

UNIVERSITE DE LIMOGES

FACULTE DE MEDECINE

ANNEE 1991

THESE N° 171

LA PYLOROTOMIE EXTRA- MUQUEUSE DU NOURRISSON PAR COELIOSCOPIE

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 18 octobre 1991

Par

Gilles CHATARD

Né le 15 juin 1959 à Limoges

EXAMINATEURS DE LA THESE

Monsieur le Professeur BOUQUIER.....	Président
Monsieur le Professeur ALAIN.....	Juge
Monsieur le Professeur DESCOTTES.....	Juge
Monsieur le Professeur MOULIES.....	Juge
Monsieur le Docteur GROUSSEAU.....	Membre invité

UNIVERSITE DE LIMOGES

FACULTE DE MEDECINE

- DOYEN DE LA FACULTE : Monsieur le Professeur BONNAUD
- ASSESSEURS : Monsieur le Professeur PIVA
Monsieur le Professeur COLOMBEAU

PERSONNEL ENSEIGNANT

. PROFESSEURS DES UNIVERSITES

ADENIS Jean-Paul	Ophtalmologie
ALAIN Luc	Chirurgie infantile
ARCHAMBEAUD Françoise	Médecine interne
ARNAUD Jean-Paul	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BARTHE Dominique	Histologie, Embryologie
BAUDET Jean	Clinique obstétricale et Gynécologie
BENSAID Julien	Clinique médicale cardiologique
BONNAUD François	Pneumo-Phtisiologie
BONNETBLANC Jean-Marie	Dermatologie
BORDESSOULE Dominique	Hématologie et Transfusion
BOULESTEIX Jean	Pédiatrie
BOUQUIER Jean-José	Clinique de Pédiatrie
BRETON Jean-Christian	Biochimie
CAIX Michel	Anatomie
CATANZANO Gilbert	Anatomie pathologique
CHASSAIN Albert	Physiologie
CHRISTIDES Constantin	Chirurgie thoracique et cardiaque
COLOMBEAU Pierre	Urologie
CUBERTAFOND Pierre	Clinique de chirurgie digestive
de LUMLEY WOODYEAR Lionel	Pédiatrie
DENIS François	Bactériologie - Virologie
DESCOTTES Bernard	Anatomie
DESPROGES-GOTTERON Robert	Clinique thérapeutique et rhumatologique
DUDOGNON Pierre	Rééducation fonctionnelle
DUMAS Michel	Neurologie
DUMAS Jean-Philippe	Urologie
DUMONT Daniel	Médecine du Travail
DUPUY Jean-Paul	Radiologie
FEISS Pierre	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale
GAINANT Alain	Chirurgie digestive
GAROUX Roger	Pédopsychiatrie
GASTINNE Hervé	Réanimation médicale
GAY Roger	Réanimation médicale

GERMOUTY Jean	Pathologie médicale et respiratoire
GUERET Pascal	Cardiologie et Maladies vasculaires
HUGON Jacques	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
LABADIE Michel	Biochimie
LABROUSSE Claude	Rééducation fonctionnelle
LASKAR Marc	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
LAUBIE Bernard	Endocrinologie et Maladies métaboliques
LEGER Jean-Marie	Psychiatrie d'Adultes
LEROUX-ROBERT Claude	Néphrologie
LIOZON Frédéric	Clinique Médicale A
LOUBET René	Anatomie pathologique
MALINVAUD Gilbert	Hématologie
MENIER Robert	Physiologie
MERLE Louis	Pharmacologie
MOREAU Jean-Jacques	Neurochirurgie
MOULIES Dominique	Chirurgie infantile
OLIVIER Jean-Pierre	Radiothérapie et Cancérologie
OUTREQUIN Gérard	Anatomie
PECOUT Claude	Chirurgie orthopédique et traumatologique
PESTRE-ALEXANDRE Madeleine	Parasitologie
PILLEGAND Bernard	Hépatologie-Gastrologie-Entérologie
PIVA Claude	Médecine légale
RAVON Robert	Neurochirurgie
RIGAUD Michel	Biochimie
ROUSSEAU Jacques	Radiologie
SAUVAGE Jean-Pierre	Oto-Rhino-Laryngologie
TABASTE Jean-Louis	Gynécologie - Obstétrique
TREVES Richard	Thérapeutique
VALLAT Jean-Michel	Neurologie
VANDROUX Jean-Claude	Biophysique
WEINBRECK Pierre	Maladies infectieuses

SECRETAIRE GENERAL DE LA FACULTE - CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS

CELS René

*A ma mère,
A mes grand-parents*

Que ce travail soit le témoignage de toute ma reconnaissance et ma profonde affection.

A ma soeur,

Ta présence et tes encouragements m'ont été d'un grand soutien pendant ces études.

A mes amis,

Pour leur soutien et leur complicité.

A Monsieur le Professeur BOUQUIER

Professeur des Universités de Pédiatrie
Médecin des Hôpitaux
Chef de Service

Vous nous faites le grand honneur de présider le jury de notre thèse. Nous garderons en souvenir la richesse et la vitalité de votre enseignement.

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

A Monsieur le Professeur ALAIN

Professeur des Universités de
Chirurgie Infantile
Médecin des Hôpitaux
Chef de Service.

Vous nous faites le grand honneur d'avoir jugé et guidé ce travail avec intérêt et exigence.

Le passage dans votre service nous a fait apprécier votre rigueur et votre haute compétence.

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

A Monsieur le Professeur DESCOTTES

Professeur des Universités d'Anatomie
Chirurgien général
Médecin des Hôpitaux

Vous nous faites l'honneur de bien vouloir faire partie de ce jury de thèse. Votre passion pour la chirurgie et votre intérêt pour la coelioscopie a guidé notre choix.

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

A Monsieur le Professeur MOULIES

Professeur des Universités de
Chirurgie Infantile
Médecin des Hôpitaux.

Vous nous faites l'honneur de bien vouloir faire partie de ce jury de thèse. Nous avons pu apprécier lors de notre stage dans le service vos qualités et votre dévouement pour la chirurgie.

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

A Monsieur le Docteur GROUSSEAU

Chirurgien général

Médecin des hôpitaux

Ta passion pour la chirurgie et ta soif d'innover t'ont permis de découvrir cette nouvelle technique chirurgicale qui a inspiré notre thèse.

Pendant toute la durée de mon internat à Saint-Junien, ton humanisme et ta gentillesse auront été pour moi des exemples.

Que ce travail soit le témoignage de ma profonde estime.

A Monsieur le Docteur TERRIER

Votre étude concernant les perturbations physiologiques rencontrées chez le nourrisson lors de la coelioscopie et l'attitude pratique qui en découle aura été capitale dans la réalisation de notre thèse.

Soyez remercié par ce travail de la disponibilité que vous nous avez toujours accordée.

A Madame le Docteur PASCAUD

Par votre gentillesse et vos conseils, vous nous avez aidé dans la réalisation de ce travail.

Veillez trouver en cette thèse le témoignage de notre profond respect.

A tous mes maîtres,

A tous les Médecins de l'hôpital de Saint-Junien

qui m'ont appris mon métier

Merci à tous ceux qui ont participé à ce travail
en particulier Joëlle pour sa disponibilité
et ses compétences,
et Mme Nadine MITE pour son aide amicale.

PLAN

INTRODUCTION

- I - LA STENOSE HYPERTROPHIQUE DU PYLORE CHEZ LE NOURRISSON
 - 1 - Historique
 - 2 - Anatomie pathologique
 - 3 - Fréquence et incidence
 - 4 - Clinique
 - a - forme typique
 - b - formes atypiques

- II - EXAMENS COMPLEMENTAIRES
 - 1 - Radiographie de l'abdomen sans préparation
 - 2 - Echographie
 - 3 - Transit oeso-gastro-duodéal

- III - LA PYLOROTOMIE EXTRA-MUQUEUSES DE FREDET ET RAMSTEDT
 - 1 - description
 - 2 - soins post-opératoires
 - 3 - complications liées à l'intervention
 - 4 - suites opératoires
 - 5 - Les quelques modifications techniques

- IV - LA PYLOROTOMIE EXTRA-MUQUEUSE SOUS COELIOSCOPIE
 - 1 - Physiopathologie liée au pneumopéritoine chez le nourrisson
 - 2 - Instrumentation
 - 3 - Déroulement de l'intervention
 - 4 - Soins post-opératoires

- V - PRESENTATION DES 19 PREMIERS CAS DE PYLOROTOMIE EXTRA-MUQUEUSE SOUS COELIOSCOPIE
 - 1 - Tableaux récapitulatifs
 - 2 - Discussion des observations

- VI - CONCLUSION

- VII - BIBLIOGRAPHIE

- VIII - TABLE DES MATIERES

- INTRODUCTION -

INTRODUCTION

Les progrès technologiques du matériel vidéo-chirurgical permettent aux chirurgiens qui pratiquent la chirurgie sous coelioscopie d'élargir le champ des indications opératoires de cette chirurgie "à ventre fermé".

La miniaturisation des instruments chirurgicaux et de l'appareillage a favorisé ses applications dans le domaine de la chirurgie pédiatrique.

Les premières réalisations ont été faites chez l'enfant avec l'appendicectomie, puis, chez le nourrisson avec le traitement de la sténose hypertrophique du pylore par pylorotomie extra muqueuse sous coelioscopie (2,3). Cette intervention a été réalisée pour la première fois le 23 mai 1991 au C.H.U Dupuytren à Limoges.

Le but de notre travail est de décrire cette nouvelle technique et de discuter de son avenir à travers l'expérience des dix-neuf premiers cas.

Après des rappels concernant la sténose hypertrophique du pylore du nourrisson, notre étude présentera les examens complémentaires et les techniques chirurgicales actuelles avant de décrire la pylorotomie extra-muqueuse sous coelioscopie.

I - LA STENOSE HYPERTROPHIQUE
DU PYLORE

I - LA STENOSE HYPERTROPHIQUE DU PYLORE

1 - HISTORIQUE

Selon BENSON (4), F. HILDANUS en 1627, P. BLAIR en 1717, C. WEBER en 1758, G. AMSTRONG en 1777, BEARDSLEY en 1788 et T. WILLIAMSON en 1841 ont rapporté les premières observations de sténose hypertrophique du pylore mais ce n'est qu'en 1888 qu'elle fut reconnue comme entité clinique après la publication de Harald HIRSCHSPRUNG décrivant l'histoire clinique et les constatations faites à l'autopsie chez deux nourrissons.

Le traitement purement médical aboutissait à une mortalité d'environ 80 %. La première tentative chirurgicale sous la forme d'une jéjunostomie tentée par CORDUA en 1892 fut un échec. Le premier succès chirurgical remonte à 1898 : LOBKER réalise alors une gastroentérostomie postérieure par la technique de Von HACKER mais lors des tentatives suivantes, le taux de mortalité post-opératoire restera très élevé.

En 1899, J.H. NICOLL réalise avec succès une divulsion de l'olive selon l'opération de LORETA. Mais en 1907 cette intervention tentée par WACKAY, STILES, STABB et BURGHARD est jugée trop dangereuse pour être retenue. Plus tard, NICOLL transforme l'opération de LORETA et n'exécute la divulsion qu'après section extérieure du péritoine et de la musculature du pylore. Il aboutit ainsi à une pyloroplastie sous-muqueuse.

Le 12 octobre 1907, Pierre FREDET réalise la pylorotomie extra-muqueuse actuelle en y associant toutefois une fermeture transversale des berges musculaires. Cinq semaines plus tard, lors d'une nouvelle intervention, il ne peut pas réaliser la fermeture transversale et se limite donc au seul geste de pylorotomie (12). Par la suite, WEBER en 1908 et RAMSTEDT en 1911 améliorent la technique de FREDET et l'intervention s'impose quelques années plus tard sous l'impulsion de chirurgiens américains comme DOWNES, qui publia en 1920 une série de 175 enfants opérés avec une mortalité de 17 %.

C'est le pédiatre français LESAGE qui conseilla le premier l'intervention chirurgicale dès le diagnostic posé de sténose hypertrophique du pylore chez le nourrisson. La pylorotomie extra-muqueuse de FREDET et RAMSTEDT devait rester jusqu'à nos jours la technique chirurgicale utilisée dans le traitement de la sténose hypertrophique du pylore.

2 - ANATOMIE PATHOLOGIQUE (7,8,17)

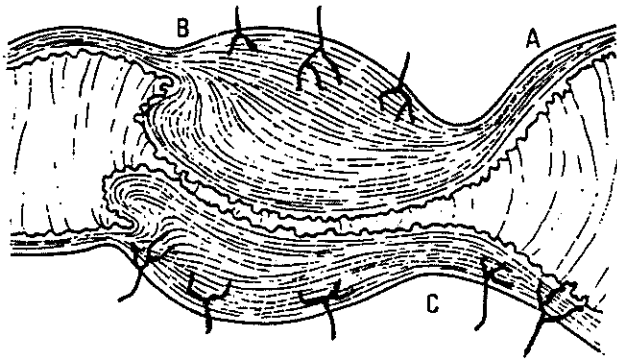
La sténose hypertrophique du pylore correspond à une hypertrophie de la musculature pylorique réalisant donc un obstacle à la vidange gastrique. Elle se présente sous la forme d'un myome appelé olive pylorique développé sur les fibres musculaires circulaires prépyloriques qui dépendent de la musculature gastrique.

Les fibres musculaires gastriques n'existent qu'au niveau du "canalis egestorus" (antre), elles présentent deux bandes de renforcement, l'une proximale, l'autre distale (fig 2a).

Cette disposition est le support du mode de contraction concentrique de l'antre.

Dans la sténose du pylore, il existe une hypertrophie du seul anneau distal qui donne "l'olive" et en amont duquel la mobilité de l'antre et de l'anneau proximal reste normale (fig. 2b).

Ce myome enserre progressivement la muqueuse pylorique et en rétrécit la lumière, il peut mesurer jusqu'à 3-4 cm de longueur et 2 cm d'épaisseur, il est de couleur blanc grisâtre contrastant avec la couleur rosée du cul-de-sac duodénal, ainsi bien identifiable. Il peut être soit fibreux, dur et serré, soit oedémateux, volumineux peu sténosant. La séreuse et la sous-muqueuse sont normales, la muqueuse est plissée dans le canal pylorique trop étroit. Elle se déplissera lors du traitement chirurgical dès que la musculature sera sectionnée.



=====
Coupe de l'olive pylorique.

- A) Continuité de l'hypertrophie musculaire vers l'antrum.
 B) Au contraire, démarcation très nette de l'olive pylorique du côté duodénal.
 C) Vaisseaux de la grande courbure.
- =====

Fig. 1

NIHOUL - FEKETE (26)

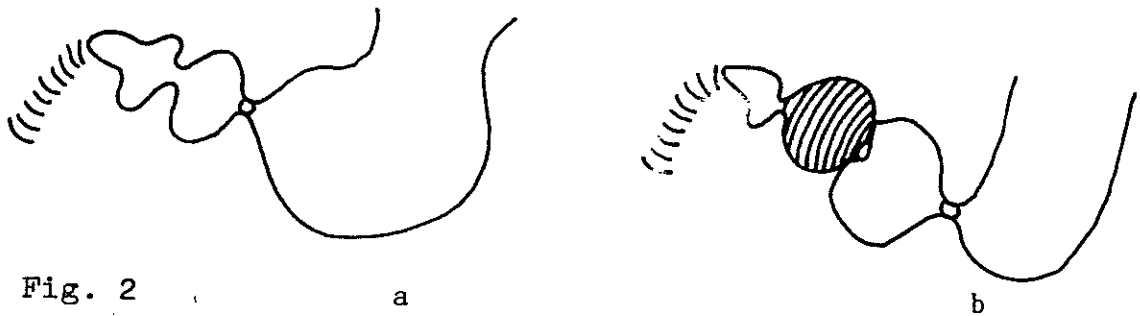


Fig. 2

a

b

DIARD et NICOLAU (8)

Sur une coupe longitudinale (fig. 1), on remarque que la saillie musculaire se perd vers l'estomac dans la tunique gastrique. Du côté duodénal, l'olive s'arrête brusquement, s'avancant même dans la lumière duodénale. Un recessus de muqueuse duodénale est ainsi formé entre la saillie pylorique et la paroi duodénale constituant un risque opératoire de perforation de la muqueuse intestinale.

Les branches vasculaires transversales venant de l'artère pylorique en haut et de la gastroépiploïque en bas ménagent au niveau antéro-supérieur une zone avasculaire qui sera le chemin du geste chirurgical (fig. 1).

3 - Fréquence et incidence

Selon JEHANNIN (21), les études de K.W. SIEBER montrent qu'il existe une variation de la fréquence en fonction de la géographie et de la race aboutissant à une fréquence globale en Europe et en Amérique du Nord de une à trois sténoses hypertrophiques du pylore pour mille naissances. La fréquence de survenue de la sténose hypertrophique du pylore est quasiment nulle en Chine, très rare dans la race noire et en Inde.

Cette affection touche cinq fois plus de garçons que de filles dans la race blanche, deux fois plus dans la race noire (6).

4 - CLINIQUE

a - Forme typique

Une donnée sémiologique capitale sera fournie par l'interrogatoire : l'existence d'un intervalle libre. En effet, pendant 10 jours à 6 semaines, l'enfant s'est bien développé, sans aucun trouble digestif (17).

Puis, apparaissent des vomissements quotidiens qui vont rapidement se reproduire après chaque tétée. Ils sont explosifs, en jets et abondants ; souvent l'enfant qui avait avant la tétée un résidu gastrique vomit plus que ce qu'il vient d'ingérer. Les rejets sont blancs, formés de lait et de mucosités plus ou moins abondantes, sans coloration de type biliaire (6,7,17).

La courbe de poids qui était satisfaisante pendant la période d'intervalle libre, devient horizontale puis décline pouvant descendre au dessous du poids de naissance : il s'agit en règle d'une nette "cassure" de la courbe pondérale. Toutefois, l'enfant n'est pas abattu, il reste vif, buvant avidement, pleurant entre les repas, il manifeste sa faim qu'il ne peut assouvir (6,7,17).

Il existe parfois une constipation et une oligurie qui témoignent de la déshydratation de l'enfant.

L'examen clinique recherche l'olive pylorique et sa conséquence : les ondulations péristaltiques (6,7,8,17,21).

L'olive pylorique est difficile à palper chez ce nourrisson qui crie. Elle est profonde, dans la région sous-hépatique droite, proche de la ligne médiane. C'est une petite tumeur dure, arrondie ou cylindrique roulant sous les doigts.

Il faut la rechercher en période d'accalmie comme lors de la prise du biberon. La fréquence de la palpation de cette olive dépend de beaucoup de l'examineur, et de son expérience. RASMUSSEN (29) a montré dans une récente publication qu'elle pouvait être perçue dans 84 % des cas, SCHARLI dans 80 % des cas. Peut-on attribuer ce pourcentage à la qualité de l'examen clinique ou bien à un état de dénutrition avancé des nourrissons étudiés ?

Les ondes péristaltiques, témoins de la lutte de l'estomac contre l'obstacle pylorique, sont plus faciles à mettre en évidence : elles soulèvent la paroi abdominale depuis la région sous-costale gauche jusqu'à la région épigastrique. Elles précèdent de peu les vomissements. Elles sont parfois spontanément visibles, mais peuvent être "déclenchées" par une petite chiquenaude dans l'hypochondre gauche, après avoir fait boire l'enfant. Ces ondulations sont mieux vues à jour frisant.

b - formes atypiques

Elles représentent 10 % des cas (6).

- l'intervalle libre peut être raccourci voire absent, les vomissements commençant dès la naissance, dans ce cas, un reflux gastro-oesophagien est souvent associé (27).

Cet intervalle peut être également allongé.

- les vomissements sanglants : ils peuvent être dûs à un reflux gastro-oesophagien associé, avec oesophagite peptique ou à une gastrite ou bien à des érosions muqueuses par stase gastrique (21).

- l'association à un ictère comme le montrent BENSON (4) et SCHARLI (32) qui le retrouvent respectivement dans 1 % et 2,6 % des séries de sténoses hypertrophiques du pylore.

Actuellement, l'origine la plus vraisemblable de cette association semble être la possible manifestation d'un syndrome de GILBERT. Ce syndrome est lié à un déficit en bilirubin uridine diphosphate (UDP) glycuronyltransférase qui est un enzyme du métabolisme de la bilirubine libre qui se trouve diminuée chez les enfants ictériques porteurs d'une sténose hypertrophique du pylore. Les déperditions caloriques dues aux vomissements en seraient en partie la cause (21,31).

II - EXAMENS COMPLEMENTAIRES

II - EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Même si le diagnostic de sténose hypertrophique du pylore est très probable cliniquement avec vomissements en jets, cassure de la courbe pondérale, palpation de l'olive pylorique et perception des ondes péristaltiques, la recherche par les examens complémentaires de l'organicité de la sténose pylorique doit être toujours réalisée (8,15).

1 - Radiographie de l'abdomen sans préparation (8)

Le cliché debout, de face, à rayon horizontal chez un ENFANT à JEUN de plus de six heures peut montrer :

- un large niveau hydro-aérique gastrique, qui traduit la stase gastrique, à jeun. De tous les signes radiologiques, celui-ci est peut-être le plus constant.

- une aération d'aval plus ou moins marquée. Le degré d'aération du tube digestif d'aval n'est pas en rapport avec le degré de la sténose, mais avec le degré d'hydratation de l'enfant. Un intestin normalement aéré est le signe d'une bonne hydratation.

2 - Echographie (1,3,5,8,15,24)

L'examen doit être pratiqué en temps réel, avec une sonde de 5 MHz chez un enfant calme, en décubitus dorsal. Le décubitus latéral gauche peut être utilisé pour dégager le pylore de l'antre. Le décubitus latéral droit peut être utilisé pour, au contraire, bien analyser les rapports de l'antre et du pylore. Le pylore normal est visible dans le creux épigastrique en avant de la veine cave inférieure. Le pylore pathologique

est plus latéralisé à droite à cause de la dilatation gastrique, et se situe en avant du pôle supérieur du rein droit dans l'axe, ou légèrement en dedans de la vésicule biliaire.

Il faut pratiquer des coupes longitudinales et transversales (fig. 3a), le pylore apparaît avec deux composantes :

- une zone échogène centrale qui correspond au canal proprement dit (fig. 3b).

- une zone hypo-échogène périphérique qui correspond au muscle pylorique (fig. 3c).

Pour la plupart des auteurs (1,5,8,15,24), les principaux paramètres sont :

- * sur les coupes transversales (annexe 1, fig. 4)

- le diamètre
- l'épaisseur du muscle

- * sur les coupes longitudinales :

- la longueur du canal (annexe 2, fig. 5)

Il n'y a pas de faux positifs si on exige une épaisseur de plus de 4 mm, un diamètre de plus de 14 mm et une longueur supérieure à 15 mm.

Le gros problème du diagnostic par échographie se situe au niveau des aspects dits de "pylore intermédiaire" dont l'épaisseur musculaire est de 2 à 4 mm, et la longueur de 10 à 15 mm. Il faut dans ces cas s'attacher à préciser la morphologie et la dynamique du pylore. Il peut être utile d'alimenter les enfants avec un biberon lors de l'examen.

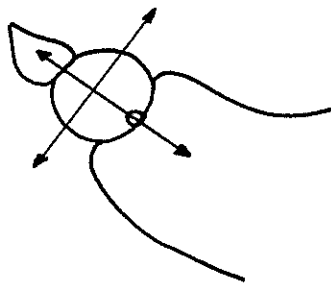


Fig.3

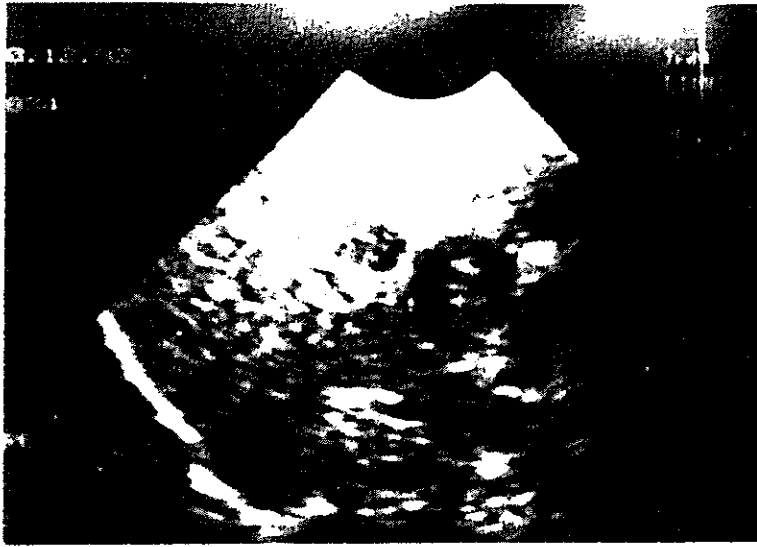
a



b



c



Annexe 1

Echographie de la région épigastrique
 Coupe transversale : mesure du diamètre et de
 l'épaisseur du pylore

- 1 : Foie
- 2 : Muscle pylorique hypertrophié
- 3 : Canal pylorique échogène
- 4 : Rein
- 5 : Diaphragme

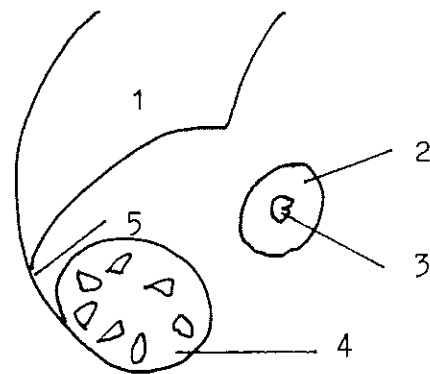
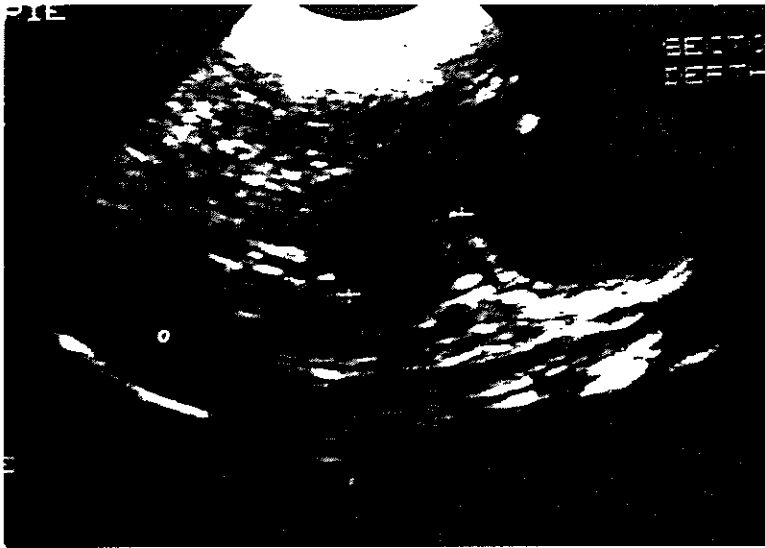


Fig. 4



Annexe 2

Echographie de la région épigastrique

Coupe longitudinale : mesure de la
longueur du pylore

- 1 : Foie
- 2 : Estomac
- 3 : Résidus alimentaires
- 4 : défilé pylorique
- 5 : Muscle hypertrophié
- 6 : Diaphragme

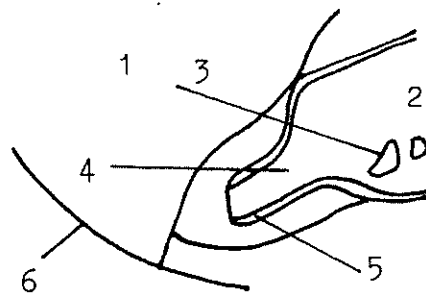


Fig. 5

3 - Transit baryté oeso-gastro-duodéнал (3,8,15)

Après opacification de l'estomac, l'image directe de l'hypertrophie pylorique est celle d'un défilé muqueux allongé (1 à 2 cm) dont les deux bords sont parallèles et concaves en haut à gauche (annexe 3, fig. 6), cette image diffère donc nettement de celle du pylore normal qui est un canal très court, aux berges divergentes concaves, l'une en haut, l'autre en bas.

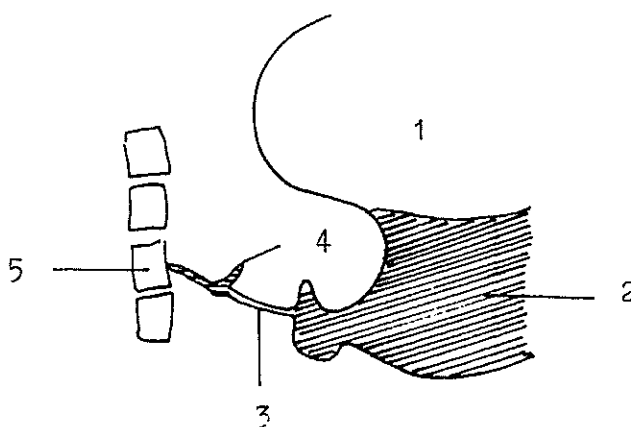
La baryte qui filtre à travers le pylore allongé dessine les culs de sac de la muqueuse duodéнаle refoulée par le "myome" pylorique. Seule l'image directe de la sténose hypertrophique du pylore conduit à l'indication chirurgicale : les signes de stase gastrique (annexe 4) et même l'absence de passage pyloriques du produit opaque ne peuvent suffire.

La jonction oeso-cardio-tubérositaire doit être étudiée de façon systématique parce que, d'une part, le reflux gastro-oesophagien est à lui seul une cause très fréquente de vomissements chez le nourrisson, et d'autre part, l'association d'une forme mineure de hernie hiatale à une sténose du pylore peut être rencontrée et expliquer alors la persistance de rejets après la cure chirurgicale de la sténose du pylore (27).

Au terme de cet examen, il faut vider l'estomac par aspiration pour éviter un reflux gastro-oesophagien source d'inondation trachéale

Enfin, il faut se méfier de la dyskinésie antrale chez un enfant qui vomit et dont le transit radiologique montre un pylore allongé. Dans ce cas, on constate que, contrairement à la sténose du pylore, l'antré ne se contracte pas normalement. Ce diagnostic doit systématiquement faire rechercher une anomalie du cardia et une autre pathologie antro-pylorique (8)

Fig. 6



- 1 - Poche à air distendue
- 2 - Estomac plein de baryte
- 3 - Défilé pylorique
- 4 - Bulbe
- 5 - Rachis



Annexe 3

Transit oeso-gastro-duodénal:
mise en évidence du défilé
pylorique.

Annexe 4



Transit oeso-gastroduodénel
Image de stase gastrique

Les études récentes de FOREMAN (15) tendent à privilégier l'échographie comme examen de première intention. En effet, les avantages de l'échographie sont nombreux : irradiation, il n'est pas besoin de vidanger l'estomac, ni de fixer le nourrisson, ni d'attendre (parfois longtemps) le passage de la baryte à travers le pylore.

Lorsque l'échographiste est entraîné, l'image est reproductible et indubitable alors que la mise en évidence du défilé pylorique au cours d'un transit gastro-duodéal est délicate parce qu'il faut attendre et saisir le moment où la baryte filtre à travers le pylore.

L'échographie devrait être réalisée systématiquement chaque fois que la clinique est typique (vomissements explosifs, cassure de la courbe pondérale, palpation de l'olive pylorique, ondes péristaltiques gastriques). Dans 80 % des cas, elle permet le diagnostic. Dans les autres cas, il est nécessaire de pratiquer l'opacification barytée en complément. Dans les cas atypiques, l'échographie a moins de chance de retrouver l'olive et ne permettra pas de préciser une autre origine des vomissements (24).

Quant au reflux gastro-oesophagien souvent associé et qui peut ne pas être vu par l'examen échographique, il faut savoir que 90 % d'entre eux disparaissent après l'intervention et qu'en cas de persistance des signes de reflux, un transit oesogastroduodéal est pratiqué systématiquement trois mois après l'intervention (27).

Le diagnostic repose donc sur de fortes présomptions cliniques et sur les examens radiologiques et échographiques qui affirment l'organicité de la sténose hypertrophique du pylore.

III - LA PYLOROTOMIE EXTRA-
MUQUEUSE DE FREDET ET
RAMSTEDT

III - LA PYLOROTOMIE EXTRA-MUQUEUSE DE FREDET ET RAMSTEDT

Le traitement de la sténose hypertrophique du pylore du nourrisson est chirurgical.

En l'absence d'intervention, l'évolution se ferait vers un état de grande dénutrition conduisant vite à l'issue fatale. Après arrêt de l'alimentation, une réanimation préopératoire est impérative afin de corriger les principales perturbations biologiques (21).

Les déperditions hydroélectrolytiques et caloriques liées aux vomissements sont à l'origine de graves perturbations ioniques.

On aboutit à une déshydratation iso ou hypo-osmolaire avec hypochlorémie, hypokaliémie, alcalose métabolique et natrémie normale ou peu inférieure à la normale (36). Le déficit nutritionnel, fonction de la durée (7,21) de l'évolution et de l'importance des vomissements entraîne une anémie, la chute des facteurs de coagulation et un état de carence immunitaire (21). La préparation de l'enfant et la durée de celle-ci sont fonction de ces troubles, elle comporte :

- une perfusion adaptée au ionogramme sanguin,
- une vidange gastrique par sonde,
- un orthostatisme.

Il faut savoir que l'alcalose est difficile à compenser tant que l'obstacle pylorique existe et que l'on doit parfois décider de l'intervention malgré une correction hydroélectrolytique incomplète (27).

1 - description (12,26)

La voie d'abord est en règle transrectale droite. L'incision cutanée est horizontale, à mi-chemin entre l'ombilic et le rebord costal droit. La pylorotomie extra-muqueuse comporte deux temps, l'olive étant étroitement maintenue extériorisée entre le pouce et l'index de l'opérateur (Annexe 5, fig. 7b) :

- incision au bistouri de la séreuse qui débute à 2 mm de la démarcation pylore-duodénum et se poursuit sur l'antra sur 15 mm.

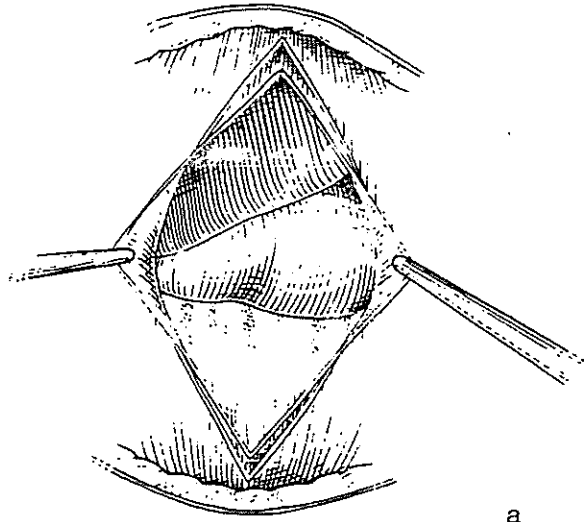
- dissociation des fibres musculaires (fig 7b) pathologiques : il suffit de fendre la musculeuse pour obtenir l'écartement des deux berges de l'incision (annexe 6).

Cette dissociation doit être prolongée haut vers l'estomac afin d'éviter une possible récurrence par rapprochement des deux berges musculaires lors de la cicatrisation (fig 7c).

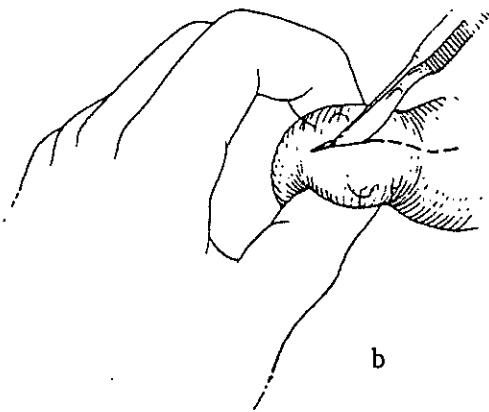
Il faut être prudent du côté duodénal car l'épaisseur de la musculeuse diminuant brusquement, on peut perforer la muqueuse ; il apparaît alors des bulles d'air et une frange muqueuse qui font le diagnostic de cette complication qui est toujours sans gravité si on suture la perforation et si on diffère de quelques jours la reprise de l'alimentation sous aspiration gastrique. La méconnaissance de cette perforation duodénale exposerait aux risques de péritonite.

Fig. 7

Extériorisation première de l'antre.
L'olive pylorique est antéro-postérieure, profonde sous le bord antérieur du foie.

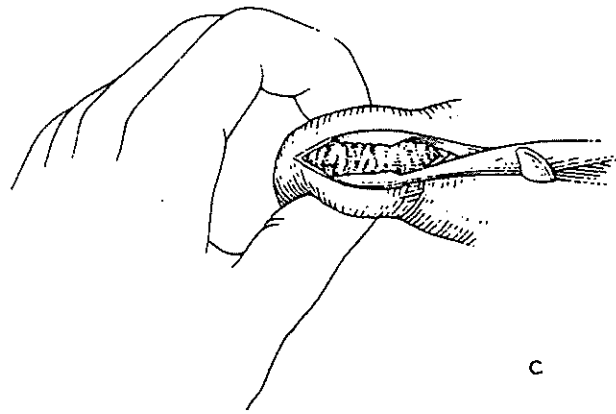


a



b

Dissociation musculaire à la spatule après incision de la séreuse, légèrement en retrait du duodénum, mais débordant sur l'estomac.



c

Après décollement des berges musculaires, on doit obtenir une hernie muqueuse importante.

Annexe 5



L'olive pylorique est extraite de l'abdomen
et maintenue entre le pouce et l'index

Annexe 6



La pylorotomie est terminée, la muqueuse fait saillie entre les deux tranches de musculature

L'olive fendue est réintégrée aisément dans l'abdomen. Les minimes suffusions hémorragiques des berges musculaires cèdent spontanément.

La fermeture pariétale doit être minutieuse, plan par plan, à points séparés.

2 - soins post-opératoires

L'intervention terminée, la sonde gastrique est retirée dès le réveil de l'enfant qui est replacé en position orthostatique.

La perfusion est laissée environ 24 à 48 heures (21).

Quant à la reprise de l'alimentation, la survenue fréquente de vomissements post-opératoires, comme l'ont montrées les études de BENSON et SCHARLI (4,32), incitent à la différer de 24 heures.

De plus, SCHARLI (32) a montré, après une étude manométrique et radiologique, que le péristaltisme gastrique était altéré en post-opératoire.

La réalimentation sera donc lente et fractionnée pour arriver à un régime normal en 3 - 4 jours.

La sortie est alors possible vers le 5ème jour.

3 - complications liées à l'intervention

L'étude faite par SCHARLI (32) concernant 1215 nourrissons opérés d'une sténose hypertrophique du pylore permet d'apprécier la rareté de ces complications :

- plaie de la muqueuse duodénale : 14 cas
3 sont passés inaperçus et ont abouti à des péritonites mortelles. Dans les autres cas, les plaies ont été suturées et n'ont pas posé de problèmes.
- pylorotomie insuffisante avec récurrence : 9 cas
- éviscération : 5 survenues entre le premier et le cinquième jour post-opératoire
- infection pariétale : 8 %
- anémie par saignement intra-abdominal ayant nécessité une transfusion : 5 cas.

4 - suites opératoires

Tous les enfants ont un traitement médico-postural antireflux pendant les trois mois post-opératoires. . Le reflux gastro-oesophagien associé à la sténose du pylore ne persiste guère au delà de l'âge de six mois et les syndromes phrénopyloriques de ROVIRALTA sont rares : l'incidence était estimée à 2,9 % sur un total de 1172 hernies hiatales, lors du symposium sur les hernies hiatales de l'enfant en 1967 au Congrès de la Société Française de Chirurgie Pédiatrique (27).

TAM (34) parle d'une étude réalisée chez les enfants de sept à quinze ans autrefois opérés d'une sténose du pylore et asymptomatiques au moment des examens :

la sécrétion acide est normale, mais la vidange gastrique est accélérée et le reflux duodéno-gastrique au repos est plus important chez les enfants ayant subi une pylorotomie.

BENSON (4) cite les observations d'HENDERSON concernant une complication rare : l'hypoglycémie post-opératoire probablement due à un déficit en glycogène.

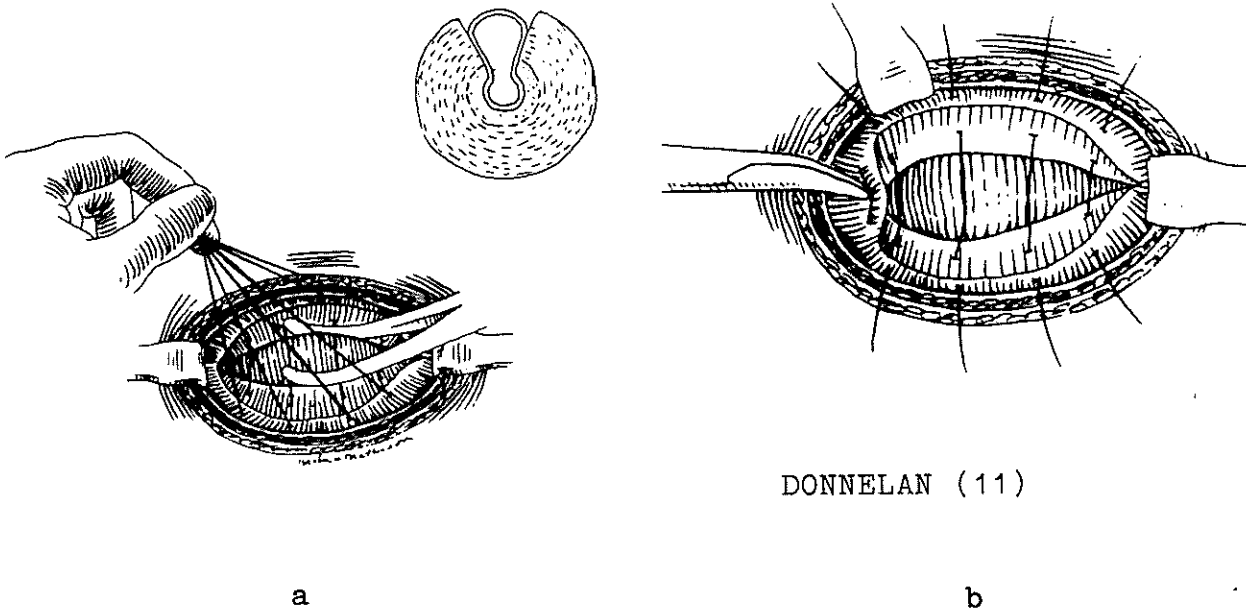
5 - Quelques modifications techniques

- l'incision cutanée péri-ombilicale décrite par FITZGERALD (14), le seul intérêt en serait un meilleur résultat esthétique.

- pylorotomie sans extériorisation de l'olive pylorique, DONNELLAN (11) (Fig 8, a et b). Cette technique a été utilisée dans le cas de volumineuses tumeurs pyloriques afin de limiter les risques liés à une incision pouvant être agrandie de 4 cm ou plus. Elle permet l'incision et l'écartement des berges du pylore à l'intérieur de l'abdomen en cours de pylorotomie (fig. 8)

- la dilatation par ballonnet endogastrique : cette dilatation qui peut paraître moins invasive, entraîne des ruptures musculo-muqueuses ou bien des résultats partiels nécessitant un acte chirurgical secondaire. Selon TAM (34), HAYASHI (19) et GRIFFIN (18) la pylorotomie extra-muqueuse reste le traitement de choix, HEYMANS (20) partage cet avis mais propose cette technique comme alternative à une réintervention sur pylorotomie incomplète.

Fig. 8



DONNELAN (11)

V - LA PYLOROTOMIE EXTRA-
MUQUEUSE SOUS COELIOSCOPIE

V - LA PYLOROTOMIE EXTRA-MUQUEUSE SOUS COELIOSCOPIE

1 - Physiopathologie liée au pneumopéritoine chez le nourrisson.

Les perturbations physiologiques induites chez le nourrisson par la coelioscopie, imposent une attitude pratique rigoureuse afin d'éviter les éventuelles complications.

La coelioscopie peut entraîner deux types de perturbations : hémodynamiques et ventilatoires (13,22,25).

* Les perturbations hémodynamiques

Les mécanismes

Plusieurs mécanismes interviennent : la création du pneumopéritoine, la distension abdominale.

- le pneumopéritoine et la position :

Le pneumopéritoine provoque une gêne respiratoire (22,25) accrue par une éventuelle position de TRENDELENBURG.

- la distension abdominale :

La distension rapide du péritoine ou la manipulation viscérale agressive, peuvent entraîner un réflexe vaso-vagal (25), particulièrement chez le petit enfant dont le système parasympathique est prépondérant (33), pouvant aller jusqu'à l'arrêt cardiaque.

- l'hypercapnie

Elle peut favoriser une défaillance respiratoire et être la cause de troubles du rythme cardiaque surtout si le myocarde du malade est sensibilisé par l'Halothane (22,25).

Les conséquences

Le pneumopéritoine peut donc créer des perturbations hémodynamiques, potentialisées par les changements de position, alors que les mécanismes compensateurs de l'organisme sont plus ou moins déprimés par l'anesthésie générale (22,25).

L'insufflation du péritoine même en décubitus dorsal, augmente la pression artérielle (P.A.) systémique, la pression veineuse centrale (PVC) et la pression artérielle pulmonaire (PAP) ; elle ralentit légèrement la fréquence cardiaque (FC).

L'index cardiaque baisse, le débit cardiaque s'élève, si la pression intra-abdominale reste modérée (13,25). Ceci est dû à la chasse du sang veineux vers le coeur. Il ne faut cependant pas qu'il y ait d'anémie et/ou d'hypovolémie. En effet, chez le nouveau-né, la fermeture des shunts n'est pas définitive avant plusieurs semaines et tout stimulus qui augmente les résistances artérielles pulmonaires (hypoxémie, hypothermie, hypovolémie, acidose...) peut aboutir à un retour à la circulation foetale par réouverture des shunts (34).

Si la pression abdominale est trop élevée, la veine cave se trouve comprimée, interrompant le retour veineux. Il y a alors baisse du débit cardiaque et un risque de désamorçage de la pompe cardiaque (13).

Depuis l'emploi du CO_2 comme gaz d'insufflation pour la création du pneumopéritoine, on ne voit plus d'embolie gazeuse. Cette redoutable complication pourrait resurgir si le protoxyde d'azote (N_2O) venait à remplacer le CO_2 (25).

Toutefois, une symptomatologie retardée (une à deux heures après l'intervention) peut se voir avec le CO_2 lorsque ce gaz est "piégé" en grande quantité dans le système porte lors de l'insufflation (le CO_2 est très diffusible). Il est ensuite progressivement libéré, obstruant la circulation pulmonaire. Il provoque alors la réouverture du foramen ovale et le passage du gaz dans la circulation gauche (25,34).

* les perturbations ventilatoires

Le CO_2 a une action vaso-dilatatrice locale, en particulier sur les capillaires péritonéaux. Son absorption à ce niveau et sa diffusion très rapide dans la circulation a pour conséquence l'apparition d'une hypercapnie (25). Ceci est particulièrement net chez le nouveau-né (33).

De plus, toute variation de la concentration au niveau des gaz inspirés chez le nouveau-né et le nourrisson, se répercute immédiatement aux niveaux alvéolaire et artériel, du fait que la ventilation alvéolaire (VA) est beaucoup plus grande que chez l'adulte. A contrario, la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF) est beaucoup plus réduite (33).

$VA/CRF = 1/5$ chez l'adulte - $VA/CRF = 5/1$ chez le nourrisson

L'hyperpression dans la cavité abdominale, diminue la course du diaphragme et comprime les bases pulmonaires d'où un effet shunt (25). Elle favorise aussi le reflux du contenu gastrique vers les voies aériennes supérieures. L'inhalation de liquide gastrique n'est qu'imparfaitement contrôlée par l'intubation puisque les sondes utilisées chez le nouveau-né et le nourrisson sont dépourvues de ballonnet (33)

* attitude pratique

Pour éviter que les perturbations précitées n'aient un retentissement trop important, il est donc recommandé :

- 1) d'éliminer de cette technique les petits malades porteurs d'une cardiopathie congénitale et ceux ayant des antécédents de membrane hyaline
- 2) de réaliser une coelioscopie sous anesthésie générale avec intubation et ventilation assistée, après prémédication par un vagolytique, en évitant l'halothane. La ventilation spontanée doit être proscrite.
- 3) de ventiler les malades en oxygène pur (sans N_2O).
- 4) de réaliser le pneumopéritoine de façon lente et progressive et de ne pas dépasser une pression intra-abdominale de 10 cm d' H_2O chez le nouveau-né et le nourrisson.

5) d'assurer le monitoring :

- de la pression d'insufflation du CO_2 ,
- de la pression artérielle,
- de l'électrocardiogramme,
- de la saturation oxyhémoglobine (SaO_2),
- de la pression partielle de gaz

carbonique (PCO_2) par l'intermédiaire d'un capnomètre à réponse rapide (la fréquence respiratoire chez le nouveau-né est de l'ordre de 40 cycle/minutes). Ceci permet d'adapter rapidement la ventilation de l'enfant pour obtenir une PCO_2 normale.

6) de réaliser l'exsufflation du péritoine, en décubitus dorsal, de façon soigneuse et complète.

7) l'injection d'analgésique est systématique en prévision des douleurs résiduelles connues chez l'adulte et non exprimées par le petit enfant (Paracétamol ou Nalbuphine).

2 - Instrumentation

Elle s'est modifiée au fil de l'expérience et est encore en cours d'amélioration.

Elle comporte :

- une aiguille de Palmer,
- des trocars (photo 1) et une optique de 4 mm de diamètre,
- une pince préhensile (photo 2),
- un bistouri à lame (photo 3),
- une pince à divulser (photo 4).

Pour les trois premières interventions, des trocars de STORZ de 5 mm et une pince préhensile atraumatique ont été utilisés, servant à saisir puis maintenir l'olive par son versant duodéal.

Il s'est rapidement avéré que le calibre des trocars était disproportionné à l'abdomen du nourrisson. Aussi, une instrumentation de calibre 4 mm a été conçue.

Le premier trocart de 4 mm est mis dans l'ombilic et on y introduit une optique STORZ de 4 mm de diamètre à vision directe.

Cette optique est reliée à une source de lumière froide 250 Watts à l'aide d'un cable à cristaux liquides ce qui donne un jour tout à fait suffisant à ceci près : le manque de profondeur de champ.

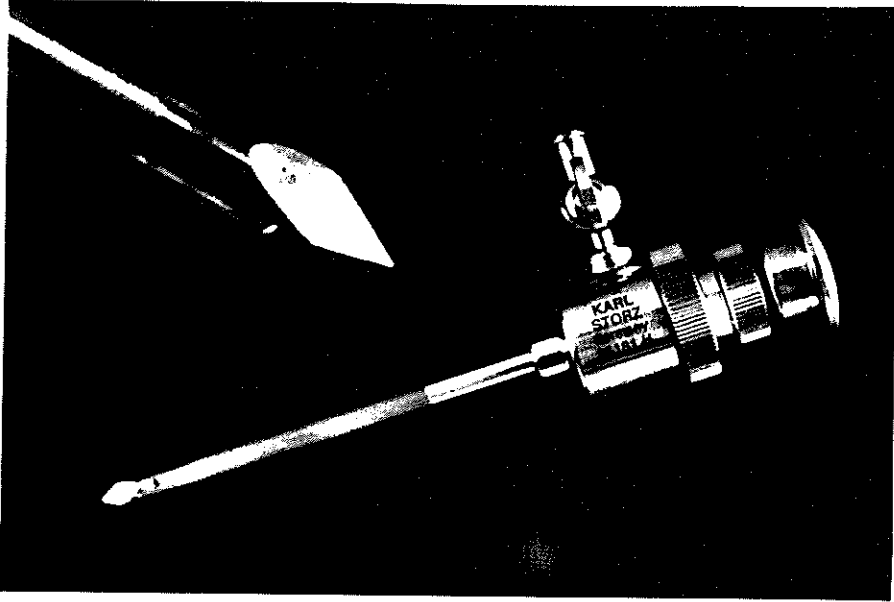


Photo 1

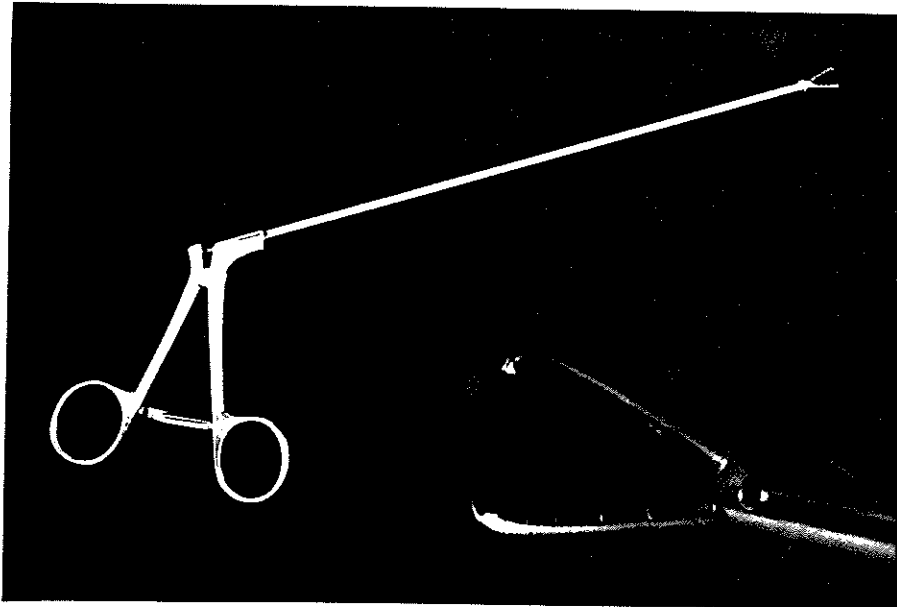


Photo 2

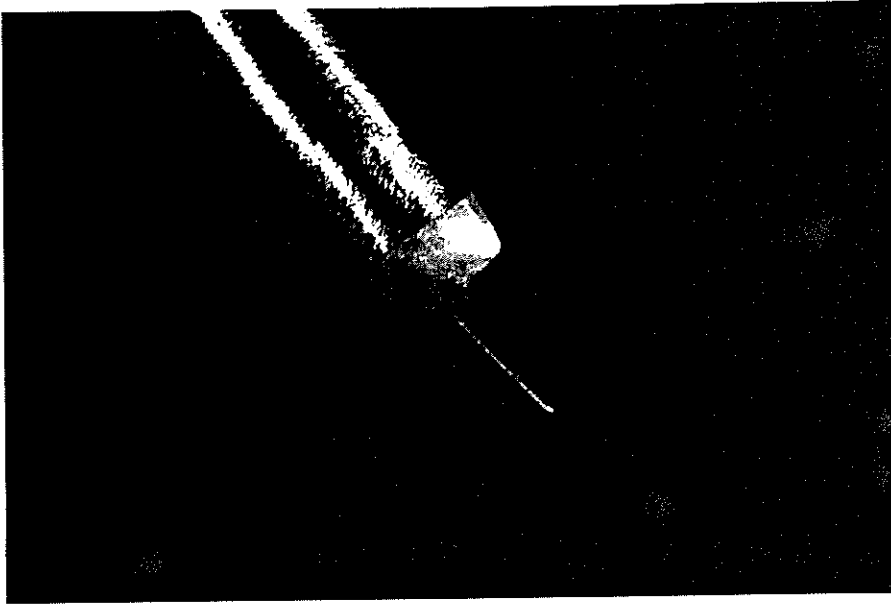


Photo 3

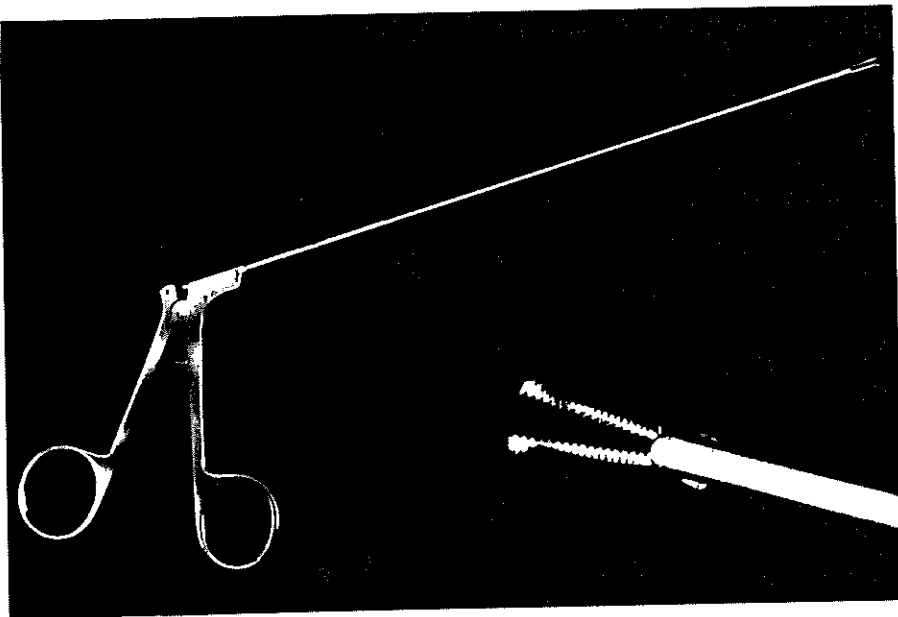


Photo 4

Dans le deuxième trocart de 4 mm, placé dans le flanc droit, est introduite une nouvelle pince préhensile conçue pour être atraumatique et s'adapter parfaitement au calibre du duodédum juxta-pylorique (fig 2b).

- * longueur totale de la pince : 23 cm
- * longueur des mors : 11 mm
- * serrage sur trois crans par un cable inox
- * diamètre 4 mm.

Le bistouri a subi d'importantes modifications :

- * le calibre est ramené à 4 mm
- * la profondeur de coupe est limitée à 4 mm par une garde
- * ovalaire de face
- * rectiligne de profil

Une instrumentation adaptée et miniaturisée est actuellement en cours de réalisation (STORZ).

Pour divulser l'olive, une pince de type REDDICH-OLSEN a été modifiée : les deux extrémités sont recourbées en hameçon afin de bien accrocher les deux berges de la pylorotomie (fig 2a).

3 - Déroulement de l'intervention

- sous anesthésie générale et intubation
- après évacuation vésicale manuelle
- le nourrisson est placé tout en bas de la table

Disposition de l'équipe : Fig. 9

PREMIER TEMPS :

Introduction de l'aiguille de Palmer sous le rebord chondro-costal gauche à 1 cm de la ligne médiane afin de se situer à gauche du ligament rond (fig. 10).

Une première moucheture est faite par la pointe d'une lame de bistouri de 11.

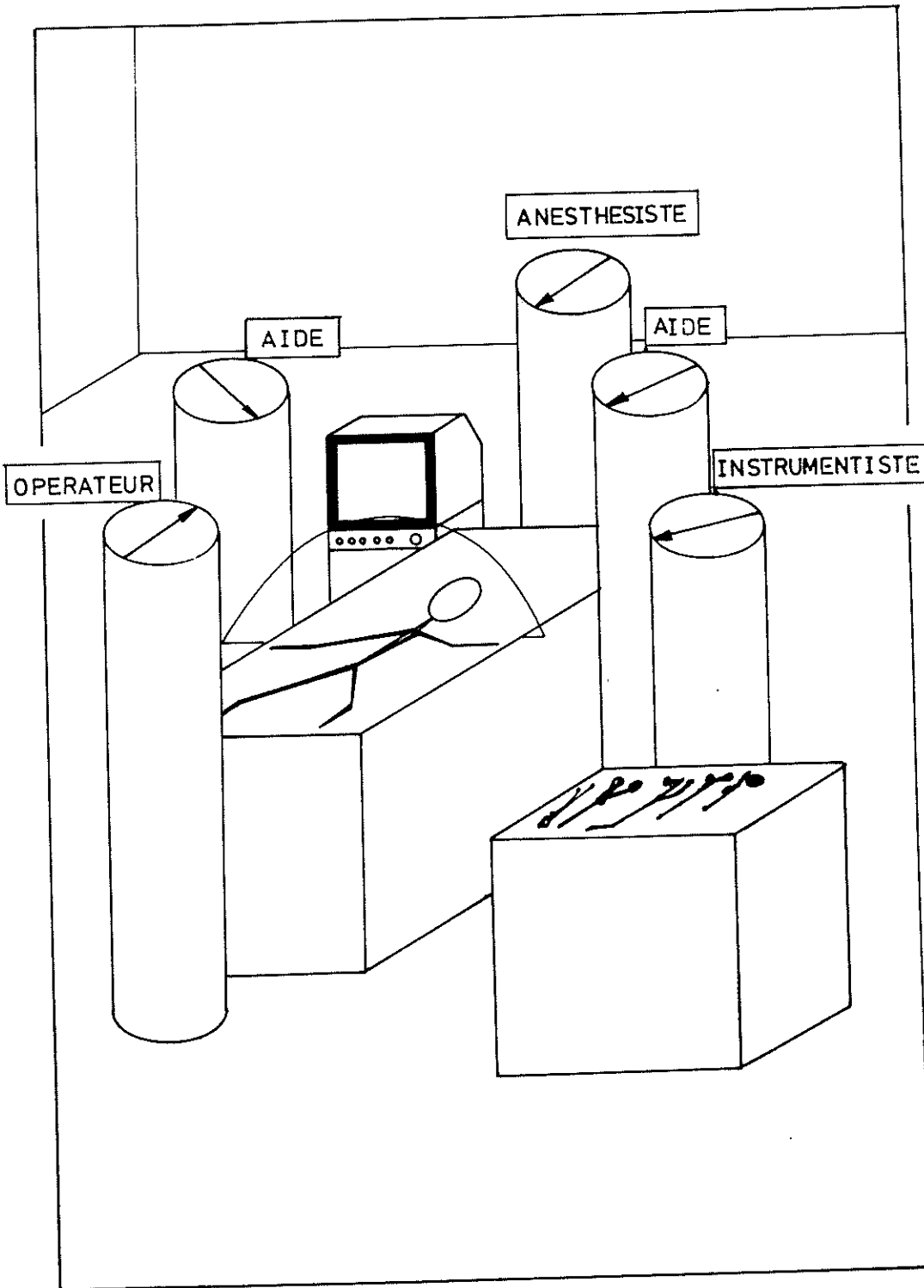
Puis, en pinçant, on attire la peau pour faire un triangle au centre duquel on introduit l'aiguille bien perpendiculairement pour percevoir les trois ressauts successifs : aponévrose - aponévrose - péritoine.

Une fois dans l'abdomen, on vérifie que l'aiguille est bien en place en appréciant son libre débattement sous le péritoine pariétal.

Le test à la seringue de verre vérifie l'impossibilité de réaspirer l'air librement injecté.

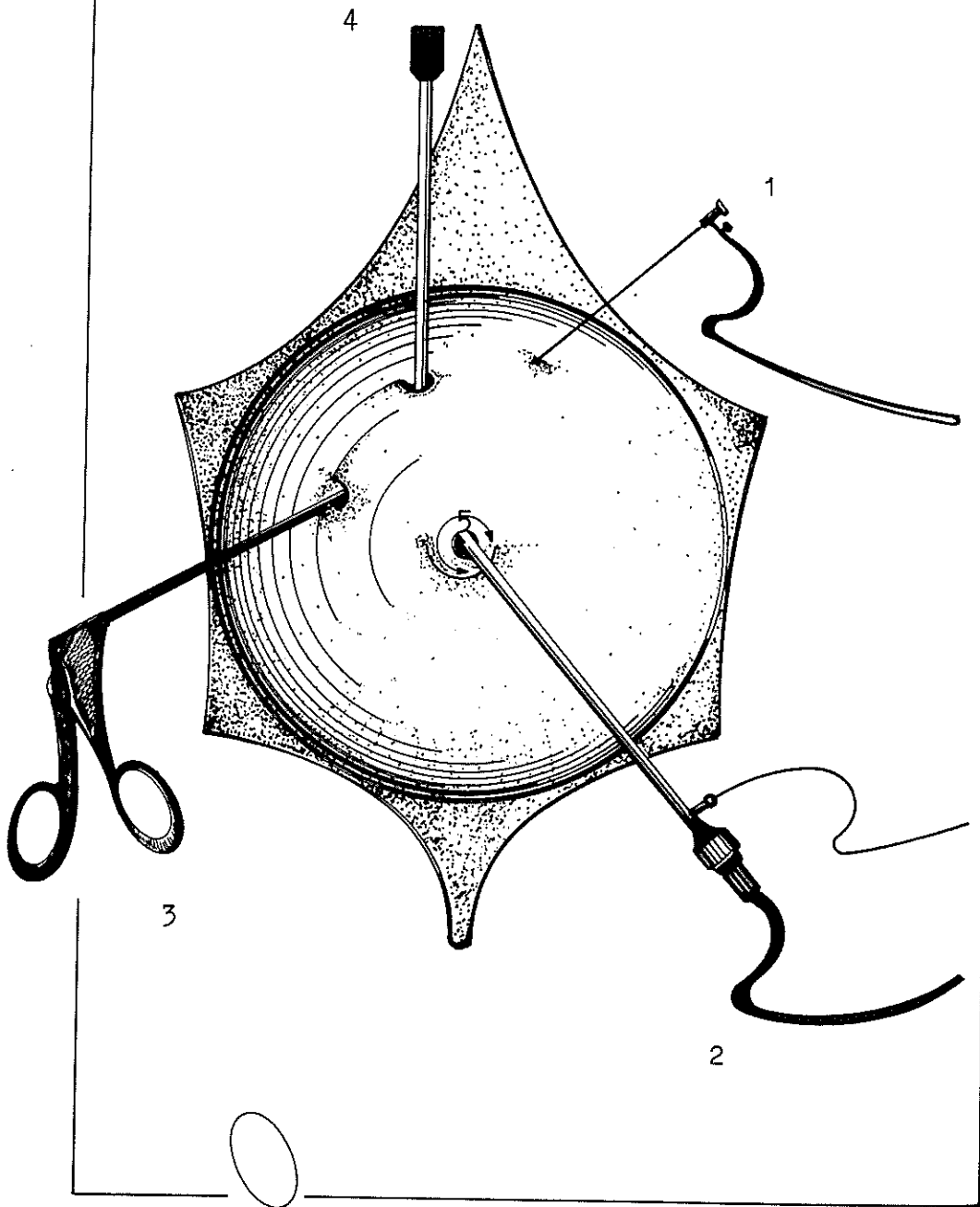
L'aiguille est ensuite reliée au tuyau de l'insufflateur de CO₂.

Fig. 9



DISPOSITION DU BLOC OPERATOIRE

Fig. 10



- 1 : Aiguille de Palmer
- 2 : Optique
- 3 : Pince préhensile
- 4 : Bistouri puis pince à divulser
- 5 : Omphaloc

Le manomètre de l'insufflateur est réglé sur 8 mm de mercure afin que la pression d'insufflation ne dépasse pas ce chiffre.

La pression de CO₂ inspirée et expirée est monitorée en continu à l'aide d'un spectromètre de masse à réponse instantanée (6 000 multigaz MONITOR OHMEDA) permettant l'adaptation de la ventilation assistée.

La qualité du pneumopéritoine est appréciée à la percussion et en se référant au volume de gaz insufflé qui est de 300 ml en moyenne.

Cette aiguille de Palmer à bout mousse sert ensuite de palpateur pour récliner le foie.

DEUXIEME TEMPS :

Mise en place de l'optique (fig. 10).

Incision arciforme dans la partie droite de l'ombilic. La pointe du bistouri doit franchir l'aponévrose et même le péritoine de sorte que le gaz commence à s'échapper.

Comme pour l'aiguille de Palmer, il est pratique d'attirer la peau vers le haut afin de faire une contre-pression à l'introduction du trocart de 4 mm.

Ce geste doit être très prudent car seul ce premier trocart n'est pas placé sous contrôle vidéo.

Mise en place de l'optique qui est raccordée à la caméra et à la source de lumière froide 250 W.

Sitôt en place, il faut vérifier que l'aiguille de Palmer est en bonne position et qu'elle n'a pas causé de blessure, en particulier au niveau de la languette hépatique gauche (ce qui est arrivé à deux reprises sans qu'il n'y ait aucune conséquence).

Puis il faut apprécier la position et la taille de l'olive pylorique et, pour cela, l'aiguille de Palmer soulève le lobe hépatique gauche. La position de l'olive pylorique indique celle des deux trocarts suivants.

TROISIEME TEMPS :

Mise en place du deuxième trocart sous contrôle vidéo à l'aplomb du premier duodénum en général 2 cm à droite et 1 cm au-dessus de l'ombilic (fig. 10), la pointe du bistouri de 11 franchit la paroi jusqu'au péritoine mais cette fois sous contrôle vidéo.

Puis, comme précédemment, il faut attirer la peau en triangle afin d'introduire le deuxième trocart de 4 mm dans lequel on passe la pince préhensile.

Les mors de la pince saisissent le duodénum au ras de l'olive, pour cela, il faut apprécier la consistance de l'olive avec l'extrémité de la pince ou avec l'aiguille de Palmer.

La prise doit être solide car il faut bien maintenir l'olive pendant son incision.

QUATRIEME TEMPS :

Introduction du troisième trocart au-dessus du versant gastrique de l'olive toujours sous contrôle vidéo et avec les mêmes précautions que précédemment.

Dans cette chemise, on introduit le bistouri puis la pince à divulser (fig 10).

Comme dans la chirurgie à ciel ouvert, il faut repérer la ligne avasculaire. L'olive est incisée partant du versant duodénal le plus épais vers le versant gastrique (fig. 11).

La lame de bistouri doit pénétrer franchement par sa pointe puis progresser de droite à gauche en faisant de petits mouvements de cisaillement car la consistance de l'olive est très ferme.

Deux dangers sont à éviter :

1) ne pas s'enfoncer trop profondément dans l'olive car on risquerait d'ouvrir la muqueuse ; en effet, l'incision ne doit être qu'amorcée et les mors de la pince écarteuse terminent le travail de la pylorotomie. Si tel n'est pas le cas, il vaut mieux compléter l'incision par quelques coups de bistouri sous contrôle vidéo.

2) ne pas aller trop à gauche car le bistouri peut ouvrir l'estomac au niveau du pseudo-diverticule qu'il présente juste en amont de l'olive (annexe 4, fig. 6). Cette complication est survenue une fois.

L'olive une fois incisée, le bistouri est retiré et la pince à divulser introduite. Les mors de la pince pénètrent profondément dans l'incision au niveau de la partie la plus épaisse de l'olive. La divulsion doit se faire lentement et en plusieurs fois en déplaçant la pince vers les deux extrémités de l'olive. S'il persiste un mur fibreux qu'on ne peut vaincre, il est préférable de retirer la pince et d'introduire à nouveau le bistouri pour une incision complémentaire.

L'opération terminée, on voit parfaitement la muqueuse gastrique faire saillie dans la profondeur de l'incision et de façon aussi nette qu'à ciel ouvert.

Dans les cas étudiés, il n'y a pas eu d'hémostase à faire car l'intervention est pratiquement exsangue mais, si cela s'avère nécessaire, il est possible de faire une électrocoagulation grâce à la pince qui est gainée donc isolée électriquement.

CINQUIEME TEMPS :

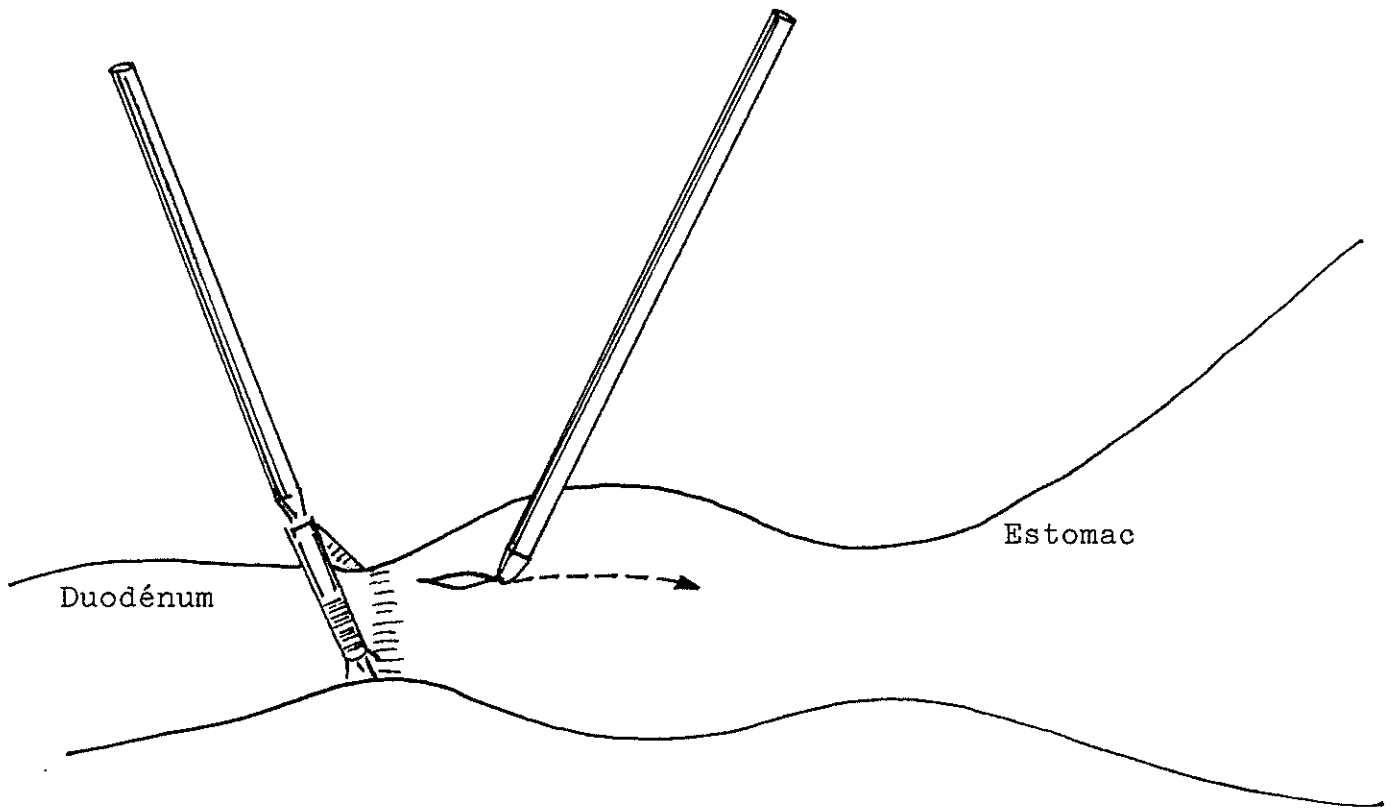
Vérification de l'étanchéité de la muqueuse. Pour cela, on demande à l'anesthésiste d'injecter rapidement de l'air à l'aide d'une seringue dans une sonde naso-gastrique : aucune bulle gazeuse ne doit être perceptible.

Pendant cette manoeuvre, la pince écarte les berges de la pylorotomie afin de bien visualiser la muqueuse sur toute sa longueur.

Fig. 11

Pince préhensile

Bistouri



Incision de l'olive pylorique

La seule complication est survenue alors qu'il existait un doute lors de cette manoeuvre. Aussi, la constatation d'une bulle, aussi petite soit-elle, doit, à notre sens, conduire à une laparotomie pour vérification et suture à ciel ouvert.

L'intervention une fois terminée, les trocars sont retirés après une bonne exsufflation abdominale faite manuellement.

Il n'est pas besoin de mettre de points à l'ombilic, un petit point suffit pour fermer les deux orifices d'entrée.

4 - Soins post-opératoires

L'ablation de la sonde gastrique se fait une heure après la fin de l'intervention.

Une prise hydrique de 20 ml d'eau sucrée deux heures après.

L'alimentation lactée est reprise cinq heures après la fin de l'intervention et progressivement augmentée toutes les trois heures.

La ration normale est obtenue dans notre série entre la 36ème et la 48ème heure.

La perfusion jusqu'alors conservée est parallèlement diminuée.

La prescription :

- d'une position anti-reflux,
- d'un pansement gastrique
- de PROMETAZINE,
- d'antalgiques pendant 48 heures est

systematique :

PARACETAMOL : 50 mg/kg/j en per-os ou en

suppositoire.

soit

PROPACETAMOL : 50 mg/kg/j en intraveineux

soit

NALBUPHINE : 0,2 mg/kg 3 ou 4 fois/j en intramusculaire, ou en intraveineux ou en sous-cutané.

V - PRESENTATION DES 19 PREMIERS
CAS DE PYLOROTOMIE EXTRA-
MUQUEUSE SOUS COELIOSCOPIE

V - PRESENTATION DES 19 PREMIERS CAS DE PYLOROTOMIE EXTRA-
MUQUEUSE SOUS COELIOSCOPIE

1 - Tableaux récapitulatifs

Page 65 et 66

Tableau 1

	sexe	âge sem	ATCD	olive perçue	écho	TOGD	R60	poids initial sortie	complication per-opératoire	suites opératoires	nbre de jours post-op	date interven	contrôle TOGD à 3 mois (reflux)	cicatrice à 3 mois
1	F	6	0	-	+	+	+	3 560 4 200	0	0	10	25.5.90	+	visible
2	M	6	0	-	+	+	+	2 800 3 500	0	0	6	23.6.90	+	visible
3	F	4	0	-	+	+	-	3 370 4 000	0	0	5	13.9.90		invisible
4	F	4	0	-	+	+	+	2 300 2 630	0	0	5	13.10.90	-	invisible
5	M	9	+1	-	+	+	+	2 900 3 850	0	0	5	26.10.90	+	invisible
6	F	5	0	-	+	+	+	2 980 3 970	0	0	5	10.11.90	-	invisible
7	M	5	0	+	+	+	-	2 950 3 460	0	petits rejets	3	28.12.90	+	invisible
8	M	9	0	-	+	+	-	4 790 5 300	0	petits rejets	2	10.1.91		invisible
9	M	6	0	-	+	+	+	2 630 4 100	0	0	4	12.2.91	-	invisible
10	M	9,5	+2	-	+	+	+	2 770 5 400	0	0	3	15.2.91	+	invisible

1 - maladie des membranes hyalines

père : sténose hypertrophique du pylore

2 - Condylomes pré-tragiens oreille droite ; échographie rénale : pas d'anomalie associée. Condylomes enlevés dans le même temps opératoire.

Tableau 2

sexe	âge sem	ATCD	olive perçue	écho	TOGD	RGO	poids initial sortie	complication per-opératoire	suites opératoires	nbre de jours post-op	date interven	contrôle TOGD à 3 mois (reflux)	cicatrice à 3 mois
M	4	0	-	+	+	+	3 285 3 900	0	0	4	13.4.91	-	invisible
M	4	0	-	+	non fait	-	3 610 3 500	0	0	6	19.4.91	-	invisible
M	16	0	-	+	non fait	-	4 625 5 000	0	0	3	3.5.91	+/-	invisible
M	6	+3	+	+	non fait	-	4 330 4 900	0	0	4	7.5.91	-	invisible
M	3	+4	-	+	non fait	-	2 660	0	péritonite réintervent 16.5.91	10	13.05.91	-	
M	4	0	-	+	non fait	-	4 500 3 970	0	anémie transfusion	7	18.6.91	à faire	
M	6	0	-	+	non fait	-	4 450 4 900	0	0	4	25.6.910	à faire	
M	6	0	+	+	non fait	-	3 860 5 200	0	0	4	10.7.91	à faire	
M	2	0	+	+	non fait	-	2 300 4 000	0	rejets	5	23.8.91	à faire	

3 - frère opéré d'une sténose hypertrophique du pyllore en 1989. Grand-mère diabétique.

4 - prématuré à 36 semaines + 5 jours. Hospitalisation en néonatalogie pour contamination périphérique à Streptocoque B traitée.

2 - Discussion des observations

Les 19 nourrissons ont tous présenté un tableau clinique typique de sténose hypertrophique du pylore.

Pour les six premiers cas, le diagnostic a été confirmé par l'échographie puis le transit oesogastroduodéal mais, par la suite le transit n'était pratiqué que pour les images échographiques "douteuses".

Pour les deux premiers nourrissons, une laparotomie a été pratiquée afin de vérifier l'état de la pylorotomie faite sous coelioscopie et la compléter sans extérioriser l'olive.

L'exploration coelioscopique per-opératoire n'a jamais retrouvé d'anomalie au niveau des organes de l'étage sus-mésocolique.

Dans tous les cas rapportés, un contrôle radiologique a été réalisé au troisième mois post-opératoire ; seulement 4 reflux gastro-oesophagiens ont été retrouvés lors de ce contrôle sur les 8 découverts lors des 9 transits oesogastroduodénaux réalisés en pré-opératoire.

A l'avenir, on pourra sans doute réaliser ce contrôle par échographie si l'opérateur est très expérimenté dans la recherche d'un reflux gastro-oesophagien.

Pour 17 cas, il n'y a eu aucune complication post-opératoire, la prise de poids a été constatée dès le lendemain de l'intervention.

Deux complications sont à déplorer : une péritonite (15ème cas) et une anémie (16 ème cas)

- La péritonite par plaie de la muqueuse gastrique est survenue chez un enfant dénutri sortant d'une réanimation néonatale. De plus, l'olive pylorique était petite scléreuse et dure ce qui a rendu difficile son incision. L'attitude thérapeutique a été la suivante :

* reprise chirurgicale puis repos strict avec sonde gastrique en déclive,

* alimentation parentérale par cathéter sous clavier,

* triple antibiothérapie pendant 15 jours associant CEFOTAXIME, METRONIDAZOLE, AMIKACINE,

* CIMETIDINE (ulcère de stress)

* VEINOglobulines

L'évolution fut simple avec reprise progressive de l'alimentation par du lait de femme au bout de huit jours.

Aucun problème par la suite.

- l'anémie :

Le lendemain de l'intervention, ce nourrisson a présenté un accès douloureux avec pâleur. Il était apyrétique. La numération formule sanguine était normale. La radiographie de l'abdomen sans préparation montrait un pneumopéritoine résiduel. La sonde gastrique a été maintenue en place.

Le deuxième jour, il allait mieux, l'aspiration gastrique n'avait rien ramené ; le pneumopéritoine persistait ; il était apyrétique.

Le troisième jour, ablation de la sonde gastrique ; apyréxie.

Le quatrième jour, début de l'alimentation. Une échographie abdominale est réalisée : elle montre la persistance du pneumopéritoine résiduel.

Le septième jour, alors qu'il allait bien, pâleur avec fièvre à 38° C et anémie à 7,8 g d'hémoglobine. Il est alors transfusé avec 80 ml de culot globulaire.

Dès le lendemain, il est apyrétique, bien coloré avec une hémoglobine à 11,2 g. Le pneumopéritoine a disparu.

Aucun problème n'est survenu jusqu'à sa sortie trois jours plus tard.

Son traitement de sortie comprendra du FUMAFER, 1 mesure deux fois par jour.

Commentaires :

Comment diminuer le risque de péritonite par perforation muqueuse ? :

* faut-il opérer sous coelioscopie les enfants qui présentent ce type de tableau clinique ?

* par cette technique, le risque d'effraction de la muqueuse ne semble plus être sur le versant duodénal protégé par la pince préhensile (photo 1) mais subsister sur le versant gastrique.

Faut-il poursuivre très loin l'incision gastrique comme cela est préconisé (12,26) sachant que les récurrences sont exceptionnelles (4,32) ?

Peut-on alors laisser un petit pont fibreux du côté gastrique plutôt que de risquer une plaie muqueuse d'autant qu'une hypothétique récurrence pourrait être accessible grâce à la technique de dilatation par ballonnet comme le propose HEYMANS (20) ?

* Il faut aussi étudier l'intérêt de la colle biologique de fibrine (TISSUCOL (37)) qui injectée par voie coelioscopique dans la tranchée de la pylorotomie :

- pourra régler les problèmes d'hémostase précaire,
- et colmater une petite brèche muqueuse.

Rappelons encore la nécessité absolue de demander à l'anesthésiste d'insuffler de l'air sous pression dans la sonde nasogastrique à la fin de la pylorotomie.

Ce "test à la seringue" primordial, est sans doute le moyen le plus fiable pour repérer une minime brèche muqueuse qui sera bien visible au centre de la pylorotomie mais parfois invisible au niveau des commissures si cette insufflation n'est pas réalisée.

VI - CONCLUSION

VI - CONCLUSION

Il semble possible désormais de réaliser une pylorotomie extra-muqueuse sans ouvrir l'abdomen grâce à la coelioscopie.

Le caractère moins invasif de cette technique par rapport à la pylorotomie extra-muqueuse de FREDET et RAMSTEDT (16,28) apporte plusieurs avantages :

- 1) l'absence de plaie pariétale qui élimine les risques d'infection cutanée, d'éviscération et d'éventration.
- 2) la durée de l'intervention diminue régulièrement avec l'expérience de l'équipe opératoire pour devenir égale ou un peu inférieure à celle par la technique classique.
- 3) La reprise de l'alimentation se faisant plus rapidement, la durée d'hospitalisation devrait diminuer au fil de l'expérience et l'enfant devrait pouvoir sortir 24 à 48 heures après l'intervention.
- 4) les cicatrices sont invisibles.

Ces améliorations devraient permettre de diminuer le taux de morbidité de la pylorotomie extra-muqueuse qui était estimé à 0,4 % par la technique classique (BENSON (2)).

Cette intervention impose cependant un matériel adapté et un chirurgien expérimenté en raison de la précision du geste opératoire qui nécessite une grande maîtrise et un long apprentissage. De plus, le recours à une laparotomie doit pouvoir être possible à tout moment au cours de l'intervention, ce qui oblige le chirurgien à posséder parfaitement la technique classique de la pylorotomie extra-muqueuse.

Si l'on considère qu'une nouvelle ère de la chirurgie pédiatrique apparaît avec la coelioscopie, il est important d'apprendre à maîtriser tous les paramètres de cette nouvelle technique.

Il est évident que pour une même indication opératoire, la technique qui offrira le plus d'avantages et de sécurité sera toujours préférée, qu'elle soit coeliochirurgicale ou classique.

VII - BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

1 - AKOUN J.

Hypertrophic stenosis of pylorus : sonographic diagnosis,
correlation with upper digestive tract transit.
Gazette médicale, 1988, 95, 41, 21-22.

2 - ALAIN J.L., GROUSSEAU D., TERRIER G.

La pylorotomie extra-muqueuse par laparoscopie
Chirurgie Pédiatrique, 1990, 31, 223-224

3 - ALAIN J.L., GROUSSEAU D., TERRIER G.

Laparoscopie et vidéo-chirurgie dans le traitement chirurgical
de la sténose hypertrophique du pylore chez le nourrisson
La Presse Médicale, 12.1990, 19, 42, 1950.

4 - BENSON C.D.

Infantile pyloric stenosis : historical aspects and current
surgical concepts.
Progress in Pediatric Surgery, MASSON, Paris, 1970, 1, 63-88.

5 - BLUMHEGEN J.D., NOBEL H.G.S.

Muscle thickness in hypertrophic pyloric stenosis : sonographie
determination
Am.J. Roentgenol, 1983, 140, 221-223.

6 - CHAPPUIS J.P.

Sténose hypertrophique du pylore
In : Pédiatrie - SIMEP, 7, 1986, 1332-1337

7 - DEBRAY CH., GEFFROY Y

Sténose hypertrophique du pylore

In : *Précis des maladies du tube digestif*, MASSON, 1977,
606-608

8 - DIARD F., NICOLAU A.

Sténose hypertrophique du pylore

In : *Radiologie et pathologie digestive de l'enfant*.
SAURAMPS MEDICAL, 1986, 235-246

9 - DIELER R., SCHRODER J.M., SKOPNIK H., STEINAU G.

Infantile hypertrophic pyloric stenosis : myopathic type.

Acta Neuropatho. (Berl), 1990, 80 (3), 195-306.

10 - DODGE JA.

*Production of duodénaal ulcers and hypertrophic pyloric stenosis
by administration of pentagastrin to pregnant ant newborn dogs*

In : *NATURE*, 1970, 225-285

11 - DONNELLAN W.L., MASSON COBB L.

Intraabdominal pyloromyotomy

Journal of Pediatric Surgery, 1991, 56, 2, 174-175

12 - DUFOUR H., FREDET P.

*La sténose hypertrophique du pylore chez le nourrisson et son
traitement chirurgical.*

Revue chirurgicale, 1908, 37-208

13 - ECKMAN I.G., ABRAHAMSSON, BIBER B., FORSSMAN L.,

MILSON I., SJOQVIST B.A.

*Hemodynamic changes during laparoscopy with positive and
expiratory pressure ventilation*

Acta. Anesthésiol. Scand, 1988, 32, 447-453.

- 14 - FITZGERALD Peter G., LAU Georges Y.P., LAUGER Jacob C.
CAMERON G.S.
Umbilical Fold Incision for Pyloromyotomy.
Journal of Pediatric Surgery, 1990, 25, 11, 1117-1118.
- 15 - FORMAN H.P., LEONIDAS J.C., KROMFELD G.D.
A rational approach to the diagnosis of hypertrophic pyloric stenosis : do the results match the claims ?
Journal of Pediatric Surgery, 1990, 25 (2), 262-266
- 16 - FREDET P., LESNE E.
Sténose du pylore chez le nourrisson
Résultat anatomique de la pylorotomie sur un cas traité et guéri depuis trois mois.
Bull. Mém. Soc. Nat. de Chir. 1908, 54, 1050.
- 17 - GRENET P., VERLIAC F.
La sténose hypertrophique du pylore
In : Précis de médecine infantile, MASSON, 2ème Ed., 1975,
120-121
- 18 - GRIFFIN S.M., CHUNG S.C., LEUNG J.W., LI AL.
Peptic pyloric stenosis treated by endoscopic balloon dilatation.
Br. J. Surg. 1989, 76 (11), 1147-1148.
- 19 - HAYASHI A.H., GIOMANTONIA J.M., LAU H.Y.C., GILLIS D.A.
Balloon catheter dilatation for hypertrophic pyloric stenosis.
Journal of Pediatric Surgery, 1990, 25, 11, 1119-1121.
- 20 - HEYMANS Hugo S.A., BARTELSMAN J.W.F.M., HERWEIJER T.J.
Endoscopic balloon dilatation as treatment of gastric Outlet obstruction in Infancy and Childhood.
Journal of pediatric Surgery, 1988, 23, 2, 139-140.

- 21 - JEHANNIN B., GAUDIN J.
Sténose hypertrophique du pylore
In : *Chirurgie digestive de l'enfant*, DOIN ed, PARIS, 1990,
335-348
- 22 - JOHANSEN G., ANDERSEN M., JUHL B.
*The effect of general anaesthesia and the hemodynamic events
during laparoscopy with CO2 insufflation*
Acta Anesthesiol. Scand., 1989, 33, 132-136
- 23 - JONA Z.J.
*Electron microscopy observation in infantile hypertrophic
pyloric stenosis*
Journal of Pediatric Surgery, 1978, 13, 17-20
- 24 - KALIFA G.
Echographie pédiatrique
VIGOT, Paris, 1986, 2ème, 124-127.
- 25 - LAXENAIRE M.C., BORGIO J., COZETTE P.
*Incidence des conditions opératoires sur l'hémodynamique et la
fonction respiratoire du sujet sain.*
E.M.C. Anesthésie-Réanimation 36375 B, 1980.
- 26 - NIHOUL-FEKETE C., PELLERIN D., BERTIN P.
Sténose hypertrophique du pylore
In : *Techniques de CHIRURGIE PEDIATRIQUE*
MASSON, Paris, 1978, 262-265.
- 27 - PELLERIN D., BERTIN P., TOVAR J.
Reflux gastro-oesophagien et sténose hypertrophique du pylore
ANN. CHIR. INFANT., 1974, 15, 7-14.

28 - RAMSTEDT C.

Zur operation der angeborenen pylorus stenosis
Med. Klin, 1912, 8, 1902

29 - RASMUSSEN L., HAWSEN L.P., PEDERSEN S.A.

Infantile hypertrophic pyloric stenosis : the changing trend in
treatment in a danish country.

Journal of Pediatric Surgery, 1987, 22 (10), 953-955.

30 - ROLLINS M.D., SHIELS M.D., QUINN R.J.M., WOOLDRIDGE M.A.W.

Pyloric stenosis : congenital or acquired ?

Archives of diseases in childhood.

1989, 64, 1, 138-139.

31 - ROTH B., STATZ A., HEINISH H.M.

Jaundice with hypertrophic pyloric stenosis, a possible
manifestation of GILBERT syndrome.

J. PEDIATR. 1990, 116 (6), 1003.

32 - SCHARLI A., SIEBER W.K., KIESEWETTER W.B.

Hypertrophic pyloric stenosis at the children's hospital of
Pittsburg from 1912 to 1967.

Journal of Pediatric Surgery, 1969, 4, 1, 108-114

33 - STEWARD D.J.

In : Anesthésie pédiatrique, MEDSI Paris, 1985, 5-30.

34 - TAM P.K.H., CARTY H.

Non-surgical treatment for pyloric stenosis

The Lancet, August 12, 1989, 393.

- 35 - TAM P.K.M, SAING H., KOO J., WONG J., ONG G.B.
Pyloric function five to eleven years after RAMSTEDT's pyloromyotomy
Journal of Pediatric Surgery, 1985, 20, 236-238
- 36 - TOULOUKIAN R.J., HIGGINS E.
The spectrum of serum electrolytes in hypertrophic pyloric stenosis.
Journal of Pediatric Surgery, 1983, 18, 394-397
- 37 - WACLAWICZEK H.W., MEISER G.
La colle de fibrine en chirurgie - 10 ans d'expérience
Lyon Chirurgical, 1190, Tome 86, 5, 412-419
- 38 - WALGREN A.
Preclinical stage of infantile hypertrophic pyloric stenosis
AMJ diseases in childhood, 1948, 72, 371-376

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	p 12
LA STENOSE HYPERTROPHIQUE DU PYLORE CHEZ LE NOURRISSON.....	p 14
EXAMENS COMPLEMENTAIRES.....	p 23
LA PYLOROTOMIE EXTRA-MUQUEUSE DE FREDET ET RAMSTEDT....	p 33
LA PYLOROTOMIE EXTRA-MUQUEUSE SOUS COELIOSCOPIE.....	p 43
PRESENTATION DES 19 PREMIERS CAS.DE PYLOROTOMIE EXTRA-MUQUEUSE SOUS COELIOSCOPIE.....	p 63
CONCLUSION.....	p 71
BIBLIOGRAPHIE.....	p 74

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Reconnaissant envers mes maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères et s'ils devaient entreprendre la Médecine ou recourir à mes soins, je les instruirai et les soignerai sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné à jamais de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole, et que je me parjure, puissè-je avoir un sort contraire.