l'enfant présente des troubles importants de la succion-déglutition ; soit à titre temporaire, jusqu'à ce que l'enfant se réalimente normalement per os et qu'il récupère un bon état nutritionnel. La gastrostomie est réalisée au niveau du fundus, après vérification que la zone choisie monte sans traction excessive vers la zone envisagée pour l'incision cutanée. Celle-ci est habituellement dans l'hypocondre gauche, à mi-distance entre l'ombilic et le rebord costal, mais sa localisation doit être adaptée de façon à permettre un appareillage facile de la stomie en fonction des déformations éventuelles de l'enfant (scoliose). La paroi gastrique est fixée, via l'incision de gastrostomie, au plan musculo-aponévrotique par quatre points puis au plan cutané par quatre points, et la sonde de gastrostomie est immédiatement mise en place avec contrôle du bon positionnement du ballonnet dans l'estomac, sans obstruction du défilé antropylorique. Chez les très petits nourrissons, il est préférable d'utiliser une sonde de Pezzer afin d'éviter l'obstruction de l'estomac par le ballonnet de la sonde de gastrostomie.

Dans notre série, la gastrostomie est faite chez 2 patients : devant une aphagie totale avec une sténose œsophagienne infranchissable chez le premier malade, et le deuxième a été opéré pour volvulus gastrique nécessitant une gastrectomie partielle.

▪ **Drainage** : Il est inutile dans la plupart des cas.

h. 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. [49]

L'antibiothérapie est limitée à une injection peropératoire. L'analgésie initiale peut être administrée par intraveineuse ou 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.

i. Complications :

➤ Complications per-opératoires :

Les hémorragies par lésion de la rate, des vaisseaux courts gastrospléniques, voire de la veine sus-hépatique gauche sont rares. Elles sont prévenues par une manipulation douce et des gestes précis. [49]

Une perforation de l'œsophage doit être reconnue et traitée (le plus souvent par suture simple, drainage au contact, aspiration postopératoire continue par la sonde gastrique et antibiothérapie) sous peine de laisser se développer une médiastinite gravissime [64].

Une brèche pleurale, si elle est reconnue pendant l'intervention, doit être fermée après exsufflation du pneumothorax. Si le pneumothorax est découvert secondairement, il sera exsufflé par ponction à l'aiguille. [49]

➤ **Complications postopératoires :**

Les pneumopathies, chez des enfants aux antécédents bronchopulmonaires souvent chargés, sont prévenues par une kinésithérapie respiratoire postopératoire intensive. [49]

La dysphagie est fréquente et disparaît le plus souvent dans les premières semaines après l'intervention. [49]

L'occlusion du grêle postopératoire (bride, invagination intestinale) est grave en raison de la difficulté (voire de l'impossibilité en cas de valve tubérositaire complète) pour ces enfants de vomir [65, 66]. C'est pourquoi il faut veiller à ne pas exposer le grêle en cours d'intervention, afin de limiter le risque d'adhérences.

Outre les hypoglycémies fonctionnelles (« *dumping syndromes* ») déjà citées, les autres complications digestives sont les nausées, le ballonnement, les diarrhées rebelles de mécanisme mal compris [67, 68], ainsi que l'exceptionnel volvulus gastrique [69].

➤ **Récidive du reflux :**

Sa fréquence rapportée varie entre 0 et 17 % [64, 70, 71, 72, 73, 74]. Elle est en général secondaire à une altération du montage antireflux : ascension de la valve dans le médiastin et/ou démontage partiel, voire total de la reconstruction de l'angle de His ou de la valve [72, 73]. Les patients neurologiques sont plus particulièrement exposés aux complications postopératoires, parfois mortelles [74, 75]. Diverses modifications ont été proposées chez de tels patients pour renforcer la solidité et la stabilité du montage [71]. La récidive du reflux est également plus fréquente après cure d'atrésie de l'œsophage [76]. Sur de petits nombres, la réalisation précoce de l'intervention chez de petits nourrissons ne semble pas augmenter le risque de récidive [77].

4. La chirurgie coelioscopique :

Le développement des techniques de chirurgie coelioscopique chez l'adulte, leur intérêt reconnu dans le traitement du reflux gastro-œsophagien et la mise au point d'une instrumentation adaptée à l'enfant ont permis le développement de la chirurgie coelioscopique du reflux gastro-œsophagien de l'enfant. Si la technique diffère de la chirurgie ouverte, les indications opératoires restent identiques et le caractère apparemment moins invasif de la chirurgie coelioscopique ne doit pas conduire à une moindre rigueur dans l'indication opératoire. Le choix entre l'une ou l'autre des techniques opératoires dépend de la mise en balance : [49]

- d'une part de l'expérience de l'opérateur, du matériel disponible (instrumentation adaptée), des possibilités de l'anesthésie ;
- d'autre part de l'âge et du poids de l'enfant, des facteurs de risques médicaux, de l'existence de difficultés anatomiques particulières.

Dans tous les cas, les parents doivent être prévenus avant l'intervention d'une possibilité de conversion en chirurgie ouverte. [49]

a. Instrumentation : [49]

▪ **Imagerie :** 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 »), sur lequel l'image est visible.

▪ **Instruments :**

➤ Grand enfant :

- optique diamètre 10 mm, angulation 0° ;
- trocart vissable diamètre 10 mm ;
- quatre trocarts vissables diamètre 5 mm ;
- palpateur diamètre 5 mm ;
- deux pinces atraumatiques diamètre 5 mm ;
- crochet coagulateur diamètre 5 mm ;
- porte-aiguille diamètre 5 mm ;
- ciseaux diamètre 5 mm ;
- pince à clips 200 diamètre 5 mm ;
- aspirateur double courant (irrigation et succion) diamètre 5 mm.
- la longueur des instruments est d'environ 40 cm, de façon à éviter un trop grand bras de levier hors de l'abdomen.

➤ Nourrisson :

- optique diamètre 5 mm, angulation 0° ;
- trocart diamètre 5 mm ;
- les autres instruments et trocars sont au mieux de diamètre 3 mm, longueur 30 cm, soit éventuellement de même type que pour le grand enfant.

➤ Dans tous les cas :

- bac d'eau stérile pour rinçage des instruments ;
- tubulure d'irrigation - aspiration et poche de NaCl isotonique ;
- bistouri électrique, plaque, fil de raccord électrique ;
- cupule avec solution antibuée (par exemple Mercryl®, Céquaryl®)
- boîte de petite chirurgie ;
- nylon tressé 2/0, aiguille ski ;
- Vicryl® 3/0 serti ;
- Vicryl® 5/0 rapide.

b. L'installation du malade :

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 sera : fesses en bout de table, membres inférieurs écartés sur appui gynécologique, 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 sa tête 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 à droite de l'opérateur (au pied à gauche de l'enfant). Le premier aide est installé à droite de l'opérateur (au pied à gauche de l'enfant), le deuxième aide à la tête à gauche de l'enfant (figure 52). [49]

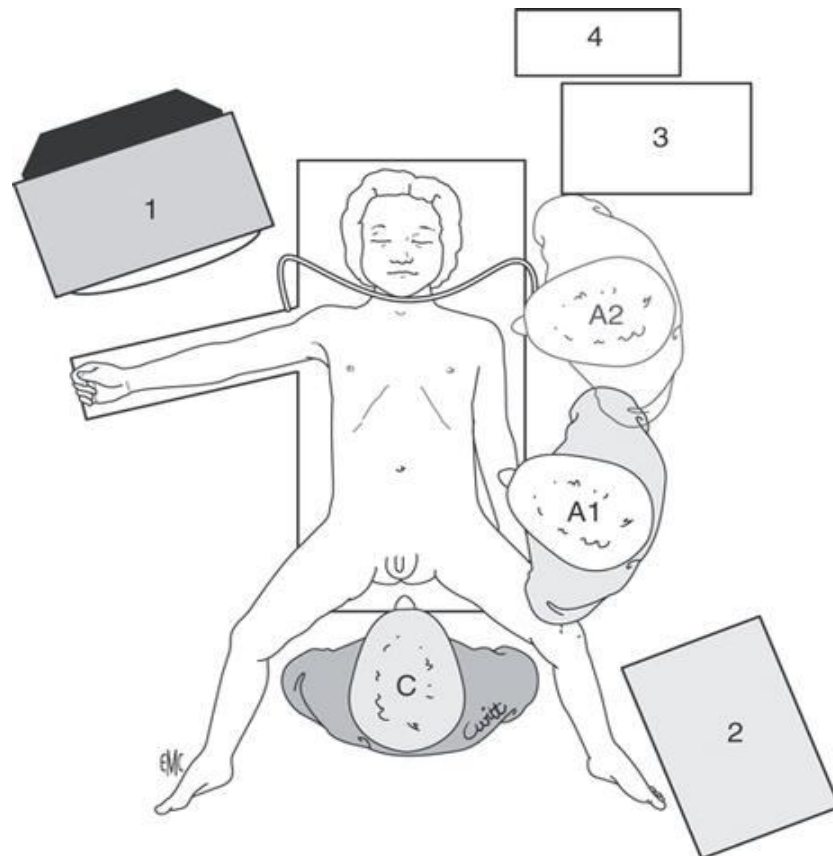


Figure 52 : Installation pour cure de reflux gastro-œsophagien sous cœlioscopie.

1. Colonne de cœlioscopie ; 2. table d'instruments ; 3. coagulation ; 4. irrigation ; C : opérateur ; A1 : aide ; A2 : deuxième aide (facultatif). [49]

c. Mise en place des trocars :

➤ Méthode aveugle :

Après avoir déplissé la moitié supérieure de l'ombilic, une incision cutanée arciforme est faite, sa taille devant être calculée de façon à assurer l'étanchéité du pneumopéritoine autour du trocart, sans toutefois déchirer la peau. Une aiguille de Palmer est introduite dans la cavité abdominale : la main gauche de l'opérateur soulève fermement la paroi abdominale, et la main droite, dans un mouvement contrôlé, enfonce l'aiguille de Palmer perpendiculairement à la paroi jusqu'à percevoir le ressaut caractéristique de pénétration dans la cavité. Plusieurs tests permettent de contrôler le bon positionnement de l'aiguille :

- aspiration à la seringue à travers l'aiguille de Palmer : ni gaz ni liquide n'apparaissent dans la seringue ;
- injection d'air : pas de résistance ;
- Si l'aiguille est raccordée à une seringue en verre remplie de sérum physiologique, lorsqu'on crée une dépression dans la cavité abdominale en soulevant la paroi, le sérum est aspiré dans la cavité et le piston de la seringue descend (il faut s'assurer avant cette manœuvre que le piston coulisse facilement dans la seringue).

Le pneumopéritoine est insufflé : la pression maximale est de 8 mm de mercure chez le nourrisson de moins de 10 kg, 10 mm de mercure chez le jeune enfant, et 12 mm de mercure (Hg) chez le grand enfant. L'insufflation est débutée à débit lent ou moyen, avec contrôle clinique de la symétrie de l'abdomen, de la disparition de la matité pré-hépatique.

Lorsque le pneumopéritoine est installé à pression maximale, l'aiguille de Palmer est retirée, l'aponévrose est pré-incisée au bistouri froid. Un fil repère de Vicryl® 3/0 est disposé autour de l'orifice de trocart : ce fil aidera à maintenir l'étanchéité du pneumopéritoine pendant l'opération, et permettra de fermer l'aponévrose en fin d'intervention. Le trocart est enfoncé : la main gauche de l'opérateur soulève fermement la paroi abdominale, pendant que d'un mouvement de vissage ferme et retenu, la main droite enfonce le trocart perpendiculairement à la paroi. Dès que le péritoine est franchi (ressaut, issue d'air à travers le trocart), le trocart est orienté vers la droite (de façon à s'écarter de l'axe des gros vaisseaux), le mandrin est retiré et le trocart est enfoncé plus profondément. [49]

➤ Méthode 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. [49]

➤ Choix des méthodes :

Il dépend de l'expérience de l'opérateur. La méthode sous contrôle de la vue a l'avantage de la sécurité, notamment chez les jeunes enfants où la distance qui sépare la paroi abdominale antérieure des gros vaisseaux est très réduite. [49]

➤ 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 (figure 53) :

- 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 au tiers (T3) et aux 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.

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. [49]

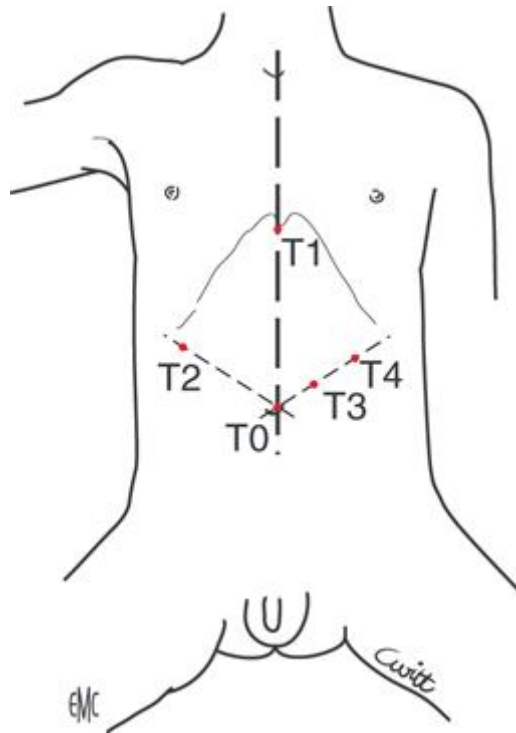


Figure 53 : Position des trocars. [49]

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

d. Dissection :

▪ Exposition :

Le palpateur 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 vasculo-nerveux à destinée hépatique gauche sont coagulés ou clippés et sectionnés (figure 54). [49]

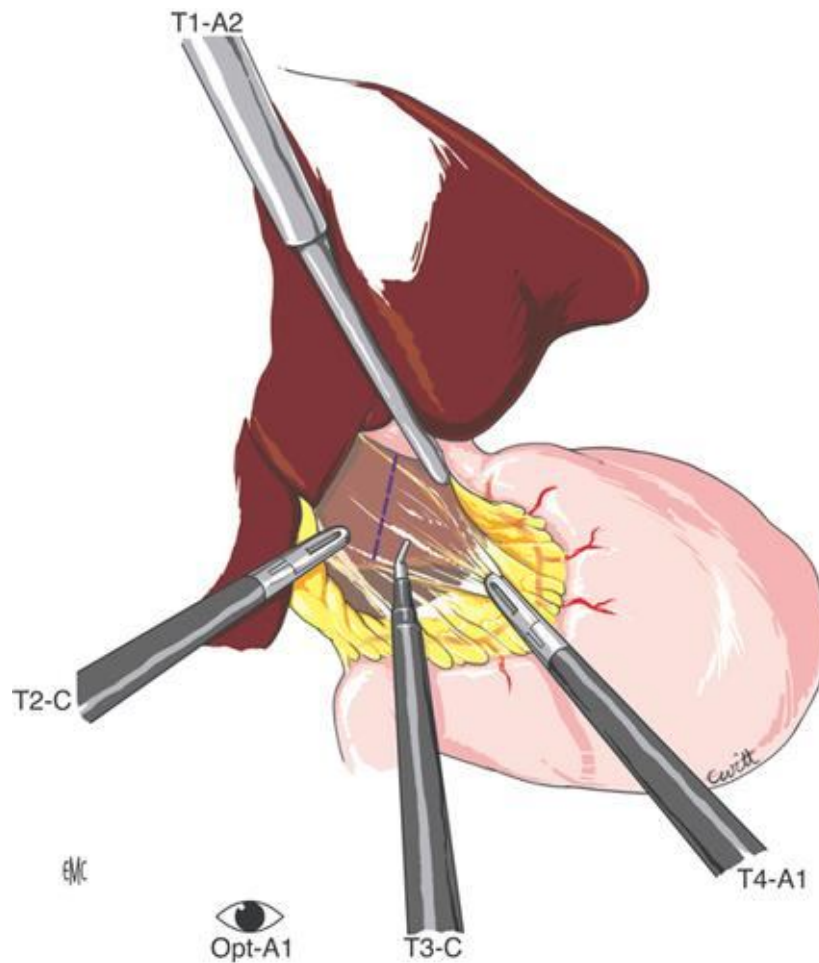


Figure 54 : Ouverture du petit épiploon. [49]

▪ **Abord du pilier droit :**

La pointe du palpateur en T1 est passée à droite de l'oesophage, 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 (figure 55). [49]

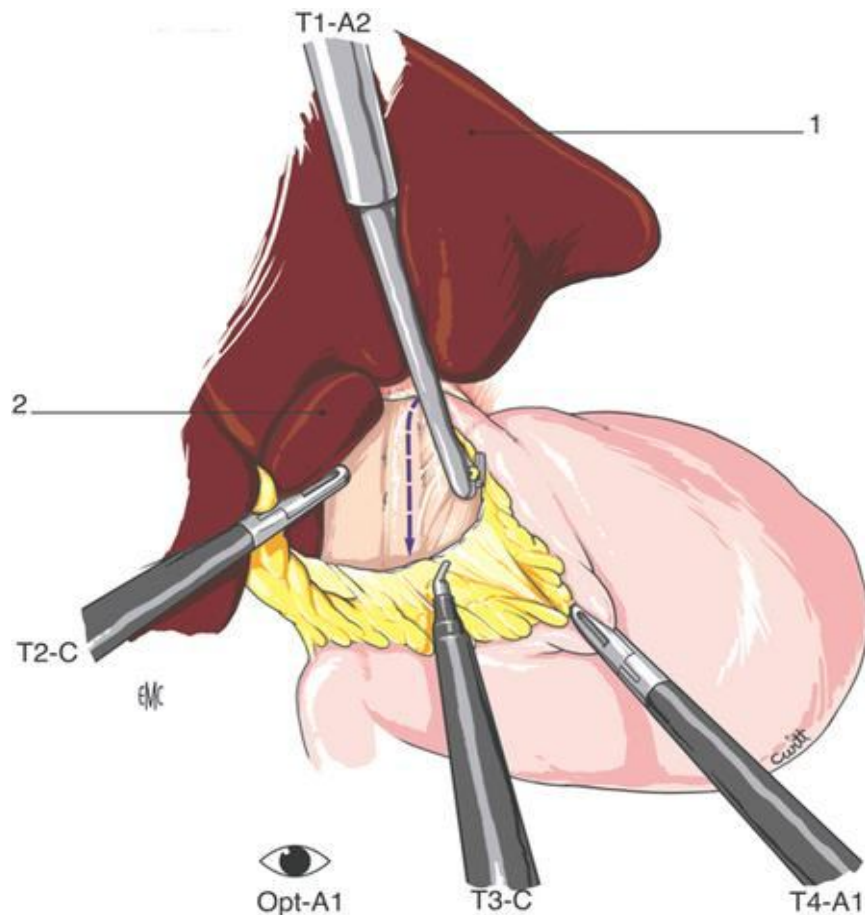


Figure 55 : Abord du pilier droit. [49]

1. Lobe gauche récliné vers le haut ; 2. segment I. *Instrument-personne qui le tient* (cf. Fig. 12 et 13) ; T1-A2 : palpateur ou aspiration ; T2-C : pince atraumatique ; T3-C : crochet coagulateur ; T4-A1 : pince atraumatique ; Opt-A1 : optique.

▪ **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 droits et gauche est repéré, le pilier gauche est repéré et le péritoine est ouvert au crochet (T3) en remontant le long du pilier gauche (figure 56). 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. [49]

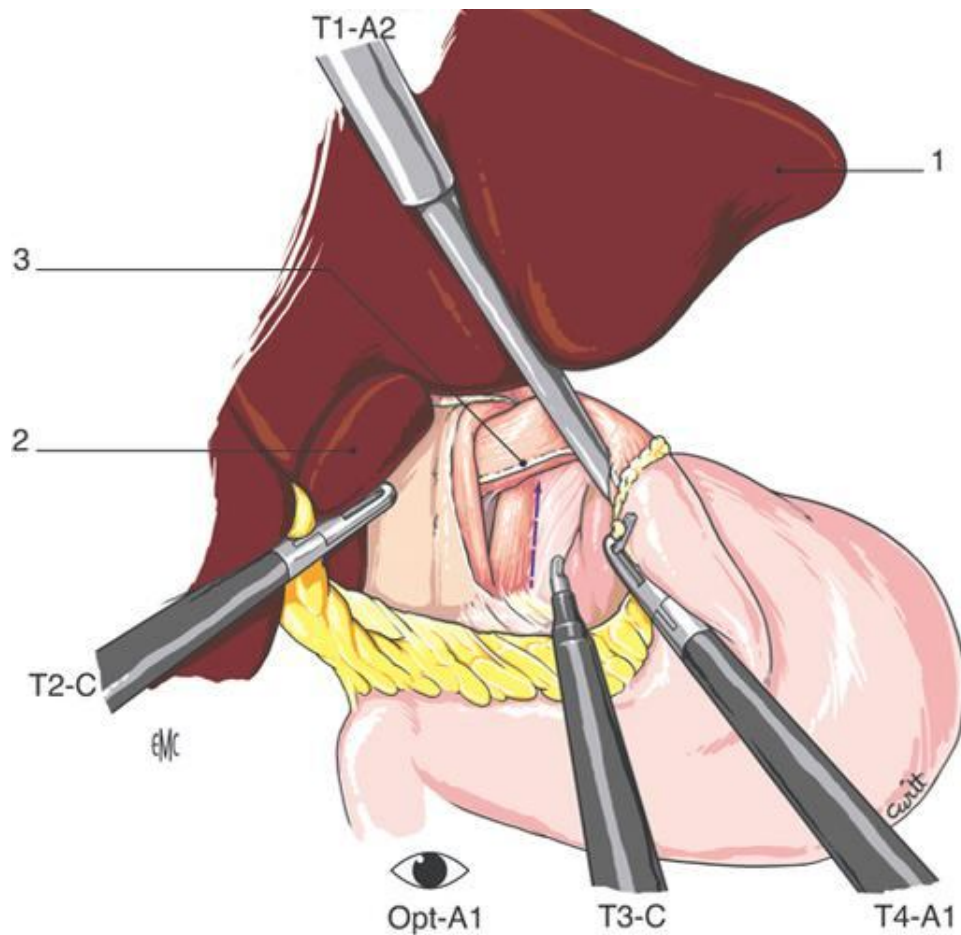


Figure 56: Abord du pilier gauche. [49]

1. Lobe gauche récliné vers le haut ; 2. segment I ; 3. pneumogastrique droit. *Instrument-personne qui le tient* (cf. Fig. 12 et 13) : T1-A2 : palpateur ou aspiration ; T2-C : pince atraumatique ; T3-C : crochet coagulateur ; T4-A1 : pince atraumatique ; Opt-A1 : optique.

▪ 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) (figure 57). [49]

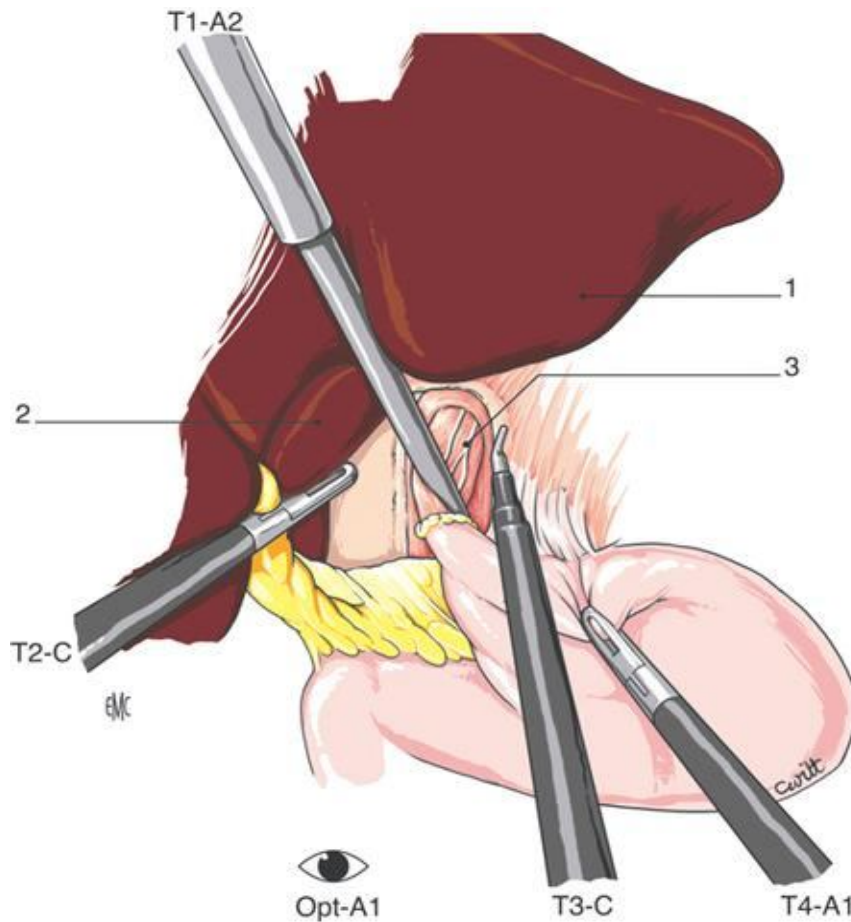


Figure 57 : Ouverture de la membrane phréo-œsophagienne. [49]

1. Lobe gauche récliné vers le haut ; 2. segment I ; 3. rameaux du pneumogastrique gauche.

Instrument-personne qui le tient (cf. Fig. 12 et 13) : T1-A2 : palpateur ou aspiration ; T2-C : pince atraumatique ; T3-C : crochet coagulateur ; T4-A1 : pince atraumatique ; Opt-A1 : optique.

▪ **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. [49]

La plupart des rapports en chirurgie générale chez l'adulte soulignent l'importance de la mobilisation œsophagienne complète pour amener 2 à 3 cm de la partie inférieure de l'œsophage dans l'abdomen [83, 84]. Ce concept opératoire s'est naturellement traduit en pratique de la chirurgie pédiatrique. Cependant, il peut y avoir des différences importantes entre l'adulte et l'enfant, notamment les différences dans l'apparition de brachy-œsophage.

Les résultats de l'étude de Shawn et al. fournissent des preuves convaincantes qu'une minime mobilisation de l'œsophage peut réduire le risque de migration trans-hiatale et soutenir une approche différente chez l'enfant. Il est à noter que les symptômes cliniques de reflux semblaient être contrôlés de façon similaire dans les deux groupes et qu'il n'y avait pas de patients requis pour re-fundoplicature pour le contrôle des symptômes après mobilisation minimale. [85]

▪ **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 (figure 58). 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. [49]

En effet, dans l'expérience de Chardot et al, la section des vaisseaux courts de l'estomac n'est pas nécessaire pour réaliser cette manœuvre. [49]

Les résultats à long terme (10 ans) d'un essai randomisé (Yang et al [86]) et les résultats antérieurs provenant d'autres études [87] n'ont pas montré de bénéfice dans la section des vaisseaux courts de l'estomac pendant Nissen laparoscopique.

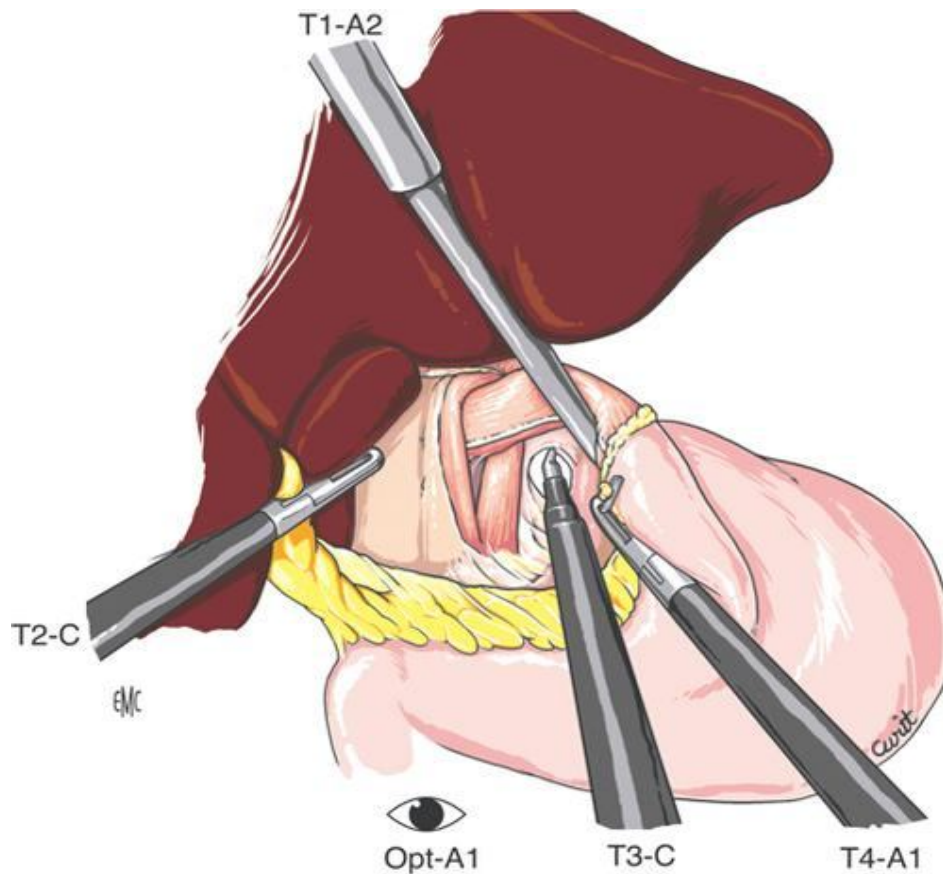


Figure 58: Ouverture du ligament gastrophrénique. [49]

Instrument-personne qui le tient (cf. Fig. 12 et 13) : T1-A2 : palpateur ou aspiration ; T2-C : pince atraumatique ; T3-C : crochet coagulateur ; T4-A1 : pince atraumatique ; Opt-A1 : optique.

▪ **Rapprochement des piliers:**

L'œsophage et le pneumogastrique droit étant réclinés en haut à gauche, les piliers sont suturés entre eux en rétro-œsophagien. Pendant ce temps et les temps de suture suivants, l'œsophage est attiré vers le bas par une pince atraumatique en T3. Les points de fil non résorbable tressé 2/0 aiguille ski sont passés par le porte-aiguille en T4 (figure 59). Deux 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. [49]

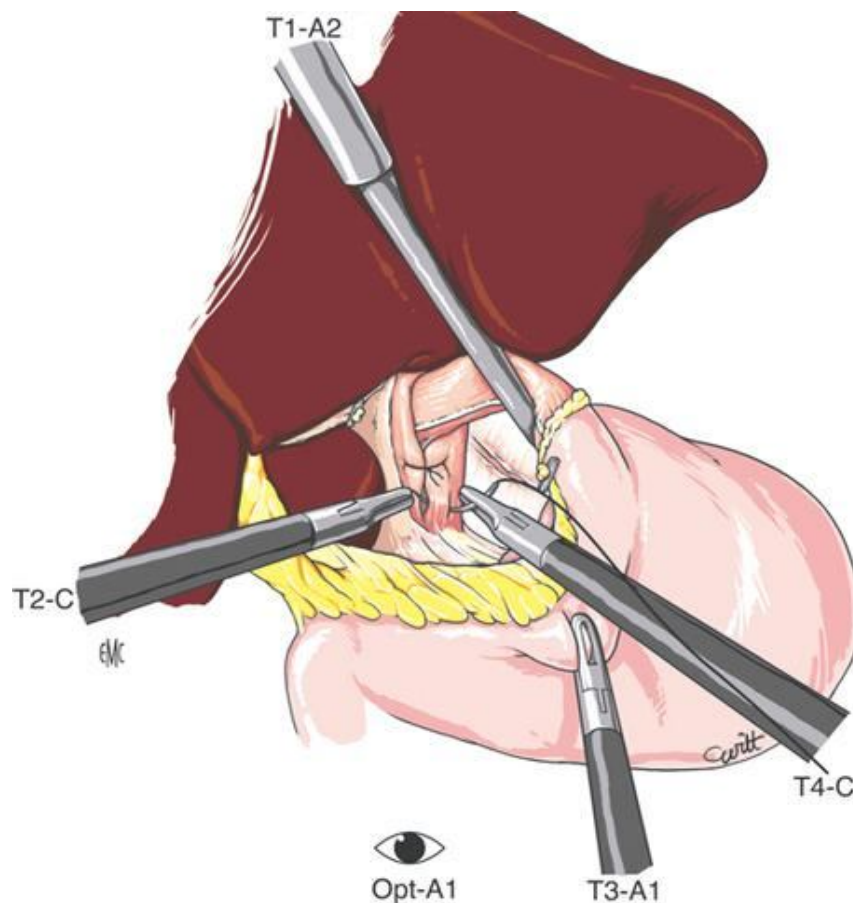


Figure 59: Rapprochement des piliers. [49]

Instrument-personne qui le tient (cf. Fig. 12 et 13) : T1-A2 : palpeur ou aspiration ; T2-C : porte-aiguille ; T3-A1 : pince atraumatique ; T4-C : porte-aiguille ; Opt-A1 : optique.

Actuellement, Il y a des preuves dans la littérature chirurgicale adulte qui nous permettent de penser que la réfection laparoscopique de l'hiatus œsophagien avec la pose d'une prothèse de renforcement et la confection d'une valve anti-reflux semble être un procédé fiable car elle offre une bonne qualité de vie et permet de diminuer significativement le taux de récurrences à moins de 5%. [90, 91, 92, 93]

La fibrose cicatricielle péri-prothétique à l'origine d'une sténose ou la migration intraluminaire de la prothèse sont des complications spécifiques dont l'incidence est rare et peut être réduite par l'emploi d'une prothèse bifaciale adaptée à l'anatomie de l'orifice hiatal et positionnée soigneusement. [93]

Chez l'enfant, un cas d'obstruction œsophagienne par érosion d'une prothèse en polytétrafluoroéthylène utilisée pour étayer une réparation de hernie hiatale 9ans plus tôt, a été décrit. Une approche endogastrique laparoscopique a été utilisée pour enlever la maille. Donc la plus grande prudence doit être exercée dans la décision d'utiliser un treillis pour la réparation d'une hernie hiatale chez l'enfant qui doit vivre avec une telle prothèse pour une durée de vie plus longue. Mesh devrait être réservé seulement pour les enfants qui ont un défaut très important sans aucune chance de fermeture primaire et pour ceux qui ont des hernies récurrentes et les tissus cruraux friables. La suppression des mailles érodées peut être simple et efficace en utilisant des techniques d'accès minimal. [94]

▪ **Confection de la valve :**

➤ 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. 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 (figure 60). [49]

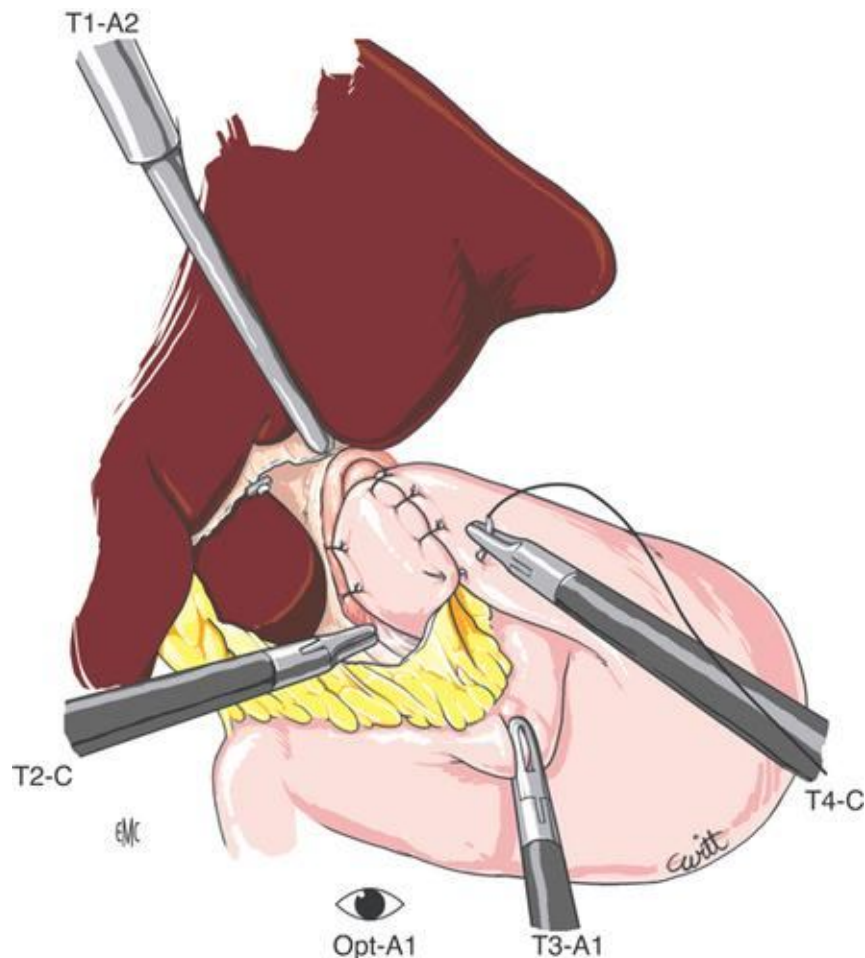


Figure 60: Valve postérieure complète (Nissen). [49]

C. Chirurgien. A1. Premier aide. A2. Deuxième aide.

T1-A2 palpateur ou aspiration ; T2-C porte-aiguille ; T3-A1 pince atraumatique ;

T4-C porte-aiguille ; Opt (optique) A1.

➤ Hémi-valve postérieure (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 (figure 61). [49]

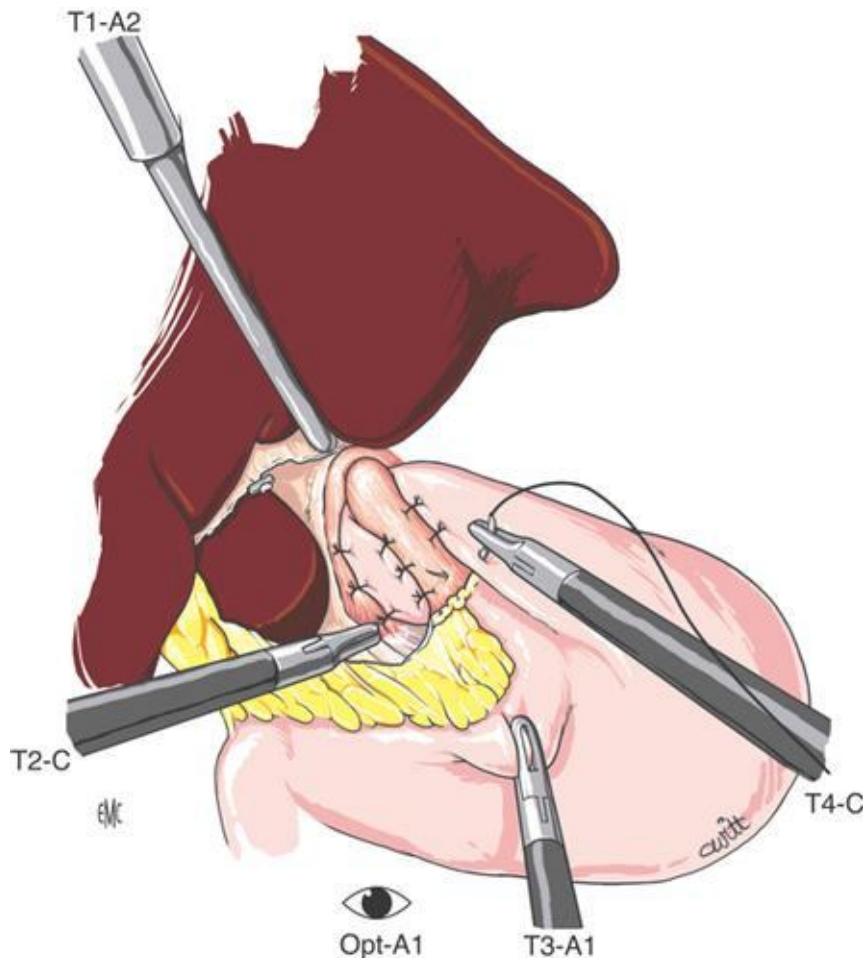


Figure 61: Hémi-valve postérieure (Toupet). [49]

C. Chirurgien. A1. Premier aide. A2. Deuxième aide.

T1-A2 palpateur ou aspiration ; T2-C porte-aiguille ; T3-A1 pince atraumatique ;

T4-C porte-aiguille ; Opt (optique) A1.

Dans notre série, tous nos patients ont bénéficié d'une valve postérieure complète (Nissen).

5. Etat actuel dans le traitement chirurgical de la HH chez l'enfant :

a. Comparaison des techniques :

L'analyse de la littérature et les résultats des différentes études randomisées ont permis d'abandonner un certain nombre d'interventions inefficaces sur le RGO, telles que l'intervention de Lortat-Jacob et la mise en place d'une prothèse d'Angelchik.

➤ Nissen versus Hill :

2 études randomisées ont comparé l'intervention de Nissen et l'intervention de Hill. Bien que les effectifs de ces études soient faibles, la morbidité postopératoire était supérieure dans les groupes Hill (5,7 à 20%) et le taux de récurrence est équivalent dans une étude et supérieure dans l'autre après l'intervention de Hill.

Ces données associées aux difficultés de réalisation de cette technique, ne permettent pas de retenir l'intervention de Hill comme une technique de routine pour le traitement du RGO.

➤ Nissen versus Dor :

2 études randomisées [95, 96] ont comparé l'intervention de Nissen et la fundoplicature antérieure selon Dor. Dans l'étude de Watson [95], 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. A 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 antérieure. Ces résultats ont été confirmés dans une seconde étude qui a montré, avec un recul de 6 mois, un meilleur contrôle de reflux clinique, endoscopique et pH-métrie, mais une incidence plus importante des effets secondaires (dysphagie, gas bloat syndrome, flatulences) après une intervention de Nissen.

➤ **Nissen versus Toupet :**

Une récente revue systématique et une méta-analyse de Nissen laparoscopique par rapport à Toupet favorise la fundoplicature de Toupet vu un taux postopératoire plus faible de dysphagie, de réintervention, avec une plus faible prévalence de l'incapacité à éructer, et moins de ballonnement abdominal [97]. Toutefois, le nombre de patients dans les études disponibles divergent et les patients ont été exclus ou stratifiés par la motilité œsophagienne.

Indépendamment de la motilité œsophagienne préopératoire, les deux procédures, selon une étude récente, améliorent la qualité de vie et réduisent les symptômes typiques du RGO. Données de la manométrie et de la surveillance de l'impédance intraluminale favorisent Nissen, mais réinterventions, dysphagie, et l'incapacité à éructer sont plus fréquents après Nissen par rapport au Toupet. En résumé, il n'y a pas de différence notable entre les résultats des deux procédures à 3 mois après la chirurgie. [98]

A distance, les études manquent pour permettre de choisir entre les deux techniques.

➤ **Toupet versus Dor :**

Une étude a comparé, les résultats cliniques et pH-métriques avec un recul de 1 an après valve de Toupet et valve antérieure selon Dor. Les complications postopératoires précoces étaient comparables dans les 2 groupes. En terme de résultats sur le reflux, les symptômes cliniques étaient significativement mieux contrôlés dans le groupe Toupet et la pH-métrie montrait une amélioration significative dans les deux groupes avec un pourcentage de temps passé pH < 4 significativement plus faible dans le groupe Toupet. [99]

b. Comparaison entre laparotomie et cœlioscopie

Depuis la première laparoscopie Nissen (LNF) pédiatrique réalisée en 1993, une proportion croissante de fundoplicature chez les enfants est réalisée par voie laparoscopique [100]. Aujourd'hui, la plupart des chirurgiens pédiatriques considèrent LNF comme une meilleure méthode que Nissen par laparotomie (ONF) [101,102].

Malgré la préférence de la cœlioscopie, il n'y a presque pas d'essais randomisés qui ont examiné si LNF est supérieur à l'ONF chez les enfants [103,104]. Il est supposé que LNF soit dans le résultat général de courte durée d'hospitalisation (LOS), moins de complications postopératoires, et moins de douleur que l'ONF. Cette hypothèse se fonde principalement sur les résultats d'essais randomisés chez les adultes, mais chez les enfants n'existent pas des études randomisées [104,105, ,106].

Les résultats des essais sur la chirurgie laparoscopique chez les adultes ne correspondent pas nécessairement à des résultats chez les enfants. Les enfants réagissent différemment au traumatisme de la chirurgie que les adultes, et la

plupart des enfants qui subissent une chirurgie antireflux ont d'autres comorbidités plus graves que les adultes opérés pour RGO [104, 107,108]. Il est bien connu que les patients ayant une déficience neurologique ont un taux de complications plus élevés après fundoplicature que les enfants ou les adultes avec aucun autre diagnostic que le RGO [109, 110]. En outre, des études non randomisées ont souvent un biais de sélection vers des patients de bonne santé dans le groupe opéré par laparoscopie que dans le groupe opéré par laparotomie [111]. En outre, de nombreuses comparaisons entre fundoplicatures laparoscopique et ouverte ont été réalisées sur des groupes exploités en 2 périodes différentes.

Par conséquent, nous présenterons les résultats peropératoire, à court terme et à long terme des différentes études qui comparent la LNF et ONF.

➤ **Les résultats peropératoires :**

Auteur		Catarci [113]	Nilsson [114]	Mc Honey [115]	Charlotte [116]	Notre série
mortalité	LNF	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune
	ONF					
Conversion de la laparoscopie		7,3%	16,6%	5%	Aucune	Aucune
Complications per opératoires	LNF	26,7%	–	–	Aiguille difficile à récupérer	–
	ONF	10,3%	–	–	–	–
Durée de l'opération (min)	LNF	103,2 ± 27,2	–	160 (135–195)	150 ± 34	–
	ONF	70,6 ± 37,5	–	80 (75–95)	89 ± 25	–
Durée d'hospitalisation (jours)	LNF	3,1 ± 0,6	3	4.5 (3–7)	7(3-57)	4(3-5)
	ONF	5,2 ± 1,3	6	5 (4–7)	7,5(2-20)	6(5-7)

Tableau 24 : Comparaisons des résultats peropératoires entre ONF et LNF selon les différentes séries.

La douleur a été gérée de manière adéquate avec les AINS et la morphine, et il n'y a aucune différence dans les besoins analgésiques entre les 2 groupes. [115]

Les 2 seuls essais randomisés (Mc Honey [115], Charlotte [116]) comparant les résultats cliniques après LNF et l'ONF chez les enfants, n'ont trouvé aucune différence concernant les exigences analgésiques, le taux de complication, ou la durée d'hospitalisation.

Dans notre série, on note une courte durée d'hospitalisation dans le groupe laparoscopique.

➤ **Les résultats à court terme :**

En ce qui concerne les résultats postopératoires à court terme, aucune différence significative du risque de récurrence, de dysphagie, de ballonnements, et du taux de ré intervention n'a été trouvée dans la LNF versus l'ONF. [113]

Il n'y avait pas de différence significative dans les taux d'infection entre les 2 groupes. [115]

Par contre, L'absence de définitions claires de la morbidité dans les différentes études et la présence d'un biais de sélection des patients à l'ONF ou LNF limitent les conclusions. En outre, l'utilisation de termes subjectifs comme complications majeurs et mineurs établit des comparaisons difficiles entre les essais. Par conséquent, Charlotte K et al. ont appliqué la classification Clavien-Dindo pour systématiser et qualifier les complications postopératoires entre les 2 groupes (voir tableau). Ce système de classification est de plus en plus utilisé dans les essais chirurgicaux chez les adultes en raison de sa simplicité et sa reproductibilité [117].

	LNF	ONF
Patients avec complications	24/44	24/44
Grade I (nombre total) :	11	11
• Gastrostomie disloquée	1	0
• Hématome au niveau épigastrique site portuaire	1	0
• Gastro-entérite	1	1
• Infection des plaies	0	1
• Problèmes d'alimentation	8	9
Grade II (nombre total) :		
• Complications des voies respiratoires	17	18
• Infection de la gastrostomie	8	14
• Transfusion sanguine	6	1
• Infections urinaires	2	2
• Gastro-entérite	0	1
	1	0
Grade IIIb (nombre total) :	6	2
• Impaction alimentaire	2	1
• Site de Port hernie / blessure rupture	2	1
• Refaire gastrostomie b	2	0
Nombre total de complications	34	31

Tableau 25: Les complications postopératoires surviennent les 30 premiers jours après LNF et l'ONF classés selon la classification de Clavien-Dindo [116]

La complication la plus fréquente était liée aux voies respiratoires, mais aucun avantage respiratoire de la LNF par rapport à l'ONF n'a été trouvé. Le nombre de complications nécessitant une intervention chirurgicale était plus élevé chez les patients opérés par laparoscopie que par laparotomie, mais la différence n'était pas statistiquement significative. [116]

En outre, il y avait une tendance vers plus de complications liées à la gastrostomie nécessitant un traitement chirurgical ou d'antibiotiques dans le groupe LNF. [116]

La réadmission à l'hôpital a été nécessaire chez 25% des patients. Des nausées, des douleurs abdominales et un retentissement alimentaire sont les principales raisons des deux groupes, sans différence significative. [116]

➤ **Résultats à long terme :**

a. Résultats symptomatiques subjectifs :

Dans l'essai clinique de Nilsson G et al comparant la chirurgie antireflux laparoscopique et ouverte, aucune différence n'a été constatée dans les résultats subjectifs à long terme tels que l'alimentation, le sommeil, les médicaments, la satisfaction du patient et des symptômes de RGO. la difficulté des éructations et l'augmentation des flatulences restent les effets secondaires dominants, sans différence entre les groupes. Mais certains patients dans le groupe ouvert ont eu des plaintes de leur cicatrice. [114]

Aucune différence dans la qualité de vie n'a pu être détectée ni pour les scores de l'EVA ou pour évaluer des symptômes. Satisfaction à l'issue de l'opération a été réalisée dans 87,3% des patients après LNF et 89,9% après CNF (P = 0,32). [118]

Salminen PT et al. ne rapportent aussi aucune différence statistiquement significative entre le groupe laparoscopique et le groupe ouvert dans les résultats subjectifs à long terme tels que les brûlures d'estomac, les régurgitations, la dysphagie et la satisfaction du patient. [116]

b. Les résultats objectifs postopératoires ;

Ils sont évalués par les résultats endoscopiques, suivi du pH de 24 h et la manométrie œsophagienne.

Dans de l'étude de Salminen PT et al, à un suivi moyen de onze ans et cinq mois, nous avons signalé 40% de valves défectueuses dans le groupe ouvert lors du suivi endoscopique contre 13,2% dans le groupe LAP. [116]

Les études par Nilsson et al, et Draaisma et al. ont montré un taux d'échec objectifs similaires après les deux fundoplicatures ouverte et laparoscopique à cinq ans après chirurgie. Dans l'étude de Nilsson et al, les patients ont subi une endoscopie digestive haute, suivi du pH de 24 h et de la manométrie œsophagienne avec un taux d'échec de 3,3% définis par endoscopie [114]. Draaisma et al. ont évalué les résultats objectifs de suivi du pH-24 h et de la manométrie œsophagienne avec un taux d'échec de 4,1% (ouvert) et 12,5% (laparoscopie) définis par l'exposition acide pathologique totale. [118]

Nilsson et al. ont rapporté que 25% des patients étaient concernés par une éventration dans le groupe ouvert par rapport au groupe laparoscopique.

Le taux de récurrence dans notre série était légèrement élevé chez les patients opérés par laparotomie, estimé à 23% (3 cas/13) par rapport à un taux d'échec de 11,7% (2 cas/17) chez ceux opérés par cœlioscopie.

Au total, concernant le choix de l'intervention, l'analyse de la littérature permet de démontrer que :

- Les résultats de la chirurgie du reflux par voie laparoscopique sont équivalents à ceux obtenus par laparotomie dans le contrôle du RGO.
- La fundoplicature antérieure de Dor est supérieure au Nissen en termes de réintervention précoce pour échec.
- L'intervention de Toupet est supérieure à la fundoplicature antérieure de Dor sur le contrôle du reflux.

- Les complications fonctionnelles sont plus fréquentes après l'intervention de Nissen
- Les résultats à long terme manquent encore pour affirmer la supériorité d'une technique en termes de dysphagie, de récurrence du reflux, et de qualité de vie.
- Certains auteurs considèrent la fundoplicature antérieure à 180° laparoscopique comme une alternative sûre, efficace et durable à Nissen pour le traitement chirurgical du RGO et volumineuse hernie hiatale.
- Dans notre série, la fundoplicature de Nissen a été réalisée chez tous les patients ce qui reflète l'attitude du service en la considérant comme la fundoplicature de choix.



Conclusion



La H.H est une affection fréquente chez l'enfant surtout chez le nourrisson, Sa gravité réside dans le risque d'entraîner un R.G.O qui peut se compliquer d'une œsophagite ou sténose peptique.

Le diagnostic est facilement évoqué devant une symptomatologie digestive typique, mais parfois on est devant des manifestations extra-digestives isolées (manifestations respiratoires (B.P.P a répétition), neurologiques paroxystiques (malaise grave de nourrisson) rendant le diagnostic difficile nécessitant donc une exploration paraclinique ciblée.

Le bilan lésionnel initial doit être très précis surtout par le T.O.G.D et l'endoscopie à la recherche de complications œsophagiennes (œsophagite, sténose peptique débutante) et complet dans les formes respiratoires, neurologiques à la recherche de facteurs adjuvants.

Une fois le diagnostic posé, le traitement médical doit être instauré et contrôlé par un nouveau bilan en cas de complications œsophagiennes. Le traitement chirurgical est proposé chez les enfants qui présentent des grosses H.H ou un R.G.O résistant au traitement médical bien conduit, devant le risque d'apparition d'une complication (œsophagite et sténose peptique). Le reflux responsable de manifestations respiratoires représente une forme nouvelle d'indications opératoires.

L'avènement de la chirurgie vidéo-assistée a bouleversé le traitement chirurgical. Cette technique nouvelle n'entraîne pas de risque propre notable et tend à diminuer les risques inhérents au traitement par laparotomie grâce à un meilleur contrôle visuel du champ opératoire. Le bénéfice est réel notamment au niveau des suites post-opératoires qui sont courtes est plus confortables. Le préjudice esthétique est moindre, la durée d'hospitalisation est plus courte avec

une reprise plus rapide des activités scolaires et sportives d'où l'intérêt économique remarquable.

La laparoscopie est la voie d'abord préférentielle du traitement chirurgical de la HH sous réserve d'une compétence des chirurgiens.



Résumés



RESUME

Thèse : état actuel dans le traitement chirurgical de la hernie hiatale chez l'enfant (à propos de 30 cas)

Auteur : JAKHLAL NABIL

Mots clés : hernie hiatale – enfant – RGO - cœlioscopie – chirurgie ouverte - Nissen

La hernie hiatale est une pathologie fréquente chez l'enfant, notamment chez le nourrisson.

Son traitement est essentiellement médico-postural, le traitement chirurgical s'impose devant des indications bien précises, basé sur la réparation de l'hiatus œsophagien avec confection d'une valve antireflux, la méthode la plus utilisée est la fundoplicature complète selon Nissen, dont la voie d'abord laparoscopique est de plus en plus utilisée.

Notre travail porte sur 30 cas de H.H opérés par voie ouverte et voie cœlioscopique au service des urgences chirurgicales pédiatriques au CHU Ibn Sina de Rabat sur une période de 4 ans à partir du janvier 2009.

La faisabilité et l'efficacité de cette technique nouvelle (la cœlioscopie) est démontrée avec aucune conversion, aucune complication peropératoire, des suites postopératoires simples, et une durée d'hospitalisation courte, mais sans différence significative par rapport à la chirurgie ouverte pour les résultats peropératoires et les résultats à court terme.

L'évaluation à long terme (1-3 ans) est marquée par 5 cas de récurrence du R.G.O et /ou de la hernie hiatale : une récurrence de RGO a été traitée médicalement et 4 cas de récurrence de la HH dont 3 ont été réopérés par laparotomie.

Le taux de récurrence dans notre série était très élevé chez les patients opérés par laparotomie, estimé à 23% (3 cas/13) par rapport à un taux d'échec de 11,7% (2 cas/17) chez ceux opérés par cœlioscopie.

En résumé, la chirurgie vidéo assistée est la voie préférentielle du traitement chirurgical de la H.H chez l'enfant.

SUMMARY

Title : current status in the surgical treatment of hiatal hernia in children (about 30 cases)

Author: Nabil JAKHLAL

Keywords: hiatal hernia - child - GERD - laparoscopy - Open surgery - Nissen

Hiatal hernia is a common disease in children, particularly in infants.

Its treatment is mainly medical-postural, surgical treatment is needed before specific indications, based on the making of antireflux surgery, the method most used is the Nissen fundoplication, the laparoscopic approach is increasingly used.

Our work focuses on 30 cases of HH operated by open surgery and laparoscopic surgery in pediatric emergency department at Ibn Sina Hospital in Rabat over a period of four years from January 2009.

The feasibility and effectiveness of this new technique (laparoscopy) is demonstrated with no conversion, no intraoperative complications, postoperative simple and a short duration of hospitalization, but no significant difference from the open surgery for the intraoperative and short-term results.

Assessing long-term (1-3 years) is marked by five cases of recurrence of GERD and / or hiatal hernia: a recurrence of GERD was treated medically and 4 cases of recurrence of HH 3 were reoperated laparotomy.

The recurrence rate in our series was high in las patients undergoing laparotomy, estimated at 23% (n = 3/13) compared to a failure rate of 11,7% (n = 2/17) in those operated by laparoscopy.

In summary, the video-assisted surgery is the preferred way of surgical treatment of HH in children.

ملخص

العنوان: الوضع الحالي في العلاج الجراحي للفتق الحجاب الحاجز عند الأطفال بصدد 30 حالة

من طرف: نبيل جلال

الكلمات الأساسية: فتق الحجاب الحاجز - الطفل - الجزر - الجراحة بالمنظار - الجراحة المفتوحة - نيسن

فتق الحجاب الحاجز هو حالة شائعة لدى الأطفال، خصوصا الرضع.

العلاج في الأساس وضعي و طبي ، والعلاج الجراحي ضروري لمؤشرات محددة جدا، استنادا إلى إصلاح الفرجة المريئية مع صنع صمام في اتجاه واحد، والأسلوب الأكثر شيوعا هو تنثية القاع نيسن كاملة، والتي يزداد استخدام نهجها بالمنظار .

ويركز عملنا على 30 حالة جراحاتها تمت عن طريق الجراحة المفتوحة وجراحة المناظير في قسم الطوارئ الأطفال في مستشفى ابن سينا في الرباط على مدى فترة 4 سنوات من يناير 2009.

وأثبت جدوى وفعالية هذا الأسلوب الجديد (جراحة المنظار) بدون تحويل، أي مضاعفات أثناء العملية، بعد العملية الجراحية بسيطة ومدة قصيرة في المستشفى، ولكن لا يوجد فرق كبير من المجال مفتوحا لجراحة داخلية والنتائج على المدى القصير .

تقييم طويل الأجل (1-3) سنوات والتي تميزت خمس حالات من تكرار الجزر و / أو فتق الحجاب الحاجز . كان يعالج تكرار الجزر طبيا في حالة واحدة و 4 حالات تكرار العمليات.

كان معدل تكرار في سلسلة لدينا عالية في المرضى الذين يخضعون لاس البطن، تقدر بنحو 23% (3/13) مقارنة مع نسبة الفشل 11,7 % (2 / 17) في تلك التي تديرها تنظير البطن .

وباختصار، فإن الجراحة بمساعدة الفيديو هي الطريقة المفضلة من العلاج الجراحي لدى الأطفال، لأنه يرتبط مع البقاء لفترة أقصر في المستشفى ومعدل منخفض جدا من البطن الجراحي



Bibliographie



- [1] **Serge Agostini, Frédéric Cohen, Eric Guillemot, Jean-Pierre Clément**
Hernie hiatale, reflux œsophagien et œsophagite peptique.
RADIOLOGIE ET
IMAGERIE MÉDICALE : Abdominale – Digestive, 1995, [33-065-P-10].
- [2] **Lachehab.M :**
Le traitement chirurgical des hernies hiatales et/ou du reflux gastroœsophagien par voie laparoscopique chez l'enfant. Thèse de médecine, Rabat, année 2000, N° 235.
- [3] **Collet D, Rault A.**
Hernies hiatales et autres pathologies diaphragmatiques. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Gastro-entérologie, 9-202-H-10, 2011.
- [4] **Bourlier P.,Mor C.,Dalmasso L.**
Hernies hiatales et autres pathologies diaphragmatiques. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Gastroentérologie, 9-202-H-10,2001, 7 p.
- [5] **Jaffee BM,**
Surgery of the esophagus. In Orlando RC Ed. Atlas of Esophageal Diseases, Second Edition. pp 223–242.
- [6] **Bouchet A, Cuilleret J :**
Anatomie descriptive, topographique et fonctionnelle.
Tome 2 : le cou, le thorax. Paris: Simep Éditions, 1983 : 952-8.

- [7] **Adamsbaum C., Kalifa G., Dupont C., Sellier N.**
Reflux gastro-œsophagien chez l'enfant. EMC RADIOLOGIE ET
IMAGERIE MÉDICALE : Abdominale – Digestive [33-487-A-
05],1989.
- [8] **Peter J. Kahrilas, M.D., Hyon C. Kim, M.D. et al.**
Approaches to the Diagnosis and Grading of Hiatal Hernia. Best Pract
Res Clin Gastroenterol. 2008 ; 22(4): 601–616.
- [9] **SIMON M., MIRIEUX D.**
Valeur diagnostique et pronostique de la radiographie dans le reflux
gastro-œsophagien et les malpositions cardio-tubérositaires de l'enfant.
A propos de 110 observations. Th. : Méd. : Reims : 1982 ; 28
- [10] **MASSE N., BADER J.P.**
Etude clinique des malpositions œsophago-cardio-tubérositaires du
nourrisson et de l'enfant.In : CONGRES DES PEDIATRES DE
LANGUE FRANCAISE. 16. 1957. Paris.
Paris : Expansion scientifique française, 1957. - pp 75-87.
- [11] **GUTTMAN F.M.**
On incidence of hiatal hernia in infants. Pediatrics, 1972, 50, 325-328.
- [12] **DARLING D.B.**
Hiatal hernia and gastroesophageal reflux in infancy and childhood.
Analysis of the radiologie findings. Am. J. Roentgenol., 1975, 123,
724-736.

- [13] **N. Khalloufi, M. Benyoussef, M. Kisra, F. Ettayebi,**
Intérêt de la laparoscopie dans les hernies hiatales chez l'enfant : à propos de 90 cas, le journal de coelio-chirurgie - Mars 2011- N°77.

- [14] **GRAZIANO K, TEITELBAUM H, MCLEAN K. HIRSCHL RB. CORAN AG. GEIGER JD.**
Recurrence after laparoscopic and open nissen fundoplication : Surgical Endoscopy 2003; Vol. 17. No 5, pp: 704-707.

- [15] **Nishith Kumar Jetley, Ali Hassan Al-Assiri and Dawood Al Awadi**
Congenital Para Esophageal Hernia: A 10 Year Experience from Saudi Arabia, Indian Journal of Pediatrics, Volume 76-May, 2009.

- [16] **M. Yazici, İ. Karaca,B. Etensel,G. Temir, C. Günşar, C. Güçlü,O. Mutaş.**
Paraesophageal hiatal hernias in children. Diseases of the Esophagus (2003) 16, 210-213.

- [17] **Jonathan S. Karpelowsky, Nicky Wieselthaler, Heinz Rodea.**
Primary paraesophageal hernia in children. Journal of Pediatric Surgery (2006) 41, 1588– 1593

- [18] **Amina ETBER.**
Traitement laparoscopique de la hernie hiatale chez l'enfant (résultat après 8ans d'expérience), Thèse en médecine N°354/05 Rabat.

[19] Francis LEFEBVRE.

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.

[20] Baglaj S M, Noblett H R.

Paraesophageal hernia in children: familial occurrence and review of the literature. *Pediatr surg Int* 1999 ; 15: 85-7.

[21] BENBOUJIDA A.

A propos des hernies hiatales et des malpositions cardio-tubérositaires chez l'enfant. Th. : Méd. : Toulouse 1970 ; 132.

[22] DODAT D.

Résultats du traitement chirurgical des malpositions cardio-tubérositaires et des hernies hiatales chez l'enfant. Plaidoyer pour l'intervention précoce. Th. : Méd. Lyon : 1976 ; 53.

[23] PELLERIN D., NIHOUL-FEKETE C.

Evolution du traitement chirurgical de la hernie hiatale de l'enfant. Etude de 219 cas observés à la clinique chirurgicale des Enfants Malades de 1951 à 1965. *Ann. Pédiatr.*, 1967, 45, 2794-2810.

[24] P.FOUCAUD.

Le reflux gastro-œsophagien chez l'enfant. *Journal de PEDIATRIE et de PUERICULTURE* n° 2-1988.

- [25] **Molkhou P.**
Les formes trompeuses du reflux gastrooesophagien (RGO) chez le nourrisson et l'enfant. J Pédiatr Puér 2002;15:427–33.
- [26] **BORDET E., DENIS Ph.**
L'œsophage piège. Rev. Prat., 1986, 36, 1951-1955.
- [27] **EIZAGUIRRE I., TOVAR J.A., ARANA J., GARAY J.**
Résultats du traitement chirurgical du RGO à manifestations respiratoires. Chir. Pédiatr ; 1987, 28, 20-23.
- [28] **ARMENGAUD D, LAGARDERE B.**
Le RGO de l'enfant. Rev.Prat., 1984, 34,1557-1565.
- [29] **F. Faure, Ph. Devred, ML. Grangier, J. Padovani**
Hernies hiatales de l'enfant ; RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE : Abdominale–Digestive, 1984, [33-487-E-10]
- [30] **SAVARY M., MILLER G.**
L'œsophage. Manuel et atlas d'endoscopie. Soleure: Gassman, 1977, p.135.
- [31] **EDDAOUDI CHIMAE.**
Traitement de la HH par coelioscopie chez l'enfant à propos de 19 cas, thèse en médecine 2012 : N° 085/12, CHU Hassan II, Fès.
- [32] **Philippe LABURNE.**
Urgences pédiatriques: Vol. 1 / Pathologies : clinique, examens, stratégies, gestes.

- [33] **Wenzl T G, morder C, Trachterna M, Thomson M, Silny J, Heimann G, et al.**
Esophageal pH monitoring and impédance measurement: A comparison of two diagnostic tests for gastro esophageal Reflux. La médecine infantile N°7, 1987, pp : 673-682.
- [34] **Zerbib F, Sifrim D.**
La mesure de l'impédance œsophagienne dans le RGO. Gastro enteral Cli Biol 2003; 27:451-4.
- [35] **Ozcan Z, Ozcan C, Erinc R, Dirlik A, Mutaf O.**
Scintigraphy in the detection of gastro-oesophageal reflux in children with caustic oesophageal burns: a comparative study with radiology and 24-h pH monitoring. Pediatr Radiol 2001;31:737–41.
- [36] **Cakmakci E, Celebi I, Tahtabasi M, Tabakci ON, Ozkurt H et al.**
Accuracy of Ultrasonography in the Diagnosis of Sliding Hiatal Hernias. Academic Radiology. 2013 Apr; 20 (4):453-6
- [37] **Alessandra Savino & Cristina Cecamore & Maria Ferrina Matronola et al.**
US in the diagnosis of gastroesophageal reflux in children. Pediatr Radiol 2012; 42:515–524
- [38] **WILLCH E.**
Gastroesophageal reflux: radiological aspects. Pediatric. Surg. Int., 1986, 1, 144-160

- [39] **SEEFELD U., KREJS G.J., SIEBENMANN R.E., BLUM A.L.**
Esophageal histology in gastroesophageal Reflux. Morphometric finding in suction biopsies. Dig. Dis. Sci., 1977, 22, pp. 956-964.
- [40] **Menguy R.**
Le traitement chirurgical des hernies hiatales par roulement avec volvulus
intrathoracique de la totalité de l'estomac. Chirurgie 1995;120:439-43.
- [41] **Cameron BH, Howard ER.**
Gastric volvulus in childhood. J Pediatr Surg 1987;22:944-7.
- [42] **Heykal Bedioui, Zoubeir Bensafra**
Volvulus gastrique : diagnostic et prise en charge thérapeutique. Presse Med. 2008; 37: e67–e76.
- [43] **J. BORDE,**
Les hernies par l'hiatus œsophagien chez le nourrisson et l'enfant.
Etude de 150 observations.Th. : Méd. : Paris : 1954 ; 550.
- [44] **VANDENPLAS (Y) and the ESPGHAN Cisapride Panel.**
Current pediatric indications for cisapride. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2000, 31 : 480-490.
- [45] **DUPOINT.C, BENHAMOU.P.H:**
Y a t-il encore une indication pour les prokinétiques dans le RGO de l'enfant ? Archives de pédiatrie, 2004;1, p: 671-673.

- [46] **FAURE.C**
Peut –on prescrire des inhibiteurs de la pompe à protons en dehors de l'œsophagite peptique ? Archives de pédiatrie, 2004;9, p:674-676.
- [47] **LITALIEN.C , THEORET.Y , FAURE.C**
Pharmacokinetics of proton pump inhibitors in children
.J.clin.phar.2004.
- [48] **JUSKIEWENSKI S.**
Principes et techniques de la chirurgie du reflux gastro-œsophagien.
In : CONGRES DE PEDIATRIE. 26. 1981. Toulouse. Toulouse:
Fournié Ed., 1981. pp 59-64.
- [49] **C. Chardot, P. Montupet**
Hernies diaphragmatiques chez l'enfant. Techniques chirurgicales-appareil digestif, EMC: 2006, 40-255.
- [50] **Segol P, Hay JM, Pottier D.**
Surgical treatment of gastrooesophageal reflux: witch operation to choose: Nissen, Toupet, Lorcat-Jacob? A multicenter randomized trial.
Gastroenterol Clin Bio 1989, 13: 873-9.
- [51] **Gounot E, Louis D, Zabot JM, Mollard P, Jaubert de Beaujeu.**
Technic in treatment of hernia hiatal in newborn infants and children.
Results apropos of 810 patients surgically treated from 1960 to 1986.
Chir pediatric: 1989; 30, 203-8.

- [52] **Louis D, Bourgois, Jaubert de Beaujeu, Mollard P.**
gastroesophageal reflux and esophageal atresia. *Pédiatrie* 1987; 42, 479-81.
- [53] **Ashcraft KW, Holder TM, Amoury RA, Sharp RJ, Murphy JP.**
The Thal fundoplication for gastroesophageal reflux. *J Pediatr Surg*; 1984; 19, 480-3.
- [54] **Ashcraft KW.**
fundoplication controversies in the treatment of pediatric gastroesophageal reflux disease. *Semin Pediatr Surg*; 1998; 7, 108-9.
- [55] **C. Daniel Smith.**
Antireflux Surgery. *Surgical Clinics of North America*, The Volume 88, numéro 5 pages 943-958 (octobre 2008)
- [56] **Golladay ES, Wagner CW.**
Tran thoracic fundoplication after previous abdominal surgery: an alternance approach. *South Med J*; 1990; 83, 1029-32.
- [57] **Jolley SG, Leonard JC, Tunell WP.**
Gastric emptying in children with gastroesophageal reflux. I. An estimate of effective gastric emptying. *J Pediatr Surg* 1987, 22: 923-6.
- [58] **Jolley SG, Leonard JC, Tunell WP, Hoelzer DJ, Smith EL.**
The relationship to retching symptoms following antireflux surgery. *J Pediatr Surg* 1987, 22: 927-30.

- [59] **Johnson DG, Reid BS, Meyers RL, Fry MA, Nortman CA, Jackson WD, et al.**
Are scintiscans accurate in the selection of reflux patients for pyloroplasty? *J Pediatr Surg*; 1998: 33, 573-9.
- [60] **Villanueva-Meyer J, Swischuk Le, Cesani F, Ali SA, Briscoe E.**
Pediatric gastric emptying: value of right lateral and upright positioning. *J Nucl Med*; 1996: 37, 1356-8.
- [61] **Bustorff-Silva J, Fonkalsrud EW, Perez CA, Quintero R, Martin L, Villasenor E, et al.**
Gastric emptying procedures decrease the risk of postoperative recurrent reflux in children with delayed gastric emptying. *J Pediatr Surg*; 1999: 34, 79-83.
- [62] **Alexander F, Wyllie R, Jirousek K, Secic M, Porvasnik S.**
Delayed gastric emptying affects outcome of Nissen fundoplication in neurologically impaired children. *Surgey* 1997, 122: 690-8.
- [63] **Brown R.A., Wynchank S., Rode H., Millar A.J., Mann M.D.**
Is a gastric drainage procedure necessary at the time of antireflux surgery? *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 1997 ; 25 : 377-380
- [64] **Parikh D., Tam P.K.**
Results of fundoplication in a UK paediatric centre *Br. J. Surg.* 1991 ; 78 : 346-348

- [65] **Wilkins B.M., Spitz L.**
Adhesion obstruction following Nissen fundoplication in children *Br. J. Surg.* 1987; 74: 777-779
- [66] **Heloury Y., Savigny B., Baron M., Plattner V., Borde L., Le Neel J.C.**
[Intestinal obstruction after Nissen's fundo-plication] *J. Chir. (Paris)* 1991; 128: 541-543
- [67] **Veit F., Heine R.G., Catto-Smith A.G.**
Dumping syndrome after Nissen fundoplication *J. Paediatr. Child Health* 1994; 30: 182-185
- [68] **Connor F.**
Gastrointestinal complications of fundoplication *Curr. Gastroenterol. Rep.* 2005; 7: 219-226
- [69] **Fung K.P., Rubin S., Scott R.B.**
Gastric volvulus complicating Nissen fundoplication *J. Pediatr. Surg.* 1990; 25: 1242-1243
- [70] **Fung K.P., Seagram G., Pasiaka J., Trevenen C., Machida H., Scott B.**
Investigation and outcome of 121 infants and children requiring Nissen fundoplication for the management of gastroesophageal reflux *Clin. Invest. Med.* 1990; 13: 237-246

- [71] **Robie D.K., Pearl R.H.**
Modified Nissen fundoplication: improved results in high-risk children *J. Pediatr. Surg.* 1991; 26: 1268-1272
- [72] **Wheatley M.J., Coran A.G., Wesley J.R., Oldham K.T., Turnage R.H.**
Redo fundoplication in infants and children with recurrent gastroesophageal reflux *J. Pediatr. Surg.* 1991; 26: 758-761
- [73] **Mira-Navarro J., Bayle-Bastos F., Frieyro-Segui M., Garramone N., Gambarini A.**
Long-term follow-up of Nissen fundoplication *Eur. J. Pediatr. Surg.* 1994; 4: 7-10
- [74] **Rice T.W.**
Why antireflux surgery fails *Dig. Dis.* 2000; 18: 43-47
- [75] **Martinez D.A., Ginn-Pease M.E., Caniano D.A.**
Sequelae of antireflux surgery in profoundly disabled children *J. Pediatr. Surg.* 1992; 27: 267-273
- [76] **Caniano D.A., Ginn-Pease M.E., King D.R.**
The failed antireflux procedure: analysis of risk factors and morbidity *J. Pediatr. Surg.* 1990; 25: 1022-1026
- [77] **Justo R.N., Gray P.H.**
Fundoplication in preterm infants with gastro-oesophageal reflux *J. Paediatr. Child Health* 1991; 27: 250-254

- [78] **Stewart G.D., Watson A.J., Lamb P.J., Lee A.J., Krukowski Z.H., Griffin S.M., et al.**
Comparison of three different procedures for antireflux surgery *Br. J. Surg.* 2004; 91: 724-729
- [79] **Diaz D.M., Gibbons T.E., Heiss K., Wulkan M.L., Ricketts R.R., Gold B.D.**
Antireflux surgery outcomes in pediatric gastroesophageal reflux disease *Am. J. Gastroenterol.* 2005; 100: 1844-1852
- [80] **Montupet P.**
Laparoscopic Toupet's fundoplication in children *Semin. Laparosc. Surg.* 2002; 9: 163-167
- [81] **Mattioli G., Montobbio G., Pini Prato A., Repetto P., Carlini C., Gentilino V., et al.**
Anesthesiologic aspects of laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux in children with chronic respiratory and gastroenterological symptoms *Surg. Endosc.* 2003; 17: 559-566
- [82] **Delaitre B., Fontes-Disler I., Collet D.**
Les complications de la chirurgie digestive par coelioscopie Chirurgie digestive par voie coelioscopique Paris: Maloine (1991). 187-197
- [83] **Kelly, KA.; Sarr, MG.; Hinder, RA., editors.**
Gastroesophageal reflux and esophageal hiatal hernia. Mayo Clinic gastrointestinal surgery; 2004. p. 23-35.

- [84] **Cameron, JL., editor.**
Current surgical therapy. 2008. Gastroesophageal reflux disease; p. 34-41.
- [85] **Shawn D. St. Peter, Douglas C. Barnhart, Daniel J. Ostlie, KuoJen Tsao. et al.**
Minimal vs extensive esophageal mobilization during laparoscopic fundoplication: a prospective randomized trial. J Pediatr Surg. 2011 January ; 46(1): 163–168.
- [86] **Huiqi Yang, MD, David I. Watson, MD, FRACS, Carolyn J. Lally, RN, RM, Peter G. Devitt,**
Randomized Trial of Division Versus Nondivision of the Short Gastric Vessels During Laparoscopic Nissen Fundoplication: 10-Year Outcomes. Annals of Surgery • Volume 247, Number 1, January 2008
- [87] **Loustarinen MES, Isolauro JO.**
Randomized trial to study the effect of fundic mobilization on long-term results of Nissen fundoplication. *Br J Surg*. 1999;86: 614–618.
- [88] **STANCIU C., BENNET J.R.**
Smocking and gastrointestinal reflux. Br. Med. J., 1972, 3, pp. 793-795.
- [89] **CHEVALLIER B., GUILLON J. L.**
Position et reflux gastro-œsophagien. In : pathologie fonctionnelle de l'œsophage, séminaires de Bretonneau, 1987, Faculté Xavier-Bichat.

- [90] **Champion JK, McKernan JB.**
Hiatal size and risk of recurrence after laparoscopic fundoplication.
Surg Endosc 1998; 12: 565—70.
- [91] **Frantzides CT, Madan AK, Carlson MA, et al.**
A prospective, randomized trial of laparoscopic polytetrafluoroethylene (PTFE) patch repair vs simple cruroplasty for large hiatal hernia. Arch Surg 2002;137: 649—53.
- [92] **Champion JK, Rock D.**
Laparoscopic mesh cruroplasty for large paraesophageal hernias. Surg Endosc 2003; 17: 551—3.
- [93] **N. Chilintseva, C. Brigand, C. Meyer, S. Rohr.**
Chirurgie laparoscopique des hernies hiatales de grande taille avec renforcement prothétique de l'hiatus œsophagien. Journal de Chirurgie Viscérale (2012) **149**, 235—240
- [94] **Dutta S.**
Prosthetic esophageal erosion after mesh hiatoplasty in a child, removed by transabdominal endogastric surgery. J Pediatr Surg. 2007 Jan; 42(1): 252-6.

- [95] **Watson DI, Jamieson GG, Lally C, Archer S, Bessell JR, Booth JR, 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.
- [96] **Watson DI, Jamieson GG, Lally C, Archer S, Bessell JR, Booth JR, et al.**
Prospective randomized double-blind trial between laparoscopic Nissen and anterior partial fundoplication. Br J Surg 1999, 86: 123-30.
- [97] **Broeders JA, Mauritz FA, Ahmed Ali U, Draaisma WA, Ruurda JP, et al.**
Systematic review and meta-analysis of laparoscopic Nissen (posterior total) versus Toupet (posterior partial) fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease. Br J Surg (2010), 97(9):1318–1330
- [98] **Oliver O. Koch, Adolf Kaindlstorfer, Stavros A, Antoniou, Kai Uwe Asche, et al.** Laparoscopic Nissen versus Toupet fundoplication: objective and subjective results of a prospective randomized trial. Surg Endosc (2012) 26:413–422
- [99] **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

- [100] **Lobe TE, Schropp KP, Lunsford K.**
Laparoscopic Nissen fundoplication in childhood. J Pediatr Surg 1993; 28: 358-61.
- [101] **Kane TD.**
Laparoscopic Nissen fundoplication. Minerva Chir 2009; 64: 147-57.
- [102] **Thatch KA, Yoo EY, Arthur III LG, et al.**
A comparison of laparoscopic and open Nissen fundoplication and gastrostomy placement in the neonatal intensive care unit population. J Pediatr Surg 2009; 45: 346-9.
- [103] **Kane TD, Brown MF, Chen MK.**
Position paper on laparoscopic antireflux operations in infants and children for gastroesophageal reflux disease. American Pediatric Surgery Association. Pediatr Surg 2009; 44: 1034-40.
- [104] **Mauritz FA, van Herwaarden-Lindeboom MY, Stomp W, et al.**
The effects and efficacy of antireflux surgery in children with gastroesophageal reflux disease: a systematic review. J Gastrointest Surg 2011; 15: 1872-8.
- [105] **Siddiqui MR, Abdulaal Y, Nisar A, et al.**
A meta-analysis of outcomes after open and laparoscopic Nissen's fundoplication for gastroesophageal reflux disease in children. Pediatr Surg Int 2011;27: 359-66.

[106] Peters MJ, Mukhtar A, Yunus RM, et al.

Meta-analysis of randomized clinical trials comparing open and laparoscopic anti-reflux surgery. Am J Gastroenterol 2009;104:1548-61.

[107] McHoney M, Corizia L, Eaton S, et al.

Carbon dioxide elimination during laparoscopy in children is age dependent. J Pediatr Surg 2010; 38: 105-10.

[108] Jones MO, Pierro A, Hammond P, et al.

The metabolic response to operative stress in infants. J Pediatr Surg 1993; 28: 1258-62.

[109] Mathei J, Coosemans W, Nafteux P, et al.

Laparoscopic Nissen fundoplication in infants and children: analysis of 106 consecutive patients with special emphasis in neurologically impaired vs neurologically normal patients 2008;22:1054-9.

[110] Hassall E.

Outcomes of fundoplication: causes for concern, newer options. Arch Dis Child 2005; 90: 1047-52.

- [111] **Rhee D, Zhang Y, Chang DC, et al.**
Population-based comparison of open vs laparoscopic esophagogastric fundoplication in children: application of the Agency for Healthcare Research and Quality pediatric quality indicators. *J Pediatr Surg* 2011; 46: 648-54.
- [112] **Reismann M, Arar M, Hofmann A, et al.**
Feasibility of fast-track elements in pediatric surgery. *Eur J Pediatr Surg* (in press).
- [113] **Marco Catarci, Paolo Gentileschi, Claudio Papi, Alessandro Carrara et al.**
Evidence-Based Appraisal of Antireflux Fundoplication. *Ann Surg*. 2004 March; 239(3): 325–337.
- [114] **Nilsson G et al.**
Randomized clinical trial of laparoscopic versus open fundoplication for gastrooesophageal reflux. *Br J Surg* 2004; 91(5): 552-59
- [115] **McHoney M, Wade AM, Eaton S, et al.**
Clinical outcome of a randomized controlled blinded trial of open versus laparoscopic Nissen fundoplication in infants and children. *Ann Surg* 2011; 254: 209-16.
- [116] **Salminen P, et al.**
THE LAPAROSCOPIC NISSEN FUNDOPLICATION – A BETTER OPERATION? *Surgeon*, 1 August 2009, pp. 224-27

[117] Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, et al.

The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg* 2009; 250: 187-96.

[118] Draaisma WA, et al.

Five-year subjective and objective results of laparoscopic and conventional Nissen

fundoplication: a randomized trial. *Ann Surg* 2006; 244(1): 34-41.

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 le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- أنا أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- وأن أمارس مهنتي بوانع من ضميري وشر في جاعلا صحة مريض هدي في الأول.
- وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- بكل هذا أتعهد عن كامل اختياري ومقسما بشري في.

والله على ما أقول شهيد .

**الوضع الحالي في العلاج الجراحي
لفتق الحجاب الحاجز عند الطفل
(بصدد 30 حالة)**

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرفه

السيد : نبيل جلال

المزود في : 27 فبراير 1986 بتفقت

طبيب داخلي بالمركز الاستشفائي الجامعي ابن سينا بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: فتق الحجاب الحاجز - الطفل - الجراحة بالمنظار - الجراحة المفتوحة - نيس.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس و مشرف

أعضاء

{

السيد : فؤاد الطيبي
أستاذ في جراحة الأطفال
السيدة : لطيفة الشاط
أستاذة في طب الأشعة
السيد : سعيد الطاير
أستاذ في طب الأطفال
السيد : الحميد محمدين
أستاذ في الجراحة العامة