

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
FES



Année 2010

Thèse N° 077/10

L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE EN PEDIATRIE (A propos de 1088 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 26/04/2010

PAR

Mlle. AIT OURAKHA FOUZIA

Née le 27 Juin 1983 à Ait mouli

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Endoscopie - Enfant - Dilatation sténose Oesophagienne - Biopsie Jéjunale
Polype - Sédation

JURY

M. HIDA MOUSTAPHA.....	PRESIDENT ET RAPPORTEUR
Professeur de Pédiatrie	
M. BOUHARROU ABDELHAK.....	} JUGE
Professeur de Pédiatrie	
M. BOUABDALLAH YOUSSEF.....	
Professeur agrégé de Chirurgie pédiatrique	
M. HARANDOU MUSTAPHA.....	
Professeur agrégé d'Anesthésie réanimation	
M. BENAIAH DAFR-ALLAH.....	
Professeur agrégé de Gastro-entérologie	

SOMMAIRE

INTRODUCTION	7
HISTORIQUE	9
APPAREILLAGE	10
Endoscopie digestive haute	11
I. Caractéristiques techniques des endoscopes	11
II. Procédures de nettoyage et de désinfection en endoscopie digestive haute	14
A) Principes généraux	14
B) Traitement des endoscopes	19
III. Le déroulement de l'examen	25
Endoscopie digestive basse	28
I. Caractéristiques techniques des endoscopes	28
II. Procédures de nettoyage et de désinfection en endoscopie digestive basse	30
III. Progression du coloscope	30
MATERIEL ET METHODES	33
Endoscopie digestive haute	34
Endoscopie digestive basse	38
RESULTATS.....	40
Endoscopie digestive haute	41
I. Epidémiologie	41
II. Prémédication	43
III. Les indications	45
IV. Niveau d'exploration	50
V. Résultats endoscopiques	51
VI. Corps étrangers	58
VII. Biopsies réalisées	59
VIII. Endoscopie digestive haute de contrôle	61
IX. Endoscopie digestive haute thérapeutique	62

X. Incidents et/ ou accidents	63
Endoscopie digestive basse	64
I. Epidémiologie	64
II. Préparation colique	68
III. Prémédication	68
IV. Les indications	70
V. Niveau d'exploration	74
VI. Qualité de préparation.....	75
VII. Résultats endoscopiques	75
VIII. Biopsies réalisées	78
IX. Endoscopie digestive basse de contrôle.....	81
X. Endoscopie digestive basse thérapeutique.....	82
XI. Incidents et/ ou accidents.....	82
DISCUSSION	83
Endoscopie digestive haute	84
TECHNIQUE DE L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE	84
I. Conditions de l'examen	84
II. Surveillance post-endoscopique.....	88
ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE DIAGNOSTIQUE :	89
I. Indications et contre- indications.....	89
II. Les aspects endoscopiques.....	95
II.1 Pathologie œsophagienne	95
II.2 Pathologie gastroduodénale	106
II.3 Les urgences endoscopiques.....	110
II.4 Autres situations	117
ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE ET BIOPSIE	119
I. Biopsie œsophagienne.....	119
II. Biopsie gastrique.....	119
III. Biopsie duodéno-jéjunale	121

ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE DE SURVEILLANCE	127
ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE INTERVENTIONNELLE.....	129
I. Extraction de corps étrangers	130
II. Sclérose et ligature de varices œsophagiennes.....	135
III. Dilatation œsophagienne	139
IV. Gastrotomie percutanée endoscopique.....	142
V. Traitement endoscopique des ulcères hémorragiques	143
VI. Traitement endoscopique des troubles moteurs de l'œsophage.....	143
VII. Choledocopancreatographie rétrograde endoscopique	144
VIII. Polypectomie endoscopique	145
IX. Traitement endoscopique du reflux gastro-œsophagien	145
COMPLICATIONS DE L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE.....	150
I. Les incidents	150
II. Les accidents	151
III. Le risque infectieux	152
IV. L'hypoxie.....	154
V. Le risque de la sédation.....	154
VI. Les risques de l'endoscopie digestive pour l'endoscopiste	154
Endoscopie digestive basse	157
TECHNIQUE DE L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE BASSE	157
I. Préparation du colon	157
II. Conditions de l'examen	160
ENDOSCOPIE DIGESTIVE BASSE DIAGNOSTIQUE :	165
I. Indications et contre- indications.....	165
II. Aspects endoscopiques	173
II.1 Coloscopie normale.....	173
II.2 Aspects pathologiques endoscopiques	174
II.2.1 Polypes et polyposes recto coliques de l'enfant	174
II.2.2 Les maladies inflammatoires chroniques intestinales.....	182

II.2.3 Autres aspects pathologiques endoscopiques	187
LA COLOSCOPIE ET BIOPSIE	190
LA COLOSCOPIE DE SURVEILLANCE.....	194
ENDOSCOPIE DIGESTIVE BASSE INTERVENTIONNELLE	198
I. Principales indications de la coloscopie thérapeutique	198
II. Polypectomie endoscopique.....	198
COMPLICATIONS DE L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE BASSE	204
I. Complications liées à la préparation colique	204
II. Les accidents	204
III. Le reste de complications	205
CONCLUSION	207
RESUME	209
BIBLIOGRAPHIE.....	217
ANNEXES	252

LISTE DES ABREVIATIONS

A.G	: Anesthésie générale
AAS	: Acide acétyle salicylique
AES	: Accidents d'exposition du sang
AG	: Anesthésie Générale.
AINS	: Anti-inflammatoire non stéroïdien
APC	: Adenomatous Polyposis Coli.
CDB	: Coloscope Double Ballon.
CPRE	: Choledocopancréatographie rétrograde endoscopique
DM	: Dispositifs médicaux
DII_DIII	: Deuxième et troisième duodénum
EBO	: Endobrachyoesophage
EDH	: Endoscopie digestive haute
ERBE	: Earth Radiation Budget Experiment.
ESPGHAN	: European Society Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition
FOGD	: Fibroscopie œsogastroduodénale
GERMAND	: Groupe d'Evaluation et de Recherche sur les Machines A Nettoyer les Endoscopes
GPE	: Gastrostomie percutanée endoscopique
HNL	: Hyperplasie Nodulaire Lymphoïde.
HP	: Helicobacter Pylori
HTP	: Hypertension portale
LD	: Laveurs désinfectants
Lig VO	: Ligature de varices œsophagiennes

MC	: Maladie de Crohn.
MICI	: Maladies Inflammatoires Chroniques Intestinales.
NPE	: Nutrition Parentérale Exclusive.
OGD	: Oesogastroduodéroscope
PCR	: Polymérase chain réaction
PEG	: Polyéthylène Glycol.
PJS	: Syndrome de Peutz Jeghers.
RCH	: Rectocolite hémorragique
RCH	: Rectocolite Hémorragique.
RGO	: Reflux gastro-œsophagien
SFAR	: Société française d'anesthésie et réanimation
SFED	: Société Française d'Endoscopie Digestive
SFED	: Société Française d'Endoscopie Digestive.
SHU	: Syndrome Hémolytique et Urémique.
SIO	: Sphincter inférieur de l'œsophage
SURS	: Syndrome de l'Ulcère Solitaire du Rectum.
TOGD	: Transit oesogastroduodéal.
VHB	: Virus de l'hépatite B
VHC	: Virus de l'hépatite C
VIH	: Virus d'Immunodéficience Humaine
VO	: Varices œsophagiennes

INTRODUCTION

L'endoscopie digestive pédiatrique a connu un essor particulier en pédiatrie durant ces deux dernières décennies. La mise au point d'endoscopes de diamètre de plus en plus faible, donc de mieux en mieux adaptés aux exigences anatomiques de l'enfant, et notamment aux enfants de faible poids a permis une meilleure approche des lésions digestives chez ceux-ci.

Ce n'est donc plus un examen réservé, comme il y a quelques années à des situations exceptionnelles en urgences, elle s'inscrit désormais dans la démarche diagnostique de symptômes digestifs.

Dans ces conditions les demandes de l'endoscopie digestive sont devenues croissantes mais les indications sont parfois délicates à codifier principalement chez les enfants les plus jeunes.

Une nouvelle évolution se dessine avec le développement de l'endoscopie digestive « interventionnelle » qui recouvre l'ensemble des actes thérapeutiques réalisés par voie endoscopique mais doivent rester réservés aux opérateurs expérimentés.

Les vidéo-endoscopes pédiatriques de petit calibre sont maintenant disponibles. Les performances sont telles que cette technique tend à remplacer progressivement la fibroscopie classique.

Le but de cette étude rétrospective est de rapporter l'expérience de l'unité d'endoscopie digestive haute et basse du service de pédiatrie du CHU-Hassan II de

Fès, et de souligner le rôle qu'occupe dans l'approche diagnostique et la prise en charge thérapeutique des patients.

HISTORIQUE

La première gastroscopie fut réalisée en 1868 par Adolf Kussmall [1].

En 1910, ADOLF Schindler construit un gastroscope semi flexible en partant de principe de la possibilité de transmettre des images par une série de lentilles convexes disposées le long d'une courbe [1].

Grâce à l'introduction des fibres dans les instruments (endoscopes) au début des années 1960. l'endoscopie digestive est devenue une technique de routine [1 ;2 ;3].Quelques endoscopies digestives furent réalisées chez les grands enfants par des gastro-entérologues d'adultes vers la fin de la même période [2].En 1971, le 1^{er} fibroscope pédiatrique a vu le jour :Olympus PGF-S à vision latérale ,limité à l'endoscopie basse sous anesthésie générale [2] .En 1972,apparurent de multiples fibrosopes fins :d'abord GIF-P 7,2mm à béquillage bidirectionnel, puis Olympus GIF-P2 , ACMI TX7 à quadruple béquillage (quelques années plus tard) [2;3]. En revanche, ces instruments ne sont pas destinés à l'endoscopie pédiatrique quoique les pédiatres et chirurgiens pédiatres aient été à l'origine de leur construction. Il faut attendre 1981 pour que de véritables endoscopes pédiatriques fussent disponibles [2]. Le fibroscope du tractus digestif haut plus fin (le 7,8GIF-XP) fut le 1^{er} à apparaître, puis suivit le coloscope de calibre fin (le PCF 9,4mm) [2] .Et ce fut sur ces modèles de base que furent construit d'autres dispositifs avec une nette amélioration des qualités optiques et la manipulation, ainsi que la possibilité d'immersion pour nettoyage et désinfection. Au début de la période 1990, un très fin néonatoscope (5.3 N-30) destiné aux prématurés et aux nouveaux nés dénutris fut disponible [2.4].

APPAREILLAGE

L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE

I-Caractéristiques techniques des endoscopes

Tous les fibroscopes et vidéo endoscopes utilisés sont dotés d'un canal opérateur qui autorise le passage d'instruments (pinces à biopsies, ballonnets de dilatations pneumatiques...) et de deux canaux accessoires qui permettent l'insufflation d'air et l'injection d'eau permettant le lavage des optiques distales.

Les oesogastro-duodenscopes à vision axiale actuels, en raison de leur souplesse, de l'amplitude de leur béquillage quadridirectionnel, permettent d'explorer en totalité le tractus digestif supérieur, de la bouche oesophagienne à l'angle DII-DIII, y compris la calotte tubérositaire. [5.6].

Actuellement, une gamme importante de fibroscopes s'offre à l'utilisation pédiatrique (tableau1) [7].

Le GIF-N-30 (olympus ®) et le FG-16X (pentax ®) récemment développés (1994) sont les seuls endoscopes utilisables chez le nouveau-né de petit poids de naissance (poids supérieur à 1200 g). le GIF-XP-20, le GIF-XP-160(olympus ®), le FG-24V (pentax ®) et le FG-100 PE pour les enfants de moins de 4 ans. Au-delà, il est préférable de recourir au GIF-P-30 ou P-140 ou P-230, au EG-450-PE, utilisables si nécessaire dès le 12^{ème} mois de vie. Passé 10 ans, le recours aux GIF-XQ-30 ou 160 ou 240 (pentax ®) est souhaitable. Ces endoscopes qui ont un canal opérateur de 2.8 mm de diamètre sont les seuls qui permettent la réalisation d'actes d'endoscopie thérapeutique.

Tableau 1: OESOGASTRODUODENOSCOPES PEDIATRIQUES

Endoscopes	A-C(degré)	F(mm)	L-TL(m)	D(mm)	B(degré)	D-CO(mm)
Fujinon®						
400series						
EC-450-PE	120	5à100	1.100	8.2	H/B210-90D/G100-100	2.2
EG-450-HR	120	7à100	1.100	9.4	idem	2.8
ED-420-XL	130	5à100	1.250	12.2	H/B130-90D/G110-110	3.2
Olympus®						
EOS						
GIF-N-30	120	3à50	0.93	5.3	H/B180-180D/G160-160	2.0
GIF-XP20	100	3à100	1.030	7.9	H/B210-90D/G100-100	2.0
GIF-P-30	120	3à100	1.030	9.0	idem	2.2
GIF-XQ-40	120	3à100	1.030	9.8	idem	2.8
PJF-7.5.SE	80	5-60	1.030	7.5	H/B120-90D/G90-90	2.0
EVIS (vidéo)EXERA						
GIF-XP-160	120	3à100	1.030	5.9	H/B180-90D/G100-100	2.0
GIG-160	140	3à100	1.030	8.6	Idem	2.8
TJF-160R	100/5retro	5à60	1.24	11.3	H/B120-90D/G110-90	3.2
EVIS (vidéo) 230et240						
GIF-N-230	120	3à50	0.925	6	H/B180-180D/G160-160	2
GIF-XP-240	120	3à100	1.03	7.7	H/B210-90D/G100-100	2.2
GIF-XQ-240	140	3à100	1.03	9.0	idem	2.8
JF-240	100	5à60	1.235	12.6	H/B120-90D/G110-90	3.2
Pentax®						
SérieX						
FG-16x	125	3à50	0.925	5.3	H/B180-180D/G160-160	2
FG-24x	105	3à100	1.050	7.8	H/B210-120D/G120-120	2.4
FG-29x	100	3à100	1.050	9.8	H/B210-120D/G120-120	2.8
Vidéo série40						
EG-2540	120	5à100	1.050	8.7	H/B210-120D/G120-120	2.4
ED-3440T	120	5à100	1.250	13	H/B120-90D/G110-90	4.2

A-C : angle de champ ; F : focale ou profondeur de champ ; L-TL : longueur utile du tube d'insertion ; D : diamètre de l'embout distal ou du tube d'insertion ; B : béquillage haut- bas (H/B) et droit-gauche (D/G) de l'extrémité distale ; D-CO : diamètre du canal opérateur.



Figure 1 : Vidéoendoscope oeso-gastro-duodéal
(service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

II. Procédures de nettoyage et de désinfection

A-Principes généraux

La mise en place d'une procédure de désinfection dans une unité d'endoscopie digestive, se justifie pour lutter contre le risque infectieux certes faibles mais réel, l'élaboration de cette procédure est spécifique au fonctionnement de chaque unité d'endoscopie digestive, la désinfection des endoscopes et la stérilisation du matériel annexe s'inscrivent dans cette démarche.

Définition des termes :

- ✓ Nettoyage : le nettoyage se définit par l'enlèvement physique à l'aide de brosse ou de jet d'eau, de matériel organique, en utilisant de l'eau et un détergent.
- ✓ Stérilisation : la stérilisation a pour but de tuer toute vie microbienne et d'éliminer les spores bactériennes, elle est habituellement réalisée à l'aide de chaleur ou de gaz d'oxygène d'éthylène ou d'un trempage prolongé de l'instrument, durant six à dix heures, dans une solution germicide appropriée.
- ✓ Désinfection : implique l'élimination de la majorité des micro-organismes pathogènes, elle est habituellement réalisée à l'aide de germicides liquides.

1-Niveaux de désinfections : (voir tableau 2) [8 ; 9 ; 10 ; 11].

Les endoscopes sont des DM semi critiques (classe IIa) donc relèvent d'une désinfection du niveau intermédiaire (bactéricide, fongicide, virucide, tuberculide et parfois même mycobactéricide)

Le matériel annexe (pinces à biopsie...) sont des dispositifs critiques donc doivent être stérilisés ou à usage unique.

NIVEAU DE DESINFECTION REQUIS
ET CLASSIFICATION DES DISPOSITIFS
MEDICAUX SELON LE RISQUE INFECTIEUX

(Tableau 2) [8]

Destination du matériel	Classement du matériel	Risque infectieux	Niveau de traitement requis
Introduction dans le système vasculaire ou dans une cavité stérile quelle que soit la voie d'abord. Exemples : choledoscopes, pinces à biopsies, etc.	Critique	Haut risque	Stérilisation ou usage unique à défaut : désinfection du haut niveau
En contact avec la muqueuse ou la peau lésée superficiellement. Exemples : gastroscopie, coloscopie, duodéno-scopie, etc.	Semi-critique	Risque médian	Désinfection de niveau intermédiaire
En contact avec la peau intacte du patient ou sans contact avec le patient. Exemple : tensiomètres, lits, etc.	Non-critique	Risque bas	Désinfection de bas niveau

2-Produits désinfectants [8 ; 9 ; 11]

✓ Glutaraldéhyde à 2% :

Utilisé à température ambiante (20 °C) est le produit de référence. Il inactive le VIH et le VHB en moins de 5 minutes. Pour le VHC, il existe un risque de transmission virale, l'ARN viral se fixant sur l'endoscope en particulier dans le canal opérateur et sur les pinces à biopsies. En France une procédure conforme à la circulaire n°236 du 02/04/1996 utilisant le glutaraldéhyde à 2% pendant 20 minutes élimine le ARN du VHC comme démontre la technique de PCR. Un temps de 20 minutes est nécessaire à l'action du glutaraldéhyde à 2% sur les mycobactéries, en particulier tuberculosis. Bien que ce risque n'ait jamais été décrit en endoscopie digestive, il doit être pris en compte lorsque les plateaux techniques d'endoscopies digestives sont communs avec l'endoscopie bronchique, Ou des infections à mycobactéries ont été relevées.

Ses effets secondaires sur le personnel chargé de la désinfection sont fréquents et sévères à type d'allergie, dermatite, conjonctivite, rhinite, asthme....

✓ Désinfectants à base d'acide peracétique :

Ces désinfectants, associés ou non à du peroxyde d'hydrogène, ont été validés en procédures manuelles et automatiques. Ils sont bactéricides et virucides en 5 minutes et mycobactéricides et sporicides en 10 minutes.

Ses effets sont : écoulement du nez, irritation de la gorge et des yeux sur le personnel chargé de la désinfection en procédure manuelle.

✓ Alcool à 70° :

En plus de son efficacité microbiologique (mycobactéries surtout), il a un effet physicochimique de séchage de canaux.

3) L'eau

- ✓ Pour le traitement manuel des endoscopes semi-critiques, l'eau de réseau suffit. Elle répond à des critères de potabilité définis en France par le décret n° 89-3 du 03/01/1989 modifié.
- ✓ Pour le traitement des endoscopes critiques (rentrant dans des cavités stériles), l'eau de rinçage terminal doit être stérile.
- ✓ Pour les laveurs désinfecteurs (LD), une eau de niveau II est nécessaire (moins de 10 micro-organismes opportunistes pour 100 ml à 22° C et 37° C et absence de *Pseudomonas aeruginosa* pour 100 ml). Cette qualité d'eau ultrapure est obtenue en générale pour les LD par une batterie de cartouches de filtration (5µM ,0.5µm, 0.1µm).

4) Prélèvement :

a) Eau

Le contrôle de la potabilité englobe les critères physico-chimiques et microbiologiques.

Vu son tropisme pour les milieux humides et sa culpabilité fréquente dans les infections transmises par les endoscopes, la recherche de *Pseudomonas aeruginosa* est indispensable.

b) L'endoscope :

Des prélèvements réguliers sont nécessaires. Les sites les plus souvent exposés sont les canaux, la gaine externe et les orifices des pistons.

c) Les laveurs désinfectants :

Deux endroits méritent plus de surveillance :

- ✓ L'eau résiduelle au fond de la cave.
- ✓ L'eau à son arrivée à la machine en aval de toutes les filtrations.

d) L'environnement :

Les surfaces (consoles d'endoscopes ; plateaux de transport etc.) ; l'air et les vapeurs de glutaraldéhyde sont concernés.

La valeur limite d'exposition au glutaraldéhyde est de 0.2 ppm en France et de 0.05 ppm aux Etats-Unis. Une bonne ventilation de la salle de désinfection est indispensable.

Tableau 3 : Les produits désinfectants prêts à l'emploi pour endoscopie [12]

Produit	Laboratoires	Composition
CIDEX	JOHNSON et JOHNSON	Glutaraldéhyde à 2%
GIGASEPT	PHAGOGENE	Aldéhyde succinique à 10%
ENDOSPORINE	PETERS	Glutaraldéhyde à 2% +Tensioactifs
INSTRUDINE	SOCHIPHARM	Glutaraldéhyde à 2% Ammonium quaternaire
KORSOLEX	BDF médical	Glutaraldéhyde à 2% +Tensioactifs
SEKUCID	PARAGERM	Glutaraldéhyde à 2% +Tensioactifs
SPORADINE	RIVADIS	Glutaraldéhyde à 2% Ammonium quaternaire
STERANIOS	ANIOS	Glutaraldéhyde à 2%

Tableau 4 : Les différents produits utilisés pour le nettoyage [12]

Produit	Laboratoires	Composition	Présentation
ALCOSEPTYL	IFA CREDO LEVER	Ammonium quaternaire. Tensioactifs amphotères. Enzyme protéolytique.	Liquide à diluer
ALKAZYME	ALKAPHARM	Ammonium quaternaire. Enzyme protéolytique.	Poudre à diluer
ANIOZYME PLA	ANIOS	Ammonium quaternaire. Tensioactifs non ioniques Enzyme protéolytique.	Poudre à diluer
CIDEZIME	JOHNSON et JOHNSON	Tensioactifs. Enzyme protéolytique.	Liquide à diluer
DUROSEPT EZ	MARIENFELDE	Ammonium quaternaire. Tensioactifs. Enzyme protéolytique.	Poudre à diluer
ESCULASE	RIVADIS	Ammonium quaternaire. Enzyme protéolytique.	Poudre à diluer
PHAGOLASE ND	PHAGOGENE	Ammonium quaternaire. Tensioactifs amphotères. Enzyme protéolytique. Tensioactifs non ioniques.	Liquide à diluer

B.Traitement de l'endoscope :

B. 1)-Procédures manuelles de désinfection : [8 ; 11]

Ce type de traitement comporte cinq étapes obligatoires : le prétraitement, le nettoyage, le rinçage intermédiaire, la désinfection et le rinçage final.

NB : Le séchage (6ème étape) est réalisé si l'endoscope n'est pas utilisé dans l'immédiat.

a) prétraitement :

- ü Se fait dans l'immédiat au décours d'une endoscopie ;
- ü Aide à éviter que les canaux internes se bouchent ;
- ü En pratique :
 - Mettre l'endoscope encore connecté et branché dans un bac contenant un détergent (sans aldéhyde) ;
 - Insuffler de l'air et de l'eau dans les canaux spécifiques à des pressions successives ;
 - Aspirer abondamment la solution du bac ;
 - Débrancher le dispositif (endoscope) et transporter dans un plateau vers la salle de désinfection.

b) Nettoyage :

- ü Effectuer d'abord un test d'étanchéité.
- ü Immerger l'endoscope totalement dans un bac contenant une solution de détergent alcalin ou un détergent-désinfectant (sans aldéhyde).
- ü Tous les éléments amovibles sont enlevés.
- ü Essuyer et laver la gaine de l'endoscope.
- ü Ecouvillonner tous les canaux.
- ü Brosser l'optique, les manettes, les valves et les pistons.
- ü Irriguer abondamment tous les canaux à la seringue (au moins le contenu de 3 seringues à 50 ml) avec la solution détergente et laisser agir au moins 5 minutes pour éliminer le biofilm.
- ü Elimination de la solution en injectant de l'air par les seringues.
- ü Renouveler la solution détergente à chaque utilisation.

c) Rinçage intermédiaire :

- ü Endoscope, valve et pistons sont rincés dans l'eau du robinet.
- ü Les canaux sont irrigués (au moins 300 ml) avec l'eau du réseau.
- ü Elimination d'eau en injectant de l'air à l'aide des seringues.
- ü L'eau est renouvelée à chaque utilisation.

d) Désinfection : (Figure2)

- ü Immerger l'endoscope, les valves et les pistons dans la solution désinfectante.
- ü Irriguer abondamment les canaux avec la solution désinfectante à l'aide des seringues (au moins 3 injections à 50 ml).
- ü Respecter le temps de trempage qui varie selon le produit. Par exemple : pour le glutaraldéhyde à 2% à température ambiante : 20 minutes en cas de désinfection de niveau intermédiaire, 60 minutes en cas de désinfection de haut niveau.
- ü Eliminer le désinfectant en injectant de l'air par les seringues.

REMARQUE :

- ü Il faut respecter la dilution du produit désinfectant.
- ü Le renouvellement dépend de la stabilité physicochimique du produit désinfectant et du nombre de procédures.
- ü Une solution désinfectante non limpide est à renouveler.



Figure 2 : Désinfection manuelle (Service de Pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

e)-Rinçage final :

- ü Rinçage de l'endoscope, des valves et des pistons dans un bac contenant de l'eau du réseau.
- ü Irrigation abondante de tous les canaux (au moins 300 ml).
- ü Renouveler l'eau à chaque utilisation.

N.B : si l'endoscope n'est pas utilisé dans l'immédiat, il doit être séché à l'air médical.

B. 2)-Procédures automatiques :{laveurs désinfecteurs} [13, 14,15]

Elles offrent de nombreux avantages, Elles soulagent le personnel d'un travail fastidieux, les différents temps sont parfaitement respectés, tous les conduits sont irrigués en continue, et le circuit ferme minimise le risque de toxicité des produits désinfectants. Les inconvénients de ces procédures sont liés à leur prix élevé, leur encombrement et la nécessité du contrôle bactériologique.

Actuellement, les appareils OLYMPUS sont de loin les plus utilisés, deux machines à laver sont disponibles :

-Le « KEY MED AUTO DESINFECTOR » qui traite un seul endoscope à la fois et assure dans un cycle de 9minutes le nettoyage, la désinfection et le rinçage .La durée de chaque phase peut être modifiée. Le choix des produits est laissé à l'utilisateur. Les contrôles bactériologiques avec comme désinfectant la glutaraldehyde à 2%) sont très satisfaisants.

-L' « ENDO THERMO DESINFECTION SYSTEM ».C'est une machine plus couteuse, plus élaborée, qui traite deux appareils en même temps. Elle assure d'abord dans un cycle de 28 minutes le nettoyage, la désinfection, le rinçage, puis le séchage en 30minutes (facultatif).

Les travaux du GERMANDE (Groupe d'Evaluation et de Recherche sur les Machines à nettoyer les endoscopes) [15] ont montré que l'efficacité désinfectante est meilleure, quand l'endoscope avait subi un prétraitement avant son passage en laveur désinfecteur. Les résultats microbiologiques sont meilleurs, avec les laveurs désinfecteurs traitant à chaud (de 45 à 65 °C) avec comme désinfectant du glutaraldéhyde et une efficacité réelle de la procédure. La maintenance des LD est indispensable et les règles minimales sont :

Le contrôle visuel quotidien des niveaux des produits.

L'entretien des filtres et des installations d'eau adoucie.



Figure 3 : Endoscope dans « un laveur désinfecteur » (Endoscope Washer Merit 9000) (Service de pédiatrie du CHU-Hassan II DE Fès).

B.3).Traitement du petit matériel accessoire : [8; 10]

- Les dispositifs médicaux dits « critiques » (pincés à biopsie, anse diathermique...) doivent être stérilisés ou à usage unique.
- Les différentes phases sont :
 - **Nettoyage* :
 - Immerger les accessoires dans la solution détergente, brosser et laisser un temps de contact suffisant ;
 - Une unité de nettoyage à ultrasons avec ou sans irrigation d'une fréquence de 30 KHz assure un nettoyage plus efficace.

**Rinçage* :

- Rincer les surfaces et purger les canaux avec l'eau, puis égoutter.

**Séchage* :

- Fait avec un chiffon et à l'air médical.

**Stérilisation* :

- Se fait de préférence à la vapeur d'eau à 134 °C pendant 18 minutes.

B.4).Environnement : [8; 11]

1- Personnel :

Il doit :

- être vacciné contre l'hépatite B.
- respecter les précautions générales d'hygiène en se protégeant (gants, lunettes ou masques adaptés, surblouses ...) afin de prévenir les risques d'accidents d'exposition au sang (AES).

2- locaux :

- Le local de désinfection spécifique pour le traitement des endoscopes doit être correctement ventilé.
- Le local de stérilisation sera de préférence une salle indépendante.
- Le local de stockage doit être à l'abri de l'humidité.

III. Le déroulement de l'examen [14, 16, 17].

Lors de la progression de l'endoscope ; il faut être prudent aux gestes en particulier chez le nourrisson et le nouveau-né car ils ont une fragilité accrue de la muqueuse oeso-gastrique, et une sensibilité excessive à la dilatation gastrique aigue lors de l'insufflation. L'enfant est mis en décubitus latéral gauche, la tête en extension pour diminuer l'angle oro-œsophagien. L'endoscope est introduit

doucement par la bouche et avance sans force jusqu'à la racine de la langue. Pour faciliter le franchissement de la bouche œsophagienne, après une légère insufflation d'air. L'endoscopiste doit attendre l'ouverture spontanée du sphincter supérieur de l'œsophage. Le franchissement de ce dernier peut s'accompagner chez le tout petit d'une sensation de résistance élastique dont l'opérateur apprend à apprécier son degré. Le passage de la bouche œsophagienne par l'endoscope peut entraîner une compression trachéale ce qui impose de vérifier à tout instant la respiration de l'enfant. Toute sensation de résistance doit faire arrêter la progression et vérifier l'absence de sténose.

Passée la bouche œsophagienne ; la progression se fait sous contrôle de la vue, les parois de l'œsophage étant écartées par une légère insufflation. Le diaphragme enserre la jonction œsogastrique à une distance variable des arcades dentaires supérieures selon l'âge (de 12 à 40 cm). A ce niveau la muqueuse gastrique cylindrique rose fait suite à la muqueuse œsophagienne malpighienne blanchâtre, cette jonction des muqueuses œsophagienne et gastrique, ou ligne en « Z », est loin d'être toujours parfaitement individualisée chez le nouveau-né et le jeune nourrisson.

Le franchissement du cardia et l'exploration de la partie haute du fundus sont aisés. Le fibroscope est ensuite poussé doucement le long de la grande courbure qu'il épouse pour se mettre en face de la région pylorique qui apparaît parfois décalée par rapport à l'axe de l'antrum. Après franchissement du pylore et du bulbe, un béquillage parfois associé à des mouvements de retrait, permet d'explorer le 2ème et le 3ème duodénum.

Tout au long de cette progression ; les maîtres mots sont prudence et circonspection. La rapidité de l'examen est le gage de sa tolérance, mais passé la bouche œsophagienne, toute la progression doit s'effectuer sous contrôle de la vue.

L'appréciation des lésions se fait plus de la progression de l'appareil qu'au retrait de celui-ci. Les muqueuses sont fragiles et vite marquées par le passage du fibroscope. Il faut prendre garde à ne pas trop insuffler en particulier chez le nouveau-né, A cet égard, les appareils de très faible calibre représentent un danger d'hyper-insufflation car le débit d'insufflation y est plus important qu'avec un endoscope classique variable. Seule une manœuvre de rétrovision permet l'examen du fundus ou de la calotte tubérositaire. L'extrémité du gastroscope étant dans la partie proximale de l'antra, une angulation de 210° vers le haut autorise la vision de la petite courbure verticale gastrique. Une rotation de 180° de la pointe du fibroscope dégage la grande courbure verticale gastrique haute et la calotte tubérositaire. A la fin de gastroscope, il est nécessaire d'exsuffler l'estomac.

L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE BASSE

I- Caractéristiques techniques des endoscopes

De multiples coloscopes et videoendoscopes sont mis en marché par des firmes (olympus, fujinon, etc.) [16, 18,19]. Leurs caractéristiques techniques sont précisées dans (les tableaux 5 et 6).

Exemples d'appareils selon l'âge : (voir Tableaux 5 et 6)

✓ Enfants de 2 à 10 ans :

. Coloscope : PCF- 10

. Vidéo coloscopes : -PCF – 160 (Olympus*)

-EC - 3440 (Pentax*)

-EC- 410- MP-13(Fujinon*)

✓ Enfants de plus de 10ans :

. Des coloscopes adultes (CF-P10-I) et des vidéo coloscopes adultes (CF-240I ou CF-Q- 160-I) peuvent être utilisés.

✓ Nourrisson :

. On ne dispose pas de coloscopes adaptés à cet âge. Ce manque est comblé par l'usage des gastroscopes fins (type GIF-XP160, GIF-P140).

. Leur rigidité accentuée en limite l'exploration au seul recto sigmoïde. [58].

Tableau 5 : coloscopes pédiatriques [18]

	PCF type 10	CF type 10 I
Angle de champ (degré)	120	120
Longueur utile(m)	1.330	1.330
Focalisation (mm)	5 à 100	5 à 100
Béquillage Multidirectionnel (degré)	180H ; 180B 160G ; 160D	180H ; 180B 160G ; 160D
Diamètre de conduit d'instrument (mm)	2.8	3.2

Tableau 6 : Vidéo coloscopes pédiatriques [16].

Endoscope	AC (degré)	F (mm)	L-TL (m)	D (mm)	B (degré)	D.CO (mm)
FUJINON EC-40-MP-13	140	6 à 100	1.330	11.1	H/B 180/180 D/G 160/160	2.8
EC-410-WI	140	6 à 100	1.520	13	H/B 180/180 D/G 160/160	3.2
OLYMPUS PCF-160	140	5 à 100	1.330	11.3	H/B 180/180 D/G 160/160	3.2
CFQ6160-I	140	3 à 100	1.330	12.8	Idem	3.7
PCF-240-I	140	4 à 100	1.33	11.3	Idem	3.2
CF-240-I	140	3 à 100	1.33	12.2	Idem	3.7
PENTAX EC-3440F	120	5 à 100	1.500	11.7	H/B 180/180 D/G 160/160	3.5
EC-3840F	120	5 à 100	1.500	14	Idem	3.8

AC: angle de champ ; F: focale ou profondeur du champ ; L -TL : longueur utile du tube d'insertion ; D : diamètre de l'embout distal ou tube d'insertion ; B : béquillage haut -bas et droit- gauche de l'extrémité distale ; D-CO : diamètre du canal opérateur.

II Procédures du nettoyage et de désinfection en endoscopie digestive basse :

Voir Endoscopie digestive haute.

III. Progression du coloscope :

Elle ne diffère pas de la technique utilisée chez l'adulte. Le malade étant en décubitus latéral gauche, la progression doit toujours être prudente. En effet le colon insufflé par l'air étiré par la coloscope tend à former les boucles. Il est donc important d'insuffler aussi peu que possible, de reculer le coloscope dès qu'une boucle se forme, de lui imprimer un mouvement de rotation afin de redresser le sigmoïde.[18 ;19 ;20]

Lorsque toute tentative de progression directe étire l'anse sigmoïde vers le haut sans que le coloscope progresse, éventualité fréquenté chez les enfants de moins de 10ans en raison de l'étroitesse du bassin, la manœuvre alpha s'impose. [133 ; 134 ; 16 ; 150]

-LA MANŒUVRE ALPHA :

Le patient en décubitus dorsal, le palper abdominal permet d'en contrôler toutes les étapes. Les différentes étapes sont :

- 1)-Insertion par mouvement de rotation antihoraire jusqu'à l'angle splénique.
- 2)-Détorsion par retrait.

3)-Rotation horaire de 180°.

La main d'un aide maintient le coloscope contre l'aire iliaque gauche pour qu'une boucle sigmoïdienne ne se forme pas.

L'angle splénique est souvent facilement franchi. La mise du malade en décubitus latéral droit facilitera la progression dans le colon transverse puis dans le colon droit. La visualisation de la valvule de Bauhin confirmera l'exploration de la totalité du colon ; chose faite dans 73 à 96% des cas chez l'enfant [58]. L'exploration de l'iléon terminal sur 10cm au plus est possible dans 53% des cas chez l'enfant.

Par un opérateur expérimenté et dans un colon propre, la progression du coloscope jusqu'au bas fond caecal ne dépasse pas une quinzaine de minutes. [20]

Au retrait, il convient de ne pas parcourir trop vite les segments à explorer en particulier les deux angles splénique et hépatique. [18 ; 20].

L'examen endoscopique du colon est complet jusqu'à la valvule iléo-caecale dans près de 90% des cas. Les examens incomplets sont favorisés par des dispositions anatomiques particulières : colon trop long, ou secondaires à des antécédents chirurgicaux responsables d'angle ou de segment colique fixé en raison d'adhérences. Dans ce contexte, il a été proposé d'appliquer le principe de l'entérocopie double ballon développé pour l'intestin grêle au niveau du colon en cas de coloscopie difficile en associant coloscope avec un ballonnet et surtube avec également un ballonnet.

Les procédures techniques de réalisation de cette CDB sont relativement simples en sachant qu'il conviendra de valider cette technique sur un plus grand nombre de façon à préciser l'évaluation des coûts qu'elle engendre [21].



Figure 4 : Coloscope Double Ballon [21].

MATERIEL ET METHODE

L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE

Notre travail a pour but de retracer le bilan d'activité de l'unité d'endoscopie digestive du service de pédiatrie médicale du CHU-Hassan II de Fès. Sur une période de 4ans allant du (janvier 2006 au Décembre 2009). Durant cette période on a pu colliger 1017 endoscopies digestives hautes à partir de registres de fibroscopies digestives.

Il s'agit de fibroscopies digestives hautes faites chez des patients adressés de différents services du CHU-Hassan II de Fès, des autres hôpitaux régionaux publics ou par des médecins exerçant au secteur privé.

On a inclus dans notre étude 104 endoscopies digestives hautes de contrôle.

L'examen endoscopique est réalisé par le biais d'un fibroscope pédiatrique type XP 20 (Olympus®), et de videoendoscopes (Olympus®): Neonatal, Pédiatrique, et Adulte avec leurs deux colonnes EXERA II 180 / EXERA II 160. A vision axiale et comporte un temps d'exploration œsophagienne, gastrique et duodénale.

Les endoscopes sont munis de canaux pouvant insuffler de l'air et injecter de l'eau et permettant le passage d'une pince à biopsie ou à corps étranger.

Tous les renseignements sont recueillis à partir du registre de fibroscopie. Une fiche d'exploitation est établie relevant les différents renseignements disponibles sur le compte rendu et précisant les données anamnétiques, les données cliniques et paracliniques ayant motivées la fibroscopie et les résultats de l'endoscopie digestive ainsi que les gestes endoscopiques pratiqués, et les incidents et accidents décrits lors de l'examen.

REMARQUE :

Souvent la fibroscopie a été indiquée pour un seul symptôme, cependant plusieurs malades ont une intrication de symptômes cliniques, plus souvent 2 ou 3 signes cliniques chez le même patient, et il est difficile d'établir un ordre préférentiel en considérant leur importance.

Pour cela les indications ont été regroupées dans les rubriques suivantes :

- Suspicion d' RGO :

Nous avons regroupé dans cette rubrique les enfants ayant 2 ou plusieurs de ces signes suivants :

Clinique : régurgitation ou vomissement, anorexie, stagnation voire une cassure pondérale, des réveils nocturnes, également des toux nocturnes, stridor, infections pulmonaires répétées, des épisodes cyanose, de pleurs, d'apnée, de bradycardie ou de malaises plus ou moins sévères.

Et /ou paracliniques : données de la ph-métrie, TOGD de l'échographie et de la manométrie œsophagienne.

- Hémorragies digestives

Hématémèse, réctorragie ou moelena.

- Vomissements isolés :

Quelque soit leurs natures, alimentaires ou bilieux, et quelque soit l'horaire.

- Syndrome anémique isolé :

Ce groupe comprend les enfants présentant soit une pâleur cutanéomuqueuse, soit des conjonctives décolorées soit un taux d'hémoglobine anormalement bas.

- Syndrome de malabsorption :

La fibroscopie a été faite devant l'association de plusieurs symptômes dominés par la diarrhée chronique, la cassure de la courbe pondérale ainsi que des signes de malnutrition.

- Douleurs abdominales :

Nous avons regroupé dans cette rubrique toute sorte de douleur abdominale : épigastrique et douleur abdominale sans localisation précise.

- HTP connue :

La fibroscopie a été faite chez les malades porteurs d'HTP ou suspect d'HTP à la recherche de VO.

- Troubles de croissance :

Il s'agit de fibroscopie faite chez des malades qui présentent soit un retard pondéral, un retard statural, une hypotrophie ou un amaigrissement.

Fiche d'exploitation des patients ayant bénéficiés d'une endoscopie
digestive haute

Nom et prénom :

Date :

Age :

NE :

Sexe :

Provenance :

Notion de prémédication : oui

non

Si oui :

Indication :

Niveau d'exploration :

Résultat endoscopique :

Notion de biopsie : oui

non

Si oui :

Gestes thérapeutiques :

Incidents et/ou accidents :

L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE BASSE

Notre étude vise à analyser l'exploration coloscopique de l'unité des explorations digestives pédiatriques du CHU-Hassan II de Fès. Sur une période de 3ans et demi (Du 11 mai 2006 au 31 décembre 2009).

L'examen est demandé par le médecin traitant et nos patients sont admis à titre externe ou hospitalisés dans notre service de pédiatrie.

La coloscopie est réalisée à l'aide de coloscopes et videocoloscopes PCF (Olympus®).

La préparation colique est faite par des lavements associés à un régime diététique pauvre en résidus.

Toutes les données ont été collectées à partir du registre de coloscopie. Elles intéressent les éléments anamnestiques ; cliniques et para cliniques ayant motivés la coloscopie. Elles renseignent également sur les résultats endoscopiques ; la notion de biopsie ; les gestes thérapeutiques effectués et ; enfin ; sur les incidents et les accidents décrits lors de l'examen endoscopique.

Fiche d'exploitation des patients ayant bénéficiés d'une endoscopie

digestive basse

Nom et prénom :

date :

Age :

NE :

Sexe :

provenance :

Produit de préparation colique :

Notion de prémédication : oui

non

Si oui :

Indication :

Niveau d'exploration :

Qualité de préparation :

Résultat endoscopique :

Notion de biopsie : oui

non

Si oui :

Gestes thérapeutiques :

Incidents et/ou accidents :

RESULTATS

L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE

I- EPIDEMIOLOGIE

I.1-variations en Années :

Le nombre d'endoscopies digestives hautes réalisées au cours des 4 années d'étude étaient en moyenne annuelle de 254 EDH/an avec un maximum de 340 endoscopies en 2009 et un minimum de 188 endoscopies en 2006.

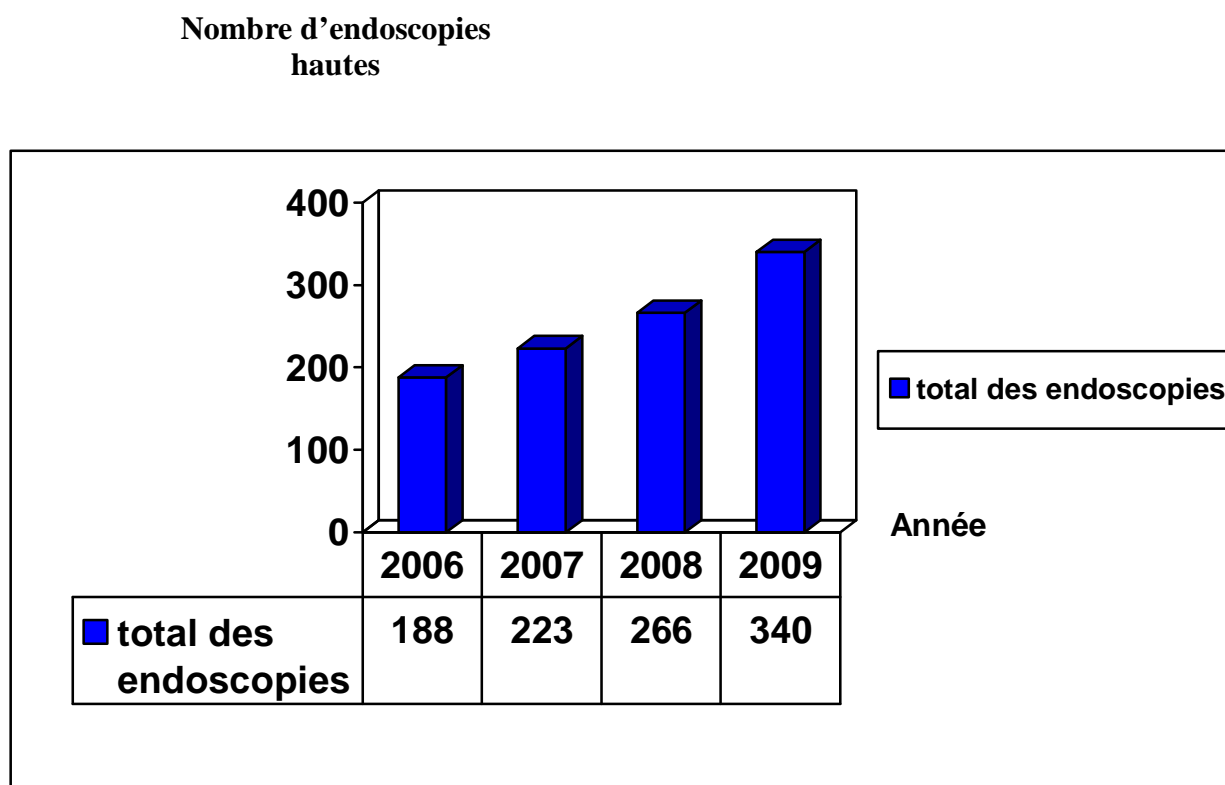


Figure 5 : Variation du nombre des endoscopies digestives hautes par année.

I.2-provenance :

Les patients ayant bénéficiés d'une endoscopie digestive haute sont admis à titre externe ou hospitalisés au sein de notre service ou adressés des différents

services du CHU-Hassan II de Fès. Le recrutement de patients externes est chiffré à 612 cas.ces derniers sont adressés des différents hôpitaux régionaux publiques et de médecins exerçant au secteur privé. (Tableau 7).

Tableau 7 : Provenance des patients adressés pour une endoscopie digestive haute

PROVENANCE	NOMBRE
- Externes	612
-Hospitalisés au sein de notre service	345
- Urgences	40
- Pédiatrie chirurgicale	9
- Centre Amal	6
- Néonatalogie	2
- Neurologie médicale	1
- Dermatologie	1
- Réanimation	1

I.3-Age :

Les âges extrêmes sont 21 jours et 20ans avec un moyen d'âge de 5ans et 10mois. La répartition par tranche d'âge montre que sur les 1017examens ; 347 examens endoscopiques ont été réalisés chez les enfants ages de plus de 7ans.

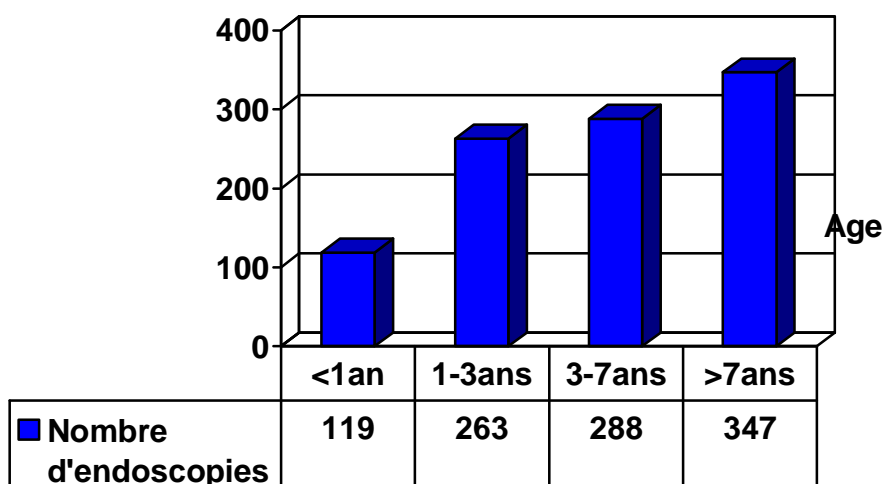


Figure 6 : Répartition des endoscopies digestives hautes selon l'âge.

I.4-sexe :

Sur 1017 examens endoscopiques ; la population étudiée est répartie en 592 garçons soit 58% ; et 425 filles soit 42%. Le sexe ratio est estimé à 1.39%. (Figure 6).

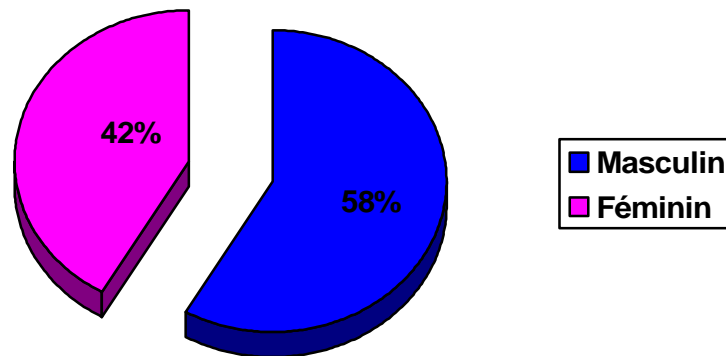


Figure 7 : Répartition des endoscopies digestives hautes selon le sexe.

II-PREMEDICATION

- sur 1017 examens endoscopiques : 443 examens ont été réalisés avec prémédication :
 - 275 sédations avec Midazolam (Hypnovel).
 - 160 avec Propofol (Diprivan).
 - 7 avec Midazolam (Hypnovel)+Propofol (Diprivan).
 - Un seul examen endoscopique qui a été fait sous A.G
- pour les autres fibroscopies digestives hautes (574 examens) : aucune notion de prémédication n'a pas été signalée dans le registre.

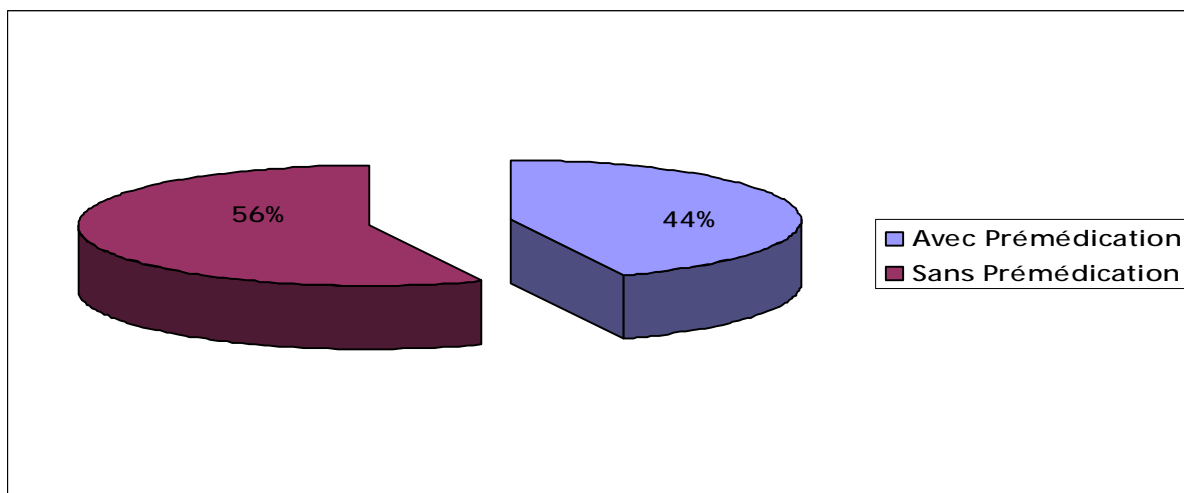


Figure 8: Notion de prémédication chez nos patients.

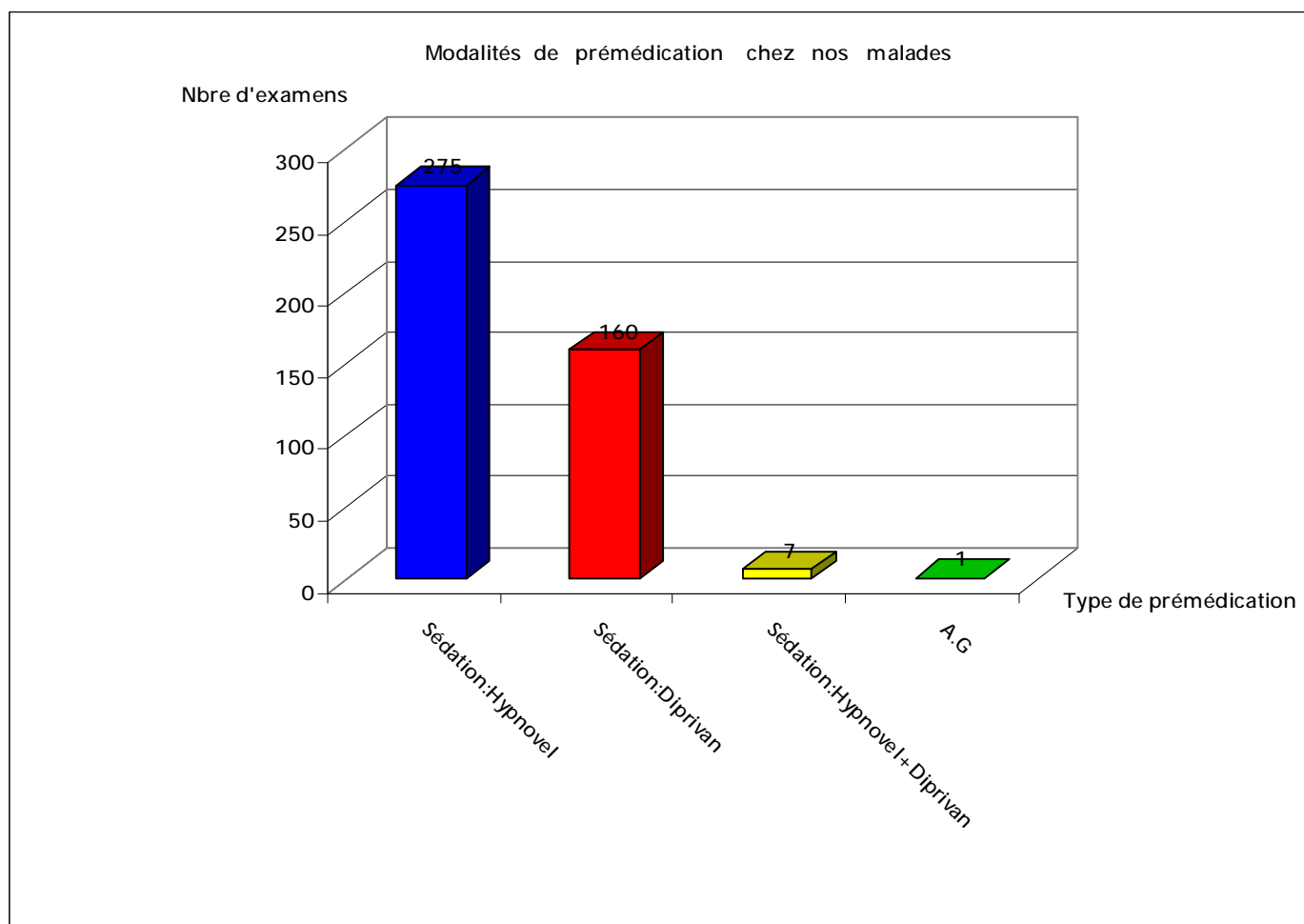


Figure 9 : Modalités de prémédication chez nos malades

A.G : Anesthésie générale.

III –LES INDICATIONS

III.1 –Répartition des indications :

Tableau 8 : Principales indications de l'endoscopie digestive haute.

INDICATIONS	NOMBRE DE CAS	%
-Syndrome de malabsorption	232	24.29
-Pour dilatation oesophagienne	129	13.50
-Hémorragie digestive	116	12.14
-Vomissements chroniques	108	11.30
-Suspicion d'RGO compliqué	70	7.32
-Douleur abdominale	57	5.96
-Corps étrangers	52	5.44
-Trouble de croissance	51	5.34
-Dysphagie aux solides	41	4.29
-HTP connue	32	3.35
-Ingestion de caustique	15	1.57
-Syndrome anémique rebel au traitement	14	1.46
-Recherche de VO	13	1.36
-Anomalie radiologique	11	1.15
-Purpura rhumatoïde	4	0.41
-Suspicion d'anémie de Biermer	2	0.20
-Masse épigastrique	2	0.20
-Crohn	2	0.20
-Aptose bipolaire récidivante	2	0.20
-Dermatite herpétiforme	1	0.10
-Epidermolyse bulleuse	1	0.10
Total	955	

VO : varices œsophagiennes.

III.2- Variations des indications selon l'âge :

III.2.1-Moins d'un an :

Sur 117 EDH faites chez les nourrissons de moins d'un an, 35 sont faites pour RGO ,28 pour vomissements isolés, et 20 pour hématurie.

Tableau 9 : Variation des indications de l'endoscopie digestive haute chez les nourrissons de moins d'un an.

INDICATIONS	NOMBRE DE CAS	%
-Suspicion d'RGO compliqué	35	29.91
-Vomissements isolés	28	23.93
-Hématémèse	20	17.09
-Syndrome de malabsorption	14	11.96
-Trouble de croissance	4	3.41
-Corps étrangers	4	3.41
-Anomalie radiologique	4	3.41
-Pour dilatation	2	1.70
-Ingestion caustique	2	1.70
-Recherche de VO	2	1.70
-HTP connue	1	0.85
-Purpura rhumatoïde	1	0.85
Total	117	

III.2.2- D'un an à 3ans :

Sur 250 endoscopies digestives hautes, les motifs sont les suivantes : 72 sont faites pour syndrome de malabsorption ,33 pour dilatation et 29 pour vomissements isolés.

Tableau 10 : Variation des indications de l'endoscopie digestive haute chez les enfants d'un an à 3ans.

INDICATIONS	NOMBRE DE CAS	%
-Syndrome de malabsorption	72	28.8
-Pour dilatation oesophagienne	33	13.2
-Vomissements isolés	29	11.6
-Corps étrangers	26	10.4
-Hémorragie digestive	18	7.2
-Suspicion d'RGO compliqué	18	7.2
-Trouble de croissance	16	6.4
-Dysphagie aux solides	13	5.2
-Ingestion de caustique	10	4
-Syndrome anémique rebel au traitement	7	2.8
-Anomalie radiologique	4	1.6
-Douleur abdominale	2	0.8
-Recherche de VO	1	0.4
-Epidermolyse bulleuse	1	0.4
Total	250	

III.2.3- entre 3ans et 7ans :

Tableau 11 : Variation des indications de l'endoscopie digestive haute chez l'enfant de 3ans à 7ans.

INDICATIONS	NOMBRE DE CAS	%
-Syndrome de malabsorption	73	28.07
-Pour dilatation œsophagienne	41	15.76
-Vomissements isolés	28	10.76
-Hémorragie digestive	25	9.60
-Douleur abdominale	18	6.92
-Corps étrangers	15	5.76
-Trouble de croissance	14	5.38
-HTP connue	13	5
-Dysphagie aux solides	12	4.61
-Suspicion d'RGO compliqué	10	3.84
-Syndrome anémique rebel au traitement	3	1.15
-Ingestion de caustique	3	1.15
-Purpura rhumatoïde	2	0.76
-Recherche de VO	1	0.38
-Dermatite herpétiforme	1	0.38
-Anomalie radiologique	1	0.38
Total	260	

III.2.4- plus de 7ans :

Tableau 12 : Variation des indications de l'endoscopie digestive haute chez l'enfant de plus de 7ans.

INDICATIONS	NOMBRE DE CAS	%
-Syndrome de malabsorption	73	22.25
-Pour dilatation oesophagienne	53	16.15
-Hémorragie digestive	53	16.14
-Douleur abdominale	37	11.28
-Vomissements isolés	23	7.01
-HTP connue	18	5.48
-Trouble de croissance	17	5.18
-Dysphagie	16	4.87
-Recherche de VO	9	2.74
-Suspicion d'RGO compliqué	7	2.13
-Corps étrangers	7	2.13
-Syndrome anémique rebel au traitement	4	1.21
-Crohn	2	0.60
-Aptose bipolaire récidivante	2	0.60
-Suspicion d'anémie de Biermer	2	0.60
-Masse épigastrique	2	0.60
-Anomalie radiologique	2	0.60
-Purpura rhumatoïde	1	0.30
Total	328	

III.3 INGESTION DE CAUSTIQUES

Nous avons noté plusieurs types de caustiques dont l'ingestion a motivé 15 explorations digestives hautes.

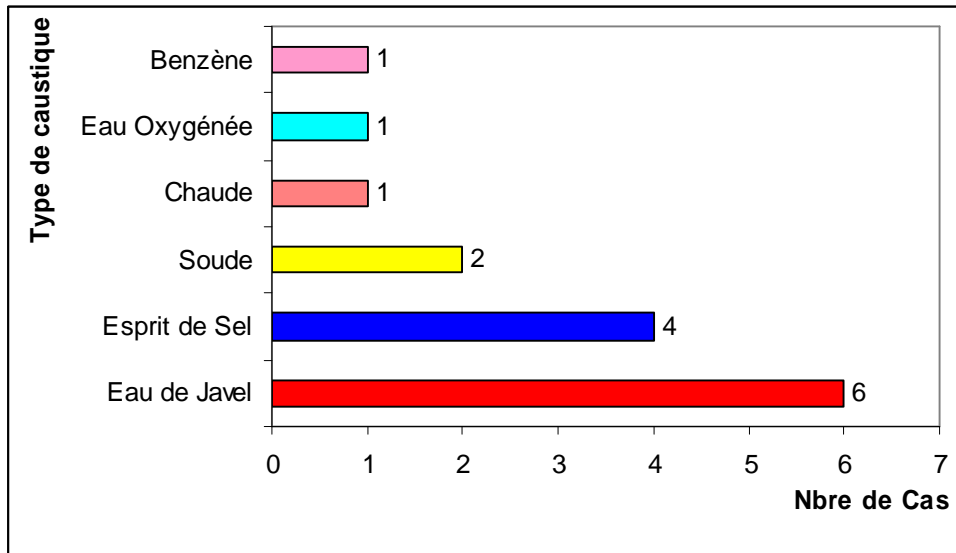


Figure 10 : Types de caustiques ingérées.

IV. NIVEAU D'EXPLORATION

Sur 1017 EDH .On a réalisé une oesogastroduodenoscopie pour 949 cas soit 93%, et une oesophagoscopie pour 68 cas soit 7%.

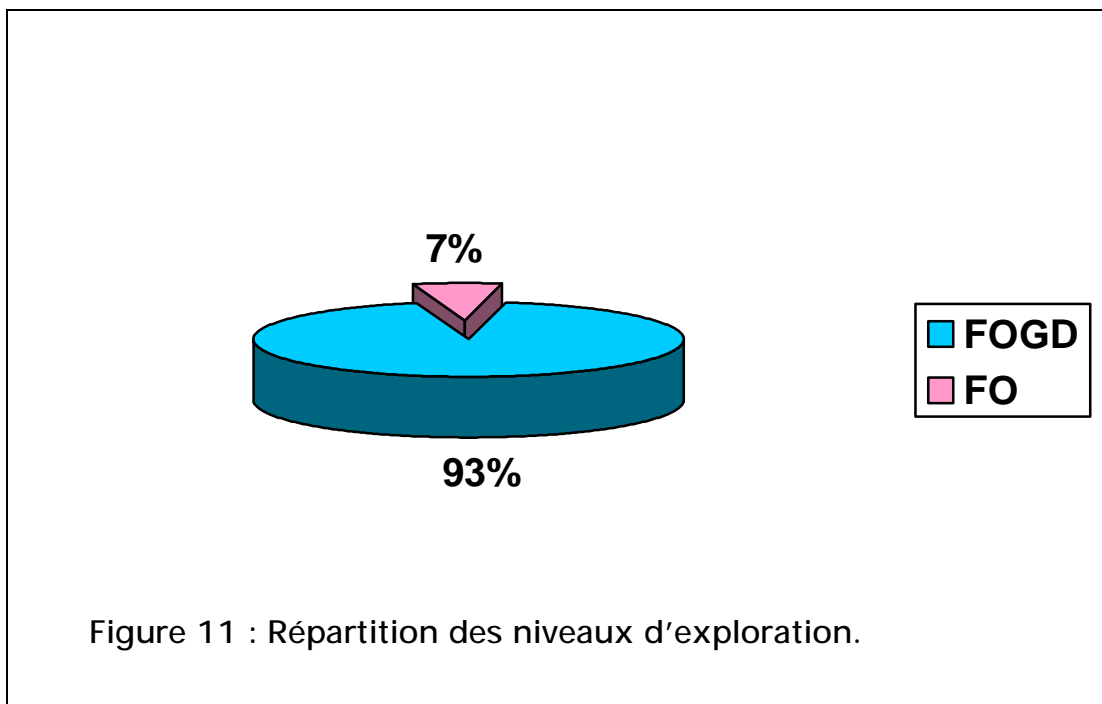


Figure 11 : Répartition des niveaux d'exploration.

V. RESULTATS ENDOSCOPIQUES

Sur 1017 EDH : 372 endoscopies sont normales soit 36.58% et 645 endoscopies sont pathologiques soit 63.42%.

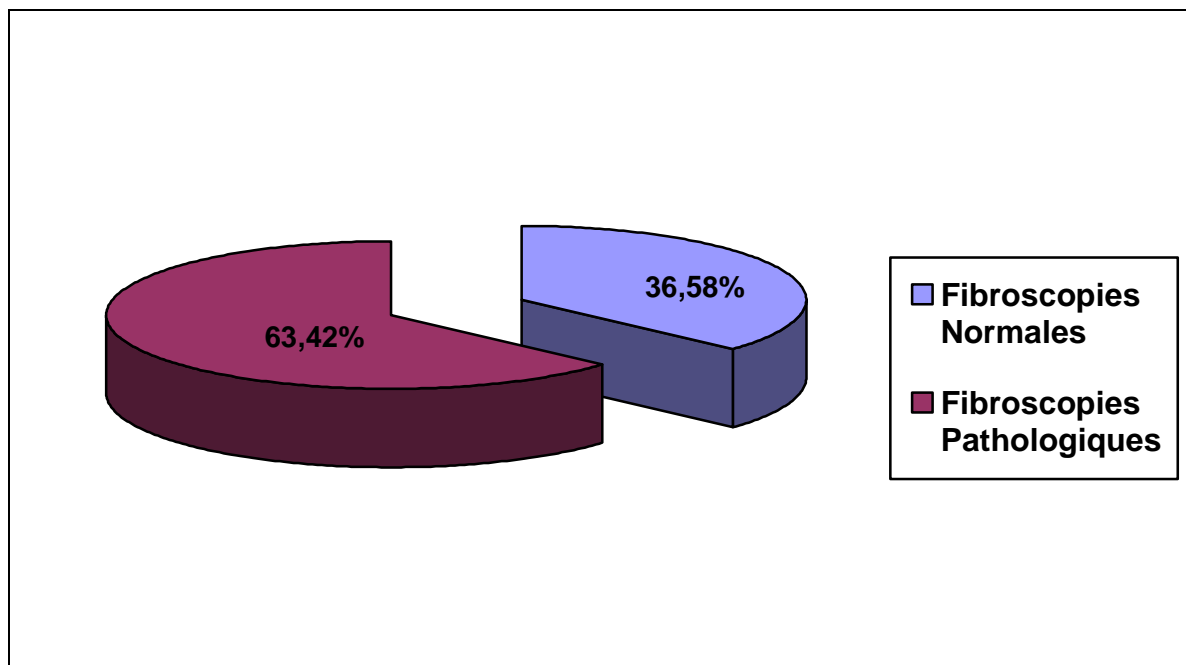


Figure 12: Répartition des résultats d'endoscopies normales et pathologiques.

V.1 Répartition des résultats

Sur 645 endoscopies pathologiques nous avons trouvé 845 résultats. Ce chiffre peut être expliqué par l'existence chez le même patient de deux ou trois résultats endoscopiques, plus les résultats du contrôle post-dilatation.

Tableau 13 : Variation des résultats endoscopiques.

RESULTATS	Nombre d'examens	%
-Endoscopie normale	372	36.56
-Sténose peptique	156	12.81
-Gastrite	136	11.17
-Œsophagite	132	10.84
-Hernie hiatale	105	8.63
-Corps étrangers	67	5.50
-Béance de cardia	62	5.09
-Varices œsophagiennes	56	4.60
-Sténose caustique (4 cas)	39	3.20
-Sténose post-cure chir d'atrésie d'oesophage	10	0.82
-Megaoesophage idiopathique	11	0.90
-Gastropathie hypertensive	9	0.73
-Œsophagite mycosique	8	0.65
-Gastro-bulbite	8	0.65
-Bulbite	7	0.58
-Pangastrite	6	0.49
-Ulcère bulbaire	5	0.41
-Lésions dues aux caustiques	4	0.32
-Reflux duodéno-biliaire	3	0.24
-Œsogastroduodénite	3	0.24
-Hypertrophie des plis gasto-duodénaux	3	0.24
-Polype gastrique	3	0.24
-Syndrome de Mallory-Weiss	2	0.16
-Ulcérations bas œsophage (peptique)	2	0.16
-Sténose bulbaire	2	0.16
-Lésions aphtoides érosives	2	0.16
-Oeso-gastrite	1	0.08
-Bulbo-doudenite	1	0.08
-Trichobezoard	1	0.08
-Varices cardio-tubérositaires	1	0.08
Total	1217	

V.2 Répartition des résultats selon le sexe :

Tableau 14 : Variation des résultats endoscopiques selon le sexe.

RESULTATS	FEMININ	MASCULIN
-Endoscopie normale	188	184
-Sténose peptique	41	115
-Gastrite	61	75
-Œsophagite	36	96
-Hernie hiatale	39	66
-Corps étrangers	28	39
-Béance de cardia	24	38
-Varices œsophagiennes	20	36
-Sténose caustique (4 cas)	1	3
-Sténose post-cure chir d'atrésie d'oesophage	3	7
-Megaoesophage idiopathique	5	6
-Gastropathie hypertensive	3	6
-Œsophagite mycosique	2	6
-Gastro-bulbite	4	4
-Bulbite	3	4
-Pangastrite	4	2
-Ulcère bulbaire	1	4
-Lésions dues aux caustiques	2	2
-Reflux duodeno-biliaire	2	1
-Œsogastroduodénite	1	2
-Hypertrophie des plis gastro-duodénaux	-	3
-Polype gastrique	1	2
-Syndrome de Mallory-Weiss	1	1
-Ulcérations bas œsophage (peptique)	-	2
-Sténose bulbaire	-	2
-Lésions aphtoides érosives	2	-
-Oeso-gastrite	-	1
-Bulbo-doudenite	1	-
-Trichobezoard	-	1
-Varices cardio-tubérositaires	-	1
Total	473	709

V.3 Variation des résultats selon l'âge

1) moins d'un an :

Sur 148 EDH, 38 sont normales contre 110 fibroscopies pathologiques.

Tableau 15 : Variation des résultats de l'endoscopie digestive haute chez les nourrissons de moins d'un an.

RESULTATS	Nombre d'examens	%
-Endoscopie normale	38	25.67
-Hernie hiatale	32	21.62
-Œsophagite	28	18.91
-Béance de cardia	21	14.18
-gastrite	7	4.72
-sténose peptique	6	4.05
-Corps étrangers	5	3.37
-Varices œsophagiennes	2	1.35
-Œsophagite mycosique	2	1.35
-Mégaoesophage	1	0.67
-Gastro-bulbite	1	0.67
-Bulbite	1	0.67
-Pangastrite	1	0.67
-Oeso-gastro-duodenite	1	0.67
-Bulbo-duodenite	1	0.67
-Sténose bulbaire	1	0.67
-Lésion aphtoïde érosive	1	0.67
Total	148	

2) Entre 1an et 3ans :

Sur 316 EDH, 103 sont normales contre 213 fibroscopies pathologiques.

Tableau 16 : Variation des résultats de l'endoscopie digestive haute chez l'enfant d'un an à 3 ans.

RESULTATS	Nombre d'examens	%
-Endoscopie normale	103	32.59
-Sténose peptique	42	13.29
-Hernie hiatale	39	12.34
-Corps étrangers	37	11.70
-Œsophagite	37	11.70
-Béance de cardia	18	5.69
-gastrite	14	4.43
-Sténose caustique	9	2.84
-Megaoesophage idiopathique	5	1.58
-Lésions dues aux caustiques	3	0.94
-Ulcère bulbaire	2	0.63
-Stenose post cure chir d'atresie d'oeso	1	0.31
-Œsophagite mycosique	1	0.31
-Gastro-bulbite	1	0.31
-Bulbite	1	0.31
-Oeso-gastro-duodenite	1	0.31
-Polype gastrique	1	0.31
-Varices oesophagiennes	1	0.31
Total	316	

3) Entre 3 ans et 7 ans :

Sur 326 EDH, 121 sont normales contre 205 fibroscopies pathologiques.

Tableau 17 : Variation des résultats de l'endoscopie digestive haute chez l'enfant de 3ans à 7ans.

RESULTATS	Nombre d'examens	%
-Endoscopie normale	121	37.11
-Sténose peptique	36	11.04
-Gastrite	32	9.81
-Œsophagite	33	10.12
-Hernie hiatale	22	6.74
-Sténose caustique	20	6.13
-Corps étrangers	16	6.74
-Béance de cardia	12	4.90
-Varices œsophagiennes	12	3.68
-Sténose post cure chir d'atrésie d'oesop	4	1.22
-Bulbite	3	0.92
-Gastropathie hypertensive	2	0.61
-Megaoesophage	2	0.61
-Gastro-bulbite	2	0.61
-Ulcération bas œsophage	2	0.61
-Pangastrite	1	0.30
-Ulcère bulbaire	1	0.30
-Lésions dues aux caustiques	1	0.30
-Reflux duodeno-biliare	1	0.30
-Lésion aphtoide érosive	1	0.30
-Polype gastrique	1	0.30
-Œsophagite mycosique	1	0.30
Total	326	

4) Enfants de plus de 7ans :

Sur 427 EDH, nous avons trouve 110 fibroscopies normales contre 317 fibroscopies pathologiques.

Tableau 18 : Variation des résultats de l'endoscopie digestive haute chez l'enfant de plus de 7ans.

RESULTATS	Nombre d'examens	%
-Endoscopie normale	110	25.76
-Gastrite	83	19.43
-Sténose peptique	72	16.86
-Varices œsophagiennes	41	9.60
-Œsophagite	34	7.96
-Hernie hiatale	12	2.81
-Béance de cardia	12	2.81
-Sténose caustique	10	2.34
-Corps étrangers	9	2.10
-Gastropathie hypertensive	7	1.63
-Stenose post cure chir d'atrésie d'oeso	5	1.17
-Pangastrite	4	0.93
-Œsophagite mycosique	4	0.93
-Gastro-Bulbite	4	0.93
-Megaoesophage	3	0.70
-Hypertrophie des plis gastro-duodenaux	3	0.70
-Bulbite	2	0.46
-Ulcère bulbaire	2	0.46
-Reflux duodeno-biliaire	2	0.46
-Syndrome de Mallory-Weiss	2	0.46
-Oesogastroduodénite	1	0.23
-Oesogastrite	1	0.23
-Polype gastrique	1	0.23
-Sténose bulbaire	1	0.23
-Trichobezoard	1	0.23
-Varices cardio-tubérositaires	1	0.23
Total	427	

VI.CORPS ETRANGERS

- 52 ingestions de corps étrangers ont motivé la réalisation d'endoscopies digestives hautes, et 15 corps étrangers sont de découverte fortuite à l'exploration endoscopique soit un total de 67 corps étrangers. L'ingestion de pièce de monnaie est retrouvée dans 61.19% des cas.

Tableau 19 : Les différents types de corps étrangers ingérés.

CORPS ETRANGERS	NOMBRE
- Pièce de monnaie	41
-Grain d'olive	4
-Alimentaire non précise	4
-Poichiche	3
-Jouet en plastique	3
- 2 clés reliés	2
-Fève	2
-Epingle de cheveux	1
-Morceau de viande	1
-Morceau de fromage	1
-Touche de portable	1
-Amande	1
-Perle de collier	1
-Bouton de chemise	1
-Clou	1
Total	67

VII. BIOPSIES REALISEES

Au cours des quatre années de l'étude 534 biopsies ont été réalisées avec une moyenne annuelle de 133 biopsies /an. Avec un maximum de 162 biopsies en 2009, et un minimum de 108 biopsies en 2007.

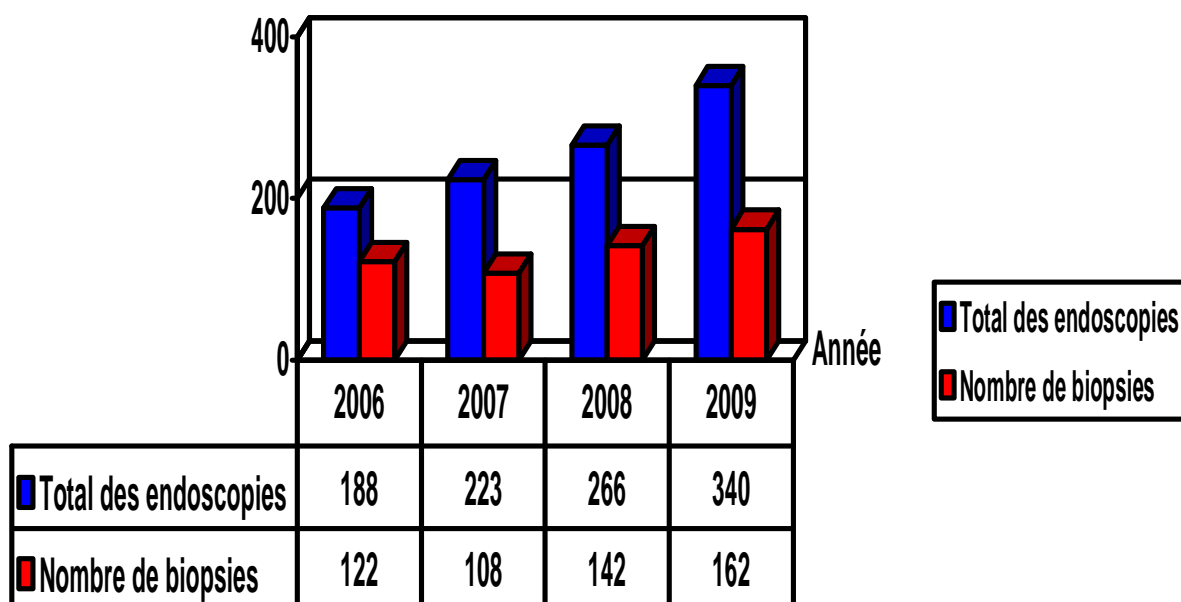


Figure 13 : Nombre de biopsies digestives réalisées au cours de notre période d'étude.

a) Types de biopsies réalisées

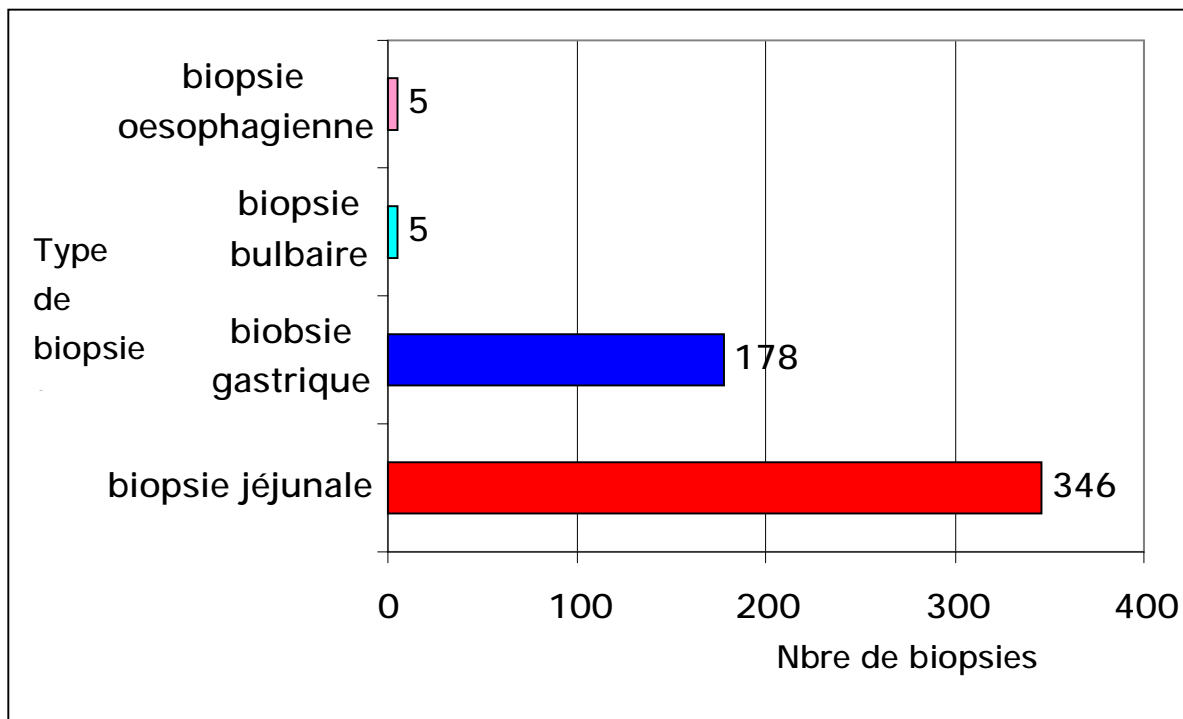


Figure 14 : Types de biopsies réalisées

b) Résultats biopsiques

Sur la totalité de biopsies réalisées, 442 biopsies ont été récupérées.

Tableau 20 : Les différents résultats biopsiques.

Types de biopsie	Résultats
-Jéjunale	-Maladie cœliaque=136 -Biopsie jéjunale normale=79 -Jejunite interstitielle chronique non spécifique=72 -Giardiase=6 -Microsporidiase=1
-Gastrique	-Gastrite sans dysplasie ou métaplasie intestinale=132 -Biopsie gastrique normale=11 -LMNH de haut grade=1 -Polype gastrique hyperplasique=1 cas
-Œsophagienne	-Biopsie œsophagienne normale=3

VIII.ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE DE CONTROLE

Sur 1017 endoscopies digestives hautes ,104 sont de contrôle faites pour des malades suivis pour des pathologies connues : sténose peptique : 33 examens, œsophagite : 20 examens, maladie cœliaque : 18 examens.

Tableau 21 : Variation des endoscopies digestives hautes de contrôle selon le sexe.

	Nombre d'examens	FEMININ	MASCULIN
-Sténose peptique	33	11	22
-Œsophagite	20	11	9
-maladie cœliaque	18	10	8
-gastrite HP+++	11	4	7
-Sténose caustique (4 cas)	7	1F (4fois)	3M (3fois)
-Varices œsophagiennes ligaturées	7	2	5
-hernie hiatale opérée	4	2	2
-Après ingestion de caustique	3	1	2
-Après extraction de corps étrangers	1	-	1
Total	104	42	59

IX. ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE THERAPEUTIQUE

Le nombre d'endoscopies digestives hautes interventionnelles réalisées dans notre unité au cours de notre période d'étude est de 212 endoscopies. Il s'agit essentiellement de dilatation oesophagienne, extraction de corps étrangers, ligature de varices œsophagiennes.

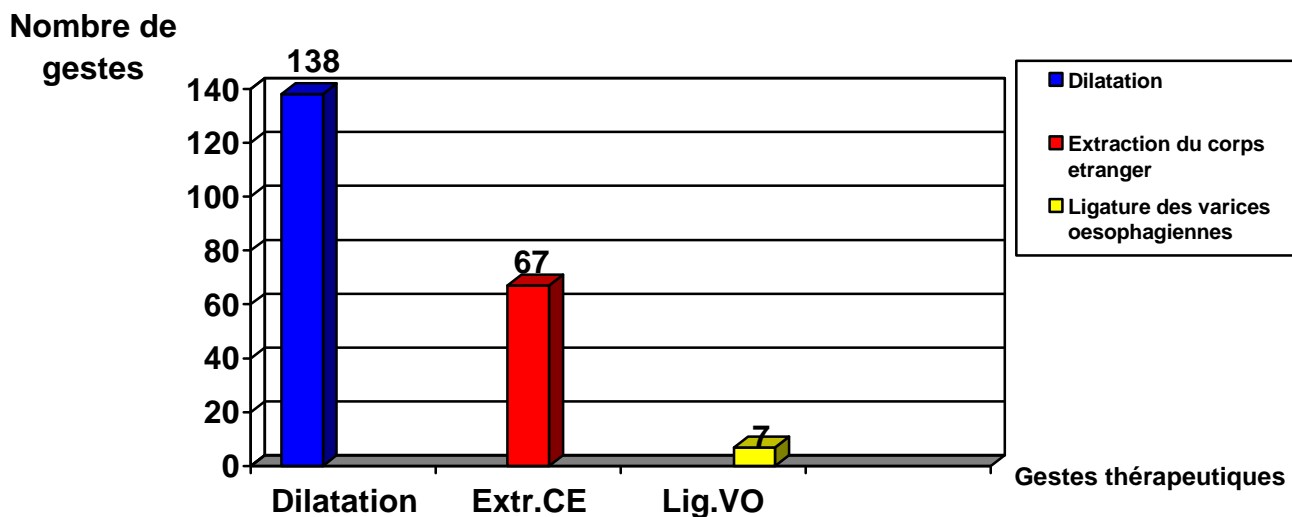


Figure 15 : Variation du nombre des gestes thérapeutiques au cours des quatre dernières années d'étude.

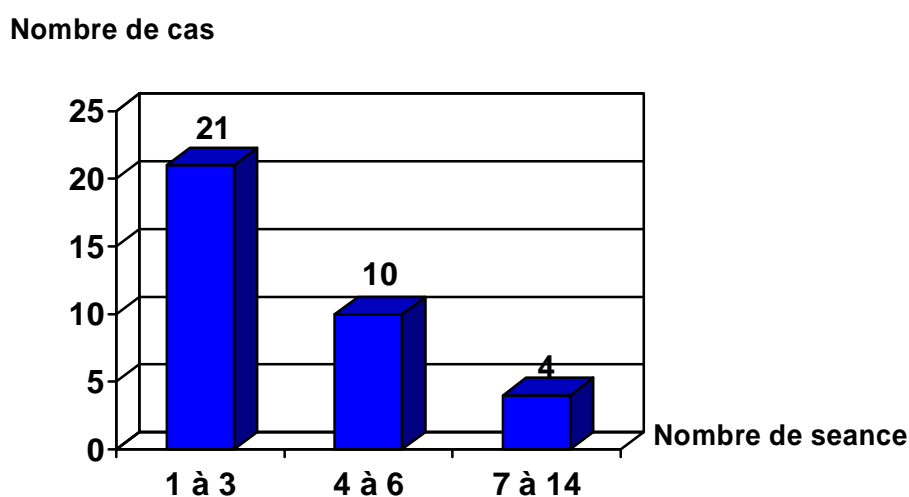


Figure 16 : Nombre de séances de dilatation

X. INCIDENTS ET / OU ACCIDENTS

1) Accidents :

Aucun accident, lié à l'examen endoscopique, n'a été rapporté pendant notre période d'étude.

2) Incidents :

Les principaux incidents signalés sont (28 Incidents) :

- ü Saignement modéré après dilatation œsophagienne : 17 cas.
- ü Cyanose : 5 cas avec interruption de l'examen endoscopique chez un patient.
- ü Agitation : 2 cas.
- ü Œdème de la face : 2 cas.
- ü Malade non à jeun : 2 cas

L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE BASSE

I / EPIDEMIOLOGIE :

I.1 variation par années :

Le nombre total de coloscopies réalisées est de 71 examens endoscopiques, avec une moyenne annuelle de 17 coloscopies .le maximum d'examens a été réalisé en égalité en 2006 (21actes) et en 2008 (21actes). 13 coloscopies seulement furent réalisées en 2009.



Figure 17 : Variation du nombre des endoscopies digestives basses/année durant notre période d'étude.

I.2-provenance :

Les patients ayant bénéficiés d'une endoscopie digestive basse, sont admis à titre externe ou hospitalisés au sein de notre service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès.

Nombre de patients

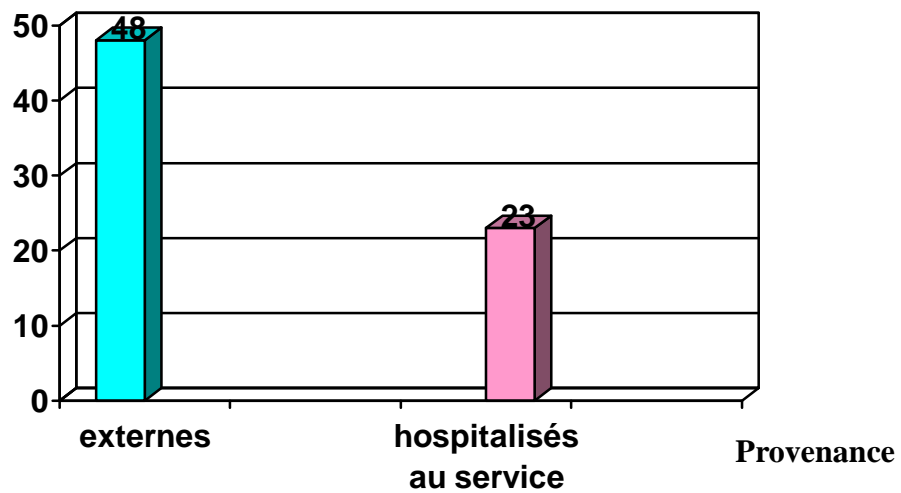


Figure 18 : Répartition des patients selon leur provenance

I.3-Age :

L'âge moyen des patients est de 7ans et 4mois ; les âges extrêmes sont 8mois et 18ans.

Nbre de patients

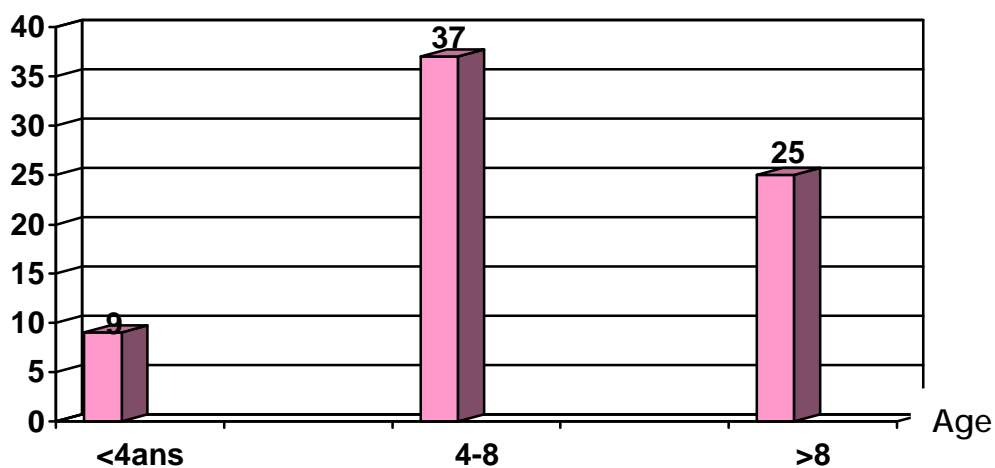


Figure 19 : Répartition des endoscopies digestives basses selon l'âge.

La répartition par tranche d'âge montre que sur les 71 endoscopies basses réalisées 9 patients ont moins de 4ans soit 12.67%.

I.4-sexe :

Sur les 71 patients recrutés, il y a 47 garçons et 24 filles ; ce qui correspond à des pourcentages respectifs : 66 % et 34 % ; avec sexe ratio= 1.95.

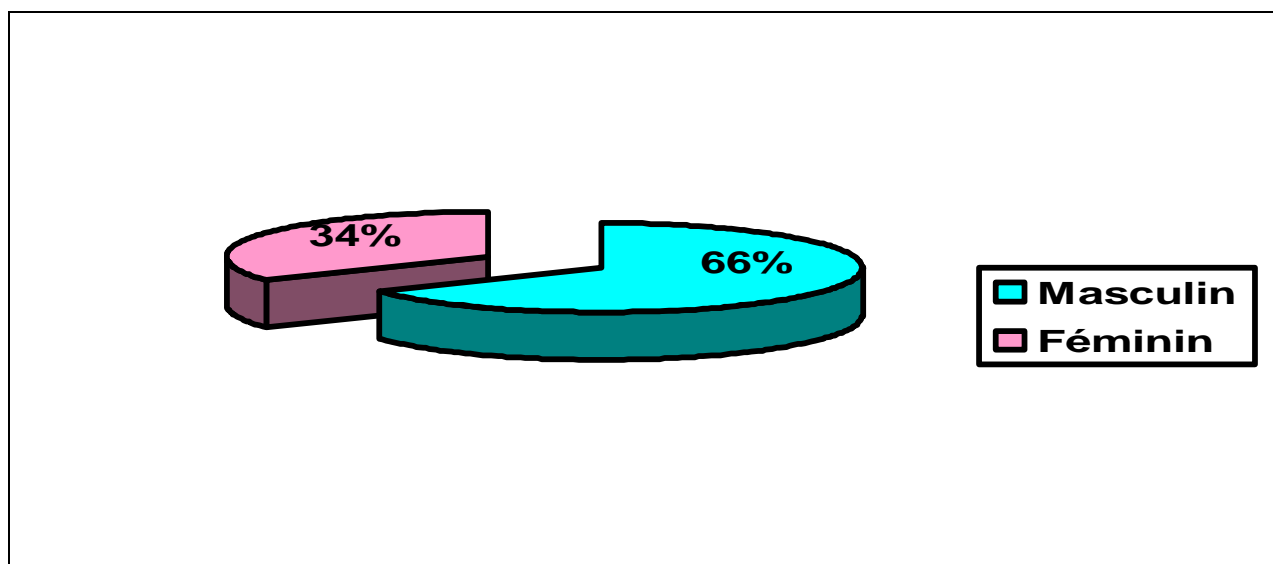


Figure 20: Répartition des endoscopies digestives basses selon le sexe.

I.5- répartition du sexe selon les tranches d'âge :

Tableau 22 : Répartition du sexe selon les tranches d'âge.

Les tranches d'âge	Filles		Garçons	
	NOMBRE	%	NOMBRE	%
0 -4 ans	1	1.40%	8	11.26%
4-8 ans	9	12.67%	28	39.43%
> 8 ans	14	19.71%	11	15.49%

II/PREPARATION COLIQUE :

- La plupart de nos patients (52 patients) ont été préparé par le NORMACOL Lavement+ Régime pauvre en résidus.
- Chez 19 patients : le type de préparation colique n'a pas été précis dans le registre.

III/ PREMEDICATION :

- Quarante examens ont été réalisés sous sédation avec:
 - 21 avec Midazolam (Hypnovel).
 - 16 avec Propofol (Diprivan)
 - 2 avec Midazolam (Hypnovel)+Propofol (Diprivan)
 - Un seul examen qui a été fait sous A.G
- pour les autres endoscopies (31 actes) : aucune notion de prémédication n'a pas été signalée dans le registre.

Figure 21:Notion de prémédication chez nos malades

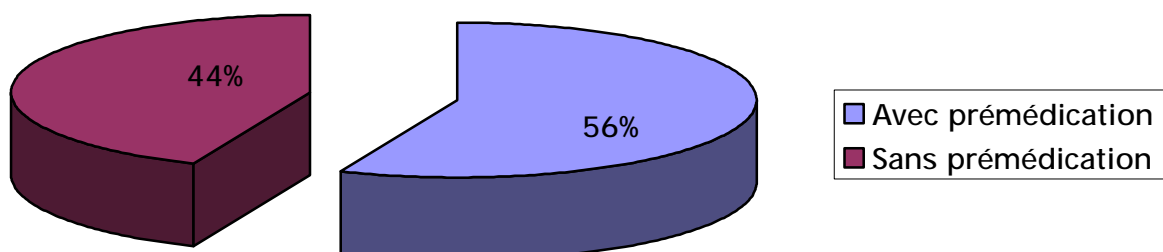
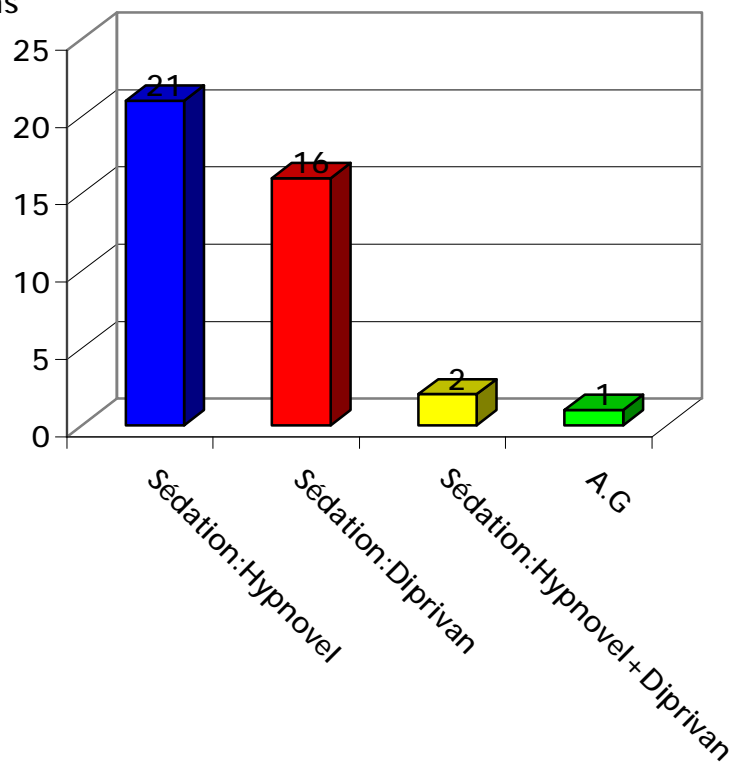


Figure 22: Modatités de prémédication chez nos malades

Nbre d'examens



Type de
prémédication

IV. INDICATIONS :

IV.1-répartition des indications :

Tableau 23 : les principales indications de l'endoscopie digestive basse.

Indications	Nombre	%
-Rectorragie	57	64.77
-Diarrhée chronique inexplicée	10	11.36
-Lésions anales	9	10.22
Fissure anale : 6		
Fistule anale : 1		
Condylome péri-anal : 1		
Aptose anale récidivante : 1		
-Douleur abdominale chronique	6	6.81
-Polype extériorisé	3	3.40
-RCH connue	1	1.13
-CHRON connu	1	1.13
-Polypose recto-colique (polypectomie)	1	1.13
Total	88	

RCH : rectocolite hémorragique.

IV.2-variation des indications selon l'âge :

a) moins de 4ans :

Tableau 24 : Variation des indications chez l'enfant de moins de 4ans.

Indications	Nombre d'examens	%
-Rectorragie	6	66.6
-Polype extériorisé	1	11.11
-Lésions anales :	2	22.22
Fistule anale : 1		
Condylome peri-anal : 1		
Total	9	

b) entre 4 -8 ans :

Tableau 25 : Variation des indications chez l'enfant de 4 à 8 ans

Indications	Nombre d'examens	%
-Rectorragie	34	70.83
- Diarrhée chronique inexpliquée	5	10.41
- Lésions anales :	5	10.41
Fissure anale : 4		
Aptose anale récidivante : 1		
-Douleur abdominale chronique	3	6.25
-Polypose rectocolique	1	2.08
Total	48	

c) plus de 8ans :

Tableau 26 : Variation des indications chez l'enfant plus de 8 ans

Indications	Nombre d'examens	%
-Rectorragie	17	54.83
-Diarrhée chronique	5	16.12
-Douleur abdominale chronique	3	14.28
-Lésions anales Fissure anale : 2	2	6.45
-Polype extériorisé	2	6.45
-RCH connue	1	3.22
-Crohn connu	1	3.22
Total	31	

RCH : rectocolite hémorragique.

IV.3-répartition des indications selon le sexe :

Tableau 27 : Variation des indications selon le sexe.

Indications	Filles		Garçons	
	Nombre	%	Nombre	%
-Rectorragie	17	53.12	40	71.42
-Diarrhée chronique inexplicée	5	15.62	5	8.92
-Lésions anales	4	12.5	5	8.92
Fistule anale	-		1	
Fissure anale	4		2	
Condylome peri-anal	-		1	
Aphthose anale récidivante	-		1	
- Douleur abdominale chronique	2	6.25	4	7.14
-Polype extériorisé	2	6.25	1	1.78
-RCH connue	-	-	1	1.78
-Crohn connu	1	3.125	-	-
-Polypose rectocolique	1	3.125	-	-
Total	32		56	

V. NIVEAU D'EXPLORATION :

Sur la totalité des actes réalisés ; la rectosigmoidoscopie représente 36.6%.et seulement deux explorations jusqu'à l'angle colique droit soit 2.81%.

Tableau 28 : les différents niveaux d'exploration chez nos patients

Niveaux d'exploration	Nombre	%
-Rectosigmoidoscopie	26	36.6
-Exploration jusqu'à l'angle colique gauche	19	26.76
-Rectoscopie	13	18.30
-Coloscopie totale	7	9.85
-Coloscopie : colon transverse	4	5.63
-Exploration jusqu'à l'angle colique droit	2	2.81
Total	71	100

VI. QUALITE DE PREPARATION

Sur la totalité des actes réalisés : 55 patients sont bien préparés ; et 16 sont de mauvaise préparation.

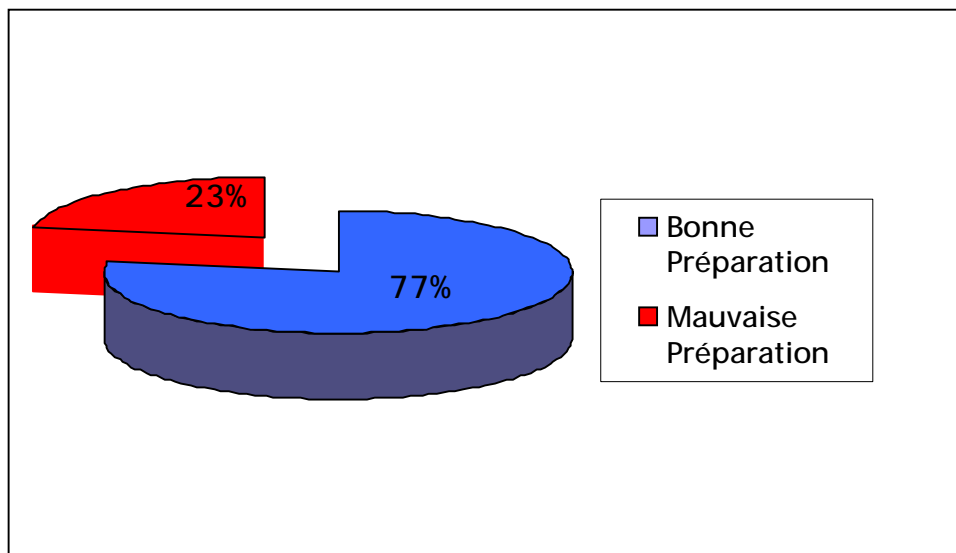


Figure 23: Qualité de préparation colique chez nos patients.

VII. RESULTATS ENDOSCOPIQUES

Sur les 71 actes réalisés ; 32 endoscopies basses sont normales soit 45% et 39 endoscopies basses sont pathologiques soit 55%.

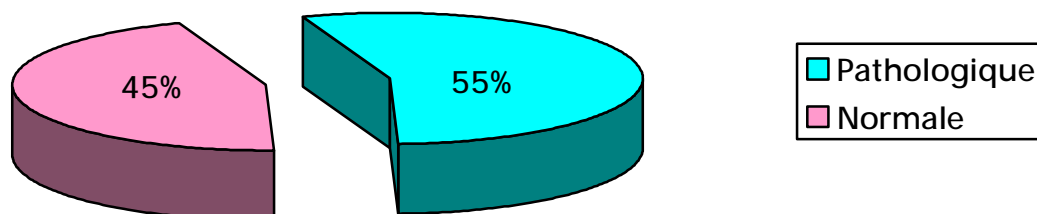


Figure 24: Répartition d'endoscopies normales et pathologiques

VII.1-répartition des résultats :

Tableau 29 : Variation des résultats endoscopiques.

Résultats endoscopiques	Nombre d'examens	%
-endoscopie normale	32	44.44
-polypes :	21	29.16
Polype rectal : 14		
Polype recto-sigmoïdien : 5		
Polypose recto colique : 2		
-rectocolite	4	5.56
-colite ulcération	3	4.16
-exploration impossible (mauvaise préparation)	3	4.16
-rectite	2	2.81
-oxyurose	2	2.81
-tumeur rectale	1	1.40
-sténose	1	1.40
-nodules recto-sigmoïdiens	1	1.40
-pseudopolype	1	1.40
-Dilatation veineuse	1	1.40
Total	72	

VII.2-situations ou l'endoscopie basse s'est révélée normale

Tableau 30 : Situations ou l'endoscopie basse s'est révélée normale

Indications	Nombre d'examens
-Rectorragie	28 examens
-Diarrhée chronique inexplicée	2 examens
-Fistule anale	1examen
-Crohn connu	1 examen

VII.3-Répartition des résultats selon l'âge :

Tableau 31: Variation des résultats de l'endoscopie digestive basse selon les tranches d'âge.

Résultats endoscopiques	0-4ans	4 - 8ans	Plus de 8ans
-Endoscopie normale	5	20	12
- Polypes	3	12	6
Polype rectal	3	7	4
Polype recto-sigmoïdien	-	4	1
Polypose recto-colique	1	1	1
-Rectocolite	-	-	4
-Colite	-	2	1
-Exploration impossible (mauvaise préparation)	-	1	2
-Rectite	-	-	2
-Oxyurose	-	1	1
-Tumeur rectale	-	1	-
-Sténose	-	-	1
-Nodules recto-sigmoïdiens	1	-	1
-Pseudo polype	-	-	1
-Dilatation veineuse	-	-	1
Total	9	37	26

Tableau 32 : Répartition du nombre de polypes en fonction de leur localisation chez nos patients.

	Nombre de polypes
-Polypes rectaux=14 patients	- 13 patients =1 polype - 1patient = 2 polypes
-polypes recto-sigmoïdiens=5 patients	- 1 patient= 3 polypes - 3patients=2 polypes - 1patient = 1 polype

VIII. BIOPSIES REALISEES

Sur la totalité des examens endoscopiques, 33 biopsies ont été effectuées soit une moyenne de 8 biopsies par an.

VIII.1-variation par année :

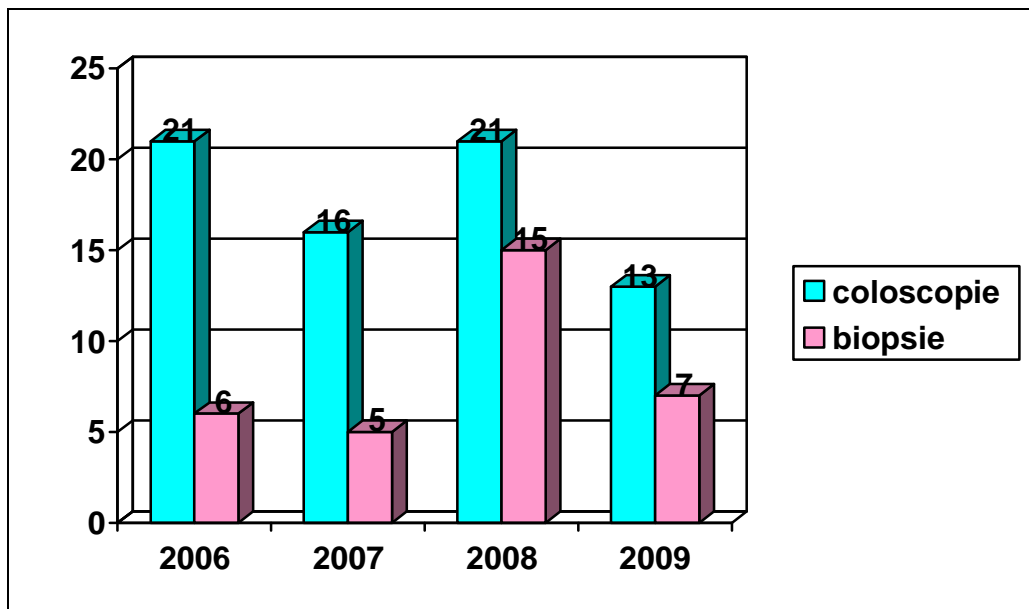


Figure 25 : Variation par année de prélèvements biopsiques.

VIII.2-Résultats endoscopiques et biopsies :

Tableau 33 : Le nombre de biopsies en fonction des résultats.

	Nombre d'examens	Nombre de biopsies	%
-Endoscopie normale	32	7	21.87
-polypes	21	15	71.42
Polype rectal	14	9	
Polype recto-sigmoïdien	5	4	
Polypose recto-colique	2	2	
-rectocolite	4	4	100
-colite	3	3	100
-rectite	2	1	50
-tumeur rectale	1	1	100
-sténose	1	1	100
-nodules recto-sigmoïdiens	1	1	100
-pseudo polype	1	-	-
Total	64	33	51.56

VIII.3-résultats biopsiques :

Sur les 33 biopsies réalisées ; 21 résultats ont été récupérés.

Tableau 34 : Les différents résultats biopsiques.

-Polype juvénile	6(biopsie/exérèse)
-Polype hyperplasique	1
-Colite	-colite amibienne=5 -colite subaigüe sans caractère spécifique=2
-Recto-colite hémorragique	4
-Maladie de Crohn	1
-Adénome tubuleux en dysplasie de haut grade	1
-Normale	1
Total	21

N.B :

-six polypectomies ont été effectuées au service de pédiatrie chirurgicale CHU-Hassan II de Fès ; dont les résultats histologiques étaient en faveur de polypes juvéniles pour trois malades ; les autres sont perdus de vue.

Donc au total on a neuf cas de polypes juvéniles.

IX. ENDOSCOPIE BASSE DE SURVEILLANCE

Deux endoscopies basses de surveillance ont été effectuées durant notre période d'étude.

IX.1-Répartition selon la pathologie :

Tableau 35: Répartition des endoscopies basses de contrôle selon la maladie

-Maladie de Crohn	1
-Rectocolite hémorragique	1

IX.2-Notion de biopsie selon la pathologie :

Tableau 36: Notion de biopsies selon la pathologie pendant les coloscopies de surveillance.

	Résultats	Notion de biopsie
-maladie de Crohn	Normal	Non
-rectocolite hémorragique	Anormal	Oui

X.ENDOSCOPIE BASSE THERAPEUTIQUE

Le nombre d'endoscopies interventionnelles réalisées dans notre unité au cours de notre période d'étude est de sept endoscopies. Il s'agit des polypectomies endoscopiques.

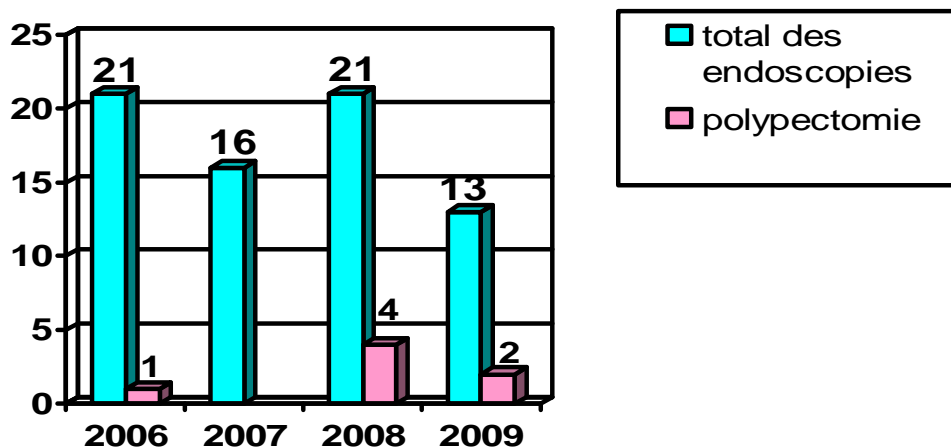


Figure 26 : Variation des endoscopies basses thérapeutiques par année.

XI. INCIDENTS ET/OU ACCIDENTS

XI. 1-accidents :

Aucun accident, lié à l'examen endoscopique, n'a été rapporté pendant notre période d'étude.

XI. 2-Incidents :

Deux incidents ont été signalés :

- Saignement minime après biopsie d'une tumeur rectale.
- Saignement modéré après polypectomie endoscopique.

DISCUSSION

L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE

TECHNIQUE DE L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE

I. CONDITIONS DE L'EXAMEN

Généralement en endoscopie digestive, un bilan d'hémostase est demandé si le patient est sous anticoagulants ou présentant une hépatopathie. Le rétablissement de l'état hémodynamique s'impose avant toute exploration du tube digestif. Un consentement parental doit être obtenu avant toute exploration ou intervention endoscopique, précisant les risques inhérents à cet examen et les bénéfices escomptés [22]. Le bilan hémostatique est réalisé aussi si l'envisage des biopsies duodéno-jéjunales. Dans les indications d'urgence, on élimine en premier lieu par des radiographies une perforation intestinale [23].

I.1) Préparation du tube digestif

Avant l'endoscopie ; l'estomac doit être vide et le malade doit être à jeun depuis au moins 6 heures (de 6 à 36 mois) à 8 heures (au-delà de 36 heures), à l'exception des nourrissons de moins de 3 mois et des nouveaux nés dont le jeun est limité à 4 heures. Pour prévenir tout risque d'accident hypoglycémique dans cette tranche d'âge, il est nécessaire de laisser un libre accès à l'eau glucosé, ou de perfuser l'enfant par un soluté glucosé si l'examen est retardé. [5,6].

I.2) Prémédication :

Le recours à l'anesthésie du carrefour pharyngolarynge par un anesthésique local (pulvérisation d'aérosol de tétracaine à 2% ou gel de xylocaine[®] visqueuse) fait l'objet de controverse. [16]

L'anesthésie pharyngée interdit à l'enfant toute prise de boisson ou d'aliment au moins 1 heure après la fin de l'acte endoscopique, pourtant indispensable après le jeun d'une nuit imposée aux enfants la plupart du temps. C'est la raison pour laquelle l'anesthésie du carrefour pharyngé n'est proposée que chez les enfants les plus âgés, passés 18mois. [7].

Par contre la sédation est toujours souhaitable. Elle offre le double avantage de permettre un examen dans de bonnes conditions pour l'opérateur et surtout d'éviter tout traumatisme. Elle permet en outre à de ne garder aucun souvenir de l'examen. Le recours au peroxyde d'azote qui peut être utilisé sous forme de mélange (Entonox[®]) et administré par l'intermédiaire d'un masque troué donne de bons résultats. Tout au long de l'examen, l'enfant doit être scopé et la saturation en oxygène doit être montrée [6].Le choix des agents sédatifs fait toujours l'objet de débat. Les agents les plus utilisés sont les hypnotiques, comme les benzodiazépines (ex : midazolam) ou les barbituriques (ex : phénobarbital), ainsi que d'autres agents constituant leur propre classe pharmacologique (ex : hydrate de chloral, propofol) [24]. D'autres considèrent que la mise en confiance de l'enfant et l'exécution de l'acte endoscopique par un opérateur entraîné permettent de se limiter dans nombre de cas à la prise orale ou rectale de midazolam (0.3 à 0.4mg/kg de la naissance à 4 ans ; 0.15 mg/kg de 5 à 10 ans ; 0.07 à 0.10 mg/kg passé cet âge) [25,26].

Chez le nouveau-né et le nourrisson de moins de 3mois ; la sédation n'est pas requise. Il est souhaitable ; en revanche, de faire une injection d'atropine 30 à 60

mg avant l'endoscopie par voie intramusculaire, à raison de 0.01 mg/kg de poids en raison du risque de bradycardie vagale [7].

Par contre Pour réaliser une endoscopie digestive haute, l'anesthésie générale est recommandée de manière consensuelle chez l'enfant de plus de 1 an [1]. Avant cet âge, cette exploration uniquement diagnostique et réalisée par un opérateur expérimenté, est rapide et relativement bien tolérée.

Pour un bon déroulement de l'acte interventionnel (extraction de corps étranger, dilatation œsophagienne, sclérose ou ligature élastique de varices œsophagiennes.....), une anesthésie générale avec ou sans intubation trachéale est obligatoire [27]. Une surveillance étroite de certains paramètres objectifs est nécessaire, tels que la fréquence respiratoire, le pouls ; la mesure de saturation en oxygène qui est plus précise que l'observation clinique pour dépister une éventuelle hypoxie. Ceci est particulièrement important pour les nouveau-nés et les enfants de bas âge, qui sont plus sensibles à l'endoscopie œsophagienne et à la distension gastrique [28].

I.3) Antibioprophylaxie

Le but de l'antibioprophylaxie est la prévention des complications infectieuses générales et locales. Au cours d'une endoscopie digestive le risque de bactériémie est de 4% pour la gastro-duodenoscopie, 9% pour la ligature des varices œsophagiennes, 15% pour la sclérose des varices œsophagiennes et de 22% pour la dilatation œsophagiennes [29]. De nombreux cas isolés d'endocardite secondaire à une endoscopie ont été décrits dans la littérature [30]. L'intérêt de cette antibioprophylaxie doit être contrebalancé avec son coût élevé (lié au nombre d'endoscopies réalisées), le risque de sélection de germes résistants, l'absence d'efficacité absolue dans la prévention de l'endocardite et des infections locales et le

risque de provoquer un choc anaphylactique ou des manifestations allergiques de gravité variable [31]. Diverses recommandations d'antibioprophylaxie ont été proposées par les Sociétés Savantes de divers pays [32], dont la SFAR (société française d'anesthésie et réanimation) en France [33]. Elles visent les infections d'origine endogène.

Tableau 37: Procédures endoscopiques à risque pour lesquelles une antibioprophylaxie est recommandée [32,33].

Risques	Type d'intervention	Produit	Posologie	Durée
Risque au site d'intervention prédominant	.Sclérose des varices œsophagiennes	Céfalazine	Pédiatrie : 50mg/kg préopératoire	Unique sauf si durée 4h : réinjection
	.Ligature des varices œsophagiennes en période hémorragique	Allergie : Clindamycine + Gentamycine	Pédiatrie : 20 mg/kg préopératoire gentamycine 2 à 3mg/kg	Dose unique
	.Dilatation œsophagienne .Gastroscopie endoscopique			
Risques d'endocardite prédominant	.Sclérose de varices œsophagiennes	Amoxicilline ou ampicilline + Gentamycine	Pédiatrie : 50 mg/kg perf 30'	Même dose 6h plus tard
	.Dilatation œsophagienne	Vancomycine Ou Téicoplanine (pas d'AMM)	Pédiatrie :20m g/kg 400mg IVD	Dose unique

II. SURVEILLANCE POST-ENDOSCOPIQUE [16].

L'examen achevé, le malade, en particulier le nouveau-né et le nourrisson de moins de 3 mois, est laissé sous surveillance en salle de réveil en position de sécurité jusqu'à récupération complète des fonctions vitales pendant au moins 15 à 30 minutes.

En cas de sédation (Midazolam ou Entonox®) l'enfant est gardé sous surveillance en milieu hospitalier au moins 2 heures, puis il est rendu à ses parents.

En cas d'anesthésie du carrefour pharyngo-laryngée il faut s'assurer du caractère normal de la déglutition avant de réalimenter.

Dans notre série :

La prémédication a été réalisée chez presque la moitié de nos malades, 443 patients : 275 patients étaient sédatisés par une injection intraveineuse de Midazolam (hypnovel), et 160 patients étaient sédatisés par Propofol (Diprivan), 7 patients étaient sédatisés par Midazolam (Hypnovel)+Propofol (Diprivan), seulement un seul examen endoscopique qui a été fait sous anesthésie générale au Bloc pour une patiente ayant ingérée une épingle de cheveux . lors d'une exploration endoscopique uniquement diagnostique, la prémédication n'est pas réalisée chez les nourrissons de moins d'un an. Le recours ou non à la prémédication dépend de la psychologie de l'enfant, de la réalisation ou non d'un acte thérapeutique, afin de diminuer le nombre de malades agités. L'antibioprophylaxie n'est administrée qu'en cas de facteur de risque cardiaque.

En cas de dilatation œsophagienne, l'enfant est gardé sous surveillance pendant 6 à 8 heures sauf complications. Il doit rester à jeun au moins 6 heures. Il est libéré après examen clinique à la recherche, en particulier, d'un emphysème sous-cutané et une radiographie thoracique pour détecter un éventuel pneumomédiastin. En cas d'extraction de corps étrangers, l'enfant est sorti après quelques minutes de surveillance dans la majorité des cas.

ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE DIAGNOSTIQUE

I. Indications et contre- indications

I.1 Contre-indications [16]

Les contre indications médicales absolues de l'endoscopie chez l'enfant sont peu nombreuses : collapsus, perforation digestive, traumatisme du rachis cervical. S'y ajoutent l'absence de personnel médical ou infirmier compétent et l'absence de consentement des parents pour les actes réalisés hors urgence.

Les contre indications relatives sont les suivantes :

- Antécédent récent de chirurgie digestive.
- Coagulopathies ou thrombopénies sévères qui sont corrigées avant la pratique de biopsies endoscopiques, dilatations oesophagiennes et ligature ou sclérose des VO.

I.2- INDICATIONS

Compte tenu des spécificités aux enfants, le GFHGNP et la SFEED recommandent que la prescription d'une endoscopie chez un enfant soit posée par un pédiatre spécialisé en gastroentérologie maîtrisant l'endoscopie ou par un gastroentérologue dans le cadre d'une collaboration avec un pédiatre ou une équipe pédiatrique [34].

L'endoscopie digestive haute à visée diagnostique, avec ou sans biopsie, est indiquée dans les situations suivantes [34,35]:

- ü Hématémèse et/ou méléna en cas de saignement actif, persistant ou de récurrence ;
- ü Dysphagie, odynophagie, refus persistant de manger, douleur thoracique persistante ;

- ü Douleurs abdominales hautes et/ou troubles dyspeptiques, lorsque leurs sont associés des signes, ou symptômes qui sont évocateurs d'une pathologie organique sous-jacente (perte de poids, anorexie, anémie...) et/ou une morbidité significative (absentéisme scolaire, limitation des activités usuelles, hospitalisations itératives) ;
- ü Vomissements persistants inexplicés à la recherche d'une gastrite, d'un ulcère, d'un obstacle antro-pylorique ou duodénal...
- ü Indications de biopsies de muqueuse œsophagienne, gastrique, duodénale, jéjunale ;
- ü Images radiologiques anormales et non définies ;
- ü Ingestion de caustiques certaine ou suspectée. Et que l'endoscopie ne doit pas être réalisée trop précocement (inférieur à 6h) mais pas au-delà de 24h [36].
- ü Malaises inexplicés du nouveau-né et du nourrisson ;
- ü Anémie ferriprive inexplicée ;
- ü Diagnostic initial des maladies inflammatoires chroniques intestinales.

Dans notre série :

- Les indications d'endoscopies digestives hautes sont variées, une moyenne annuelle de 254 endoscopies hautes / année a été réalisée durant notre période d'étude, Rejoignant ainsi les données de l'unité de Lille (241/an) [37].

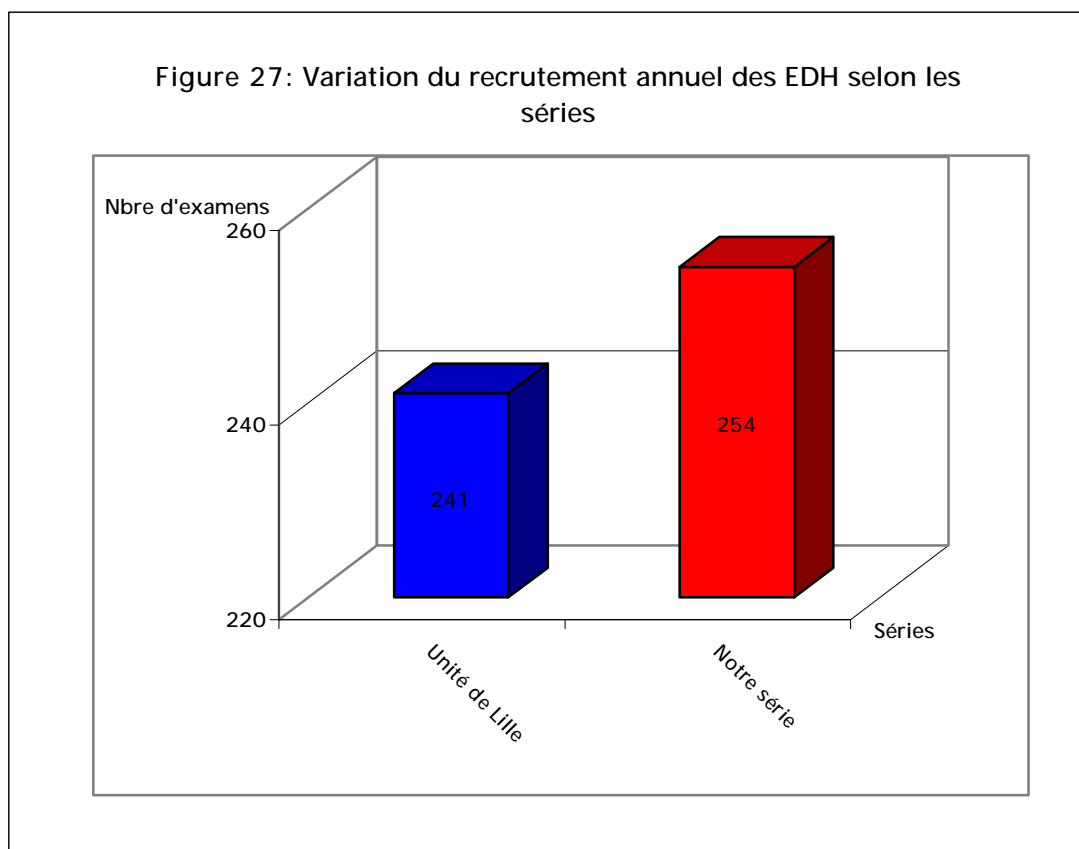


Figure 27 : Variation du recrutement annuel des endoscopies digestives hautes selon les séries.

- Nous constatons que notre unité d'endoscopie reçoit un flux important de malades externes (612 cas) dans une proportion dépassant la moitié des malades ce qui occasionne parfois des problèmes organisationnels, en effet les unités d'endoscopies pédiatriques sont en nombre très limité au Maroc notamment au niveau du secteur publique, aussi par la qualité et la compétence des endoscopistes incite les médecins des hôpitaux régionaux publics et du secteur privé à adresser leurs malades à notre unité.
- Nous avons également constaté l'augmentation proportionnelle du nombre d'EDH avec l'âge, ainsi les enfants âgés de plus de 7 ans représentent la grande proportion (347 examens) contre une faible incidence des examens réalisés chez les enfants âgés de moins d'un an (119 examens).

Dans une étude faite sur 4ans au centre hospitalier international de Grenoble en 2001, 143 examens ont été réalisés chez les enfants de moins de 3 mois [38]. Ceci est expliqué par les indications abusives de l'EDH chez les enfants âgés de plus de 7ans illustrées par le nombre important d'endoscopies normales, environ le tiers des fibroscopies réalisées à cet âge, à noter aussi que les pathologies digestives de l'enfant deviennent plus évidentes avec l'âge nécessitent de plus en plus l'apport de l'endoscopie surtout lors de la deuxième enfance : Malabsorption, Gastrite, Varices œsophagiennes, Tumeurs, Mallory Weiss... et que souvent l'endoscopie n'est demandée qu'après un temps d'évolution de la maladie digestive plus au moins lent.

- Indépendamment de l'âge, et de l'indication, nous avons noté une prédominance masculine, le sexe ratio est de 1.39. Cependant dans l'étude faite à Grenoble le sexe/ratio était de 1.46 surtout pour les endoscopies faites chez les nourrissons de moins de 3mois [38].

Globalement et à tout âge confondu, nous constatons que par ordre de fréquence, les indications de l'EDH sont dominées par le syndrome de malabsorption (24.29%), l'endoscopie étant complétée par une biopsie jéjunale.

La dilatation œsophagienne vient au second rang. Elle représente 13.50% des indications chez des malades suivis pour RGO compliqué de sténose peptique, ou de sténose caustique après ingestion de produit caustique. Ou de sténose post cure chirurgicale d'atrésie de l'œsophage.

L'hémorragie digestive occupe la troisième place dans notre étude. Elle représente 12.14% des indications, 94.82% étaient des hématomèses, d'abondance variable, allant d'un saignement minime aux pertes abondantes. Quarts malades se sont présentés pour hématomèses de grande abondance par le biais des urgences ayant nécessités une transfusion pour rétablissement de

l'état hémodynamique avant la réalisation de l'exploration endoscopique. Les étiologies incriminées sont dominées essentiellement par la notion de prise médicamenteuse gastrotoxique (Aspirine surtout) est retrouvée dans environ 43.10%, antécédent de reflux gastro-œsophagien dans 17.24% des cas, HTP connue dans 4.31%, ingestion de caustique dans 2.58%, chez 38 patients soit environ 32.75% présentaient des hématomèmes sans antécédents particuliers. Dans une étude faite au centre hospitalier universitaire de Rouen sur 8ans à propos de 485 endoscopies, 231 endoscopies digestives hautes, 89% des indications étaient des hématomèmes éventuellement associées à un moelena, et la notion de prise médicamenteuse est retrouvée dans 36% [39].

L'RGO compliqué vient au 5ème rang soulignant ainsi l'importance de cette entité en pathologie digestive chez l'enfant.

Dans notre série, chez le nourrisson de moins d'un an, l'indication de l'EDH la plus fréquente était suspicion d'RGO compliqué dont 8cas étaient des pleurs difficilement supportés par leurs familles, suivie de vomissements, d'hématomème et de syndrome de malabsorption, Dans une étude faite au centre hospitalier de Poissy intéressant 146 nourrissons âgés de mois de 3mois, elle a montré que les pleurs viennent en tête des symptômes cliniques figurant sur la demande de fibroscopie [40].

Tableau 38 : Tableau comparatif des symptômes cliniques figurant sur la demande de fibroscopie.

	Hôpital Poissy (Paris)	Notre série
Pleurs	77	8
Vomissements	42	28
Hématémèse	12	20

A partir de l'âge de 7ans, nous constatons l'émergence de pathologies digestives, ainsi l'indication de l'EDH pour maladie de Crohn a été signalée sur 2 demandes de fibroscopie. Dans une autre étude faite à Paris, 47 demandes sont faites pour cette pathologie [41].

Les douleurs abdominales sont aussi fréquentes, surtout chez l'enfant âgé de plus de 7ans, le motif reflète la fréquence des gastrites pour cette tranche d'âge, selon une autre étude faite à cannes [38], l'endoscopie est faite devant une douleur abdominale présentant les caractères suivants :

- ✓ Douleurs survenant avec une rythmicité (en fonction des repas).
- ✓ Douleurs nocturnes réveillant l'enfant.
- ✓ Antécédents familiaux d'ulcère.
- ✓ Prise médicamenteuse.
- ✓ Notion de stress.
- ✓ Devant tout syndrome abdominal douloureux récidivant même atypique chez l'adolescent.

L'indication d'une EDH pour l'HTP était très fréquente chez l'enfant de plus de 7 ans, en fait c'est à partir de cet âge que la plupart des hépathopathies se compliquent d'HTP. Le cavernome porte était la cause la plus fréquente d'HTP, Rejoignant ainsi les données de l'étude faite en Tunisie [42].

D'autres indications ont motivé la réalisation de fibroscopie : aphtose bipolaire récidivante à la recherche d'une manifestation digestive de la maladie de behcet. La fréquence de l'atteinte digestive au cours de la maladie de behcet varie de 6 à 50% [43], elle serait plus fréquente mais sous estimée chez l'enfant car cette pathologie est rarement décrite chez l'enfant [43], [44], [45]. Elle peut poser des problèmes de diagnostic différentiel avec d'autres maladies inflammatoires

comme la maladie de Crohn. Dans une étude faite au Maroc à propos de 13 cas, a montré que les signes digestifs apparus à l'âge moyen de 7ans, et c'était un seul cas qui s'est manifesté par un tableau bruyant de syndrome pseudo-appendiculaire [46].

Le niveau d'exploration endoscopique atteint souvent le duodénum (OGD) soit 93.32% de l'ensemble des actes réalisés, cet examen est accompagné 1 fois sur 3 d'une biopsie jéjunale. Par ailleurs l'extraction de corps étrangers de siège œsophagien se limite au niveau œsophagien soit 6.68%.

II. Les aspects endoscopiques

II.1 Pathologie œsophagienne

II.1.1- Les anomalies anatomiques [47]

Les différentes anomalies anatomiques de la région oesocardiotubérositaire retrouvées sont :

- La hernie hiatale : définit par l'ascension de la ligne Z au dessus du hiatus œsophagien avec un cardia muqueux au dessus de l'orifice hiatal. On distingue 3 types de HH selon leurs modes de formations :

- Ø Par glissement
- Ø Par roulement
- Ø Mixte

- La malposition cardiotubérositaire : considérée comme une forme mineure de la hernie hiatale, elle est caractérisée par des anomalies de la continence cardiaque avec un cardia béant, un angle de His absent et un abouchement direct de l'œsophage à plein canal dans l'estomac, elles peuvent être congénitales ou acquises après l'intervention chirurgicale.

- La béance cardiaque, définie par une ouverture anormalement prolongée du cardia.

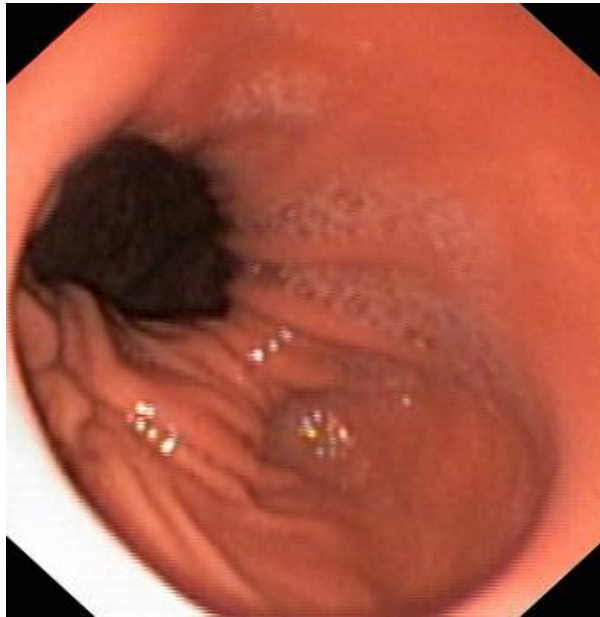


Figure 28 : Grande hernie Hiatale
(service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)



Figure 29 : Béance du cardia en rétrovision
(service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

II.1.2-RGO et œsophagite peptique

La seule indication de la fibroscopie digestive haute dans le cadre du RGO du nourrisson et de l'enfant est la suspicion d'œsophagite [48].

L'œsophagite peut être cotée en 5 stades selon la classification de SAVARY et MILLER adaptée à la pédiatrie par JM MOUGENOT

* Classifications de Mougenot [6] :

- § Stade 0 : aspect congestif du bas œsophage, considéré comme variante de la normale.
- § Stade 1 : macule érythémateuse plate ou ovale sus-vestibulaire.
- § Stade 2 : érosion exsudative confluyente et non circonférentielle.
- § Stade 3 : érosion exsudative confluyente et circonférentielle.
- § Stade 4 : ulcère peptique et/ ou sténose peptique.

*Classification selon Savary et Millier [49] : la plus utilisée.

- § Stade I : érosions uniques ou multiples mais localisées à un quadrant, non confluentes.
- § Stade II : érosions multiples pouvant confluer mais non circulaires sur une muqueuse à tendance hémorragique.
- § Stade III : érosions confluentes touchant ainsi toute la circonférence de l'œsophage.

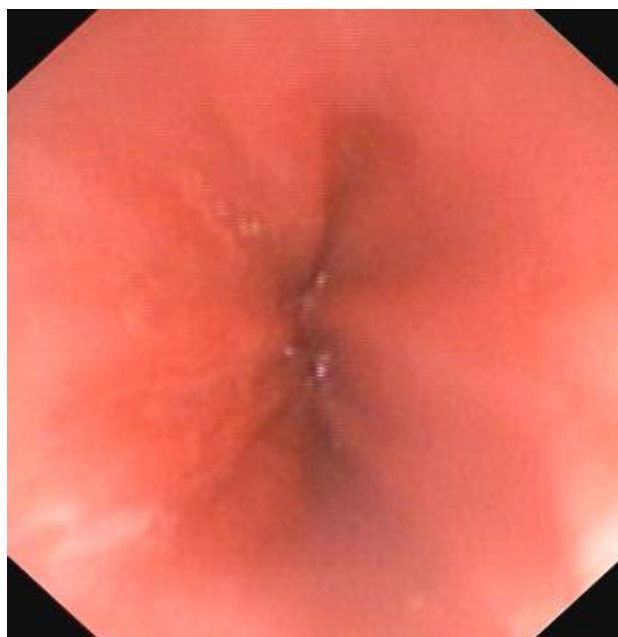


Figure 30 : œsophagite linéaire non confluyente stade I
(service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

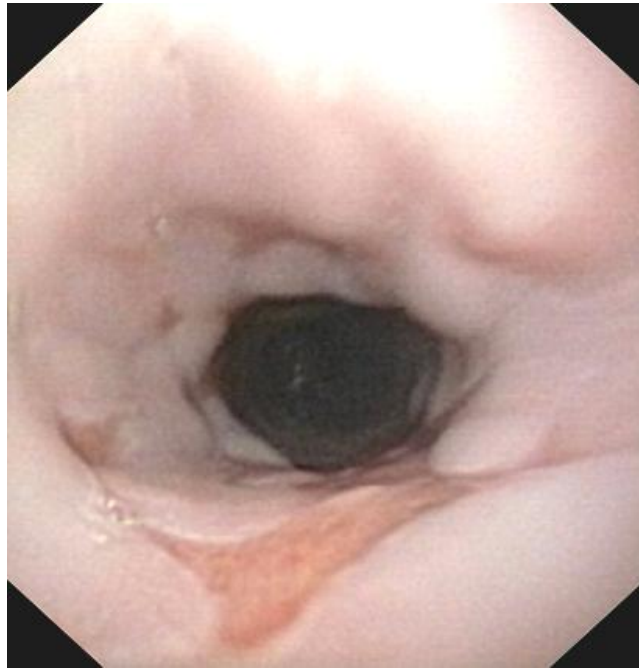


Figure 31 : œsophagite stade II.
(service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)



Figure 32 : œsophagite ulcérée Confluente stade III
(service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

En cas d'œsophagite sévère la pratique de biopsies œsophagiennes multiples et étagées peut être nécessaire pour ne pas méconnaître un endobrachyoesophage, éventuellement rare en pédiatrie.

En fonction de l'existence ou non d'une œsophagite la surveillance ultérieure de l'enfant diffère [47], en effet :

- ü En l'absence d'œsophagite, elle est clinique éventuellement complétée par la technique de PH- métrie.
- ü En cas d'œsophagite, la répétition des endoscopies est indispensable pour suivre l'évolution des lésions sous traitement.

II.1.3-Ulcère peptique

L'aspect chronique de l'œsophagite peptique ou ulcère peptique se traduit endoscopiquement par une lésion en générale unique parfois double, de forme ovale, à grand axe longitudinal, superficielle ou creusante, à fond blanchâtre et situé sur la face postérieure de l'œsophage [50]

Son siège variable sur la hauteur œsophagienne permet de différencier trois types [51].

*L'ulcère de Wolf :

Est le plus fréquent (65%) il est situé en territoire de muqueuse œsophagienne à la jonction de l'œsophage et d'une hernie hiatale.

*L'ulcère de Savary :

Développé en territoire de muqueuse malpighienne au pôle supérieur d'un EBO.

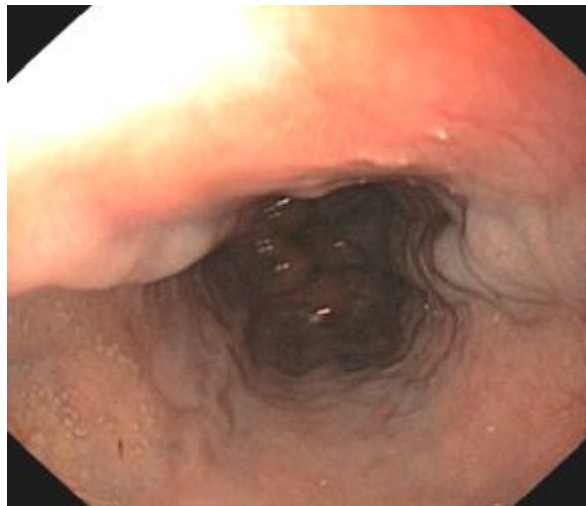
*L'ulcère de Barret :

Est situé au sein de la muqueuse hétérotopique d'un EBO.

II.1.4-Les varices oesophagiennes et cardiotubérositaires

Les varices oesophagiennes sont rares chez l'enfant, elles s'observent le plus souvent au cours de la mucoviscidose ou dans les cas d'hépatopathies avec hypertension portale, elles s'apprécient comme chez l'adulte en fonction de leur volume, leur aspect, leur hauteur, leur caractère turgescents ou non et l'état de la muqueuse oesophagienne intervaricueuse [7,16]

Jusqu'à présent la classification utilisée comportait généralement 3 stades : petite, moyenne et grosse comme dans la classification française, cependant la conférence de Baveno II [52] concluait à l'intérêt de classer les VO en 2 stades petits et grosses en fonction d'un seuil de taille fixée à 5mm.



Stade 1



Stade 2



Stade 3

Figure 33 : varices œsophagiennes
(service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

II.1.5-Le syndrome de Mallory-Weiss

C'est une fissure unique ou double allongée selon l'axe de l'œsophage et siégeant à la jonction oesocardiale. Si sa réalité n'est plus discutée chez l'enfant, la fréquence en est très diversement appréciée dans les hématuries de l'enfant. [53].l'existence d'une hernie hiatale souvent constaté jouerait un rôle favorisant. [7]

II.1.6- Les sténoses œsophagiennes

- o les sténoses peptiques

Souvent secondaires au RGO, ils sont devenus plus rares depuis la prise en charge médicale des enfants de RGO, elles se rencontrent encore chez les enfants des milieux socio-économiques défavorisées, handicapés mentaux et/ou infirmes moteurs cérébraux, les sténoses peptiques sont en général de siège distales. [54].

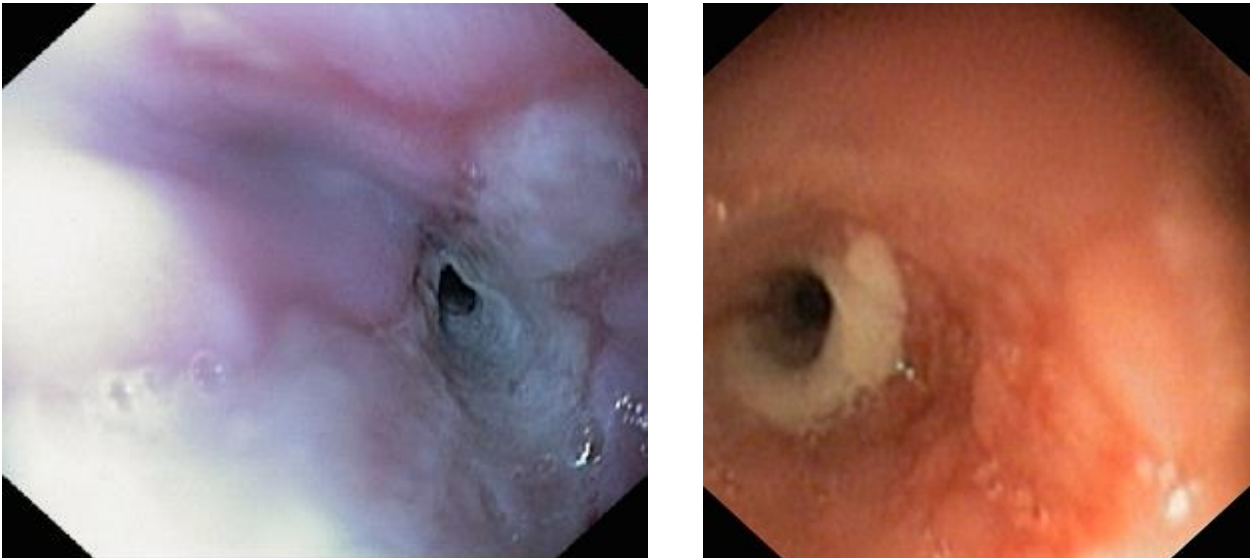


Figure 34 : sténose peptique Inflammatoire
(service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

- Les sténoses congénitales de l'œsophage

Sont de plusieurs types : diaphragme muqueux, hyperplasie fibromusculaire, ou hétérotopie trachéo-bronchique [54].

- Les sténoses caustiques et infectieuses.

Les sténoses compliquant les brûlures caustiques et les oesophagites virales herpétiques (epidermolyse bulleuse) ou à cytomégalovirus en particulier chez les enfants souffrant de symptôme d'immunodéficience acquise [16]. Elles sont souvent étendues, étagées et multiples, les sténoses caustiques révèlent de dilatations pneumatiques sur fil guide sous contrôle radiologique [54].



Figure 35 : Sténose caustique.
(Service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

- Les sténoses post-cure chirurgicale d'atrésie de l'oesophage

Il s'agit de la cause la plus commune de sténose chez le nourrisson. Il s'agit la encore de sténose courte, siégeant au tiers supérieur de l'oesophage .Elles sont observées dans un délai variable au décours du traitement chirurgical de l'atrésie oesophagienne.

La fréquence du reflux gastro-oesophagien chez les enfants opérés d'une atrésie de l'oesophage est élevée et varie, selon les études et le mode d'exploration du RGO, entre 26 et 70% [55]. A la différence de la situation habituelle en pédiatrie ou la prévalence du RGO diminue après l'âge de la marche, le RGO a plutôt tendance à persister dans l'atrésie de l'oesophage.

II.1.7- Megaoesophage idiopathique

Le mégaoesophage idiopathique ou achalasia oesophagienne est un trouble moteur primitif de l'oesophage qui associe un dyspéristaltisme du corps de l'oesophage prédominant sur sa partie inférieure, une hypertonie de son sphincter inférieur (SIO) et un défaut de relaxation du SIO lors des déglutitions. Il s'agit d'une

affection rare en pédiatrie [56] ; sa prévalence est comprise entre 0,02 et 0,31 pour 100 000 enfants [57]. Il se traduit endoscopiquement par un bas œsophage dilaté atone, le cardia d'aspect normal oppose au passage du fibroscope une résistance marquée qui finit toujours par céder soudainement. [7, 16].

La certitude diagnostique est apportée par la manométrie œsophagienne qui met très précocement en évidence l'absence de relaxation du SIO associée à une dyskinésie du corps de l'œsophage.

II.1.8 -Œsophagite Mycosique

Elle se traduit par la présence de granulations blanchâtres, irrégulièrement réparties sur une muqueuse congestive. [6].

Dans notre série : L'endoscopie normale occupe la première place avec environ 36.58%, presque un examen endoscopique sur trois est normal, ce qui explique que les indications de cet examen sont parfois abusives par des médecins demandeurs.

Cette constatation est faite aussi dans l'étude réalisée à Lille sur 1688 fibroscopies, environ 22.29% des examens endoscopiques n'ont révélé aucune anomalie.

Nous avons aussi soulevé dans notre série que pratiquement tous les aspects endoscopiques sont rencontrés chez les enfants âgés de plus de 7 ans ce qui peut être corrélé au nombre important d'indications posées à cet âge.

Chez l'enfant, les sténoses peptiques, complications redoutées de l'œsophagite de reflux, sont bien plus rares depuis la généralisation d'une stricte prise en charge médicale du reflux gastro-œsophagien pathologique du nourrisson et du petit enfant [38], dans notre étude, les sténoses peptiques occupent la deuxième place avec environ 12.81%, les vomissements chroniques et

la dysphagie aux solides étaient les indications les plus fréquentes, ce pourcentage pouvant être expliqué par le retard de l'exploration endoscopique qu'après un temps de l'évolution d'œsophagite plus au moins lent.

Par ailleurs, les œsophagites peptiques viennent au 4ème rang dans les résultats, elles représentent 10.84%, ces œsophagites sont soit isolées soit associées à des anomalies anatomiques type hernie hiatale, béance de cardia ou malposition cardio-tubérositaire. Ou associées à une sténose œsophagienne. Pourtant dans l'étude faite à l'hôpital de Poissy a trouvé 25% d'œsophagites [40]. Cette fréquence est variable d'une étude à l'autre [58, 59, 60, 61,62] plusieurs hypothèses peuvent être évoquées pour expliquer une telle différence :

- ü L'accès à la réalisation d'une endoscopie digestive et/ ou la mise en route d'un traitement anti-reflux est variable d'un pays à l'autre.
- ü Manque d'équipement tel est le cas dans notre pays.
- ü Dans les pays en voies de développement, les symptômes non spécifiques du RGO et de ses complications notamment l'œsophagite font envisager d'autres éventualités diagnostiques, encore fréquentes telle que l'anémie carencielle ferriprive, malnutrition, infection respiratoire. Le diagnostic d'RGO et/ ou de ses complications pourra être tardif entraînant le retard à la réalisation de la FOGD.

-Les œsophagites mycosiques représentent 0.65% de l'ensemble des examens endoscopiques.

-Les varices œsophagiennes ont constitué un aspect endoscopique fréquent dans la tranche d'âge de plus de 7 ans reflétant ainsi la fréquence élevée des hépatopathies à cet âge.

-Les sténoses œsophagiennes anastomotiques post cure chirurgicale d'atrésie de l'œsophage sont retrouvées chez dix enfants soit environ 0.82% de l'ensemble

des résultats endoscopiques, ces enfants avaient un reflux gastro-oesophagien connu au moment de l'endoscopie, rejoignant ainsi les données de la littérature [55], La fréquence de la sténose oesophagienne post-cure chirurgicale, varie selon les études de 8 à 59% [63,64].

Notre série a soulevé quelques aspects endoscopiques rares dans la pathologie digestive pédiatrique telle est le cas du megaesophage idiopathique (11cas) et du syndrome de Mallory-Weiss (2cas). Rejoignant les données de la littérature [38,56].

II.2- Pathologie gastro-duodénale

II.2.1-Les gastrites

La définition de la gastrite est histologique car aucun signe clinique, radiologique, endoscopique ni sécrétoire ne semble être spécifique de l'affection, il s'agit en fait d'une inflammation du chorion associée à des degrés divers d'atrophie glandulaire et d'altération de l'épithélium de revêtement des cryptes.

Le cadre endoscopique comprend un paramètre topographique ou les lésions sont gradées en 4 stades : absente, légère, modérée et sévère.

Les critères morphologiques sont au nombre de 11 : œdème- érythème- friabilité- exsudat- érosion plane- érosion surélevée- hyperplasie des plis- atrophie des plis- visibilité des vaisseaux- points hémorragiques et nodules [65, 66,67].

La découverte de lésion endoscopique d'aspect nodulaire correspond à un aspect très particulier à l'enfant et au jeune adulte de la gastrite à HP confirmée par la biopsie perendoscopique. [6].

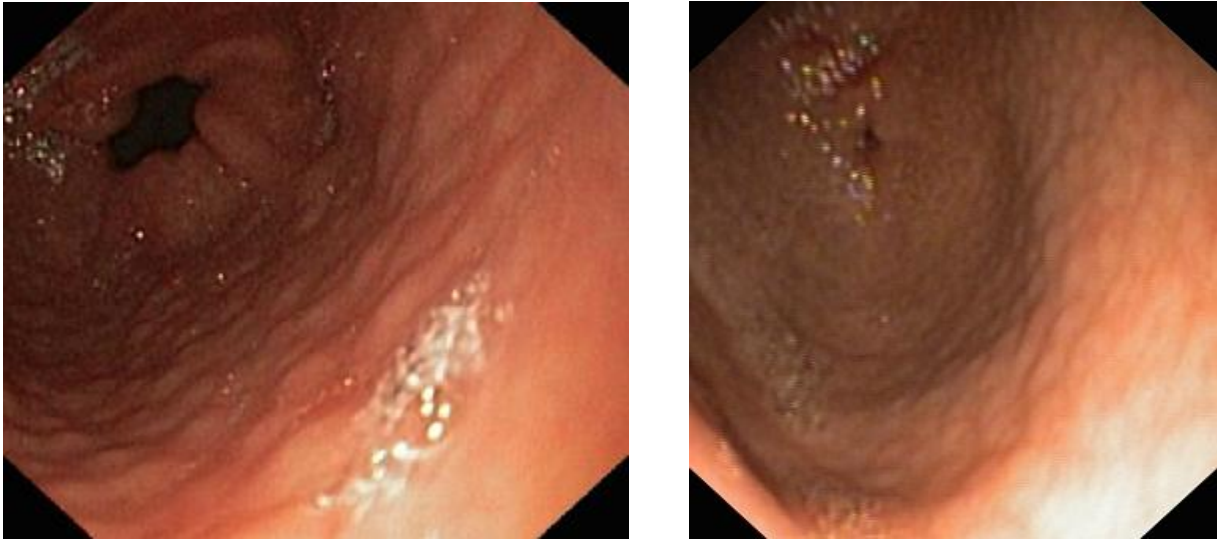


Figure 36 : gastrite nodulaire
(service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

II.2.2-Les ulcères gastriques

Les ulcères gastriques peuvent se révéler par des douleurs épigastriques chroniques ou par une hématurie, s'inscrivent quasiment alors toujours dans le cadre d'un stress ou après une prise médicamenteuse (AAS, corticothérapie). Une maladie ulcéreuse primitive est beaucoup plus rare. Elle est le plus souvent en rapport avec une infection à *Helicobacter pylori*. L'ulcère est de type variable : rond ou irrégulier, moucheté (coexistence de plusieurs ulcérations de petite taille), linéaire, ou fissuraire [6]

Endoscopiquement l'ulcère gastrique réalise une dépression à fond blanc, ronde ou ovale, les bords de l'ulcère sont réguliers, parfois surélevés.

II.2.3-Gastrite médicamenteuse

Les principaux médicaments en causes sont : l'aspirine, les AINS et les corticoïdes. Une gastrite au valproate (Depakine[®]) est également décrite. [193]

II.2.4-Gastropathie congestive ou d'HTP.

Ce syndrome comprend deux stades endoscopiques selon la classification de MC COMACK : le stade modéré est essentiellement caractérisé par la présence d'une mosaïque et le stade sévère par des macules rouges. [55,70].



Figure 37 : gastropathie hypertensive.
(service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

II.2.5- Les polypes gastriques

Sont exceptionnels et s'intègrent volontiers dans une polypose familiale [6]. On distingue 2 types sessiles et pédiculés, leur aspect endoscopique est habituellement polyploïde, elles sont recouvertes d'une muqueuse normale ou ulcérée, et la muqueuse avoisinante est normale et souple. [14]

II.2.6-Les duodénites ou duodénojéjunites

Rare chez l'enfant, peuvent se limiter macroscopiquement à un aspect congestif de la muqueuse duodénale, les lésions n'étant reconnues qu'à la biopsie. [6]

II.2.7- oesophago-gastro-duodénite néonatale

En période néonatale, la découverte d'une œsophagite volontiers sévère, pseudomembraneuse, doit faire rechercher la coexistence d'une gastrite voire une duodénite, l'ensemble s'intégrant dans le cadre d'une oeso-gastro-duodénite, dont l'étiologie est encore discutée et qui régresse rapidement sous anti H2 [6]

Dans notre série :

Les gastrites constituent l'aspect endoscopique prédominant 11.17%, surtout chez l'enfant de plus de 7 ans soit 19.43%, en effet, les gastrites sont souvent liées aux hématuries et douleurs abdominales qui sont fréquents à cette tranche d'âge. Dans l'étude faite à Lille, les gastrites représentent 8.64% des résultats endoscopiques [37], celle de l'hôpital de Poissy a trouvé 13% des gastrites [40]. La gastrite nodulaire était la forme la plus fréquente lors de l'exploration endoscopique soit environ 66.17% des gastrites.

Les polypes gastriques sont rencontrés chez trois patients soit 0.24% de l'ensemble des résultats endoscopiques, il s'agit de deux garçons âgés respectivement 4 et 8 ans, et une fille âgée de 2ans. La découverte de polypes gastriques s'intègre volontiers dans une polypose familiale [104].

La gastropathie hypertensive représente 0.73% des résultats endoscopiques.

L'oeso-gastro-duodénite est rencontrée chez trois patients soit 0.24%, elle est rencontrée même chez l'enfant de plus de 7 ans dans notre série.

II.3-Les urgences endoscopiques

II.3.1-Les hémorragies digestives

L'hémorragie a 2 origines :

1. l'ulcération d'une artériole ou d'une artère dans le fond de la perte de substance.
2. la gastrite de la muqueuse périulcéreuse.

L'OGD identifié dans plus de 80% des cas la lésion hémorragique, l'idéal est de la faire dans les 6 au 12 premières heures, dès que l'état hémodynamique stabilisé le permet , au terme de l'OGD faite en urgence 3 situations possibles [16] :

- o la nature de la lésion responsable de l'hématémèse est précisée.
- o Le diagnostic lésionnel est incertain parce qu'il existe plusieurs lésions associées non hémorragiques lors de l'endoscopie.
- o Le diagnostic demeure inconnu : aucune lésion muqueuse n'est visible, le cas est d'autant plus fréquent que l'endoscopie est exécutée avec retard.

La fibroscopie réalisée en urgence présente également dans certaines situations un intérêt pronostique.

En cas d'ulcère hémorragique, la fibroscopie permet en plus de la reconnaissance du siège du saignement de fournir les éléments de gravité de celui-ci et les signes prédictifs de récurrence hémorragique.

Le saignement actif d'un ulcère est résumé selon la classification de Forrest [71]:

I. a-saignement en jet

I. b-suitement hémorragique

II. a- vaisseau visible

II. b- caillot adhérent sans saignement ou vaisseau visible.

II. c- Cratère ulcéreux avec dépôt d'hématine.

III. ulcère à fond clair

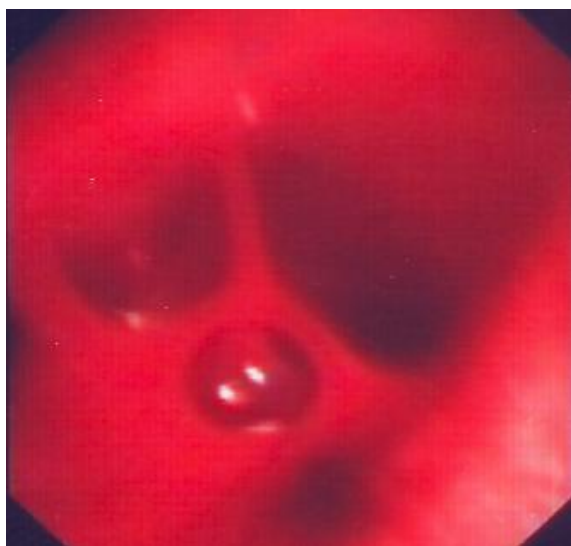


Figure 38 : Hémorragie digestive haute (gastrique)
(service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

* en cas de rupture de varices œsophagiennes, l'aspect des varices a une valeur pronostique : c'est ainsi que le risque de récurrence hémorragique est d'autant plus important que les varices sont volumineuses, qu'elles ont une coloration bleutée ou présentant des télangiectasies [7].

III.3.2-L'ingestion de caustique

L'ingestion de liquide caustique chez l'enfant est un accident fréquent chez l'enfant, la sténose œsophagienne en constituant la principale complication [72]. Elle justifie dans les 12 à 24 heures qui suivent l'accident une oesogastroscopie [16]

MAJEURS	MINEURS
ü acide sulfurique	ü acide faible
ü soude	ü eau de javel
ü potasse	ü sels des acides et bases fortes
ü permanganate de K+	ü ammoniacque
ü acide chlorhydrique	

Les caustiques majeurs et mineurs entrent dans la composition de nombreux produits à usage ménager :

BASE	ACIDE
ü décapant pour four	ü brillant pour métaux
ü déboucheur de lavabo	ü décapant pour parquet
ü détergente vaisselle	ü détartrant de cuvette
ü lessive	

Œsophagites caustiques : protocole de traitement [73]

1-Critères d'inclusion :

- ü endoscopie à J1 avant la 24^{ème} heure.
- ü Inclusion dans le protocole si œsophagite stade 2 ou 3

2-protocole de corticothérapie :

- ü 1*bolus de solumédrol IV de J1 à J10 à la posologie suivante :
- ü 1gr pour 1.73m² de surface corporelle par jour.
- ü 2* endoscopie à J11 :

Si normale relais par solupred ® per os à raison de 2mg/kg/jour pendant 2 semaines, puis sevrage progressif en 15 jours.

Si persistance de signes d'oesophagite de stade 2 ou 3 à J11, poursuite des bolus de solumédrol IV de J11 à J15 (5 jours) à la posologie de 1g pour 1.73m² de surface corporelle par jour.

- ü 3*endoscopie à J16

Si normale ; relais par solupred ® per os à raison de 2mg/kg/jour.

Si pathologique : pour suite des bolus de solumédrol IV, 5 jours consécutifs (J 16, J17, J18, J19, J20) à la même posologie (1gr pour 1.73m² de SC/jour), endoscopie

à J21 puis relais per os avec solupred[®] 2 mg/kg/jour. La corticothérapie orale doit être maintenue à dose pleine 2 semaines, puis sevrage progressif.

ü 4*TOGD dont tout les cas à J90

ü 5*traitement adjuvant :

Perfusion périphérique systématique les premières 24 heures, puis diminuée et arrêter en fonction de la tolérance alimentaire.

Reprise de l'alimentation orale dès que possible au-delà de la 24^{ème} heure en fonction des lésions buccales et oropharyngées liquide jusqu'à J 30, puis de consistance normale.

Antisécrétoire systématique (ranitidine, oméprazole), prolongé jusqu'à J30 en cas de bolus répétés. Antisécrétoire par voie IV initialement, puis par voie orale. Antibiothérapie systématique (Augmentin[®] : 50mg/kg/jour) de J1 à J 15. Traitement adjuvant de la corticothérapie (supplémentaire potassique, calcique, vitaminique D, restriction sodée).

Mesure d'asepsie stricte et isolement du patient pendant la période des bolus IV.



Figure 39: œsophagite caustique
(Service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

III.3.3-Corps étrangers

L'ingestion accidentelle de piles alcalines justifie une extraction endoscopique rapide car elles contiennent une solution d'hydrochlorure de potassium. Ne sont pas étanches et font courir à l'enfant un risque de perforation œsophagienne ou gastrique, de fistules trachéo-œsophagiennes et même de décès [7,16].

Dans notre série :

Les indications de la fibroscopie digestive en urgence sont représentées par le corps étranger enclavé 42.5% au niveau de bouche oesophagienne, l'hémorragie digestive 40%, et l'ingestion de caustique 15%. Cependant dans l'étude faite sur 3 ans en Tunisie à propos de 848 cas, l'ingestion de caustique reste le motif le plus fréquent de fibroscopie digestive en urgence chez l'enfant soit 66% des indications [74].

Les corps étrangers occupent une place non négligeable dans les indications de l'EDH. La fréquence maximale d'ingestion de corps étrangers est observée entre un et trois ans. La moyenne d'âge de nos patients est de 3.5, Ce qui concorde avec les données de la littérature [75, 76, 77,78, 79,80].

Dans notre série, on note une prédominance masculine puisqu'on trouve 39 garçons (soit 58.20%) et 28 filles (soit 41.79%). Les données des séries internationales rapportent un taux de 2 garçons pour une fille [75, 80,77, 78,81]. Cette différence d'incidence d'ingestion de corps étrangers entre les deux sexes, peut être expliqué par le fait qu'à cette période de vie les garçons sont plus turbulents et plus curieux à explorer leur milieu environnant.

Tableau 39 : La moyenne d'âge et le sexe/ratio des patients ayant ingérés les corps étrangers selon les séries.

Les auteurs	Nombre de patients	Moyenne d'âge	Sexe ratio
I Roderick [75]	118	2 .5 ans	1.32
S William [76]	484	3 ans	1.83
EM Stephan [77]	267	3.68 ans	1.45
AE Balc et al [78]	1116	4.2 ans	-
W Chang et al [79]	1265	5.2 ans	-
T Mahafza et al [80]	-	-	1.14
Notre série	67	3.5 ans	1.39

Les pièces de monnaie constituent, aussi notre série que dans les séries internationales, les CE les plus fréquents [75,76, 78,79, 81,82].

Habituellement, l'anamnèse, les signes cliniques et les radiographies font le diagnostic. Cependant, le tableau clinique peut être déroutant et la découverte d'un corps étranger peut être retardée et risque d'être méconnu par les explorations radiologiques et endoscopiques [83].

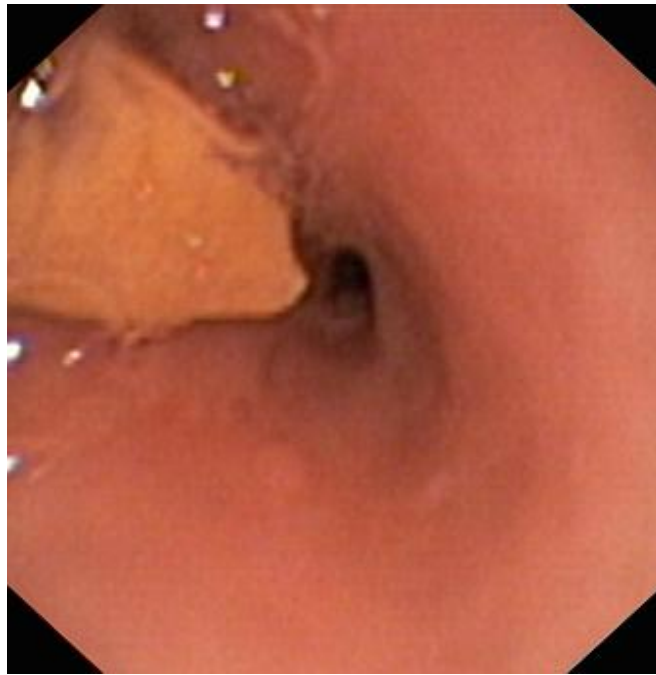


Figure 40 : Corps étranger alimentaire sur sténose œsophagienne
(Service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

L'ingestion de caustique est fréquente à partir de l'âge de la marche, en effet l'âge de prédilection se situe entre 1ans et 3ans, et que l'ingestion de l'eau de javel est la fréquente soit 40%, nos données rejoignent ceux des deux études faites en Tunisie [84,85]. Cependant dans l'étude faite en Algérie, le produit caustique le plus fréquemment en cause a été une base forte (décapant de four) retrouvé dans 77.4%, l'eau de javel concentrée est retrouvée dans 1.6%. [86]. Les enfants ont été asymptomatiques (8cas), présentant d'hématémèse (3cas), des douleurs thoracoabdominales (2cas), des lésions bucco pharyngées (2cas). La moitié des patients qui ont été consulté à la phase aigue aux urgences dont l'exploration endoscopique a montré : absence de lésions (7cas) soit 46.66%, nécrose de grande tubérosité gastrique (1cas) soit 6.66%. Sept cas d'œsophagites ont été diagnostiqué à distance de la phase aigue soit 46.66 %. Quatre malades qui ont développé la sténose caustique lors des fibroscopies de contrôle. Cependant dans l'étude faite en Tunisie : 16.55% d'œsophagite, 2.06% de gastrite, et neuf patients qui ont développé la sténose caustique [84].

Tableau 40 : Type de caustique ingéré le plus fréquent selon les séries.

	Notre série	Tunisie (N.Mattoussi) [84]	Algérie (N.Oumnia) [86]
Le caustique plus fréquent	Eau de Javel (40%)	Eau de Javel (80.5%)	-Décapant de four (77.4%) - Eau de Javel (1.6%)

Tableau 41 : Complications d'ingestion de caustique selon les séries.

	Nbre de patients	-Oesophagite	-Sténose caustique
-Tunisie (Mattoussi) [84]	589	16.55%	9 cas
-Notre série	15	46.66%	4 cas

Le risque évolutif vers la sténose œsophagienne incite à développer des nouveaux protocoles thérapeutiques et à insister davantage sur les mesures préventives de l'ingestion de caustiques.

II.4-Autres situations

ü La maladie de Crohn

Devant une colite, l'iléocoloscopie et le transit opaque du grêle suffisent dans la plupart des cas pour poser le diagnostic de maladie de Crohn, Récemment L'ESPGHAN a précisé que la FOGD pouvait être utile pour poser le diagnostic de maladie de Crohn devant une colite non classée par l'ileocoloscopie ou le transit du grêle [41]

Elle Représente 20 à 40% des maladies du tractus digestif supérieur, [6].

Les lésions du tractus digestif supérieur des cas au cours de la MC, sont représentées essentiellement par : les ulcérations superficielles, ulcérations aphtoides et d'érythème. Alors que les pseudos polypes, les fistules ou les ulcérations creusantes sont plus rares. [87,88].

ü Le Purpura Rhumatoïde

Se complique dans 30% des cas de lésions digestives graves sous formes de suffusions hémorragiques intra-pariétales s'accompagnant d'hématomes de la paroi, localisées dans le duodénum, le jéjunum ou l'iléon.

Ces lésions, qui peuvent précéder l'apparition du purpura cutanée, réalisent à l'endoscopie un œdème et des pétéchies sur toutes les parois. Il est plus rare que les hématomes soient ulcérés en lumière digestive comme dans une maladie de Crohn. [6].

Dans notre série :

Les deux cas de maladies de Crohn ayant motivés l'exploration endoscopique, ou elle était normale dans les deux cas. Dans l'étude faite à Paris à propos de 47 enfants porteurs de maladie de Crohn confirmée par l'ileocoloscopie et l'exploration radiologique du grêle, l'endoscopie digestive haute a montré des lésions spécifiques de la maladie de Crohn, et dans aucun cas il n'a été retrouvé de granulome épitheloïde et giganto-cellulaire au sein des biopsies digestives hautes, Il s'agissait d'ulcérations aphtoides retrouvées chez quatre patients, au niveau de l'œsophage pour trois d'entre eux et de l'antré (sans HP) pour le dernier. Ayant conclu que l'endoscopie digestive haute n'a jamais constitué l'unique argument décisionnel pour le diagnostic de la maladie de Crohn [41].

Le purpura rhumatoïde est rencontré chez quatre patients, dont l'exploration endoscopie a trouvé des lésions purpuriques gastriques chez deux malades.

ü Remarque :

Le transit baryté œsogastrique conserve une supériorité diagnostique sur l'œsophagoscopie dans les anomalies des vaisseaux de la base du cou, les fistules œsotrachéales dont l'orifice œsophagien est le plus souvent méconnu en endoscopie, et les plicatures gastriques qui se réduisent lors de l'insufflation. [16].

L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE ET BIOPSIE

I- la biopsie œsophagienne :

Son indication reste controversée. En cas d'œsophagite sévère, avec présence de lésions suspendues sur le corps œsophagien sans solution de continuité avec les lésions sous-jacentes, la pratique de biopsies œsophagiennes multiples et étagées peut être nécessaire pour ne pas méconnaître un endobrachyoesophage, Métaplasie acquise de la muqueuse cardiale, fundique (remplacement de la muqueuse épidermoïde normale du bas œsophage par une muqueuse glandulaire) secondaire à un reflux gastro-œsophagien pathologique de composante acide et/ou biliaire. Éventualité rare en pédiatrie. [6, 89,90].

II-LA BIOPSIE GASTRIQUE

La pratique courante des biopsies gastriques rend nécessaire une classification systématique et précise des gastrites. De nombreuses classifications se sont succédées depuis la classification de Schindler en 1947, mais les confusions terminologiques, pathogéniques et conceptuelles rendent souvent difficile, sinon impossible d'établir des corrélations entre les résultats des différents travaux [91, 92, 93, 94,95].

Au 19^{ème} congrès mondial de gastro-entérologie (Sydney, Août 1990) une nouvelle classification des gastrites a été proposée « Sydney Système » [96], ce système compte 2 cadres : histologique et endoscopique.

Tableau 42 : Classification de Sydney [96]

Cadre histologique

ETIOLOGIE	TOPOGRAPHIE	MORPHOLOGIE	
<p>TYPE A :</p> <p>Gastrite auto-immune</p>	<p>Gastrites aigues et chronique</p>	<p>Lésions quantifiables</p>	<ul style="list-style-type: none"> -inflammation -activité -atrophie -métaplasie intestinale -H. pylori
<p>TYPE B :</p> <p>Gastrite bactérienne</p>	<p>AB : pangastrite</p>		
	<p>A : gastrite antrale</p>	<p>Lésions non quantifiables</p>	<ul style="list-style-type: none"> -non spécifique -spécifique
<p>TYPE C :</p> <p>Gastrite chimique</p>	<p>B : gastrite fundique</p>		

Cadre endoscopique

TOPOGRAPHIE	
Pangastrique	
Gastrite antrale	Gastrite fundique
Lésions de gastrite	
Œdème	Gros plis
Erythème	Atrophie
Friabilité	vascularisation
Exsudat	Sous muqueuse
Erosion	
Nodularité	Hémorragies focales
Types de gastrites	
Erythémateuse/exsudative	Hémorragique
Erosive	Reflux biliaire
Varioliforme	Hyperplasique
Atrophique	

III-BIOPSIE DUODENO-JEJUNALE

La biopsie doit être réalisée au niveau de l'angle duodéno-jéjunale.

Les biopsies duodénales sont indiquées :

- ü Lorsqu'une diarrhée chronique n'est pas expliquée par l'examen parasitologique des selles et l'exploration endoscopique du colon.
- ü Devant tout signe clinique ou biologique de malabsorption intestinale ou de carence non expliquée par le contexte. Les principales maladies sont les atrophies villositaires dont la maladie cœliaque est la cause principale, rarement une lambliaose exceptionnellement une sprue tropicale, une maladie de Whipple ou un lymphome intestinal [97].

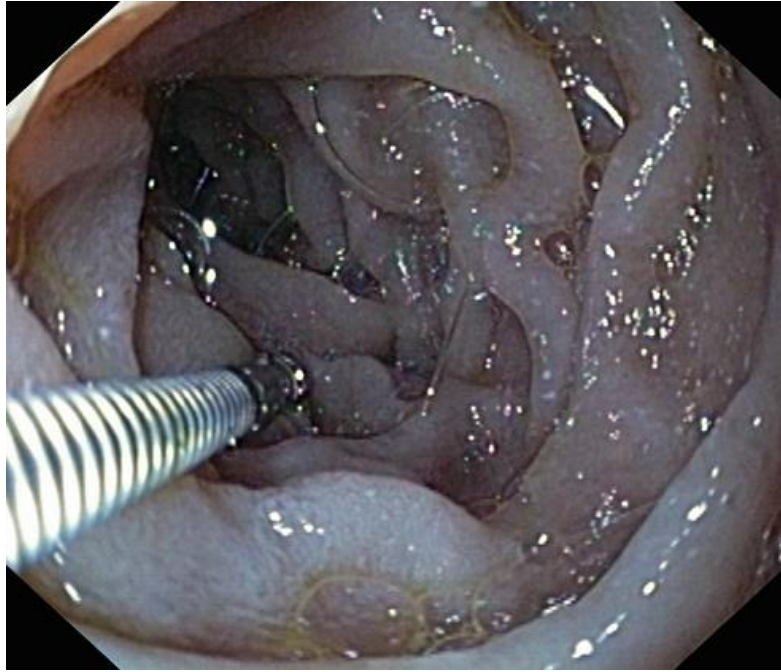


Figure41 : Biopsie jéjunale perendoscopique
(service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

Dans notre série :

Une endoscopie digestive haute sur 3 est accompagnée d'une biopsie. Ceci peut être expliqué par le nombre important de pathologies nécessitant une biopsie, elle permet de réaliser une confrontation histo endoscopique et arriver à des diagnostics certains tels que la maladie cœliaque et les gastrites.

Sur toutes les biopsies réalisées, 442 résultats ont été recueillis. L'histologie a permis de poser un diagnostic certain. 267 cas de maladie cœliaque, 132 cas de gastrite permettant ainsi d'étudier l'étiologie, la topographie, et la morphologie de gastrites, nous avons trouvé 98 cas de gastrites à *Helicobacter pylori* soit 74.24%. L'aspect histologique de gastrite chronique atrophique ou folliculaire était constamment associé à la présence d'HP. Cette infection à HP qui représente un des sujets d'actualité en gastroentérologie pédiatrique.

Comparativement aux données endoscopiques, la gastrite histologique est la plus fréquente.

Cette gastrite à HP est le plus souvent chronique (70/98), parfois atrophique (28/98). La localisation est essentiellement antrale (69/98) sauf dans (29/98) ou elle était antro-fundique, l'activité était minime à modérée chez (50/98) des patients, elle était absente chez 48 malades.

La distribution géographique de l'infection à H. pylori est associée principalement à l'état de développement économique [98].

En général, le taux d'infection décroît avec l'amélioration des conditions socio-économiques.

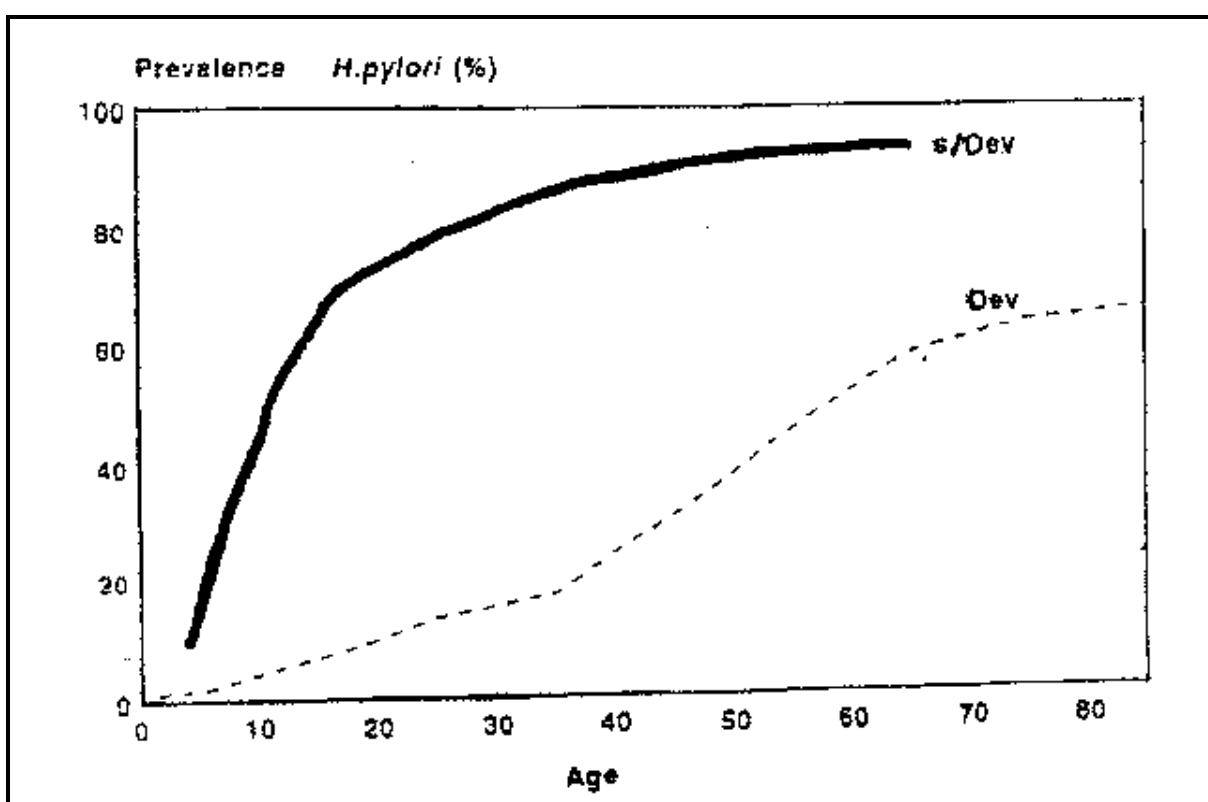


Figure 42 : Infection à H. pylori ; prévalence dans les pays sous - développés par rapport aux pays développés [forrman et al, 1990]

Tableau 43 : Prévalence de l'infection à H. Pylori dans des pays en voie de développement. [99 ; 100]

Pays	Auteur	Prévalence %
Thaïlande	Perez Perez [1990]	58
Tunisie	Maherzi et Coll [1994]	54
Afrique du sud	Pesler [1997]	84
Maroc [Rabat]	Pr Hida [2000]	72.6
Notre Série	Pr Hida (2006-2009)	74.24

Dans notre groupe d'enfants infectés par H.pylori, nous trouvons les caractéristiques cliniques suivantes :

L'Hémorragie digestive présentée essentiellement par des hématomèses, est présente dans 9% des cas

Des vomissements sont notés dans 5.12% des cas.

Les douleurs abdominales de localisation épigastriques sont présentes dans 5%.

Pour 0.50% des enfants, on note un syndrome anémique Rebel au traitement.

Dans la littérature, on décrit le plus souvent des douleurs abdominales récurrentes localisées à l'épigastre, des nausées, des vomissements, une dyspepsie, une mauvaise haleine, un retard de croissance ou un amaigrissement comme signes de la gastrite à H. Pylori chez l'enfant. Par exemple dans une étude américaine sur 2715 enfants, 17% ayant une douleur abdominale épigastrique et 28% des enfants asymptomatiques étaient porteurs d'H. Pylori. [101]

Dans son travail comportant 117 endoscopies dont 20% de cas d'infection à H. pylori, Baillaud identifie dans 79% une douleur abdominale qui est de localisation épigastrique pour 67%. 30% des enfants présents des vomissements, de nature hémorragique dans 42% de cas. [102].

Une étude récente de Kalach comportant 100 enfants dont 26 infectés par H. pylori, démontre qu'il n'y a pas de caractéristiques cliniques spécifiques chez les enfants présentant une dyspepsie non ulcéreuse avec une douleur abdominale récurrente au cours de l'infection à H. pylori. A l'exception d'une douleur abdominale à type de torsion plus souvent retrouvée dans le groupe ayant l'infection. [103]

Tableau 44 : Principaux signes cliniques au cours de l'infection à H.pylori chez l'enfant

Signes cliniques	Etude Américaine [101]	Baillaud [102]	Etude tunisienne [103]	Notre étude
Epigastralgies	17%	67%	40%	5%
Vo-nausées	-	30%	31%	5.12%
Hématémèse-Méléna	-	42%	11%	9%
AEG-anémie	-	-	-	0.5%

Concernant les polypes gastriques, Un cas de polype gastrique hyperplasique a été trouvé. Dans le cadre de polypes gastriques hyperplasiques, les biopsies restent insuffisantes pour évaluer le degré de malignité des polypes de plus de 5 mm, ils s'accompagnent d'une fréquence élevée d'altérations précancéreuses de la muqueuse gastrique et par conséquent d'un risque élevé de cancérisation, l'éradication de l'HP pourrait réduire le risque de cancer gastrique et de récurrence après exérèse [104].

Le seul cas de LMNH de haut grade a été trouvé chez un garçon de 4 ans, qui s'est présenté dans un tableau d'altération de l'état général, de vomissements chroniques, et une masse gastrique infranchissable à l'exploration endoscopique.

Six cas de Giardiasis intestinales ont été trouvés.

Un cas de microsporidie intestinale dans l'ensemble de biopsies réalisées, rejoignant ainsi les résultats de l'étude tunisienne [105]. Ce premier cas prouve

l'existence de microsporidies intestinales au Maroc comme partout où ces parasites ont été bien recherchés. Il serait donc utile d'introduire la recherche de microsporidies en pratique courante dans notre pays, particulièrement chez les sujets à risque comme les patients infectés par le VIH souffrant de diarrhée.

ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE DE CONTROLE

Des endoscopies digestives hautes diagnostiques séquentielles ou itératives avec biopsies sont, en règle, indiquées pour le suivi des patients dans les circonstances suivantes [16,35]:

- ü Surveillance d'un endoborachyoesophage ;
- ü Suivi d'une oesophagite peptique, d'ulcères gastroduodénaux lorsque les observations endoscopiques et les résultats des biopsies perendoscopiques sont susceptibles de modifier la prise en charge thérapeutique du malade ;
- ü Contrôle de l'évolution sous traitement diététique ou médicamenteux de toute anomalie de la muqueuse duodénojéjunale (intolérance au gluten, allergie alimentaire, diarrhées graves prolongées et diarrhées graves rebelles...)
- ü Suivi de patients ayant une hypertension portale ;
- ü Suivi de l'efficacité de l'éradication de varices oesophagiennes par sclérose ou ligature endoscopique ou dérivation porto-cave ;
- ü Surveillance d'un rejet ou toutes autres complications après transplantation intestinale, hépato-intestinale ou hépatique dont la recherche de localisation intestinale de syndrome lymphoprolifératif post-greffe ;

Dans notre série :

L'EDH de contrôle a été réalisée pour des pathologies diverses. L'RGO compliqué de sténose œsophagienne et d'œsophagite, vient à la tête de ces pathologies à cause de la fréquence de cette pathologie chez l'enfant.

La biopsie jéjunale de contrôle vient au 3ème rang, afin d'évaluer la normalisation ou non des signes histologiques et par conséquent de bien savoir si le régime sans gluten est bien suivi ou non par l'enfant.

Les biopsies jéjunales de contrôle, réalisées chez les malades suivis pour maladie cœliaque, se sont révélées normales chez sept malades témoignant ainsi une bonne réponse au régime sans gluten.

L'EDH de contrôle est aussi faite pour évaluer le bon fonctionnement ou non du système anti-reflux chez les patients qui ont été opérés pour hernie hiatale. Cependant la date de la fibroscopie antérieure n'est que rarement signalée sur la demande des FOGD, on devrait disposer du matériel informatique qui permettra de collecter tous les renseignements concernant l'enfant depuis sa première EDH, ainsi la tâche serait plus facile pour suivre l'évolution de certaines pathologies digestives pédiatriques.

ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE THERAPEUTIQUE

L'endoscopie digestive à tube souple a été introduite chez l'enfant dans les années soixante-dix. Initialement réservée à l'endoscopie diagnostique, son champ s'est progressivement élargi au fil des années et de l'expérience croissante des pédiatres endoscopistes au traitement non invasif d'un certain nombre de maladies digestives et hépatobiliaires de l'enfant [106].

Elle est réalisée sous anesthésie générale et a bénéficié des progrès récents du matériel (endoscopes et accessoires).

L'endoscopie digestive haute thérapeutique est généralement indiquée dans les situations suivantes : [35]

- ü Exérèse de lésions polypoides
- ü Sclérose ou ligature de varices oesophagienne (VO) au cours ou au décours d'une hémorragie par rupture de VO
- ü Dilatations de sténoses oesophagiennes
- ü Réalisation d'une gastrotomie
- ü Hémostase endoscopique d'un ulcère gastroduodéal hémorragique résistant au traitement par inhibiteurs de la pompe à proton
- ü Extractions de corps étrangers bloqués dans l'œsophage, de corps étrangers pointus, ou de corps étrangers intra gastriques retenus dans l'estomac plus 2 à 4 semaines ou symptomatiques
- ü Piles de batteries extraites en urgence lorsqu'elles sont bloquées dans l'œsophage ou lorsque la pile stagne plus de 3 jours dans l'estomac.

L'endoscopie digestive haute thérapeutique n'est généralement pas indiquée dans les circonstances suivantes [35] :

Eradication endoscopique de VO prophylactique du premier accident hémorragique par rupture de VO.

I. EXTRACTION DE CORPS ETRANGERS DIGESTIFS

L'ingestion d'un corps étranger (CE) est le plus souvent accidentelle chez l'enfant et survient dans la moitié des cas avant l'âge de 5 ans [107], [108], [109], [110], [111], [112], [113]. Dix pour cent des patients sont des « récidivistes ». Si la grande majorité des CE ingérés traversent le tractus digestif sans manifestation clinique, ni complication, 10 à 20 % d'entre eux doivent cependant être extraits par voie endoscopique et moins d'1 % nécessite un traitement chirurgical en raison d'une complication majeure (obstruction, perforation, appendicite) [107], [108], [109], [110], [111], [112], [113], [114].

Le corps étranger ingéré peut s'incarcérer au niveau du muscle cricopharyngien, dans l'œsophage cervical au niveau de l'empreinte aortique, en amont de la jonction œsocardial, ou se bloquer au niveau du pylore, plus rarement au niveau de la valvule iléocœcale, La majorité des corps étrangers ingérés sont radio-opaques, visibles sur une radiographie du thorax élargie au cou et à la cavité gastrique. Lorsque le corps étranger est radiotransparent, une endoscopie digestive haute permet d'affirmer ou non l'ingestion suspectée cliniquement. Tout corps étranger « mousse » non traumatisant, bloqué plus de six heures dans l'œsophage (12 heures selon certains auteurs), doit être enlevé endoscopiquement, en urgence s'il s'agit d'un corps étranger traumatisant ou si l'enfant présente des manifestations faisant craindre une complication.

Compte tenu du risque de perforation en cas de migration dans le tube digestif, les CE intragastriques sont extraits en urgence s'ils sont de grande taille (diamètre supérieur à 20 mm, longueur supérieure à 3 cm avant 1 an et 5 cm après 1 an), toxiques, caustiques ou potentiellement traumatisants (pointus [aiguille, épingle, clou] ou tranchants [lame de rasoir]) [115,116] . En effet, en cas d'ingestion d'un

objet tranchant ou pointu, le risque de complication augmente de moins d'1 % à plus de 15 à 35 % [113].

Les autres corps étrangers intragastriques dits « mousses » ou non traumatisants (pièce de monnaie, billes ...) ne sont enlevés qu'en cas de persistance dans l'estomac trois à quatre semaines après l'ingestion.

L'ingestion de piles bouton justifie une attitude particulière. Les piles peuvent être à l'origine de quatre types de lésions :

- ü Brûlures électriques par de faible voltage (le micro-environnement de la cathode d'une pile active basique et le pH à l'anode, acide).
- ü Brûlures caustiques liées à la libération de substances potentiellement caustiques (soude, potasse, chlorure d'ammonium).
- ü Lésions de nécrose par compression au niveau œsophagien, comme pour tout corps étranger œsophagien.
- ü Effet toxique exceptionnel dus à l'absorption de substances contenues dans les piles.

Même si les complications liées à l'ingestion de piles bouton sont rares, des perforations digestives, œsophagiennes ou intestinales ont été rapportées. Les piles intra- œsophagiennes doivent être extraites en urgence ; les piles gastriques doivent être extraites si elles restent en intragastriques plus de 24 heures, voire plus rapidement en cas de symptômes cliniques ([106], [117], [118], [119], [120], [121], [122], [123]) ; L'utilisation d'une sonde aimantée peut faciliter leur extraction.

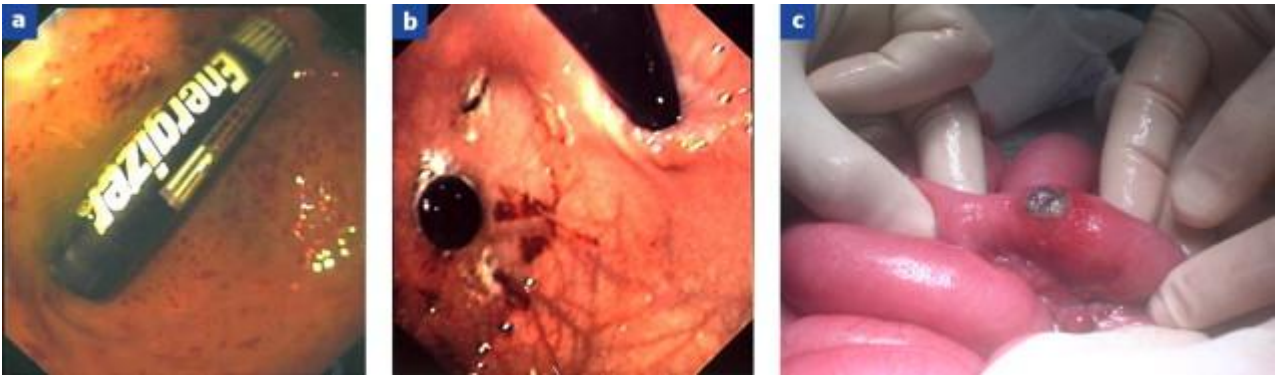
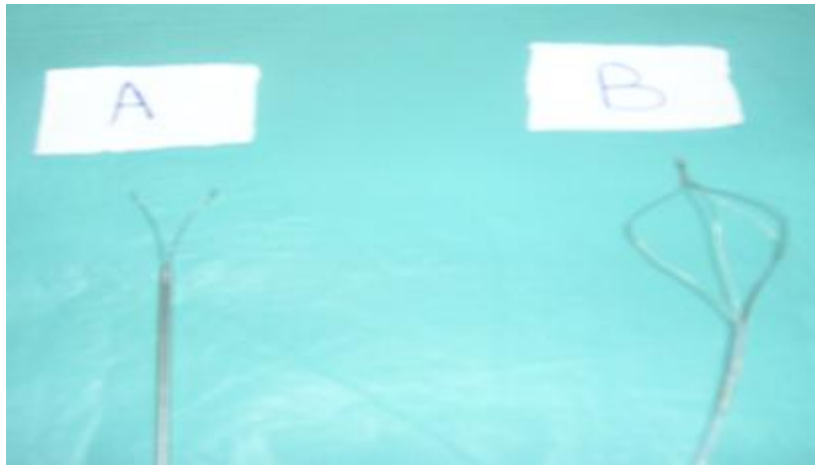


Figure 43: Complications liées à l'ingestion de piles boutons [69].

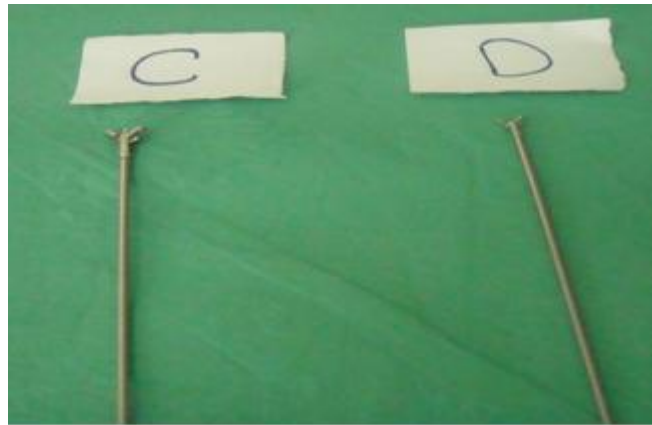


Figure 44 : sonde aimantée [69].

La diversité des CE implique de disposer de modèles de pinces à corps étrangers disponibles commercialement, afin de choisir l'instrument le mieux adapté à la configuration de l'objet à extraire.



A : Pince Crocodile , B : Pince à Panier (Anse Dormia)



C : Pince Tripode, D : Pince dents de rat



E : Pince à mors en caoutchouc

Figure 45 : Exemples de pinces pour extraction de corps étrangers
(Service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès).

En cas de corps étranger pointu ou tranchant, l'utilisation d'un tube plastique (over-tube) placé à l'extrémité de l'endoscope permet l'extraction sans danger de lésion de la paroi œsophagienne au moment du retrait.

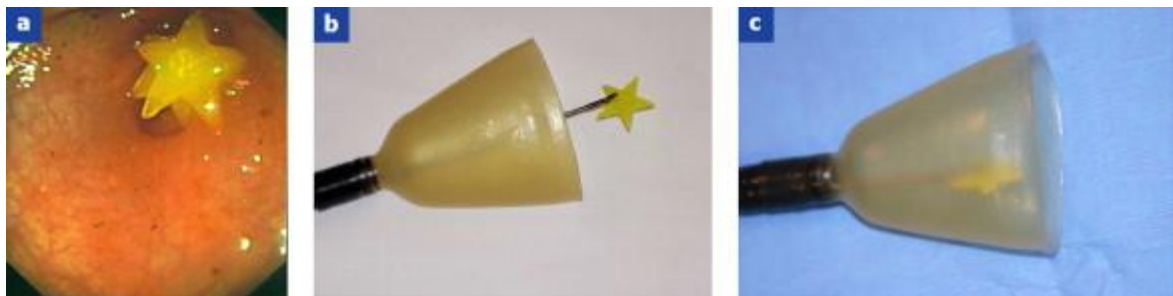


Figure 46 : Tube plastique (over- tube) permettant l'extraction de corps étranger traumatisant [69].



Figure 47 : Extraction de corps étranger (pièce de monnaie)
(service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

Rappelons enfin que le traitement des trichobézoards n'est en aucun cas endoscopique mais chirurgical [16].

II. SCLEROSE ET LIGATURE ENDOSCOPIQUE DES VARICES OESOPHAGIENNES

La rupture de varices œsophagiennes représente la principale cause de saignement digestif grave chez l'enfant, quelle que soit la cause de l'hypertension portale, l'hémorragie est fréquemment déclenchée par la prise d'acide acétylsalicylique ou d'anti-inflammatoire. La prévention des récurrences après hémorragie fait appel aux bêtabloquants et/ou au traitement endoscopique. Deux techniques permettent la thrombose des veines œsophagiennes : la sclérothérapie et la ligature élastique. La ligature des varices œsophagiennes est une technique plus récente qui a supplanté la sclérose des varices œsophagiennes. Il est possible, dans le même temps endoscopique, de mettre en place jusqu'à six élastiques. Cette technique peut cependant être limitée chez l'enfant par le calibre de la bouche de Killian et la taille du matériel de ligature qui rend son utilisation traumatisante, voire impossible en dessous d'un poids de 10 kg. Plusieurs études ont montrées la supériorité de la ligature par rapport à la sclérose, en termes de rapidité d'obtention de l'éradication des varices, de complication et de risque de récurrence de l'hémorragie. La sclérothérapie, technique plus ancienne, consiste à injecter, habituellement en intravariqueux, un produit sclérosant qui va être à l'origine d'une thrombose de cette varice. Plusieurs séances de sclérothérapie sont habituellement nécessaires (quatre à cinq) pour permettre l'éradication des varices. Les principales complications de la sclérose des varices œsophagiennes sont l'hémorragie digestive, une dysphagie douloureuse et à distance la survenue d'une sténose œsophagienne accessible à la dilatation. Plus rarement sont rapportées des complications infectieuses.

L'examen se fait avec un endoscope d'adulte, car il n'existe pas de Kit pédiatrique de ligature [62].



Figure 48 : Kit de Ligature des varices œsophagiennes
(service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès).

a) Technique de ligature de varices œsophagiennes [194]:

Introduction du gastroscopie pour examen complet et repérage des varices, ensuite retrait de celui-ci : un nettoyage rapide à l'eau du réseau.

Sortir le Kit de ligature. Poser l'endoscope bien à plat sur une table, le médecin fixe la poignée à l'entrée du canal opérateur, il introduit le crochet tire-fil jusqu'à la sortie du canal opérateur. Il accroche le fil et le remonte jusqu'à l'entrée du canal opérateur; il fixe le cylindre porte élastique à l'extrémité de l'endoscope. Le médecin tend l'ensemble en tirant jusqu'à ce que le cylindre vienne s'adapter sur l'extrémité distale de l'endoscope ; il fixe le dispositif au niveau de la poignée. Le médecin introduit à nouveau l'endoscope au patient, visualise la varice à ligaturer, l'aspire par le canal de l'endoscope. Lorsque la varice fait saillie à l'intérieur du cylindre, l'élastique est alors largué, à l'aide de la poignée. Les élastiques peuvent être posés au cours d'une séance, en commençant par la zone la plus proche du cardia et en remontant vers la bouche.

Les causes d'échecs sont dues à la mauvaise aspiration de la varice, fréquemment observée en période hémorragique.

b) Complications de ligature de varices œsophagiennes [194]:

Ø Douleur thoracique transitoire : 20%

Ø Dysphagie transitoire : 20%

Ø Fièvre : 5%

Ø Ulcère œsophagien : quasi constant (chute de l'élastique) généralement superficiel et cicatrisant rapidement.

Ø Hémorragie par chute précoce de l'élastique (exceptionnelle).



A et B : Introduction du crochet tire-fil jusqu'à la sortie du canal opérateur.

C : La remontée du fil après son accrochage à l'extrémité de l'endoscope jusqu'à l'entrée du canal Opérateur.

Figure 49 : Technique de ligature de varices œsophagiennes
(Service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès).

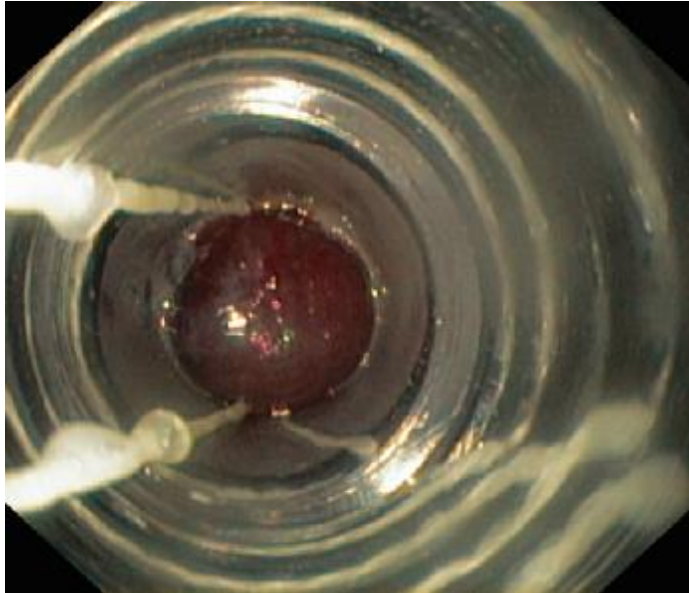


Figure 50 : Ligature de varices œsophagiennes.
(Service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès).

III. DILATATION OESOPHAGIENNE [117].

Deux techniques d'endoscopies interventionnelles sont actuellement utilisées chez l'enfant pour la réalisation de la dilatation œsophagienne.

III.1- Dilatation par bougies

La dilatation par bougies est la technique la plus ancienne. Les bougies de dilatation sont des sondes en polyvinyle rigide, très effilées à l'une des extrémités, dotées d'un canal central permettant leur passage sur un fil guide. Leur diamètre varie de 5 à 20 mm. Le fil guide central placé sous contrôle endoscopique à travers la sténose, puis est poussé sous contrôle radioscopique dans l'estomac. L'endoscope est retiré et le fil guide est maintenu en place, permettant ainsi le passage des bougies de diamètre croissant, sous contrôle radiologique. Lors de la dilatation, la sensation d'une résistance et la présence d'un frottement, d'un ressaut, ou d'une hémorragie digestive sont notées. Au décours de la dilatation, une vérification endoscopique est pratiquée, permettant

éventuellement de réaliser des biopsies et de visualiser l'œsophage sous-jacent à la sténose quand celle-ci peut être franchie par l'endoscope.

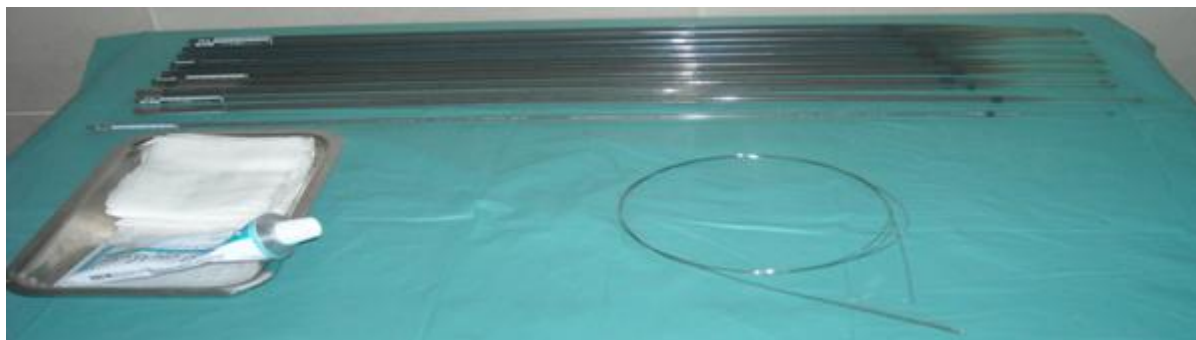


Figure 51: Bougies de dilatation oesophagienne+ Fil Guide
(Service de Pédiatrie du CHU-HassanII de Fès).

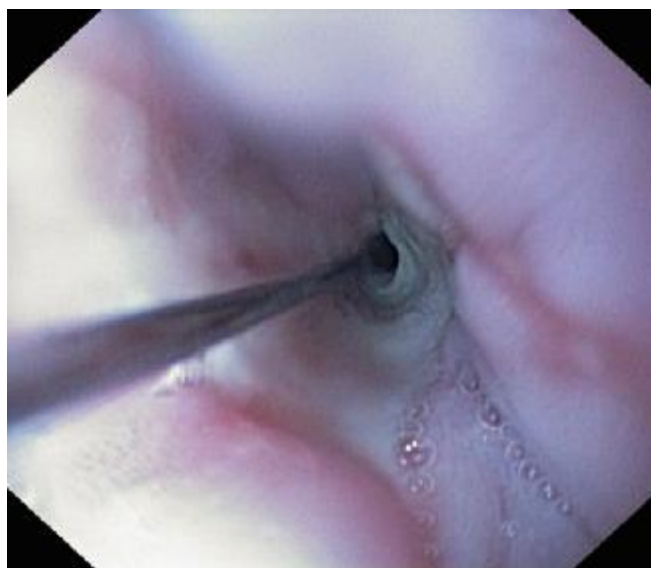


Figure 52: le fil guide en place pour dilatation
(Service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)



Figure 53: Sténose peptique avant dilatation
(Service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)



Figure 54: Sténose peptique après dilatation
(Service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

III.2- Dilatation par ballonnet

La dilatation par ballonnet introduit sur fil guide ou sous contrôle de la vue est une technique plus récente. Le ballonnet exerce des forces de pression radiale circulaire uniforme au niveau de la sténose maintenu en aspiration passe dans le canal opérateur de l'endoscope. Franchit la sténose sous contrôle endoscopique et permet la dilatation.

Le nombre et la fréquence des dilatations dépendent du type de la sténose, de son caractère serré ou non, du délai et de l'efficacité de la dilatation progressive ou de ballonnets reste débattu ; aucune des techniques n'a montré une supériorité nette dans les études rapportées chez l'adulte. Une seule série pédiatrique, rétrospective plaide en faveur des dilatations au ballonnet, qui semblent moins traumatisantes et plus efficaces.

IV.GASTROSTOMIE ENDOSCOPIQUE PERCUTANEE [16 ; 122].

La gastrostomie percutanée endoscopique (GPE) a pris un essor considérable ces dix dernières années en pédiatrie pour plusieurs raisons : perfectionnement et miniaturisation des endoscopes qui permettent de réaliser une fibroscopie digestive haute et de mettre en place une gastrostomie percutanée endoscopique dans des conditions techniques satisfaisantes, y compris chez des enfants très petits ; commercialisation de sondes et des boutons de gastrostomie adaptés à l'enfant tant par leur diamètre que par leur longueur ; progrès dans prise en charge des maladies chroniques de l'enfant (cancer, pathologie digestive, respiratoire et neuromusculaire), qui ont permis une augmentation de la durée de vie des patients avec, pour conséquence, l'apparition de complications nutritionnelles dont le traitement spécifique s'intègre dans le projet thérapeutique de l'enfant. Sous réserve de l'utilisation de

matériel adapté au poids de l'enfant, la réalisation d'une gastrostomie ne pose pas de problème spécifique à l'âge pédiatrique ; une sonde de gastrostomie peut ainsi être posée sans difficulté technique particulière chez un nourrisson de 2 kg. La technique du pull (de dedans en dehors) est le plus souvent utilisée.

V.TRAITEMENT ENDOSCOPIQUE DES ULCERES HEMORRAGIQUES

[7 ; 69]

L'hémorragie digestive est une complication sévère des ulcères gastroduodénaux mais ceux-ci sont très rares chez l'enfant, et le recours à un traitement endoscopique de l'ulcère gastroduodéal hémorragique reste exceptionnel en pédiatrie. Ce traitement endoscopique repose sur l'injection périulcéreuse ou sur deux méthodes thermiques (électrocoagulation bipolaire et par plasma d'argon). L'injection périulcéreuse est habituellement réalisée en trois ou quatre points au pourtour de la lésion hémorragique, en utilisant soit des vasoconstricteurs (adrénaline diluée à 1/10 000) soit, plus rarement, des produits sclérosants.

VI.TRAITEMENT ENDOSCOPIQUE DES TROUBLES MOTEURS DE L'ŒSOPHAGE

L'achalasia œsophagienne est une maladie neuromusculaire caractérisée par un trouble de la motricité de l'œsophage associant une absence de péristaltisme du corps œsophagien, une hypertonie et des anomalies de la relaxation du sphincter inférieur de l'œsophage. Le traitement chirurgical classique de l'achalasia chez l'enfant est la cardiomyotomie extramuqueuse de Heller, associée à une intervention antireflux de type Nissen. Le traitement endoscopique de l'achalasia repose sur deux

techniques : la dilatation pneumatique ou l'injection intrasphinctérienne de toxine botulique [120, 121]. La dilatation pneumatique utilise des ballonnets de faible élasticité (Rigiflex®). Ce geste, à haut risque de perforation œsophagienne, doit être réalisé par une équipe entraînée et peut être une alternative à la chirurgie chez l'enfant, à laquelle il est possible de recourir ultérieurement en cas d'échec. Le taux de succès de cette technique varie entre 60 et 90 %, et plusieurs dilatations peuvent être nécessaires. La complication principale de la dilatation pneumatique du cardia est la perforation œsophagienne, rapportée dans 1 à 12 % des cas. La survenue d'un reflux gastro-œsophagien peut également compliquer ce geste. L'injection intrasphinctérienne de toxine botulique au niveau du sphincter inférieur de l'œsophage est une technique séduisante au premier abord. Cependant, si l'efficacité à court terme chez l'adulte et l'enfant est bonne, la récurrence des symptômes à moyen terme est fréquente. L'expérience pédiatrique de ce traitement endoscopique par injection intrasphinctérienne de toxine botulique reste donc limitée.

VII. CHOLEDOCOPANCREATOGRAPHIE RETROGRADE

ENDOSCOPIQUE (CPRE) [7,16]

De multiples facteurs freinent encore l'utilisation de la CPRE et ses possibilités thérapeutiques en pédiatrie:

- ü La rareté des affections biliopancréatiques chez l'enfant
- ü Les performances de techniques non invasives comme l'échographie et la tomographie.
- ü La difficulté à maîtriser cette technique qui nécessite un long apprentissage

VIII.POLYPECTOMIE ENDOSCOPIQUE [7 ; 16].

Rarement pratiquée, la résection endoscopique est faite au moyen d'une anse qui traverse le canal opérateur et sur laquelle est appliqué un courant haute fréquence, dont l'intensité doit être contrôlée au préalable.

Cette méthode demande quelques précautions, elle ne concerne que les polypes dont le pédicule est bien individualisé et l'anse doit être placée, le plus près possible du pédicule. Après électrocoagulation, le polype est récupéré soit par aspiration soit avec la pince à biopsie.

IX.TRAITEMENT ENDOSCOPIQUE DU REFLUX GASTRO-OESOPHAGIEN [71 ; 124].

Le reflux gastro-œsophagien est la pathologie œsophagienne la plus fréquente, chez l'enfant comme chez l'adulte. De nombreux patients nécessitent un traitement médicamenteux prolongé pouvant associer prokinétique, anti-acide ou antisécrétoire, parfois un traitement chirurgical. Depuis quelques années se sont développées chez l'adulte des techniques endoscopiques de traitement du reflux gastro-œsophagien, alternatives possibles au traitement chirurgical : valvuloplastie ou suture endoscopique, radiofréquence qui induit des lésions thermiques et un œdème, ainsi qu'une fibrose au niveau du sphincter inférieur de l'œsophage ou injection de matériel au niveau du cardia afin de recréer une fonction sphinctérienne. Le but de ces traitements endoscopiques est de réduire ou d'arrêter la prise d'inhibiteurs de la pompe à protons. Ce type de technique pourrait représenter dans l'avenir, pour certains grands enfants, une alternative au traitement chirurgical du reflux. Cependant, une seule étude utilisant la suture endoscopique a été réalisée chez l'enfant [124]. Ces nouvelles techniques endoscopiques nécessitent

encore une évaluation chez l'adulte, en particulier en ce qui concerne leur efficacité à moyen et long terme.

Dans notre série :

La dilatation œsophagienne ; l'extraction de corps étranger et la ligature des varices œsophagiennes, sont les actes interventionnels qui se sont réalisés au sein de notre unité, tous ces actes ont été effectués sous sédation par Propofol (Diprivan), et un seul acte interventionnel qui a été fait sous anesthésie générale.

La dilatation œsophagienne vient à la tête de ces actes interventionnels, elle représente les deux tiers de toutes les endoscopies effectuées, 65% des patients avec sténose œsophagienne en ont bénéficiés. Dans chaque séance de dilatation, on utilise deux ou trois bougies de diamètres croissants après introduction du fil guide du dilatateur sous contrôle endoscopique, un contrôle post-dilatation est obligatoire afin d'évaluer le degré de franchissement de la sténose, et de l'état de l'œsophage sous-jacent.

Cent trente huit séances de dilatation ont été réalisées chez trente cinq patients. Elles ont pour but de permettre aux malades d'avoir une alimentation convenable dans la majorité des cas, toute en évitant d'avaler de grosses bouchées.

Le nombre moyen de séances de dilatation qui a permis d'obtenir une reprise satisfaisante de l'alimentation orale est de 4 séances par malade avec des extrêmes de 1 à 14 séances.

Dans 60% des cas, il s'agissait de moins de trois séances, et une seule patiente suivie pour sténose caustique, qui a été bénéficiée de 14 séances de dilatations en raison de l'importance du gène fonctionnel persistant.

Le rythme de séances de dilatations est en fonction de la sévérité de la sténose et du degré du gène fonctionnel. Dans la majorité des cas, il était d'une

dilatation tous les quinze jours, cependant, il était espacé de 1 à 3 mois dans 4 cas (soit 11.42%) surtout dans les sténoses peu sévères ou le gène fonctionnel est volontairement modéré.

Le nombre de séances de dilatations nécessaires pour obtenir une diminution notable voire une disparition de la dysphagie est inférieur ou égale à trois séances dans 60% des cas, il est situé entre quatre et six séances dans 28.57% des cas, et entre sept et quatorze séances dans 11.42% des cas.

Tous les patients ont tiré un bénéfice certain des séances de dilatation. Pendant les séances de dilatation. Un seul patient qui a été bénéficié d'une jejunostomie d'alimentation en raison de l'importance de la sténose œsophagienne caustique

Tableau 45 : La répartition de séances de dilatations selon les séries.

Les auteurs	Nombre total des séances	Moyenne	Extrêmes
Huet [125]	114	3.5	1 à 32
DE LA Rionda [126]	115	7.19	1 à 21
JC Pereira-ima et al [127]	111	3	-
JJ AKram et al [128]	30	4.29	1 à 8
Notre série	138	4	1 à 14

Dans notre série, nous avons constaté que les dilatations ont été réalisées dès que la sténose est constituée, quelque soit l'étiologie de la sténose.

Certains auteurs ont proposé que les résultats de dilatation puissent être améliorés par la mise en place immédiate d'une sonde de calibrage. Celle-ci

prévient la sténose en guidant le processus de fibrose et permet d'obtenir une cicatrisation rectiligne qui facilite les dilatations ultérieures ; ou l'injection locale de corticoïdes au niveau de la sténose semblerait améliorer les résultats en augmentant l'intervalle entre les dilatations. la mortalité est nulle, mais les complications sont dominées par les perforation œsophagienne qui se voit dans un 20% des cas [129]. Dans notre série aucun patient n'a été bénéficié d'une sonde de calibrage, ou d'injection locale de corticoïdes.

L'extraction de corps étrangers occupe la deuxième place de l'ensemble des actes interventionnels soit 31.60%, les pièces de monnaies restent à la tête des corps étrangers ingérés, et qui sont le plus souvent enclavés au niveau de la bouche œsophagienne, ce qui nécessite leur extraction en urgence. Huit cas d'extraction ont été échoués : il s'agit de deux cas d'ingestion de fèves enclavés au niveau de la bouche œsophagiennes ce qui nécessitent leur fragmentation, quatre cas pièces de monnaies poussées dans l'estomac pour poursuivre leur progression normale, un cas de pièce de monnaie lors d'extraction a été inhalée puis a été extraite par bronchoscopie, un cas de clou enclavé au niveau du duodénum adressé à la pédiatrie chirurgicale pour extraction. Plus de la moitié de corps étrangers ingérés, ont été enclavés au niveau du tiers supérieur. Rejoignant ainsi les données des études ([75], [130], [80], [81]).

Tableau 46 : Le siège de corps étrangers œsophagiens selon les séries.

Le siège	Tiers supérieur	Tiers moyen	Tiers inférieur
I Roderick [75]	85(69%)	26(21%)	12(12%)
PH Cereuse [130]	121 (90%)	9 (6%)	5 (4%)
T Mahafza et al [80]	445 (89%)	-	-
AM Shivakumar et al [81]	87 (83.7%)	0	17 (16.3%)
Notre série	48(71.64%)	10(14.92%)	5(7.46%)

Tableau 47 : Les résultats de l'extraction de corps étrangers selon les séries internationales.

Les auteurs	Nombre d'endoscopies réalisées avec pourcentage du succès	Pourcentage d'échec d'extraction
S William [111]	439 (91%)	1.36%
I Roderick [75]	72 (58%)	8%
Notre série	67 (88%)	11.94%

La ligature de varices œsophagiennes représente 3.30% de l'ensemble des actes interventionnels, elle a été réalisée chez des patients ayant présentés des hématomèses de grande abondance admis par le biais des urgences, ou des patients qui sont suivis pour hypertension portale d'étiologie diverse, avec un endoscope adulte, car il n'existe pas de Kit pédiatrique de ligature. La récurrence d'hémorragie digestive a été observée chez deux patients ayant nécessité une deuxième séance de ligature des varices œsophagiennes, tous les malades ont tiré un bénéfice certain de cette ligature lors des fibroscopies de contrôle.

COMPLICATIONS DE L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE

I. INCIDENTS

Certains incidents peuvent survenir lors de la pratique d'une endoscopie digestive haute à savoir :

- ü L'arrêt du fibroscope au niveau de la bouche œsophagienne qui constitue l'incident le plus fréquent ; on peut tenter l'introduction d'un fibroscope de diamètre plus petit ou bien recourir à l'anesthésie générale pour éliminer tout élément spasmodique.
- ü Spasme respiratoire : cet incident s'accompagne toujours d'une angoisse et d'une agitation qui imposent le retrait immédiat de l'appareil.
- ü La fausse route ou passage involontaire du fibroscope dans la trachée, il convient alors de retirer l'appareil et de le réintroduire en orientant son extrémité plus en arrière.
- ü La douleur : le sujet peut ressentir une douleur si le corps du fibroscope n'est pas bien maintenu dans l'axe de la gorge, pour éviter tout phénomène douloureux, il suffit d'effectuer un léger retrait puis de reprendre lentement la progression en modifiant au besoin l'orientation de l'extrémité de l'appareil.
- ü Présence de sang dans les sécrétions rejetées par le malade, rare depuis l'apparition des fibroscopes de petit calibre. Cependant elle n'est pas exceptionnelle et ne présente aucun caractère de gravité.
- ü Agitation : elle est due le plus souvent aux nausées et aux éructations qui se produisent en début d'examen. [132, 133]

II-LES ACCIDENTS

De nombreux facteurs ont été invoqués :

- ü Brutalité des manœuvres.
- ü Répétition des tentatives d'introduction.
- ü Inexpérience des opérateurs.
- ü Agitation des malades.
- ü Type d'appareil utilisé.
- ü Lésions muqueuses préexistantes.

Ainsi on décrit chez l'enfant les complications suivantes :

ü L'hémorragie :

Le risque est très faible, l'origine habituelle est un syndrome de Mallory Weiss, un traumatisme des varices œsophagiennes par l'endoscope ou la réalisation de biopsies pouvant être responsable dans les premières 12 heures, d'un hématome duodéal réalisant ainsi un tableau d'occlusion duodéal (3 cas ont été rapportés dans littérature)

ü La perforation :

Les perforations intéressent préférentiellement la face postérieure de la bouche œsophagienne ou l'œsophage thoracique en particulier en amont des sténoses. Les perforations gastriques sont beaucoup plus rares. Siégeant presque toujours sur la paroi postérieure à la jonction œsogastrique [7 ,16].

III-RISQUE INFECTUEUX

III.1-Bactériémie

Le risque de bactériémie lors d'une EGD est notable varie de 2.2 à 12.5% chez l'adulte. Une antibiothérapie prophylactique du risque d'endocardite lors des endoscopes avec ou sans biopsies muqueuses, n'est nécessaire que dans les éventualités suivantes [7] :

- ü Endocardite antérieure,
- ü Cardiomyopathies hypertrophiques,
- ü Prolapsus de la valve mitrale avec régurgitation valvulaire,
- ü La plupart des cardiopathies congénitales,
- ü Prothèse valvulaire ou shunt chirurgicale systémique pulmonaire.

La prophylaxie est faite avant l'acte et 6 à 8 heures après. Le protocole le plus souvent utilisé par les équipes pédiatriques pour l'EDH [16,134]:

1)-ampicilline 50mg/kg IV ou IM (<2g) et gentamicine 2mg/kg IV ou IM (<80mg) 30 minutes avant l'acte, puis amoxicilline 50 mg/kg per os (<1.5g) 6 heures après ou mêmes antibiotiques IV ou IM 8 heures après.

2)-en cas d'allergie pénicillinique, gentamicine et vancomycine 20mg/kg IV 1 heure avant l'acte et 8 heures plus tard administrées en au moins 30 minutes.

3)-alternative en cas de faible risque d'endocardite, amoxicilline 50mg/kg (<3g) per os 1 heure auparavant, puis 25mg/kg (<1.5g per os 6 heures après la prise initiale.

En revanche, l'antibiothérapie prophylactique est recommandée avant toute dilatation œsophagienne, sclérose endoscopique de VO et de gastrotomie percutanée endoscopique, une bactériémie y étant observée chez l'adulte dans 50% des cas [7,134].

III.2-infections dues à défaut décontamination du matériel endoscopique :

Quelque soit le mode de contamination, le risque de transmission d'un agent infectieux va dépendre du nombre de micro-organismes présents dans l'endoscope et de la résistance de ces micro-organismes aux procédures de désinfection. On n'a par ordre croissant de résistance aux désinfections :

Les virus enveloppés (VHB, VIH, virus de l'herpès), les bactéries végétatives (pseudomonas, salmonelles), les levures (candida cryptococcus), les virus non enveloppés (poliovirus, phenovirus), les mycobactéries et enfin les spores bactériennes [7].

III.3-Transmission d'un agent infectieux de patient à patient :

*salmonelles :

Il a été recensé dans la littérature 84 cas de transmission de salmonelloses dont les sous types étaient très variables. Dans la plupart des cas, le désinfectant utilisé pour le nettoyage des endoscopes (hexachlorophène, cétrimide, chlorhexidine, ammonium quaternaire) avait une activité antimicrobienne relativement faible [8]

*transmission virale

Le risque de transmission virale porte essentiellement sur VHB, VHC et le VIH.

ü VIH : Plusieurs études ont confirmé l'efficacité de la désinfection des endoscopes par du glutaldéhyde à 2% contre le VIH [8, 9,11].

ü VHC : le risque de transmission du VHC d'un patient contaminé à un individu sain via l'endoscopie serait particulièrement élevé, il est devenu un sujet de préoccupation majeur pour la profession, pour les responsables de l'hygiène hospitalière et depuis peu pour le public. [7]

ü VHB : selon la société française d'endoscopie digestive SFED au moins un patient a eu une hépatite à virus B après une endoscopie exécutée avec un appareil contaminé. [16,134].

IV-HYPOXIE

Elle est possible à tout moment, car la saturation en O₂ s'abaisse d'environ 5% par rapport au niveau basal pour retrouver le taux normal dans un bref délai d'une minute, l'apport d'O₂ à l'aide d'une canule nasale la corrige immédiatement.

L'absence d'amélioration ou la récurrence de l'hypoxie impose le retrait immédiat du fibroscope [16,134]

V-LE RISQUE DE LA SEDATION

La sédation entraîne une veinodilatation qui peut être à l'origine d'un collapsus chez les patients hypovolémiques (surtout après hémorragie) par diminution brutale du retour veineux.

La sédation peut également entraîner une sédation prolongée due surtout à l'association de plusieurs produits et à l'utilisation de produits dont la demi-vie est supérieure à la durée prévisible de l'examen [68].

VI-RISQUES DE L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE POUR L'ENDOSCOPISTE

VI.1-Complications infectieuses générales

La présence toujours possible de germes enteropathogènes tels que les salmonelles chez les patients examinés impose le respect permanent des règles d'hygiène élémentaire.

Le recours à la vidéo-endoscopie semble être un bon moyen afin de réduire le risque de contamination pour l'endoscopiste en permettant un éloignement physique plus important par rapport au patient.

VI.2-Complications oculaires

Dues aux projections oculaires de liquides : des cas de conjonctivites en particuliers herpétiques sont décrites, et aussi des lésions maculaires secondaires aux radiations ionisantes lors du recours à la radioscopie.

VI.3- Complications dermatologiques

Vont de la morsure lors de l'introduction du gastroscopie à l'herpès digital en l'absence d'utilisation de gants.

L'utilisation de l'arête nasale a été à l'origine de la description d'une abrasion ou d'une éruption papuleuse non prurigineuse locale disparaissant en 5 à 6 jours et baptisée « nez de l'endoscopiste ».

VI.4-Complications allergiques

A types d'eczéma au latex secondaire au port de gants.

Le glutaraldehyde est aussi fréquemment incriminé dans la survenue de l'asthme, de bronchites, de dermites toxiques ou par hypersensibilité, de phénomènes d'irritations oculaires ou de la muqueuse nasale, de sensations vertigineuses, de goût métallique et de coloration jaune de la peau.

VI.5-Complications mécaniques rhumatologiques

Pouce de l'endoscopiste : Arthrite dégénérative pouvant devenir invalidante, ces lésions dégénératives peuvent atteindre : la main, le poignet, le coude et l'épaule.

VI.6-Complications dues aux radiations ionisantes

En particulier au niveau de la face et des membres chez le personnel soignant non protégés par le tablier de plomb. [68]

Dans notre série :

Aucun accident n'est à signaler dans notre étude. Par contre, nous avons constaté la faible incidence des incidents signalés (28 incidents). En comparant notre étude aux données des autres études [125,135]. Les six accidents (3.6 pour 10.000) qui ont été observés dans l'étude [135], étaient à l'origine de deux cas de décès de l'enfant.

Tableau 48 : Répartition des Incidents et Accidents selon les séries.

Les auteurs	Accidents	Incidents
F Huet, JF Mougenot [125]	-une perforation oesophagienne -un pneumomédiastin -un malaise vagal sévère et un arrêt cardiaque sur extubation accidentelle.	-
J.P. Olives [135]	- 4 cas de perforations - 2 cas d'hémorragies	75 incidents
Notre série	-	28 incidents

L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE BASSE

TECHNIQUE DE L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE BASSE

I. PREPARATION DU COLON :

Un bon examen nécessite un colon parfaitement propre. La préparation est différente selon qu'il s'agit d'une rectosigmoidoscopie ou d'une iléocoloscopie et selon l'âge de l'enfant.

1-En cas de rectosigmoidoscopie (coloscopie courte) :

On peut se contenter de lavements évacuateurs de phosphate mono ou disodique (Normacol lavement) : [16 ; 19 ; 134].

- flacon de 60 ml de 1 à 7 ans et de 130 ml au-delà ;
- deux lavements au moins, le dernier quatre heures avant la rectoscopie.

2-En cas d'iléocoloscopie (coloscopie totale) :

Le seul procédé réellement efficace et sûr est l'utilisation de solutions d'irrigation lavage à base de polyéthylène-glycol (PEG 4000 ou 3500) : [16 ; 19]

-La solution ingérée à raison de 70 ml/kg en 4 heures (1/2 dose en 2 heures, repos de 2 heures, puis 1/2 dose en 2 heures). Au décours de boissons autorisées jusqu'à 4 heures avant l'anesthésie ; [16 ; 19 ; 136; 137]

-elle assure une vacuité colique dans plus de 80% des cas chez l'enfant ; [16]

-Même aromatisées (klean-prep), la prise par petites fractions de ses solutions (tableau n°3) nécessite un réel effort de l'enfant et une adhésion active des parents.

Une nouvelle préparation : PEG 3350 sans électrolytes prise avec un breuvage choisi

par l'enfant sur quatre jours avant la procédure s'est avérée aussi sûre et efficace que la précédente mais à l'avantage d'être mieux acceptée par l'enfant [138].

Dans certains cas échéants, le recours à l'infusion nasogastrique, donc l'hospitalisation, est inévitable. [136; 138].

- effets secondaires : quelques cas de nausées légères, de douleurs abdominales minimales et de vomissement sont rapportés. [16 ; 137 ; 138]
- contre-indications : la seule contre-indication actuelle est l'obstruction intestinale. [137;138]
- cas particuliers :
- La préparation est nécessaire même en cas de nutrition parentérale exclusive (NPE). [16;138]
- Chez le constipé, on associe solutions de lavage intestinal et laxatif (X-PREP) et un Normacol-Laveur deux heures avant la coloscopie. [16 ; 134 ; 136]
- Chez l'enfant de plus de 2 ans, l'usage de laxatifs (sennosides : X-PREP) à raison de 1g/ 10kg de poids la veille de la coloscopie est une alternative à la préparation par des solutions d'irrigation-lavage. [16 ; 134].
- Chez les nouveaux nés la réalisation de la rectosigmoidoscopie est précédée d'un lavement évacuateur de 50cc de sérum physiologique tiédié, effectué deux à trois heures avant l'examen. [16 ; 134].

Tableau 49 : Composition de la solution de lavage [16].

NACL	1.46g
Na2SO4	12.90g
KCL	0.75g
NaHCO3	1.68g
PEG*4000	64g
Eau distillée	1000ml

*PEG 400 : polyéthylène glycol de poids moléculaire 4000

Tableau 50 : Préparation colique par solution orale [134,139]

Poids de l'enfant (en kg)	Quantité ingérée (ml) toutes les 10minutes jusqu'à l'issue d'un effluent rectal clair	Quantité maximale ingérée (ml)
<10	40	1000
10-20	80	1500
20-30	120	2000
30-40	160	3000
40-50	200	3500
40-50	240	4000

- Dans notre série :

-La plupart de nos patients (52 patients) ont été préparé par le Normacol Lavement. Chez 19 patients : le type de préparation colique n'a pas été précisé dans le registre. Cette préparation colique est de mauvaise qualité dans un examen endoscopique sur 4. (16 examens endoscopique soit 22.54%). La qualité déplorable de la préparation colique était derrière l'échec de trois endoscopies basses ; aboutissant à la répétition de l'exploration après une bonne préparation colique. Elle a limité l'exploration au seul rectosigmoidoscopie ou rectoscopie dans certaines situations.

- Une bonne adhésion des parents et l'utilisation d'autres solutions plus acceptables par l'enfant permettraient une amélioration des résultats.

II. CONDITIONS DE L'EXAMEN: [140;141]

1- Préparation psychologique :

L'explication de déroulement de l'examen aux parents et aux enfants (d'une manière adaptée à leurs âges) semble agir favorablement sur l'anxiété et l'inquiétude des uns et des autres.

2- Prémédication:

a) Objectifs [142 ; 143 ; 144]

- Assurer le confort et/ ou l'immobilité du malade.
- Permettre une amnésie de l'acte endoscopique importante surtout si examens itératifs.
- Garantir une colonoscopie sûre précise et rapide

b) Quel type de sédation ?

L'étirement excessif de l'anse sigmoïdienne et la distension colique lors de la progression du coloscope occasionnent une douleur d'intensité imprévisible dans la majorité des cas. [16 ; 19]

Si la coloscopie diagnostique est faite sous anesthésie générale (AG), sédation profonde ou sous sédation légère (selon le propre choix de l'opérateur, la disponibilité d'un médecin-anesthésiste, l'âge et la coopération de l'enfant), la coloscopie thérapeutique, comme un acte chirurgical, est toujours faite sous AG. ([16 ; 144 ; 145 ; 146; 147 ; 148]).

La société française d'endoscopie digestive (SFED) dans ses dernières recommandations précise que la coloscopie totale doit toujours être faite sous AG chez l'enfant qu'il soit diagnostique ou thérapeutique. En revanche la rectosigmoidoscopie est faite sans aucune sédation. [16 ; 149]

c) Préalable à la sédation anesthésique : [142 ; 150 ; 151]

- Consultation pré-anesthésique

Le médecin anesthésiste évalue l'état de malade (examen clinique complet et examen complémentaires) et la réalisation de l'anesthésie générale.

- Visite pré-anesthésique.

Elle se fait le matin de l'examen. Le médecin anesthésiste vérifie :

- L'état actuel du malade.
- Le jeun : *2-4H (<6 mois).
 - * 3-5H (6-36 mois).
 - *3-8H (>36mois)

d) Agents utilisés :

-L'anesthésie utilisée chez l'enfant peut être inhalatrice ou par voie intraveineuse. [146 ; 147 ; 149 ; 151].

- Les principaux agents utilisés sont résumés dans le tableau 53. [148;151]

Tableau 51 : Agents utilisés par voie intraveineuse [151]

Agent	Voie utilisée	Doses	Délai d'action	Durée d'action
MIDAZOLAM (hypnovel*) (benzodiazépine)	IVD	-6mois -5ans : 0.05-0.1mg/kg puis réajuster avec un maximum de 0.6mg/kg -6à12ans : 0.025-0.05mg/kg puis réajuster avec un maximum de 0.4mg/kg	2-3min	45-60min
FENTANYL (fentanyl*) (morphinique)	IV (titration)	-1µg/kg /dose à répéter toutes 3min jusqu'à l'effet désiré	2-3 min	20-30min
THIOPENTAL (nesdonal*) (barbiturique)	IV (titration)	-3-5mg/kg par paliers de 1mg/kg.	0.5-1min	15-30min
PROPOFOL (Diprivan*) (agent anesthésique).	IV	0.05 à 2mg/kg /min si gestes courts. -3à 3.5mg/kg/bolus si intubation endotrachéale.	30 secondes	10 à15 min après fin de perfusion.
KETAMIE (ketalar 10*)	IV	-0.5 à 1 mg/kg (sédation légère) -2 à 5mg/kg (sédation profonde) (titration par paliers de 1mg/kg).	1-2 min	10min

e) Monitoring : [142 ; 147 ; 149 ; 151]

Au minimum, il faut :

-Un Electrocardioscope.

-Un Appareil de mesure automatique de la pression artérielle.

-Un oxymètre de pouls.

- Dans notre série : Sur les 71 endoscopies basses ; 40 examens sont réalisés avec prémédication : 21 examens sous sédation avec Midazolam (Hypnovel), 16 examens sous sédation avec Propofol (Diprivan), 2 examens avec Midazolam (Hypnovel) + Propofol (Diprivan) ,seulement un seul examen qui a été fait sous anesthésie générale. La surveillance de réveil se fait en salle de réveil pour permettre de vérifier réveil total du patient, ce dernier est autorisé à quitter la salle 2à 3 heures après son réveil total.
- Par contre dans l'analyse précédente faite à Rabat [152] seulement 7 patients ayant nécessité une anesthésie générale, également pour les données de l'étude faite à Paris [153], seulement 6 patients ayant bénéficiés d'une anesthésie générale.

Tableau 52 : Répartition de prémédication selon les séries.

	Nombre total d'endoscopies	Sédation	Anesthésie générale
- J. Duhamel [153]	23	12	6
_Pr. Hida [152]	245	-	7
-Notre Série	71	39	1

- On constate donc que plus de la moitié de nos malades ont été bénéficiés d'une prémédication.
- la totalité de nos malades prémédiqués ont bénéficiés d'une exploration dépassant le sigmoïde et de la réalisation ou non d'un acte thérapeutique.
- En fait ; la prémédication diffère d'un service à l'autre ; dans l'étude faite en Belgique à propos de plus de 1200 coloscopies : 104 enfants ont subi une polypectomie endoscopique sans notion de prémédication [154].

ENDOSCOPIE DIGESTIVE BASSE DIAGNOSTIQUE :

I. Indications et contre- indications

I.1-Contre-indications [35]

a) Absolues :

- ü Colite fulminante ;
- ü Mégacôlon toxique ;
- ü Perforation digestive ;
- ü Collapsus grave ;
- ü Absence de consentement des parents en dehors des situations d'urgence.
- Ü Indisponibilité du personnel médical et infirmier compétent.

b) Relatives :

- ü Coagulopathie ou thrombopénies sévères (elles doivent être corrigées avant l'examen surtout si des biopsies sont envisagées) ;
- ü Antécédent récent de chirurgie digestive.

I.2- Indications [35]

a) La coloscopie diagnostique avec biopsie est généralement indiquée dans les situations suivantes :

- ü Anémie ferriprive inexplicquée après réalisation d'une oesogastroduodéoscopie complétée de biopsies gastroduodénales ;
- ü Hémorragies intestinales inexplicquées ;
- ü Rectorragies en l'absence de lésions anopérinéales ;

Le diagnostic est facile devant le rejet du sang rouge par l'anus. Le diagnostic différentiel se pose rarement. Quand la rectorragie est abondante, elle doit faire évoquer une origine digestive haute, qu'une sonde gastrique pourra confirmer si elle ramène du sang. En revanche un liquide d'aspiration clair et non bilieux n'élimine pas une lésion duodénale (ulcère duodénale, duplication duodénale, hémobilie). Dans ce cas si le moelèna est abondant, il est nécessaire de faire une oeso-gastro-duodéno-scopie. En dehors de cette situation rare, les principales étiologies des rectorragies sont classées en fonction de l'âge dans le tableau 55 [16 ; 155].

Tableau 53 : Etiologies des réctorragies en fonction de l'âge [155].

Nouveau né	Maladie hémorragique du nouveau-né Entérocolite ulcéronécrosante Colite échymotique ou hémorragique Volvulus sur méésentère commun
Nourrisson Petit enfant	Invagination intestinale aigue Volvulus sur méésentère commun Allergie aux protéines de lait de vache Iléocolite bactérienne ou parasitaire Purpura rhumatoïde Syndrome hémolytique et urémique
Grand enfant	Fissure anale Polype rectocolique Rectocolite hémorragique Maladie de Crohn Tuberculose Diverticule de Meckel

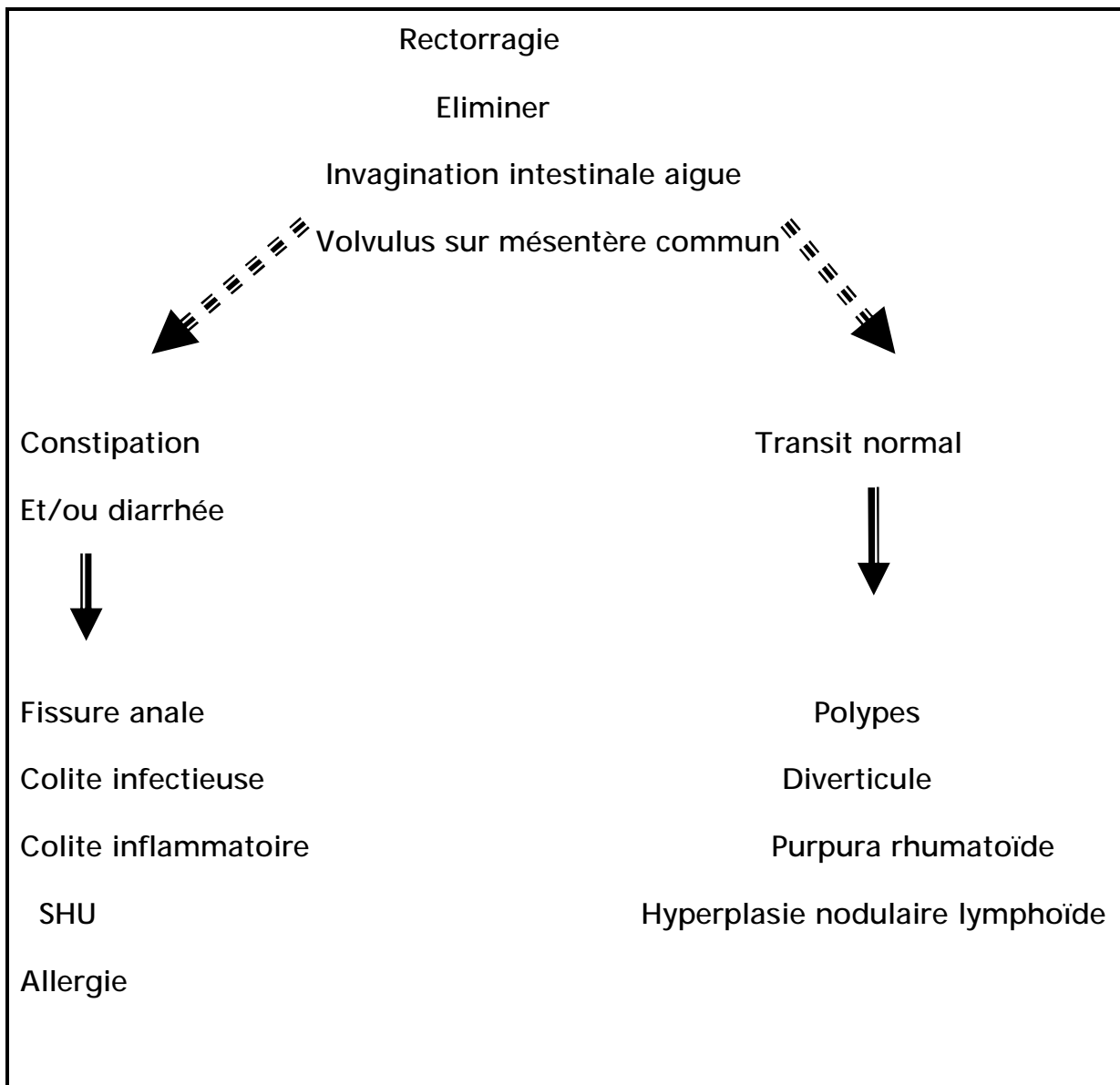


Figure 55 : Démarche diagnostique devant une réctorragie [155]

En pratique :

Devant des rectorragies récidivantes, et en l'absence de lésions anales : Rectosigmoidoscopie première en ambulatoire. En cas de polype, exérèse avec examen anatomopathologique. S'il s'agit de polype juvénile, seule la récurrence des rectorragies conduit à réaliser une coloscopie totale. En l'absence de polype, décision de coloscopie totale sous réserve que les rectorragies évoluent depuis au moins 3 mois [156].

- ü Diarrhée glairo-sanglante d'étiologie inconnue ;
- ü Evaluation d'une première poussée de maladie inflammatoire chronique de l'intestin (MICI) ;
- ü Images radiologiques anormales et non définies telles qu'une image d'empreinte ou une sténose ;
- ü Evaluation d'un malade ayant une maladie sexuellement transmissible ou victime de traumatisme anorectal ;
- ü Indications de biopsies muqueuses iléales ou coliques ;
- ü Identification endoscopique préopératoire des lésions non définies chirurgicalement ;
- ü Diarrhée chez l'immunodéprimé ;
- ü Colite allergique.

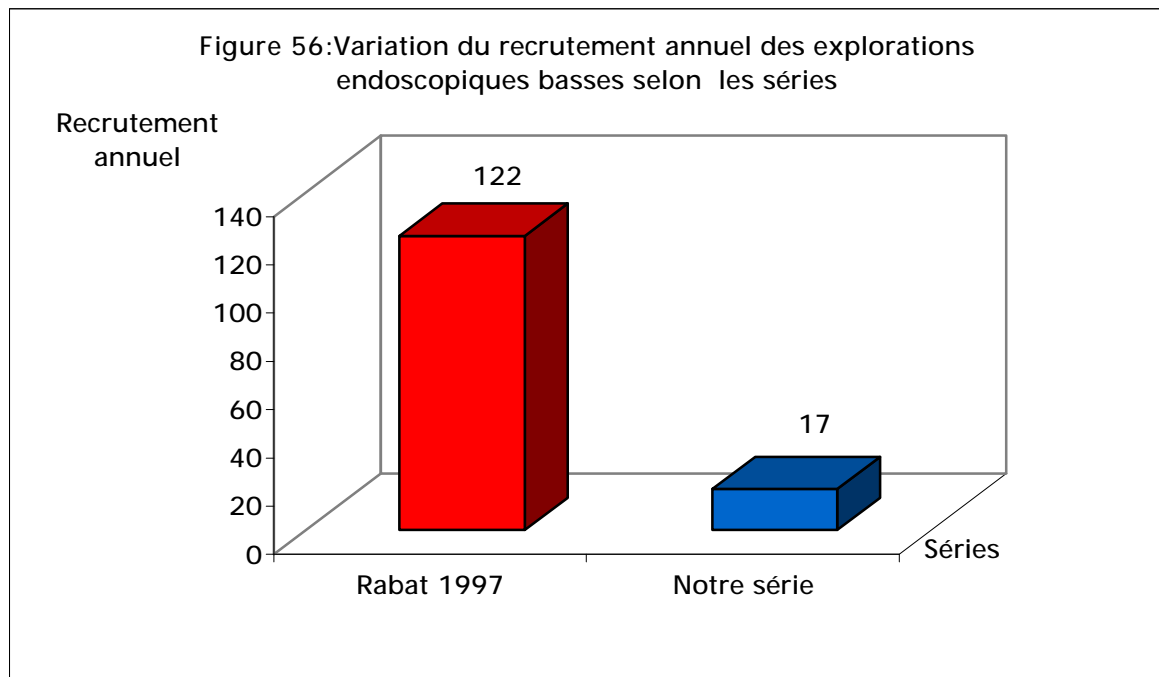
b) La coloscopie diagnostique avec ou sans biopsies n'est généralement pas indiquée dans les circonstances suivantes :

- ü Diarrhée aigue ;
- ü Hémorragies intestinales associées à une lésion gastroduodénale ;
- ü Syndrome du colon irritable ;
- ü Douleurs abdominales chroniques non spécifiques ;
- ü Constipation ;
- ü Maladie inflammatoire chronique de l'intestin répondant au traitement.

Dans notre série :

Les indications d'endoscopies digestives basses sont variées, une moyenne de 17 endoscopies basses/an a été réalisée durant notre période d'étude ; on comparant notre recrutement, à celui de l'unité de rabat dans une analyse publiée en 1997 sur une période d'étude de deux ans : 245 endoscopies basses on été

effectuées [152].on constate un recrutement beaucoup plus bas au sein de notre unité.



Plus de la moitié de nos malades sont admis à titre externe. Ceci peut être expliqué par la rareté des unités d'endoscopies digestives pédiatriques dans notre pays. Aussi par la qualité et la compétence des endoscopistes incite les médecins des hôpitaux régionaux publics et du secteur privé à adresser leurs malades à notre unité.

- la répartition par tranche d'âge montre que sur les 71 endoscopies basses réalisées ; seulement neuf patients âgés de moins de 4 ans ; 37 enfants dont l'âge était compris entre 4 et 8 ans (soit 52.11% des cas), et 25 patients âgés de plus de 8ans. Cependant dans l'analyse précédente [152] concernant 188 enfants, 109 patients âgés de plus de 5 ans (soit 58 % des cas) contre 14 nourrissons de moins de deux ans.

-Ces variations peuvent être argumentées par :

- La rareté de pathologies digestives dans la tranche d'âge (moins de 4ans).

- La fréquence et la variabilité des pathologies dont le diagnostic exige un examen endoscopique ; ainsi les indications relativement abusives illustrées par le nombre d'endoscopies normales chez les enfants d'âge compris entre 4 et 8 ans.

-La baisse relative de pathologies après l'âge de 8ans.

-La prédominance du sexe masculin /sexe féminin a été noté dans notre étude avec sexe ratio=1.95. Concordant avec les données de l'étude [152], Cependant dans l'étude faite à Paris à propos de 23 coloscopies sur une période de 4ans, n'ayant pas montré de prédominance d'un sexe par rapport à l'autre (sexe/ratio=1) [153].

Tableau 54 : Répartition d'âge/sexe ratio selon les séries.

	Nombre total de coloscopies réalisées	Extrêmes d'âge	Moyen d'âge	Sexe/Ratio
-J.Duhamel [153]	23	-	-	1
-Pr.Hida [152]	245	3mois-14ans		1.35
Notre série	71	8mois-18ans	7ans 4mois	1.95

- Tout âge confondu ; les rectorragies représentent la 1ere indication à l'endoscopie digestive basse soit 64.77% .Rejoignant ainsi les données des deux études [152,153].

- Ces rectorragies sont d'abondance variable ; allant d'un saignement minime aux pertes abondantes avec état hémodynamique stable. Elles sont isolées dans 50% des cas ; et associées dans 50% des cas à d'autres signes : pâleur ; douleur

abdominale ; diarrhée ; syndrome fébrile ou syndrome inflammatoire .elles ont un caractère récidivant chez la moitié de nos patients.

- les diarrhées chroniques inexpliquées occupent la 2ème place très loin derrière les rectorragies ; elles représentent 11.36% des indications .ces diarrhées sont persistantes rebelles aux traitements antiparasitaires bien conduits. Elles sont glaireuses ou glairo-sanglantes rarement isolées. Dans deux cas elles étaient en faveur de syndrome de malabsorption dont l’exploration endoscopique haute avec biopsie jéjunale était normale. Elles sont associées à d’autres symptômes : douleur abdominale ; fièvre : altération de l’état général ; ou encore anomalie radiologique.
- la présence de lésions anales a motivé la réalisation de neuf endoscopies basses soit 10.22% .dont six pour fissures anales toutes associées à des rectorragies ; une pour fistule anale ; une pour condylome péri-anal ; et la dernière pour aphtose anale récidivante à la recherche d’une atteinte digestive en faveur de la maladie de behcet.
- la douleur abdominale représente 6.81% des indications : elle est chronique et souvent associée à la fièvre (2cas) ; à une maladie inflammatoire chronique (1cas) ; et diarrhées chroniques dans (3 cas).

Tableau 55 : Indications de coloscopies selon les séries.

Indications	Séries	J.Duhamel [153]		Pr.Hida [152]		Notre série	
		Total (cas)	%	Total (cas)	%	Total (cas)	%
-Rectorragie		15	65.21	156	64	57	64.77
-Diarrhée chronique inexpliquée		5	21.73	10	4	10	11.36
-Lésions anales		-	-	-	-	9	10.22
-Douleurs abdominales chroniques		-	-	-	-	6	6.81
-maladie de Crohn		4	5.63	-	-	1	1.40
-Polypectomie		-	-	5	2	1	1.40

- Sept coloscopies totales (exploration du coecum) seulement ont été réalisées soit 9.85% chez des malades tous bien préparés : Cinq explorations ont été réalisées chez des malades souffrant d'une maladie inflammatoire chronique probable, et deux autres chez deux patients portant d'une polypose rectocolique.
- la rectoscopie ; la rectosigmoidoscopie et l'exploration jusqu'à l'angle colique gauche représentent environ 81.66%. Ce pourcentage pourrait être expliqué d'un coté par la suffisance de ces examens pour poser le diagnostic (polype unique rectal ou sigmoïdien). D'un autre coté par la mauvaise qualité de préparation colique qui limite l'exploration dans certains examens à la seule rectoscopie.

Tableau 56 : Répartition des niveaux d'explorations selon les séries.

	Coloscopie totale	Recto-sigmoidoscopie	Angle colique gauche	Rectoscopie	Colon transverse	Angle colique droit
-J.Duhamel [153]	1 cas	-	12 cas	-	4cas	3cas
-Pr. Hida [152]	11 cas	134 cas	88 cas	12 cas	-	-
Notre série	7 cas	26 cas	19 cas	13 cas	4 cas	2 cas

II. Aspects endoscopiques

II.1 Coloscopie normale

L'aspect normal des différents segments de colon chez l'enfant.



Figure 57: aspect normal du colon gauche.
(Service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)



Figure 58 : aspect normal du colon transverse.
(Service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

- Dans notre série : l'endoscopie normale occupe la première place avec environ 44.44%. Presque un examen endoscopique sur deux est normal. Plus de la moitié de ces examens sont motivés par des rectorragies (28 examens sur un total de 32 examens normaux). Cette prescription abusive d'endoscopie basse peut être expliquée par la crainte des médecins prescripteurs de méconnaître une lésion spécifique ou une complication.
- Une bonne lecture des données anamnésiques ; clinicobiologiques et parasitologiques permettraient de limiter certaines indications.

II.2 Aspects pathologiques endoscopiques

II.2.1 -Polypes et polyposes rectocoliques de l'enfant : [156]

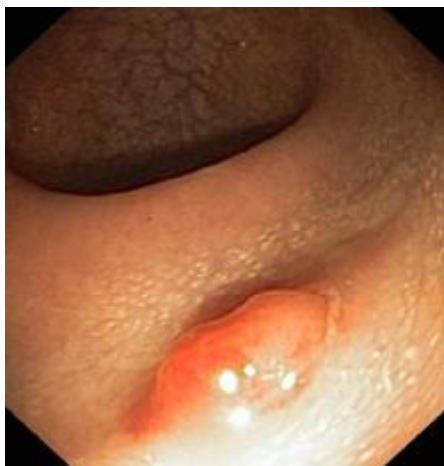


Figure 59 : polype colique sessile
(Service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

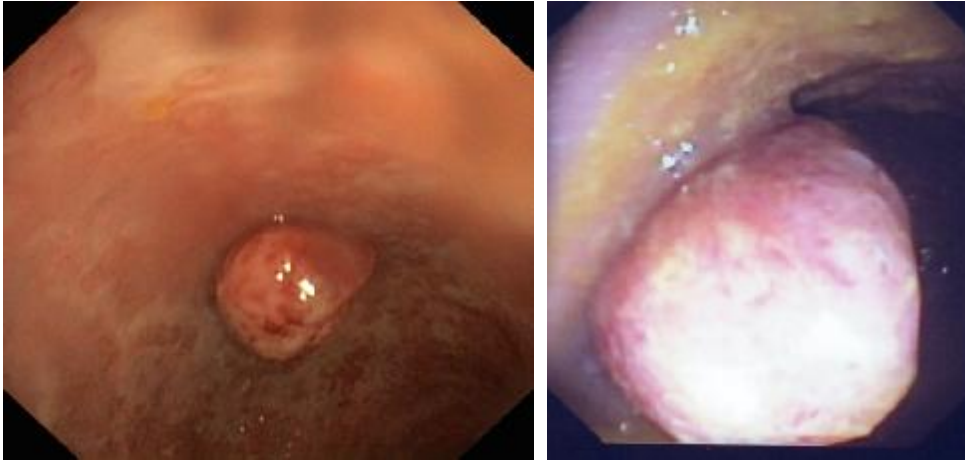


Figure 60 : polype colique pédiculé
(Service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

Les polypes et polyposes de l'enfant regroupent un ensemble de syndromes qui doivent être classés selon leur nature histologique. Ainsi seule l'endoscopie, avec réalisation de biopsies ou l'exérèse de polypes, permet un diagnostic anatomopathologique précis. De ce diagnostic histologique découlent la conduite à tenir et la surveillance au long cours, certaines affections comportant un risque de dégénérescence. La polypose adénomateuse familiale tire sa gravité de son inéluctable transformation maligne, un diagnostic génétique présymptomatique au sein des familles atteintes est réalisable depuis quelques années.

* Définitions : [156]

ü POLYPE : il désigne toute formation bien circonscrite, sessile ou pédiculée, faisant saillie dans la lumière intestinale.

ü POLYPOSE : Sa définition demeure controversée : Morson exige la présence de plus de 100 polypes ; Potet définit la polypose comme toute collection de plus de 8 polypes qui ont tendance à se reproduire et à augmenter en nombre à deux examens successifs ; Loygue et coll réservent ce terme à un ensemble de syndromes dont lesquels existent de nombreux polypes sur un segment du grêle, du colon ou des deux.

1-Polypes rectocoliques :

a) Polypes juvéniles :

ü Ils représentent 98% des polypes de l'enfant. Exceptionnels avant un an, ils s'observent entre 2 et 10 ans avec un maximum entre 5 et 6 ans, une prédominance masculine est rapportée. [157,158]

ü Aspect endoscopique :

Le polype juvénile est une masse arrondie de surface lisse et luisante, de couleur rouge vif, sessile ou le plus souvent pédiculée. Le pédicule, souvent fin, est de longueur variable, de couleur rose pale contrastant avec la coloration carminée des polypes, sa base d'implantation est plus large que son extrémité distale. Ces polypes saignent parfois au moindre contact. Leur nombre est variable (souvent uniques). Leur siège préférentiel est rectosigmoïdien ; d'autres segments coliques ne sont pas épargnés.

ü Ces polypes ne dégèrent pas. Ils ne nécessitent donc pas de coloscopies de surveillance [157].

b) Polypes adénomateux : [156]

ü Ils sont heureusement exceptionnels chez l'enfant, mais présentent un risque potentiel de cancérisation imposant une surveillance étroite.

ü Aspect endoscopique : se sont des formations sessiles ou pédiculées de surface lobulée ou végétante.

ü Le devenir de tout adénome bénin est dominé par les récurrences observées chez l'adulte dans 2 à 9% des cas et le risque de cancérisation. La progression vers le cancer requerrait un délai de 5 à 10 ans. Une telle éventualité chez un enfant, pour exceptionnelle qu'elle soit, impose une enquête familiale et une coloscopie 1 an après l'examen initial afin d'exclure une adénomatosose

rectocolique au début, puis une coloscopie tous les 3 ans sachant le risque de cancérisation des adénomes isolés.

c) Polypes hyperplasiques : [157]

ü Ils sont rares chez l'enfant (environ 1.5% des polypes). Leur découverte est fortuite à l'occasion d'une rectosigmoidoscopie ou d'une coloscopie totale.

ü Aspect endoscopique : se sont de petites saillies lenticulaires de 3 à 5 mm de diamètre volontiers multiples. Parce que leur aspect endoscopique est identique à celui d'un adénome, seule l'histologie permet de les différencier de celui-ci.

2-Polyposes rectocoliques :

a) Adénomatoses rectocoliques : [156]

ü La polypose adénomateuse familiale ou APC est une maladie héréditaire à transmission autosomique dominante, 10% des cas environ sont sporadiques et considérés comme la conséquence d'une mutation récente.

ü Dans chaque famille atteinte, tout enfant né d'un parent malade a un risque sur deux d'avoir hérité du phénotype pathologique.

ü Elle est responsable de 1% des cancers rectocoliques, la polypose adénomateuse familiale (PAF) se manifeste par :

-des adénomes multiples dans le colon et le rectum

-des localisations extracoliques : polypes gastroduodénaux,

ostéomes, lésions sous-cutanées, tumeurs desmoides, lésions rétinienne.

ü Aspect endoscopique [157,160 ; 161]

Il s'agit de polypes multiples sessiles, souvent de petites tailles (moins de 5 mm), siégeant au niveau du rectum et du colon. Dans les formes évoluées ces polypes juxtaposés réalisent l'aspect dit en « tapis de haute laine ». Entre les polypes, on note la présence de petites élevures de moins de 3 mm de diamètre, de même coloration que la muqueuse lenticulaire se sont des « micro-adénomes ».

ü La dégénérescence cancéreuse est inévitable. Une colectomie préventive est donc obligatoire.

Une polypose colique

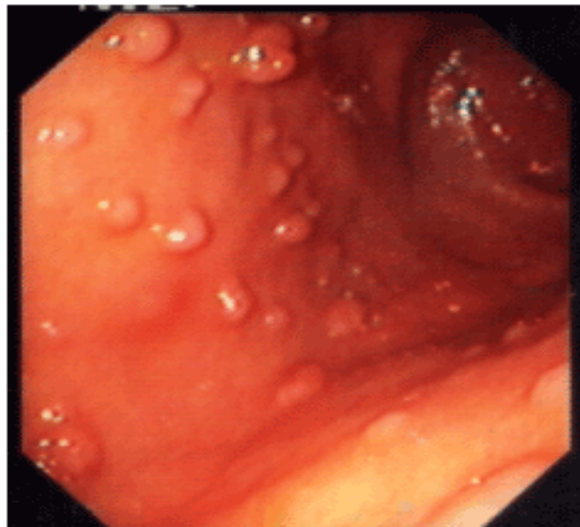


Figure 61 : Multiples polypes du colon dans la polypose adénomateuse familiale

b) Syndrome de PEUTZ JEGHERS (PJ) : [54]

ü A l'inverse de la PAF, les polypes du PJS, peu nombreux, souvent moins d'une dizaine, siègent essentiellement au niveau du jéjunuo-iléon (estomac 34.8% ; duodénum 27.2 % , jéjunum 69.6% , iléon 36.3% : colon 24.2% , rectum 12.1%, appendice 1.5%). Sessile ou pédiculé, de taille variable, allant de quelques millimètres à plusieurs centimètres, le polype du PJS a une surface mamelonnée. Fait essentiel, histologiquement, la musculaire muqueuse du pédicule se

continue dans le polype ou elle se ramifie à la manière des branches d'un arbre.

ü C'est une maladie familiale autosomique dominante à égale répartition entre les sexes. Le diagnostic repose sur la notion d'une atteinte familiale qui s'est identifiée que dans un cas sur trois et la découverte d'une lentiginose péri-orificielle.

ü Le potentiel malin du PJS est maintenant clairement démontré. Ce risque est 18 fois plus élevé que dans la population générale.

c) Polypose juvénile : [54 ; 156]

Toujours symptomatique, la polypose juvénile se révèle par des rectorragies récidivantes, des émissions glaireuses avec parfois élimination spontanée des polypes, le plus souvent entre deux et dix ans. Le nombre de polypes coliques varie de 3 à 200. Le rectum est toujours atteint. Les localisations extra-coliques sont rares, le plus souvent gastriques. Si elle se comporte parfois comme un caractère dominant, la majorité des cas (2cas sur 3) sont sporadiques. Les formes familiales de polypose juvénile colique se révèle plus tardivement (âge moyen : 9.5 ans) que les formes sporadiques (âge moyen : 4.5 ans).

Des malformations congénitales diverses (diverticule de Meckel ; malrotations intestinales, lymphangiomes mésentériques, malformations cardiaques, macrocéphalie...) s'observe dans un nombre restreint des cas, le plus souvent sporadiques.

Lorsque le nombre de polypes est limité (inférieur à 20 polypes), il est possible de traiter ces malades par électrorésection endoscopique. La récurrence inéluctable des polypes nécessite une surveillance endoscopique au moins biennale et l'exérèse de tout nouveau polype. Lorsque le nombre de polypes coliques est tel que même la

répétition des séances de polypectomie ne permet plus leur exérèse, ou s'il existe une entéropathie exsudative retentissant sur la croissance staturo-pondérale de l'enfant, force est de proposer une colectomie totale avec anastomose iléorectale et électrorésection endoscopique des polypes rectaux. Le risque ultérieur de cancer colorectal ne justifie pas dans la polypose juvénile, la réalisation d'une coloproctomie prophylactique.

Nombre d'observations posent la question du potentiel malin des polyposes juvéniles, justifiant une surveillance coloscopique régulière de toute polypose juvénile avec exérèse réitérée du maximum de polypes afin de dépister d'éventuelles lésions adénomateuses ou dysplasiques, tout particulièrement au sein des polypes qui donnent l'impression que plusieurs polypes sont attachés à un unique pédicule.

d) polyposes lymphoïdes : [156]

- ü Elles sont appelées également hyperplasie nodulaire lymphoïde (HNL). Elles peuvent être observées de l'âge de 6 mois à la puberté avec un maximum entre 1 et 3 ans.
- ü Aspect endoscopique (figure 12) : elle se traduit par de petites saillies nodulaires de 1 à 2 mm de diamètre avec parfois ombilication centrale rarement ulcérée, dans tout ou une partie du colon et du rectum.
- ü L'hyperplasie nodulaire lymphoïde du colon a été décrite au décours d'entéocolite ulcéronécrosante, dans la maladie de Hitschprung, l'hypogammaglobulinémie à expression variable ou le risque de lymphome serait augmenté.
- ü Ces lésions ne nécessitent pas de surveillance.

-Dans notre série :

- Les polypes occupent la 2ème place avec environ 29.16% ; les rectorragies étaient l'indication la plus fréquente dans 81% : souvent uniques ; ils siègent au niveau rectal dans 66.67% ; rectosigmoïdien dans 23.8% ; polypose rectocolique dans 9.52% ; sans autre aspect endoscopique associé.
- En partant des données histologiques dont on dispose, les polypes juvéniles représentent la grande majorité avec 90% des cas, avec prédominance masculine, rejoignant ainsi les données de la littérature [157,158], et de l'étude [192].
- La répartition des âges montre que les polypes sont exceptionnels avant 4ans (3 cas de polypes) ; pour atteindre une fréquence maximale entre 4 et 8 ans. Ces résultats concordent avec les données de l'étude réalisée en Belgique [154]. Cependant dans l'étude faite à Rabat [152], 53% des enfants porteurs de polypes étaient âgés de moins de 5 ans.
- Deux cas de polypose rectocolique ont été notés. Il s'agit d'une fille âgée de 4 ans ayant bénéficiée d'une polypectomie endoscopique au sein de notre unité dont le résultat histologique était en faveur de polype juvénile colique. L'autre patient est un garçon de 13 ans ayant présenté des rectorragies isolées dont le résultat biopsique était en faveur de polype hyperplasique.

Tableau 57 : Répartition des résultats endoscopiques selon les séries.

	Endoscopie normale	Polypes	Colite ulcéreuse	Dilatation veineuse
-J.Duhamel [153]	11	8	-	-
-Pr. Hida [152]	78	92	7	3
-Notre série	32	21	3	1

II.2.2 – Les maladies inflammatoires chroniques intestinales :

L'iléocoloscopie a un rôle déterminant dans le diagnostic positif et différentiel des maladies inflammatoires chroniques intestinales (MICI) en visualisant les lésions, en appréciant leur aspect et leur topographie et en permettant les biopsies à visée histopathologique.

Elle a sa place également dans la surveillance de l'évolution, notamment la recherche de récurrence après traitement chirurgical (maladie de Crohn) et le dépistage de lésions précancéreuses.

1-Sémiologie élémentaire et apport pour le diagnostic : [162,163, 164,165]

1.1- Description des lésions :

a) Lésions évolutives :

▼ Lésions non ulcérées :

*Erythème : peut être diffus et continu effaçant la vascularisation normale de la paroi colique (RCH), ou localisé par plaques planes ou légèrement surélevées ou par bandes longitudinales s'étendant sur plusieurs centimètres (MC).

RCH : rectocolite hémorragique.

MC : maladie de Crohn.

▼ Ulcérations [16]:

Ulcérations aphtoides : évocatrices de la MC, elles sont de petites tailles, punctiformes, à fond blanc, entourées d'un halo rouge, siégeant souvent au sein d'une muqueuse normale.

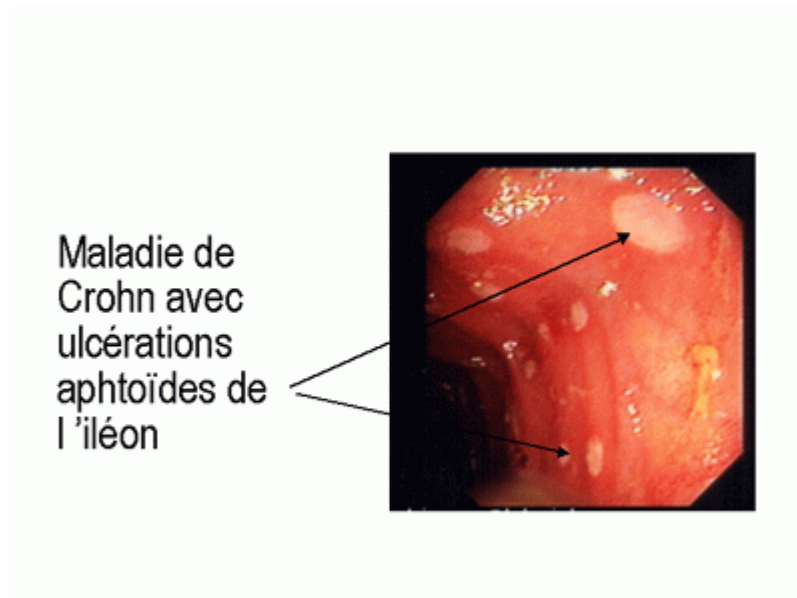


Figure 62 : ulcérations aphthoïdes (MC)

*Ulcérations superficielles : elles sont de taille et de forme variables. Leur fond est blanchâtre. Leurs bords sont réguliers ou irréguliers. En se confluant, elles réalisent de larges bandes ulcérées dans l'axe longitudinal du colon

*Ulcérations profondes : elles sont également de taille et de forme variables. La muqueuse adjacente est inflammatoire et boursouflée. On distinguerait par ordre croissant de gravité :

- ü Ulcérations profondes mais n'atteignant pas la musculature ;
- ü Décollements muqueux avec ou sans « puits » ;
- ü Ulcérations creusantes mettant à nu la musculature.
- ü Ulcérations sténosantes : associées à l'œdème, elles empêchent le passage du coloscope.

Maladie de Crohn (vue au cours d'une coloscopie) : la valvule de Bauhin est béante, ulcérée et sténosée

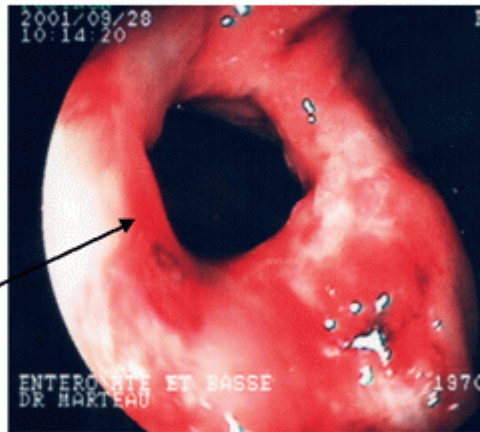


Figure 63 : Ulcérations sténosantes (MC).

ü Fistules

Elles sont typiques de la MC. Elles sont moins fréquentes au niveau du colon (sigmoïde ou caecum). Difficilement décelables au sein d'une muqueuse boursouflée et érythémateuse, leur orifice est de quelques mm de diamètre le plus souvent. Les bords sont réguliers ou non.

b) Lésions cicatricielles :

à Cicatrices d'ulcérations :

Ce sont des zones blanchâtres de formes variables, planes ou déprimées. Un aspect particulier en « nid d'abeille » est très évocateur de la MC.

à Pseudopolypes :

Ils correspondent à des séquelles hypertrophiques des ulcérations. Ils sont de taille et de nombre variables. Parfois ils deviennent évolutifs avec une surface congestive surmontée d'un chapeau blanchâtre (ulcération).

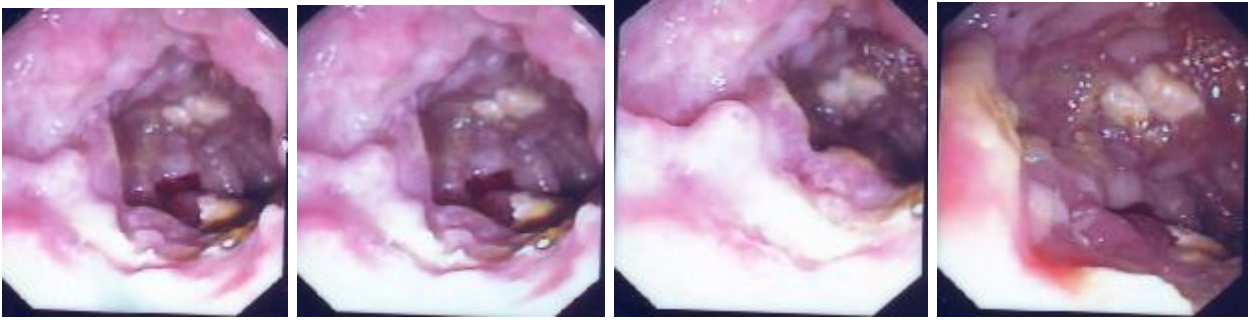


Figure 64 : Erythème + Pseudopolypes coliques inflammatoires (MC)
(Service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès)

à Sténoses cicatricielles :

Elles mesurent généralement quelques mm. Elles sont symétriques, régulières et de longueur variable. La muqueuse présténotique est normale.

Elles sont surtout observées lors de la MC.

à Restitution ad integrum :

Aussi bien dans la maladie de Crohn (MC) que dans la rectocolite hémorragique (RCH), la muqueuse peut redevenir normale.

1.2- Reproductibilité : [166]

Au cours de la RCH, la reproductibilité est satisfaite pour les signes suivants : fragilité muqueuse, saignement spontané, présence de sang et visualisation des vaisseaux.

Au cours de la MC colique, la reproductibilité est jugée satisfaisante pour les signes suivants : pseudopolypes, ulcérations superficielles et creusantes, sténose et estimation de l'étendue de la muqueuse lésée. [164,165]

1.3- diagnostic positif et différentiel des MICI :

Aucune lésion élémentaire n'est spécifique d'une MICI. Mais le regroupement et la topographie de ces lésions sont évocateurs du diagnostic (voir Tableau 58).

[165]

Distribution des lésions élémentaires endoscopiques au cours
de la RCH et de la MC : (Tableau 58) [165]

	RCH	CROHN
Lésions élémentaires :		
-Erythème	+++	++
-diminution de la vascularisation	+++	+
-Aspect granité friable	+++	+
-Aspect pavimenteux	-	++
-Pseudopolypes	+++	+++
-Ulcérations aphtoides	-	+++
-Ulcérations superficielles	+	+++
-Ulcérations creusantes	-	+++
-sténoses	++	+++
-Ponts muqueux	++	++
Topographie des lésions :		
-Atteinte rectale	++++	++
-Lésions symétriques et continues	++++	+
-Asymétrie par plage	-	+++
-Intervalles de muqueuses saines	-	+++
-Ulcérations iléales	-	+++

- : exceptionnelle

+++ : fréquente

+ : rares

++++ : quasi-constant

++ : Possible

-Dans notre série :

- les rectites, les rectocolites, et les colites représentent environ 12.53%. Ces lésions se sont manifestées chez ces patients par des rectorragies associées à la diarrhée et/ou douleur abdominale ou anale et/ou syndrome fébrile ou inflammatoire. Elles sont évocatrices de rectocolite hémorragique chez 6 patients, de la maladie de Crohn chez un patient ; de colite infectieuse chez 3 patients.

a) Diagnostic différentiel [16]:

Les MICI présentent des caractéristiques cliniques également observées dans d'autres pathologies digestives, infectieuses ou non. Même lorsque le diagnostic de MICI est posé, dans 10 à 20% des cas la distinction entre RCH et maladie de Crohn restera impossible. On appelle ces formes « colites indéterminées ». Surtout lorsque la MC n'intéresse que le colon (20% des cas) et en l'absence de lésions anopérinéales. Les ulcérations aphtoides ne s'observent pas dans la RCH.

Le diagnostic différentiel entre localisation intestinale de la maladie de Behcet et MC peut se poser. Les ulcérations rectales ou coliques du syndrome de Behcet sont plus creusantes, plus larges que celles de la MC, surtout, leurs bords sont décollés. La présence de lésions de vascularite leucocytoclasique est en faveur de ce diagnostic.

II.2.3- autres aspects pathologiques endoscopiques :

1- La colite ecchymotique : [16,155]

- Elle se voit chez le nouveau né. Elle est caractérisée par la surveillance des rectorragies isolées avec conservation de l'état général. Son évolution est spontanément favorable.

- A la rectosigmoidoscopie, on retrouve des stries ecchymotiques linéaires longitudinales ; séparant une muqueuse saine ; siégeant au niveau du rectum et/ou de sigmoïde. L'étiologie pourrait en être transfusionnelle, bactérienne ou allergique (protéines de lait de vache).

2- Ulcère solitaire du rectum et/ou du colon :

- Ø Il intéresse souvent le grand enfant.
- Ø Le syndrome de l'ulcère solitaire du rectum (SUSR) est une entité anatomoclinique caractérisée par un polymorphisme lésionnel. Surtout rapportée chez l'adulte avec une incidence
- Ø faible : 1/100 000 habitant /an. Une dizaine d'observations pédiatriques sont rapportées dans la littérature [159].
- Ø La pathologie du SUSR est controversée, le rôle pathogénique du prolapsus rectal dans la genèse du SUSR est théorique (théorie mécanique), la muqueuse rectale serait ainsi soumise à un traumatisme s'accroissant à la défécation [167 ; 168].
- Ø A l'endoscopie, on trouve une ulcération unique, superficielle, de dimension variable (5 mm à 5 cm), bien séparée de la muqueuse adjacente normale par un liseré hyperhémique et siégeant entre 6 et 10 cm de la marge anale le plus souvent sur la paroi antérieure du rectum [16].
- Ø L'étude histologique est indispensable pour confirmer le diagnostic, l'oblitération de la lamina propria par des fibroblastes dérivés de la musculature muqueuse achève de le caractériser [16 ; 167 ; 191].

- Ø Le traitement de cette affection reste mal codifié ; l'alternative chirurgicale est intéressante dans les formes résistantes aux différentes thérapeutiques [168].



Figure 65 : ulcère solitaire du rectum [131]

3- « colitis cystica profunda » : [16]

- Ø Elle se voit également chez le grand enfant.
- Ø Endoscopiquement, c'est une lésion kystique, le plus souvent sessile et multilobée, de diamètre de 0.1 à 3 cm, siégeant dans la paroi antérieure du rectum à moins de 12 cm de la marge anale.
- Ø En pratique, diagnostic et traitement reposent sur la biopsie-exérèse chirurgicale.

LA COLSCOPIE ET BIOPSIE

I. Indications de biopsies coliques ou iléales au cours de l'exploration d'une diarrhée chronique en cas d'aspect macroscopique normal de la muqueuse [169] :

- Chez les sujets non immunodéprimés, en cas d'aspect macroscopique normal de la muqueuse colique, des biopsies coliques nombreuses et étagées sont recommandées au cours de l'exploration d'une diarrhée chronique, en particulier à la recherche de colite microscopique. Les biopsies rectales isolées sont insuffisantes, l'exploration de l'iléon terminal est également recommandée. En cas d'aspect normal de la muqueuse iléale et compte tenu du rendement diagnostique faible, la réalisation de biopsies n'est pas systématique.

- Chez les sujets immunodéprimés, il est recommandé de réaliser des biopsies systématiques, en particulier du côlon droit et de l'iléon, à la recherche d'une infection opportuniste.

II. Indications de biopsies coliques ou iléales en cas de lésions endoscopiques iléocoliques [169] :

a) En cas de diarrhée aiguë ou chronique associée à des anomalies muqueuses diffuses ou segmentaires évoquant une colite, des biopsies multiples seront effectuées :

Les biopsies permettent d'augmenter la rentabilité diagnostique, des examens bactériologiques, parasitaires, virologiques d'une cause infectieuse.

b) À la recherche de maladies inflammatoires chroniques intestinales

Les données de la littérature ne permettent pas de recommander les sites de biopsie pour augmenter la probabilité de mettre en évidence des granulomes épithélioïdes à la recherche d'une maladie de Crohn. Les biopsies doivent être multiples, étagées et leur siège bien répertorié, pour rechercher des signes histologiques de la maladie. Deux à trois biopsies par 10 cm de colon lésé sont un compromis acceptable en pratique.

-En cas d'iléite isolée, des biopsies étagées de la muqueuse colique sont recommandées, même en l'absence d'anomalies muqueuses évocatrices, pour rechercher des granulomes épithélioïdes en faveur d'une maladie de Crohn.

Les biopsies réalisées au cours des coloscopies de surveillance aideront au dépistage des lésions précancéreuses et des cancers digestifs lors de l'évolution des MICI.

III. biopsies dans les polypes et les polyposes :

✓ La biopsie-exérèse d'un polype permet de déterminer l'histologie de celui-ci.

On distinguera [156]:

- ü Des polypes d'origine épithéliale (hamartomateux, hyperplasiques, adénomateux ou néoplasiques).
- ü Des polypes d'origine non épithéliale (inflammatoires, lymphoïdes, léiomyomateux, lipomateux, neurofibromateux).

Ces biopsies contribueront également à la surveillance régulière de certains polypes (adénomes) et des polyposes (juvéniles, APC et syndrome PJ) à la recherche d'une récurrence ou d'une dégénérescence cancéreuse.

APC : Adenomatous polyposis coli

Sd PJ : syndrome de Peutz- Jeggors

-Dans notre série :

-51.56% d'endoscopies basses sont accompagnées de prélèvements biopsiques. Ce constat illustre la place de l'histologie dans l'endoscopie digestive basse chez l'enfant.

- Les prélèvements biopsiques ont été systématiquement pour rectocolite (100%), colite (100%), tumeur rectale (100%), nodules recto sigmoïdiens (100%). 71.42% des polypes dont 46.66% ont été accompagnés des biopsies exérèses. 50% de rectite, et 21.87% des coloscopies normales.
- Sur toutes les biopsies effectuées (33 au total) : 21 résultats ont été recueillis. Donc l'histologie a permis de poser un diagnostic précis : 6 cas de polypes juvéniles, (les 3 cas de polypes juvéniles ont été recueillis après polypectomie au service de pédiatrie chirurgicale CHU-Hassan II de Fès), un cas de polype hyperplasique, 5 cas de colite amibienne.
- Concernant les maladies inflammatoires chroniques intestinales, on a trouvé 4 cas de rectocolite hémorragique soit 19.04%, un cas de maladie de Crohn soit 4.76%. Dans une étude faite en Bretagne sur l'incidence des MICI sur une durée de 4 ans: 16% de RCH et 49% de maladie de Crohn [170].

Tableau 59 : Incidence des MICI selon les séries.

	RCH		Maladie de Crohn	
	Nombre de cas	%	Nombre de cas	%
-Y. Tourtelier [170]	14	16	43	49
-Notre série	4	19.04	1	4.76

- Un cas d'adénome tubuleux de haut grade, et dans un cas la biopsie était normale.
- Les autres résultats (2cas de colites non spécifique) n'ont pas été spécifiques. Une analyse des différents éléments cliniques et para cliniques est donc nécessaire pour retenir un diagnostic précis.
- Sept endoscopies basses normales sur un total de 32 examens sont accompagnés de prélèvements biopsiques, six résultats histologiques sont perdu de vue, de telles biopsies pourraient montrer des anomalies histologiques (dysplasie par exemple), même en l'absence des lésions à l'exploration endoscopique.

COLOSCOPIE DE SURVEILLANCE

1) La coloscopie diagnostique séquentielle ou itérative avec biopsie est généralement indiquée dans la surveillance de :

- ü Polyposes ;
- ü Lésions dysplasiques ;
- ü Malades qui ont un risque accru de cancer colique (par exemple après urétérosigmoidostomie, polyadénomatosose réctocolique familiale, pancolite ulcéreuse) ;
- ü Rejet ou toutes autres complications observées après transplantation intestinale.

2) Intérêt pour la surveillance : [166]

La répétition des actes endoscopiques est contraignante pour les enfants ayant une MICI et non dénuée de complications potentielles. Ainsi, seules doivent être effectuées les endoscopies qui ont une influence potentielle sur la stratégie thérapeutique.

2.1- Place de l'endoscopie en dehors du diagnostic initial : [166]

a) La phase initiale d'une poussée :

à Au cours de la MC connue :

Les situations suivantes justifient une nouvelle exploration :

- Un syndrome occlusif bas à la recherche d'une sténose colique,
- Une hématochésie,
- Si un traitement immunosuppresseur est envisagé, afin de confirmer l'absence de d'alternative chirurgicale et de pouvoir apprécier la réponse ultérieure du traitement.

à Au cours de la RCH connue :

La coloscopie peut être utile pour la réévaluation de l'étendue de la maladie initialement limitée au rectum ou au sigmoïde, en particulier celle traitée localement la découverte d'une extension secondaire en amont de l'angle colique gauche rendra légitime un traitement par voie générale [166].

b) Lorsqu'un traitement chirurgical est discuté : [16,166]

L'étendue des lésions, qui ne peut être complètement appréciée en peropératoire, influence la décision opératoire et le choix du type de résection. La coloscopie est utile dans le bilan préopératoire d'une MC iléale, à la recherche d'une atteinte colique associée.

c) Evaluation des traitements :

à Traitement corticoïde :

Lors de la MC la corticorésistance peut justifier l'indication d'une coloscopie en prévision à la chirurgie.

à En période postopératoire [16]:

-Dans la RCH : Après anastomose iléorectale, l'endoscopie est indispensable à la surveillance des poussées évolutives et au dépistage de la cancérisation du rectum laissé en place.

-Dans la MC, après résection de l'iléon terminal et anastomose iléocolique, une récurrence endoscopique survient dans 73% des cas à 1 an. La sévérité des lésions endoscopiques 1 an après chirurgie est le meilleur élément prédictif de la récurrence symptomatique au cours des années suivantes. Le taux de récurrence cumulé 7 ans après chirurgie est de 9% si le nombre d'ulcérations aphtoides est inférieur à cinq. Si les lésions sont sévères (ulcérations longitudinales et/ou profondes), il est de 100% à 4ans.

2.2- Surveillance endoscopique et cancers digestifs :

a) RCH et cancer colorectal [16,171] :

Le risque de cancer digestif est estimé à 2% à 10 ans, 8% à 20 ans et 18% à 30 ans [172]. Les facteurs de risque les plus connus sont :

- ✓ La durée d'évolution : le risque débute après 8 à 10 ans d'évolution, puis augmente de 0.5 à 1% par an.
- ✓ L'extension de la maladie : le risque est de 14% en cas de pancolite, 2.8% en cas de colite gauche, 1.7% en cas de proctite.
- ✓ La présence d'une cholangite sclérosante.

* Stratégies de surveillance et recommandations :

- La surveillance endoscopique doit débiter à 8 ans d'évolution de pancolite, à 15 ans d'évolution de colite gauche [173,174].
- La fréquence de surveillance recommandée est de 3 ans entre 10 et 20 ans d'évolution. Le rythme est augmenté en cas de facteur de risque tels que : association à un cholangite sclérosante, antécédents familiaux de cancer colique compte tenu de l'augmentation de l'incidence du cancer colorectal dans cette situation clinique particulière [173, 175,176].
- Les coloscopies doivent être réalisées en période de rémission, afin de ne pas confondre à l'examen histologique des lésions dysplasiques avec des lésions régénératives, avec 2 à 4 biopsies tous les 10 cm, en augmentant le nombre sur les zones surélevées, sténosées ou ulcérées [177,178].
- En cas de dysplasie de haut grade, une colectomie est recommandée, compte tenu du risque élevé de cancer colorectal [179].
- Une dysplasie de bas grade est diagnostiquée en muqueuse plane, aujourd'hui l'attitude la plus communément répandue est de refaire une coloscopie avec biopsies multiples 6mois plus tard, même si certains équipes proposent la

coloprotectomie arguant du fait que la pièce opératoire ou le risque d'évolution vers un cancer colorectal est aussi important qu'en cas de découverte d'une dysplasie de haut grade [180].

- Si les biopsies sont négatives, ou le diagnostic de dysplasie ne peut être formellement retenu, dans ce cas la surveillance seule est de mise [181].

b) MC et cancer digestif :

- Les études récentes ont montré que le risque de cancer est le même que celui de la RCH [182, 173, 183,184]. Les recommandations et les stratégies de surveillance sont de ce fait identiques [185].

- Dans notre étude :

- Deux endoscopies basses de contrôle ont été effectuées durant notre période d'étude soit 2.73% de l'ensemble des examens. les deux explorations endoscopiques ont été faites chez deux malades souffrant de maladies inflammatoires chroniques intestinales en poussée : Une exploration pour rectocolite hémorragique, afin d'évaluer l'extension des lésions, dont le résultat endoscopique était anormal avec notion de biopsie associée, l'autre était pour maladie de Crohn, dont le résultat endoscopique était normal sans notion de biopsie associée.

ENDOSCOPIE DIGESTIVE BASSE THERAPEUTIQUE

I. PRINCIPALES INDICATIONS DE LA COLOSCOPIE

THERAPEUTIQUES :

La coloscopie est généralement indiquée dans les éventualités suivantes : [35]

- Exérèse des polypes (polypectomie endoscopique) ;
- Dilatation des lésions sténotiques ;
- Saignement de lésions vasculaires, d'ulcération ou post-Polypectomie ;
- Réduction d'un volvulus du sigmoïde ;
- Extraction de corps étranger.

II. POLYPECTOMIE ENDOSCOPIQUE :

Avant l'introduction de la coloscopie en pédiatrie, seuls les polypes rectaux sont traités par électrorésection endoscopique. Les autres polypes, non accessibles au rectoscope, sont traités chirurgicalement s'ils sont symptomatiques et de diamètre supérieur à 1 cm du fait de la fréquence des complications (15% des cas), actuellement la polypectomie endoscopique est le traitement de tous les polypes rectocoliques. Elles représentent 95% de toutes les coloscopies interventionnelles [16].



Figure 66 : Anse diathermique de polypectomie endoscopique
(Service de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès).

II.1- Technique : [16]

- ✓ La polypectomie est réalisée à l'aide d'une anse traversant le canal opérateur et sur laquelle est appliqué un courant de haute fréquence dont l'intensité doit être contrôlée au préalable
- ✓ Au cours de la résection les courants de section (de fortes puissances) s'alternent avec les courants de la coagulation (de faibles puissances) par courtes périodes de 2 à 3 secondes. A la proche du centre d'un polype de diamètre supérieur à 1 cm, la section mécanique (l'enserrement de l'anse) se fait lentement et le courant de coagulation est choisi afin de réaliser l'hémostase et d'éviter une coagulation transmurale.

Le système « endocoope » développé par la société ERBE permet de réaliser une coupe fractionnée par l'alternance automatique des courants de coagulation et de section

Différents cas peuvent se présenter :

à Les polypes pédiculés dont la taille inférieure à 3-4 cm:

La résection se fait à l'anse diathermique. Après repérage et exposition des polypes et de son pédicule de telle sorte qu'il se positionne à 5 heures. L'anse est maniée de façon à coiffer les polypes et à enserrer le pédicule plus près de la tête et plus loin de la base (une précaution aidant à minimiser le risque de perforation et permettant en cas d'hémorragies la strangulation du pédicule restant plus près de la paroi. Pour les polypes à large pédicule, l'utilisation d'anses largables ou Endoloop[®] au niveau du pied du polype, diminue le risque hémorragique en garrottant le pied du polype au dessous de la zone de la polypectomie. Toutefois, ce procédé exige une mise en place parfaite de l'Endoloop[®], car une fois en place, l'anse largable n'est plus mobilisable. La récupération se fait soit à l'aide d'un filtre placé en dérivation sur le canal d'aspiration ou en tamisant l'effluent rectal au décours immédiat de la coloscopie après un lavement évacuateur

à Les petits polypes sessiles (5 mm au plus) :

Après avoir strangulés et attirés dans la lumière (créant ainsi un pédicule muqueux, protégeant la paroi), ces polypes sont réséqués à l'aide d'une anse diathermique de petite taille.

à Les très petits polypes sessiles (3 mm au plus) :

Ils sont réséqués par certains à l'aide d'une pince diathermique qui requiert l'utilisation de courant de faible puissance (10 à 15 W) pendant 1 à 2 secondes.

à La mucosectomie endoscopique :

Réservée aux polypes sessiles de taille limitée, elle consiste en l'injection du sérum physiologique (5 à 10 ml ou plus), à l'aide d'une aiguille à sclérose, sous le polype. Celui-ci ainsi surélevé facilitera la mise en place d'une anse à polypectomie.

à Polypectomie par fragments (piecemeal polypectomy) :

Utilisée quand l'anse ne peut enserrer le polype. L'anse est placée sur les berges du polype. Le polype est réséqué, fragment par fragment, jusqu'à son extrémité opposée. La coloration de surface par l'indigo Carmin est conseillée pour s'assurer du caractère complet de la résection. Si besoin, celle-ci est complétée par une coagulation au plasma argon.

II.2- Complications de la polypectomie [16 ; 69 ; 134] :

II.2.1-Hémorragies :

Elles peuvent être :

à *Immédiates* : (<12 heures)

Elles sont dues à :

- un usage mal équilibré des courants de coagulation et de section.
- Une section accidentelle du polype avant l'application du courant de l'électrorésection.

à *Secondaires* :

Elles apparaissent 5 à 14 jours après l'électrorésection. Il est donc nécessaire d'informer les parents de cette éventualité. Elles sont dues à la chute d'escarre de coagulation initiale, le plus souvent bénignes, mais justifient de prévenir les parents et l'enfant de la possibilité de leur survenue.

II.2.2-Perforations :

Elles sont expliquées par plusieurs mécanismes :

- coagulation profonde transmurale de la paroi suivie de nécrose ;
- section de la paroi colique enserrée par l'anse, surtout lors de tentatives d'exérèse de polypes sessiles par création de pseudo-pédicules ;
- pression mécanique ou pneumatique exagérée sur une paroi fragilisée par l'électrocoagulation ;
- contact anormal entre anse et paroi du polype.

II.2.3-Traitement des complications : [16,69]

à Traitement de l'hémorragie :

- L'hémorragie d'origine veineuse : Elle est souvent contrôlée par l'injection de l'adrénaline (solution à 1 mg/ml, diluée dans 9 ml de sérum physiologique) dans le pédicule.

- L'hémorragie d'origine artérielle « en jet » : on tente la capture de pédicule résiduel étranglé à froid pendant 5 minutes. En cas d'échec, on reprend l'électrocoagulation sous courant de faible puissance ; l'échec de la reprise impose l'hémostase chirurgicale.

à Traitement de la perforation :

L'exsufflation immédiate du pneumopéritoine causé précède le traitement chirurgical, Sur un colon propre.

II.2.4-Prévention des accidents : [16,134]

Les précautions suivantes sont nécessaires :

- Ø La réalisation de l'acte en milieu chirurgical sous sédation anesthésique ;

- Ø Enfant groupé dont l'hémostase a été contrôlée, arrêt de toute prise d'aspirine depuis une semaine.
- Ø Colon parfaitement propre.
- Ø Utilisation des vidéoscopes dont le champ de vision est de 140° ;
- Ø Exposition parfaite du pédicule ;
- Ø Un bon apprentissage de la polypectomie endoscopique sous le contrôle d'un opérateur expérimenté lors des 50 premières polypectomies [186].

- Dans notre série :

- La polypectomie endoscopique est le seul acte interventionnel qui a été réalisé dans notre unité avec un pourcentage de 9.85%. Sept patients porteurs de polypes en ont été bénéficiés. Dans la littérature.

Tableau 60 : Répartition du nombre de polypectomies endoscopiques selon les séries.

	Nombre de polypectomie endoscopique
- P.Rodesch [154]	104
- Pr. Hida [152]	5
- Notre série	7

- D'autres types d'interventions (mucosectomie ; dilatation sténotique ; etc.), n'ont pas été effectués ; ceci est probablement lié aux contraintes techniques et la rareté des lésions nécessitant de telles interventions.

LES COMPLICATIONS DE L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE BASSE

- coloscopie n'est pas dénuée de risques liés soit à la procédure soit à la sédation ou à la préparation du patient.

I. Complications liées à la préparation colique : [187;188]

La préparation colique la plus répandue est celle utilisant le lavage intestinal par une solution isotonique de PEG. Les principales complications liées à ce type de préparation sont :

- Ø Des nausées et des vomissements pouvant occasionner le syndrome de Mallory- Weiss.
- Ø Un syndrome subocclusif chez les malades avec sténose colique.
- Ø Des accidents allergiques avec parfois un choc anaphylactique sévère.

II. Accidents:

II.1 Perforation [16, 134,189] :

- C'est une complication majeure mais rare (0.12%) [16,134]. Elle est la conséquence d'une hyperpression exercée au niveau de la paroi colique (force mécanique) voir iléale (force pneumatique) [189]:
- Le diagnostic de la perforation est immédiat lors de l'acte endoscopique et confirmé par le cliché d'abdomen sans préparation. La gravité de ces accidents de perforation justifie les précautions suivantes [16]:
 - * préparation colique parfaite afin de limiter le risque d'une péritonite stercorale ;
 - * réalisation en milieu médicochirurgical pédiatrique ;
 - * insufflation minimale d'air ;

- * contrôle manuel de l'étirement de l'anse sigmoïde, réalisation d'une manœuvre alpha si difficulté de progression ;
- * intervention immédiate en cas d'accident.

II.2 Hémorragie :

Elles sont rares après une coloscopie diagnostique. Elles surviennent le plus souvent lors d'une biopsie sur un colon pathologique.

Le saignement est soit intra-colique ou intra-abdominal (déchirure méésentérique, des lésions hépatiques ou spléniques).

II.3 Autres accidents :

§ La colite au glutaraldéhyde à 2% : secondaire au mauvais rinçage du coloscope désinfecté [190].

III. LE RESTE DE COMPLICATIONS

- Le risque infectieux
- L'Hypoxie
- Le risque de la sédation
- Les risques de l'endoscopie digestive pour l'endoscopiste

Voir Endoscopie digestive haute

- Dans notre étude :

- Aucun accident n'est à signaler dans notre étude, rejoignant ainsi les données de l'étude prospective faite en Belgique portant sur la résection de 104 polypes, P.Rodesch n'a rapporté aucun accident [154]. Cependant dans une autre étude rétrospective portant sur 3205 coloscopies chez l'enfant ; J.F .Mougenot a rapporté 5cas de perforations (4perforations lors des polypectomies) soit 0.12% (0.88% pour les polypectomies) [134].

Les deux incidents rapportés sont les suivants :

- Saignement minime survenant après biopsie d'une tumeur rectale.
- Saignement modéré chez une patiente, après résection de 12 polypes à l'anse diathermique heureusement contrôlée nécessitant son hospitalisation; la nécessité de quelques interventions n'a pas été rapportée.

CONCLUSION

L'endoscopie digestive, examen ambulatoire très court globalement peu contraignant est devenu anodin grâce à des opérateurs expérimentés et au matériel adapté utilisable dès la naissance. Cet examen a marqué un tournant important dans la pathologie digestive pédiatrique, il tend à devenir l'examen de première intention dans les nombreuses indications grâce à la qualité des renseignements qu'il apporte.

- Au niveau oesophagien :
 - Elle est la seule à porter le diagnostic d'oesophagite peptique ou caustique et de varices oesophagiennes.
 - En association avec le TOGD, elle permet le diagnostic des sténoses.
 - Elle intervient dans le choix thérapeutique de toutes ces pathologies car elle autorise une évaluation de l'étendue lésionnelle et une étude histologique grâce aux biopsies.
 - Elle permet des traitements adaptés (ligature de varices oesophagiennes, dilatations de sténoses....)
 - Elle fixe l'indication et le rythme de la surveillance ultérieure.

Au niveau gastro-duodéal

- Le diagnostic des ulcères gastroduodénaux, des gastrites et des duodénites reposent entièrement sur la fibroscopie.
- Elle permet une orientation étiologique grâce aux prélèvements biopsiques, dans les gastrites, maladie Crohn, purpura rhumatoïde, présence d'helicobacter pylori et parasitose.
- De ces constatations découlent les mesures thérapeutiques, le pronostic et la surveillance.

- Elle permet le diagnostic, le traitement (polypectomie) et la surveillance des polypes et des polyposes rectocoliques.
- Elle aide au diagnostic des colites inflammatoires chroniques (maladie de Crohn et rectocolite hémorragique) et assure leur suivi.

Dans notre étude nous avons rapporté l'expérience de l'unité d'endoscopie digestive de pédiatrie concernant 1088 examens, celle-ci a acquis une grande expérience dans la pathologie digestive pédiatrique en la comparant aux autres séries de la littérature.

D'après notre étude, nous avons pu soulever les constatations suivantes :

- ü Améliorer la qualité de la préparation colique en utilisant de nouvelles solutions plus efficaces et surtout plus acceptables par l'enfant.
- ü Améliorer le plateau technique afin de lever des contraintes à la réalisation des autres actes thérapeutiques (gastrostomie percutanée, mucoséctomie, etc.).
- ü Avoir un bon support informatique pour l'enregistrement des données.

Enfin, il n'y a pas de doute que les progrès réalisés en endoscopie digestive pédiatrique ne sont pas à leur aboutissement final et que l'avenir nous garde encore bien de grandes surprises.

RESUME

- L'endoscopie digestive a marqué un tournant important dans l'approche diagnostique et thérapeutique de la pathologie digestive pédiatrique (car elle a réduit le taux d'interventions chirurgicales surtout en cas de corps étrangers enclavés dans l'œsophage et le nombre de gastrostomies chirurgicales et de la polypectomie endoscopique, en plus de l'amélioration du pronostic vital en cas d'hémorragies digestives hautes).

- la réalisation de cet examen nécessite un appareillage adapté, un opérateur expérimenté et des conditions rigoureuses de la préparation et de la surveillance du patient durant et après l'examen endoscopique. (Pédiatre qualifié, anesthésiste, cardiomondeur et saturomètre de pouls).

- Dans notre étude nous avons rapporté l'expérience de l'unité des explorations digestives de pédiatrie du CHU-Hassan II de Fès, portant sur 1088 endoscopies digestives (1017 endoscopies digestives hautes et 71 endoscopies digestives basses) colligées à partir de registres de fibroscopie et de coloscopie pendant une période de 4 ans (Du Janvier 2006 au Décembre 2009 pour l'endoscopie digestive haute), et 3 ans et demi (Du Mai 2006 au Décembre 2009 pour l'endoscopie digestive basse).

-Concernant l'endoscopie digestive haute, le nombre des examens réalisés est en moyenne de 254 endoscopies digestives hautes/ an. La moyenne d'âge est de 5ans et 10mois avec des extrêmes de 21jours et 20 ans. Le sexe-ratio est de 1.39. 443 examens ont été réalisés avec prémédication : 442 sous sédation simple et un

seul examen sous anesthésie générale. Nous avons noté une diversité dans les indications des endoscopies digestives hautes avec une prédominance de : syndrome de malabsorption 24.29%, pour dilatation œsophagienne 13.50%, hémorragie digestive 12.14%, vomissements chroniques 11.30%. Les indications de la fibroscopie digestive en urgence sont représentées par le corps étranger enclavé au niveau de la bouche œsophagienne 42.5%, l'hémorragie digestive 40%, et l'ingestion de caustique 15%. Concernant les résultats endoscopiques, notre série a noté 36.58% de fibroscopies normales contre 63.42% fibroscopies pathologiques, avec une prédominance des sténoses peptiques 12.81%, gastrites 11.17%, œsophagites 10.84%, hernies hiatales 8.63%. Les biopsies gastriques, et surtout duodéno-jéjunales étaient de réalisation facile au cours des endoscopies digestives hautes avec une moyenne de 133 biopsies/an. Nous avons inclus dans notre étude les endoscopies de contrôle réalisées pour pathologies diverses (104 examens). Les gestes thérapeutiques étaient limités à la dilatation œsophagienne (138 gestes), l'extraction de corps étrangers (67 gestes), et la ligature des varices œsophagiennes (7 gestes).

-Pour ce qui est endoscopie digestive basse, la moyenne annuelle des examens réalisés est de 17 endoscopies/an. La moyenne d'âge de nos patients est de 7ans et 4mois avec des extrêmes de 8mois et 18 ans. Le sexe/ratio est de 1.95. La réalisation d'une coloscopie sûre et efficace nécessite une bonne préparation colique. Chez 52 patients, la préparation colique est faite à l'aide de lavements évacuateurs (Normacol * lavement) associés à un régime sans résidus. Cependant chez 19 patients, le type de préparation colique n'a pas été précisé dans le registre. Plus de la moitié de nos patients a bénéficié d'une prémédication, 39 examens ont été réalisés sous sédation simple, et un seul examen sous anesthésie générale. La

rectoscosigmoidoscopie représente 36.6%, la coloscopie atteignant l'angle colique gauche 26.76%, la rectoscopie 18.30%, la coloscopie totale 9.85%, la coloscopie atteignant le colon transverse 5.63%, et la coloscopie atteignant l'angle colique droit 2.81%. Les indications sont variées. Les rectorragies représentent 64.77%, la diarrhée chronique 11.36%, les lésions anales 10.22%, les douleurs abdominales chroniques 6.81%, Polype extériorisé 3.40%, la maladie de Crohn connue 1.30% et la rectocolite hémorragique (RCH) connue 1.30%. Les résultats endoscopiques sont aussi variés, la coloscopie normale vient à la tête des résultats endoscopiques, elle représente 44.44%, les polypes représentent 29.16% souvent uniques et de siège rectal, la rectite, la rectocolite et la colite représentent 12.53%, la tumeur rectale 1.40%. Sur la totalité des actes endoscopiques 33 biopsies ont été effectuées soit 46.47% des cas, avec une moyenne annuelle de 8 biopsies / an. Les coloscopies de surveillance sont incluses dans notre travail (2 examens sur 71 endoscopies basses) ont été réalisés chez des malades souffrant d'une maladie inflammatoire chronique intestinale (Crohn ou RCH). Sept coloscopies thérapeutiques ont été réalisées. La polypectomie endoscopique constitue le seul acte interventionnel effectué dans notre service.

- Aucun accident grave n'a été décrit mais de rares incidents (30 incidents) ont été signalés.

SUMMARY

- The digestive endoscopy marked a bend mattering in the diagnostic and therapeutic approach of the pediatric digestive pathology (because it reduced the rate of surgical operations especially in case of foreign bodies enclosed in the oesophagus and the number of surgical gastrostomies and of the endoscopic polypectomie, besides the improvement of the vital forecast in case of high digestive bleedings).

- The realization of this examination requires an adapted equipment, an experimented operator and rigorous conditions of the preparation and the surveillance of the lasting patient and after the endoscopic examination. (Qualified Paediatrician, anaesthetist, cardiomonitor and saturomètre of pulse).

- In our study we brought back(reported) the experience(experiment) of the unity(unit) of the digestive explorations of paediatrics of the CHU-Hassan II of Fes, concerning 1088 digestive endoscopies (1017 high digestive endoscopies and 71 low digestive endoscopies) brought together from registers of fiberscopy and colonoscopy during a period of 4 years (From January, 2006 till December, 2009 for the high digestive endoscopy), and 3ans and half (From May, 2006 till December, 2009 for the low digestive endoscopy).

- The high digestive Endoscopy, the number of the realized examinations is on average 254 high / year digestive endoscopies. The mean age is of 5ans and 10mois with extremes of 21jours and 20 years. The sex-ratio is 1.39. 443 examinations were realized with premedication: 442under simple sedation and

1 examination under general anesthesia. We noted a variety in the indications of the high digestive endoscopies with an ascendancy of: syndrome of malabsorption 24.29 %, for dilation œsophagienne 13.50 %, digestive bleeding 12.14 %, chronic vomits 11.30 %. The indications of the digestive fiberscopy as a matter of urgency are represented by the foreign body enclosed at the level of the œsophagienne mouth 42.5 %, the digestive bleeding 40 %, and the ingestion of caustic substance 15 %. Concerning the endoscopic results, our series noted 36.58 % of normal fiberscopies against 63.42 % pathological fiberscopies, with an ascendancy of the peptic sténoses 12.81 %, gastritis 11.17 %, œsophagites 10.84 %, hiatales hernias 8.63 %. The gastric biopsies, and especially duodéno-jéjunales were of easy realization during the high digestive endoscopies with an average of 133 biopsies / year. We included in our study the endoscopies of control realized for diverse pathologies (104 examinations). The therapeutic gestures were limited to the œsophagienne dilation (138 gestures), the extraction of foreign bodies (67 gestures), and the ligation of œsophagiennes varicose veins (7 gestures).

- The low digestive endoscopy, the annual average of the realized examinations is 17 endoscopies / year. The mean age of our patients is of 7ans and 4mois with extremes of 8mois and 18 years. The sex / ratio is 1.95. The realization a sure and effective colonoscopy require a good preparation stomach pain. At 52 patients, the preparation stomach pain is made by means of rectal injections sluces (Normacol * rectal injection) associated to a diet without residues. However at 19 patients, the type of preparation stomach pain was not specified in the register. More half of our patients benefited from a premedication, 39 examinations were realized under simple sedation, and 1 examination under general anesthesia. The rectoscosigmoidoscopie represents 36.6 %, the colonoscopy reaching the angle left

stomach pain 26.76 %, the rectoscopy 18.30 %, the total colonoscopy 9.85 %, the colonoscopy reaching the cross-functional colonist 5.63 %, and the colonoscopy reaching the angle stomach pain right 2.81 %.

The indications are varied. Rectorragies represents 64.77 %, the diarrhea chronicles 11.36 %, the anal hurts 10.22 %, the chronic abdominal pains 6.81 %, exteriorized Polyp 3.40 %, the disease of Crohn known 1.30 % and the hemorrhagic known rectocolite (RCH) 1.30 %. The endoscopic results are also varied, the normal colonoscopy comes to the head of the endoscopic results, it represents 44.44 %, polyps represent often unique 29.16 % and of rectal seat, the rectite, the rectocolite and the colitis represent 12.53 %, the rectal tumor 1.40 %. On the totality of the endoscopic acts 33 biopsies were made or 46.47 % of the cases, with an annual average of 8 biopsies / year. The colonoscopies of surveillance are include in our work (2 examinations on 71 low endoscopies) was realized at patient's suffering from an intestinal chronic inflammatory disease (Crohn or RCH). Seven therapeutic colonoscopies were realized. The endoscopic polypectomie establishes the only interventional act made in our service.

- No grave accident was described but rare incidents (30 incidents) were indicated.

ملخص

-يعد التنظير الهضمي الباطني بمثابة نقطة تحول في نهج تشخيص وعلاج أمراض الجهاز الهضمي لدى الأطفال (حيث انه ساهم في التقليل من عدد العمليات الجراحية، خاصة في حالة الأجسام الغريبة العالقة في المريء ، عمليات إيصال المعدة إلى الخارج عبر الجلد و استئصال السليلة المخاطية بالمنظار. إضافة إلى تحسين مآل المريض في حالة النزيف الهضمي العلوي.

-غير أن القيام بهذا التنظير يحتاج إلى استعمال معدات مناسبة من طرف طبيب ذو خبرة عالية خاصة تهيئ المرضى و المراقبة أثناء و بعد عملية التنظير الباطني.

-لقد قمنا باستعراض تجربة وحدة مبحث الجهاز الهضمي بمصلحة طب الأطفال بمستشفى الحسن الثاني بفاس التي تتعلق ب 1088 تنظير باطني (1017 تنظير باطني علوي و 71 تنظير باطني سفلي) منتقاة على مدة أربع سنوات (من يناير 2006 إلى دجنبر 2009 بالنسبة للتنظير الهضمي الباطني العلوي)، وعلى مدة ثلاث سنوات ونصف (من ماي 2006 الى غاية دجنبر 2009 بالنسبة للتنظير الهضمي الباطني السفلي).

-فيما يخص التنظير الباطني العلوي، يبلغ متوسط التنظيرات الباطنية العليا 254 تنظير في السنة . عمر المرضى يتراوح بين 21 يوما و 20 سنة. حيث متوسط العمر هو 5 سنوات و 10 أشهر. النسبة بين الجنسين هي 1.39، تم تنفيذ 443 تنظير باطني بواسطة تخدير: 442 تحت تخدير بسيط و تنظير باطني وحيد تحت تخدير عام. دواعي هذا التنظير متعددة و في صدارتها، سوء الامتصاص(24.29%)، توسع التضيقات المرئية (13.50%) ، نزيف المعدة و الأمعاء (12.14%) و(10.30%) حالة من القيء المزمن ، و في حالة الطوارئ تتمثل هذه الدواعي فيما يلي ، الأجسام الغريبة العالقة في المريء (42.5%) ، النزيف المعوي (40%) و (15%) بعد ابتلاع مادة كاوية، فيما يتعلق بالنتائج، فقد لاحظت دراستنا (36.58%) تنظير سلبي و (63.42%) تنظير مرضي، و التي تتجلى معظمها في ، التضيقات المرئية (12.81%) ، (11.17%) التهاب المعدة ، (10.84%) التهاب المريء ، و أخيرا (8.63%) فتق الحجاب الحاجز. كان من السهل أداء خزعات المعدة و خاصة خزعات المعي الإثنا عشر و المعي الصائم حيث بلغ متوسط الخزعات 133 خزعة سنوية. تم في دراستنا إدراج، التنظير الهضمي الخاص بمتابعة بعض الأمراض المختلفة (وصلت إلى 104 تنظير باطني). فيما يخص الإجراءات العلاجية، فتمثل في

توسيع التضيقات المرئية (138 تنظير) و يأتي بعدها استخراج الأجسام المرئية (67 تنظير) ، أما فيما يخص عقد الدوالي بالمنظار الباطني فقد تمت في 7 حالات .

-أما فيما يخص التنظير الباطني السفلي فيبلغ متوسط التنظيرات الباطنية السفلى 17 تنظير في السنة. عمر المرضى يتراوح بين 8 أشهر و 18 سنة ، حيث أن متوسط العمر هو 7 سنوات و أربعة أشهر ، النسبة بين الجنسين هي (1.95). ويتطلب فحص القولون بالمنظار إعداد مسبق و جيد له ، ففي دراستنا تم تهيئ 52 مريضا باستخدام الحقن الشرجية و نظام غذائي خال من البقايا العضوية أما بالنسبة ل 19 مريض فلم يتم تحديد طريقة تهيئ القولون. أكثر من نصف مرضانا تلقى تخدير: 39 تنظير باطني تم تحت تخدير بسيط و تنظير باطني وحيد تم تحت تخدير عام. حيث يمثل تنظير القولون الملثوي (36.6%)، تنظير الزاوية اليسرى للقولون (26.76%)، تنظير الشرج (18.30%)، التنظير الكلي للقولون (9.85%)، تنظير القولون المستعرض (5.63%) ، أما الوصول إلى الزاوية اليمنى للقولون فيمثل (2.81%). دواعي هذا التنظير متعددة حيث يمثل النزيف المعوي (64.77%) ، الإسهال المزمن (11.36%) ، آفات المخرج (10.22%) ، آلام البطن المزمنة (6.81%) ، داء السليلة (3.40%) ، داء كرون (1.30%) ، التهاب القولون التقرحي (1.30%). فيما يتعلق بالنتائج، فقد لاحظت دراستنا أن التنظير لم يكشف أي حالة مرضية بنسبة (44.44%) ، السليلة المخاطية (29.16%)، غالبا ما تكون فريدة ، و تتموضع في غالب الأحيان في الشرج ، في حين التهابات الشرج و القولون تمثل (12.53%) أما فيما يخص سرطان الشرج فقد تم اكتشافه في حالة واحدة بنسبة (1.40%) ، تم تنفيذ 33 خزعة عبر المنظار الباطني خلال مدة الدراسة بنسبة (46.67%)، حيث بلغ المتوسط السنوي 8 خزعات في السنة. في دراستنا، تم إدراج التنظير الهضمي الخاص بمتابعة بعض الأمراض عند مريضين يعانون من مرض التهاب الأمعاء المزمن. بالنسبة للإجراءات العلاجية ، فقد تمثلت فقط في استئصال السليلة المخاطية (7 حالات) .

-الحوادث كانت نادرة و لحسن الحظ لم يسجل أي حادث خطير.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Guerre.J.

Histoire de l'endoscopie digestive.

Medecine/Science 1999,15 : 1135-39.

[2] Cadronel S.

Histoire de l'endoscopie pédiatrique :

Débuts et perspectives d'avenir.

Acta endoscopica 1994,24 : 81-85.

[3] Mark A. Gilger MA.

Gastroenterologic endoscopic endoscopy in children: Past, present
end future.

Curren opinion in pediatrics 2001, 13:429-434.

[4] Mougnot J.F.

Endoscopie digestive pédiatrique.

Acta endoscopica 1998, 28: 591-596.

[5] Benhammou P-H,Vannerom P-X, Dupont .C

Endoscopie haute chez l'enfant et le nourrisson

Acta endoscopica volume 29 supplément 2, 2000

[6] Benhamou P-H, Descos.B

Endoscopie haute chez l'enfant et le nourrisson

Acta endoscopica volume 29 supplément 2, 1999

[7] Mougnot JF.

Endoscopie digestive in : J NAVARRO, J Schmitz

Gastroentérologie Pédiatrique 2 ème Edition, Paris, Medecine-

Sciences Flammarion, 2000 : 664- 86.

[8] Systechenko R., Marchehi B., Canard JM., Pallazo L., Ponchon T., Rey., Santereau

D. et le conseil administrative de la SFEED.

Recommandations pour la mise en place de procédures de nettoyage et de désinfection en endoscopie digestive.

Gastroenterol Clin Biol 2000 ; 24 : 520-529.

[9] Ministère de la santé et de la protection sociale DGS/DHOS, CTIN/juin 2004 p : 14-31.

Bonne pratique de désinfection des dispositifs médicaux-guide pour l'entretien manuel des dispositifs médicaux en endoscopie digestive 2004 : 14-31.

[10] Duforest D.

Protocole de nettoyage et de désinfection en l'an 2000 : les accessoires. Acta endoscopica 2000,30 :341-347.

[11] Leret MP.,Systchenko R.

Les procédures de nettoyage et de désinfection en endoscopie digestive. Acta endoscopica 1999,29 : 406-408.

[12] Auteur anonyme. (16 produit désinfectant).

Recommandations pour le choix des produits destinés au traitement manuel des endoscopes

CCLIN SO Version 1 octobre 1995.

[13] JF Mougnot, C Liguory, P Chapoy.

Endoscopie digestive interventionnelle en pédiatrie.

Arch Pediatr 1991, 48: 571-579.

[14] PH Benhamou, PX Vannerom, C Dupont.

Endoscopie digestive haute chez l'enfant et le nourrisson.

Acta endoscopica volume 30 supplément 2 ,n° 3 2000

[15] Amouyal.J Vitaux, JPh Barber et al.

Endoscopie digestive, appareils et désinfection.

EMC, Estomac- Intestin, 9013 B05. 10-1989, 8 p.

[16] Mougnot JF, Faure C et Goulet O.

Endoscopie digestive.

EMC, Pédiatrie ,4-017-A-05, Gastro-enterologie, 9-013-B-07,2001,26p.

[17] G George, E A Marvin.

Pediatric Upper Gastrointestinal Endoscopy, Endoscopic Retrograde
Cholangio-Pancreatographie, and coloscopie Pediatric Gastroenterology and
Nutrition in Clinical Practice.
Inc. New York 2001, 32:789-846.

[18]. Mougnot JF.

Endoscopie Digestive in : Navarro, J. Schmitz, Gastroentérologie
pédiatrique ; 1ere édition, 1987: 475 – 484.

[19]. Mougnot JF.

Endoscopie digestive in : J. Navarro, J. Schmitz Gastroenterologie
pédiatrique 2eme edition, Paris, Medecine-Sciences.
Flammarion, 2000: 664-686

[20]. Thomson M., Stephen Murphy M.

Diagnostic colonoscopy in: Winter HS, Murphy MS, Mougnot.
J.F., Cadranel S.

Pediatric Gastrointestinal Endoscopy, 1ere edition-2005:81-91(11p)

[21]. Gérard Gay, M. Delvaux

Le coloscope double-ballon (CDB), une solution pour les coloscopies
difficiles?

Acta Endoscopica, 2007, 37: 51-61.

[22] P Chapoy et B Le Luyer.

Endoscopie digestive.

Revue internationale de pédiatrie 1998,287 : 26-30.

[23] Penkaj.P, David E-F, Kallou.N

Endoscopic perforations of the upper digestive Tract: A Review
of their Pathogenesis, prevention and management.

Gastroenterology 1994; 106: 787- 802.

[24] L.Michaud . A. Lachaux. S. Violla

Recommandations de la Société française d'endoscopie digestive

Consensus en Endoscopie Digestive(CED)

Acta endoscopie. 2009, 39 : 322-326

[25] Davis. Fc. Waters M

Oral midazolam for conscious sedation of children during minor procedures.

J.Accid Emerg Med 1998, 15: 244-8

[26] Davis.J, Martinez. JI, Sutters Ka ET Al.

A comparison of oral diazepam Versus midazolam administrated

With intravenous meperedine.as premedication to sedation for pediatric endoscopy.

J pediatr Gastroenterol Nutr 2002, 35: 518.

[27] T Vallot, F Servin.

Endoscopie haute, sedation et anesthesie: quels besoins? Quelles conditions ?

Gastroenterol Clin Biol 1996,20 : 561-563.

[28] G George, E A Marvin.

Pediatric upper Gastrointestinal Endoscopy, Endoscopic Retrograde

Cholangio-pancreatographie, and coloscopie Pediatric Gastroenterology and

Nutrition in Clinical Practice.

Inc. New York 2001, 32: 789-846.

[29] R Systchenkor.

Actualités sur la désinfection en endoscopie digestive.

Etat de l'Art en Endoscopie Digestive.

7eme Journée du Limousin , Limoges : 12 juin 2004.

[30] M Montalto , M LA Rregina, P G emili, R Manna, G Gasbarrini.

Mitral valve endocarditis caused by Streptococcus oralis occuring after upper

Gastro-intestinal endoscopy.

Am Gastroenterol 2002, 97: 2179-2150.

[31] Auteur anonyme.

American Society for Gastrointestinal Endoscopy.

Infection control during gastrointestinal endoscopy.

Gastrointestest Endosc 1999; 49: 836-41.

[32] AS Dajani, KA Taubery, W Wilson, AF Bolger, A Bayer, P Ferrieri and al.
Prevention of bacterial endocarditis recommendations by the American Heart Association.

Clin Infect Dis 1997; 25: 1448- 1458.

[33] Auteur anonyme.

Société Française d'Anesthésie et de Réanimation.

Recommandations pour la pratique de l'antibioprophylaxie en chirurgie. Press Med 2001 ; 30 : 794-802.

[34] L.Michaud, A. Lachaux, S.Violla

Endoscopie digestive en pédiatrie.

Consensus en Endoscopie Digestive (CED)

Acta Endosc. 2009, 39 : 322-326

[35] J.- F. Mougnot,C.Faure, J .-P.Olives et le groupe de lecture de GFHGNP

(Chauroqui JP,Codoner P,Gottrand F,Jacquemin E,Lenaerts C,Maherzi.,Morali A,Mouterde O.,Roy P.,Sarles J.,Scaillon M.,Tounnian P.

Indications actuelles de l'endoscopie digestive pédiatrique.

Arch Pédiatrie.2002,9 : 942-944.

[36] Barbi E,Petaros P,Badina L, Pahor T,Giuseppin I,Biassotto E, et Al.

Deep sedation with propofol for upper gastrointestinal endoscopy in children, administered by specially trained pediatricians: a prospective case series with emphasis on side effects.

Endoscopy 2006; 38:3688 -75.

[37] C.Anicic-Leroy, Evrad-Lemaire

Place de la fibroscopie digestive haute chez l'enfant (à propos de 1688 dossiers) (thèse) Lille : Faculté de Lille n° 314-1993.

[38] Mougenot JF.Faure.CH

Les oesophagites caustiques : Protocole De Traitement

Cours Du Diplôme Interuniversitaire D'endoscopie Digestive

Proctologie Explorations Fonctionnelles Digestives Pédiatriques.

Année 2000-2001

[39] Mouterde O, Hadji S, Mallet E , Le Luer B, Metayer P.

Les hémorragies digestives chez l'enfant ; A propos de 485 endoscopies. Rouen

Annales de pédiatrie 1996, 43 :167-176.

[40] Maury E.mmanul

La fibroscopie digestive haute chez l'enfant de moins de 3 mois.

Analyse rétrospective de 143 examens (thèse). Faculté de Paris

Ouest-n° 68.2001

[41] Alexia Mosca

Intérêt de L'Endoscopie digestive haute pour le Diagnostic de la maladie de Crohn chez l'enfant.

Thèse en médecine à Paris en 2005, N° 22

[42] Hachicha M. ; Mekki M. ; Kammoun Th. ; Krichene A. ; Chaabouni M. ;
Njeh M. ; Beyrouthy I. ; Kechaoui M. . S. ; Triki A. ;
Le cavernome porte chez l'enfant : Etude de 19 observations =
Portal cavernoma. Study of 19 observations
Revue maghrébine de pédiatrie 2003,13 : 31-39.

[43]. Milli-boussen I, kriaa L, Anane R, Marrakchi I, Ouertni A.
La maladie de behcet de l'enfant à propos de 3 observations tunisiennes et revue
de la littérature. J Fr Ophtalmol, 1999, 22, 635-8.

[44]. Kone-Paut I, Bernard II.
La maladie de Behcet chez l'enfant en France
Arch Fr Pediatr, 1993, 50 : 561-5

[45]. Hachicha M, Chaabouni M, Hamida N et Al.
La maladie de behcet de l'enfant à propos de 3 observations. Ann
Pediatr, 1997 ; 44 : 261-6.

[46]. Allali A ; El Madani W ; Ibrahimy N; Hajjaji Hassouni T; Chkili A; El malki Tazi a
Mouhcine.
La maladie de behcet chez l'enfant; Aspects cliniques et évolutifs,
A propos de 13 cas.
Journal français d'ophtalmologie 2002, 25 : 904-908.

[47] Maury Emmanuel

La fibroscopie digestive haute chez l'enfant de moins de 3 mois.

Analyse rétrospective de 143 examens (thèse).Faculté de Paris

Ouest-n° 68.2001.

[48] ANDEM,

Indications des explorations dans le diagnostic et le suivi du reflux gastro-œsophagien du nourrisson et de l'enfant. In: *ANDEM – Recommandations et références médicales* (1995), pp. 111–124.

[49] Aboufadel .A,Hermier .M Lachaux.A,Zegall.C

Place de l'endoscopie dans le RGO.

Revue Internationale de pédiatrie 1995,260 : 50-54.

[50] Gandhi.Cp,NiemiskaM,Barlow.B

Idications and_Techiques of Upper gastrointestinal Endoscopy in children.

J P ediatr surg1984,19 :446_8

[51] Cooper GS

Indicatio and contraindications for upper Gastrointestinal endoscopy.

Gastrointest Endosc clin 1994, 4: 439_54

[52] Cales.P,Obertie.F,Bernard.F,Payer.JI

Classification des varices oesophagiennes

Gastroenterologie Clinig Et Biol 2002,26 Hs1 :0339_8320

[53] Bharucha.Ae, Gostout.Cj, Balm.Rt

Clinical and endoscopique risk factors in the Mallory weiss syndrome

AM J gastroenterology 1997, 92: 805-808

[54] J.-F. Mougnot, N.Boige

Actualités en endoscopie pédiatrique : dilatations œsophagiennes, gastrostomie
percutanée endoscopique, polyposes hamartomateuses

Acta Endoscopica 2003,33 : 630-635.

[55] A. Lall, A. Morabito and A. Bianchi,

Total Gastric Dissociation (TGD)" in difficult clinical situations,

Eur J Pediatr 2006, 16 : 396-398.

[56] S.Viola, J.M. Goutet, G. Audry and J.P. Girardet.

Le mégaoesophage de l'enfant : profil clinique et évolution à long terme

Arch pediatrie 2005,12 : 391-396

[57] J.F. Mayberry and M.J. Mayell,

Epidemiological study of achalasia in children, 1988, 29: 90-93.

[58]. De Boissieu D, Dupont C, Barbet Jp, Bargaoui K, Badoual J.

Distint Features Of Gastrointestinal Endoscopy In The Newborn.

Journal Of Pediatric Gastroenterology And Nutrition 1994, 18: 334-338.

[59]. Ganga-Zandzou Ps, Ategbro S, Michaud L; Gottrand f, Farriaux Jp, Truck D.

L'oesogastroduodenoscopie Neonatale; A propos de 123 Examens

Réalisés chez 107 Nouveau- Nés.

Arch Pediatr 1997, 4 : 320-324.

[60]. Gommès H, Lallement Ph,

Reflux Gastrooesophagien Du Nourrisson Et Du Jeune Enfant.

Comparaison Endoscopique-Echographie-Ph-Metrie.

Acta Endoscopica 1992, 22, 321-329.

[61]. Olives Jp, Rives Jj, Ghisolfi J.

L'endoscopie Oeso-Gastro-Duodénale Chez Le Nouveau-Né Avant

1 Mois. Acta Endoscopica 1984, 14 : 317-319.

[62]. Sbihi M, Abkari A, Charai S ; Mikou N, Hadjkalifa H,

Intérêt De La Fibroscopie Digestive Haute Dans Le Reflux Gastro-

Oesophagien Chez L'enfant. Analyse Rétrospective De 735 Cas.

Ann Pédiatr 1999, 46 : 584-588.

[63]. H. E. Lilja and T. Wester,

Outcome in neonates with oesophageal atresia treated over the last

20 years, Pediatr Surg Int 2008, 24: 531-536.

[64]. L.Michaud, D. Guimber and R. Sfeir et al.,
Anastomotic stenosis after surgical treatment of oesophageal
atresia: frequency, risk factors and effectiveness of esophageal
dilations,
Arch pediatr 2001, 8: 268-274.

[65] Ahdaf fatiha
Particularites Des Gastrites Chez l'enfant (thèse), Faculté de Rabat N° 293:1999.

[66] Leluyer.B,Surmaind.De,Leroux.P.
Gastrite à HP chez l'enfant et le nourrisson : Acquisitions récentes.
Médecine et enfance, 1995 :397-403

[67] Leluyer.B,Chapoy.P.
Apport de l'endoscopie dans les gastrites de l'enfant.
Rev Intern, Pediatr 1992,227 : 5-13.

[68] Sautereau D,Cessot F,Rigaud G. Et Al
Anesthesie et Endoscopie digestive
EMC Gastroenterologie 9-013-V-02,1999, 10 P

[69] L.Michaud
L'endoscopie digestive interventionnelle chez l'enfant
Arch pediatr 2006,13 :399-404.

[70] Petersons.A, Volrats.O,Bernsteins.A

The First Experience With Non-Operative Treatment

Hypersplenism In Children With Portal Hypertension.

Eur,J Pediatr Surg 2002, 12 : 299-303.

[71] Forrest JA,Finlayson ND,Smearman DJ.

Endoscopy in gastrointestinal bleeding. 1974; 2: 394-397.

[72]. T.Lamireau, B.Llnas, C.Deprez,F.El Hammar,P.Verges,J.L.Demarquez and J.C Faravel-Garrigues.

Severity of caustic substances ingestion in children.

Arch Pediatr 1997, 4:529-43.

[73] Audibert.P, Grimaud . J C, Peyrot.J Et Al

Formes Cliniques Du RGO

EMC, Paris,Gastroenterologie,1995,9-202.F-10

[74] Bouktkir S, Mongalgi M.A,Abdemoula S,Debbabi A ;

La fibroscopie digestive haute en urgence chez l'enfant : étude de

848 cas. Tunisie

Annales de pédiatrie 1995,42 : 580-584.

[75]. I Roderick. Mac Pherson, JG Hill, h Biemann Othersen, EP Tagge, CD Smith.

Esophageal foreign bodies in children: diagnosis, traitement, and complications.

Am J Gastroenterol 1996; 166: 919-24.

[76] S. William, MD Crysedale, SS Khalil, MD John YOO,MD.

Esophageal foreign bodies in children.15-Year review of 484 cases.

Ann OtoRhinol Laryngol 1991; 100: 320-324.

[77] EM Stephan, WB Stephan, PK Alfred, LS Charles, JS Ronal and WA Keith.

Ballon Extraction of Esophageal foreign bodies in children.

J Pediatr Surg 1998; 33: 266-270.

[78] AE Balci et al.

Esophageal foreign bodies under cricopharyngeal level in children: an

Analysis Of 1116 cases.

Interact CardioVasc Thorac Surg 2004; 3: 14-18.

[79] W Cheng, PK Tam.

Foreign-body ingestion in children in children: experience with 1265 cases.

J Pediatr Surg 1999, 34: 1472-6.

[80] Tareq Mahafza, Anwar Batieha, Munther Suboh, Tareq Khrais.

Esophageal foreign bodies: a Jordanian experience.

Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol 2002; 64: 225-227.

[81] M Shivakumar, kS Asho, KB Naik, Prashanth, H GirishF, C Gaurav.

Foreign bodies in upper digestive tract.

Indian Journal of Otolaryngol and Head and Neck Surgery 2006, 58: 63-68.

[82] ED Mc-Gahren.

Esophageal foreign bodies,

Pediatrics Rev 1999; 20: 129–133.

[83].M. Khemri, A. Labbessi, Y. Tlili, F. Ben Mansour, S. Boukthir and S. barsaoui

Hémorragie digestive révélant un corps étranger œsophagien chronique.

A propos d'une observation pédiatrique.

Arch pédiatrie, 2008,15 : 1707-1710.

[84]. Mattoussi N., Azzouz E., Khaldi F.,

Les ingestions de caustiques chez l'enfant (étude épidémiologique)

A propos de 589 cas

Revue maghrébine de pédiatrie 2005, 15:151-158

[85]. Amri f; frid O; negra S; Troudi M; Ben Hlel Kh;

Les œsophagites caustiques chez l'enfant à propos de 86 cas

Revue maghrébine de pédiatrie 2009,19: 127-133.

[86]. N. Oumnia, M. Lahcene, A. Tebaibia, N. Matougui, M. –A. Boudjella et b.

Touchene

Epidémiologie et évolution des brûlures caustiques du tube digestif

supérieur : à propos de 483 cas

Revue : journal africain d'Hepatho-Gastroenterologie. 2009,3 : 130-136.

[87] Yoran Bouhinik, Alain Bitoun

Endoscopie Dans Les Maladies Inflammatoires Chroniques Intestinales : Semiologie
Elementaire Et Apport Pour Le Diagnostic.

Gastroenterolo Clini Biol 1994 : B143-B151

[88] Lattan.S, Beageries.L

L'endoscopie Dans Les Maladies Inflammatoires Chroniques De
L'Intestin : Intérêt Pour La Surveillance.

Gastroenterol Clini Biol, 1999, 23 B 152- B 158

[89]. S.J. Spechler,

Barrett's oesophagus, *N. Engl. J. Med.* 2002, 346: 836-842.

[90]. S.R. DeMeester and T.R. DeMeester,

Columnar mucosa and intestinal metaplasia of the esophagus.

Fifty years of controversies, *Ann. Surg.* 2000, 231: 303-321.

[91] Flejouj.F

Gastrite chronique et UGD : Aspects Anatomo-Pathologiques

Filiation Et Evolution.

Gastroenterologie Clin.Biol 1996, 20 :9-13

[92] Moufid K

L'infection à helicobacter pylori Chez l'enfant A Propos de 140

Cas : [These] Rabat, Faculte De Rabat N° 26 1998

[93] Schemets.L,Lambert.R,Berger.F,

Gastrites chroniques

EMC (Elsevier,Paris) Gastroenterologie 9-0-17-A-10 :1996 :6P.

[94] Drot- Lefaix M.T

Etude Anatomopathologique :La Barriere Muqueuse Gastrique,

Classification Anatomo-Pathologique Et Etude En Microscopie

Electronique A Balayage Des Gastrites

Rev.Intern.Pediatr.1992 N° 227 :26 – 31

[95] Bogomoletz W.V.

Sydney System :Une Conference De Consensus Sur La Gastrite

Gastroenterol.Clin.Biol.1991 ; 15 : 925-928.

[96] Harold.C,Neu,M.D,F.A.C.P

Recommandations For Antibiotic Prophylaxis Before Endoscopy.

The American Journal Of Gastroenterology.Vol 84 N° 12, 1989.

[97] Mougenot JF,Faure.CH

Les œsophagites Caustiques: Protocole de Traitement

Cours Du diplôme Interuniversitaire D'endoscopie Digestive

Proctologie Explorations Fonctionnelles Digestives Pédiatriques

Année 2000-2001.

[98].Olmos J.

Prevalance of H. pylori infection in argentina.2000

[99]. Megraud F

“Review article: Have we the found the source of H. pylori.” 2000;
69: 21-13.

[100]. Nabuera H

“prevalence of H. pylori infection in Kenyan school children”.
2000; 11: 78-79.

[101]. Meunier O,

Isolement d’H, pylori : nécessité du contrôle des conditions de
transport, 1999 ; 554 : 69-98.

[102]. Lozmewki

Méthodes des diagnostiques des infections à H. pylori. 2003 , 12 :
62-69.

[103]. Mougnot JF

« Nodular gastritis and h.pylori : fiches de recommandations. »
pédiatr.2002 ; 32 : 69-95.

[104]. Thierry Vallot

Polypes gastriques

La presse médicale 2007,36 : 1412-1417.

[105]. K. Aoun, A. Bouratbine, A. Datry, S. biligui, R. Ben Ismail

Présence de microsporidies intestinales en Tunisie: à propos d'un cas.

Revue : Bulletin de la société de pathologie exotique 1997,90 : p. 176.

[106] J.F. Mougenot, C. Liguory and P. Chapoy,

Endoscopie digestive pédiatrique « interventionnelle »

Arch Pediatr. 1991, 48 : 571–579.

[107]. B. Tokar, A.A. Cevik and H. Ilhan,

Ingested gastrointestinal foreign bodies: predisposing factors for complications in children having surgical or endoscopic removal,

Pediatr Surg Int 2007, 23: 135–139

[108]. J.P. Olives,. In: H.S. Winter, M.S. Murphy and J.F. Mougenot *et al.*,

Ingested foreign bodies

Pediatric gastrointestinal endoscopy. 2005, pp. 150–154.

[109]. E. Mas and J.P. Olives,

Toxic and traumatic injury of the esophagus. In: R. Kleinman, O.

Goulet and G. Mieli-Vergani *et al.*

Pediatric gastrointestinal 2008,5: 105–116.

[110]. Pediatric Practice Research Group, R.I. Paul, K.K. Christoffel and H.J. Binns *et al.*,

Foreign body ingestions in children: risk of complication varices

with site of initial health care contact, *Pediatrics* 1993,91: 121– 127.

[111]_S.William, MD Crysdales, SS Khalil, MD John Yoo, MD.

Esophageal foreign bodies in children. 15-year review of 484 cases, *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1991,100 :320–324.

[112]. A. Arana, B. Hauser and S. Hachimi-Idrissi *et al.*,

Management of ingested foreign bodies in childhood and review of the literature, *Eur J Pediatr* 2001,160 : 468–472.

[113]. M. Kay and R. Wyllie,

Pediatric foreign bodies and their management, *Curr Gastroenterol* 2005, 7: 212–218

[114]. E. Panieri and D.H. Bass,

The management of ingested foreign bodies in children: a review of 663 cases, *Eur J Emerg Med* ,1995,2: 83–87

[115]. M.C. Uyemura,

Foreign body ingestion in children, *Am Fam Physician* 2005,72: 287–291.

[116]. M.K. Chen and E.A. Beierle,

Gastrointestinal foreign bodies, *Pediatr Ann* 2001, 30: 736–742.

[117] T.Lang ,H.P. Humer and R. Behren,

Balloun dilatation Is Preferable to bougienage in children with esophageal atresia. *Endoscopy* 2001,33: 339–335.

[118] C. Zhang, J.M. Yu, G.P. Fan, C.R. Shi, S.Y. Yu and H.P. Wang *et al.*,
The use of a retrievable self-expanding stent in treating childhood
benign esophageal strictures, *J. Pediatr. Surg.* 2005, 40: 501- 504.

[119] S. Uhlen, P. Fayoux and L. Michaud, Mitomycin C
as an alternative to stent for conservative management of
esophageal strictures in children, *J. Pediatr. Gastroenterol
Nutr.* 2005, 40: 235-236

[120]. S.Z. Hussain, R. Thomas and V. Tolia,
A review of achalasia in 33 children, *Dig. Dis. Sci.* 2002, 47: 2538-2543.

[121]. R. Babu, D. Grier, E. Cusick and R.D. Spicer,
Pneumatic dilatation for childhood achalasia, *Pediatr. Surg. Int.*
2001, 17: 505-507.

[122]. L. Michaud, D. Guimber, B. Carpentier, R. Sfeir, A. Lambilliotte and F.
Mazingue *et al.*,
Gastrostomy as a decompression technique in children with
chronic gastrointestinal obstruction, *J. Pediatr. Gastroenterol.
Nutr.* 2001, 32: 82-85.

[123]. A. Arana, B. Hauser, S. Hachimi-Idrissi and Y. Vandenplas,
Management of ingested foreign bodies in childhood and review
of the literature, *Eur. J. Pediatr.* 2001, 160: 468-472

[124]. M. Thomson, A. Fritscher-Ravens, S. Hall, N. Afzal, P. Ashwood and C.P. Swain,

Endoluminal gastroplication in children with significant gastro-oesophageal reflux disease, 2004, 53: 1745-1750.

[125]. F Huet JF Mougnot, T Saleh, Y Vannerom.

Les dilatations œsophagiennes en pédiatrie, étude de 33 patients.

Arch. Pédiatr 1995 ; 2 : 423-430.

[126]. Lm De Larionda, OT Fragos, E Sagero, b Delgado, O Larramendi, Borbolla.

Treatment with Savary- Gilliard bougies in oesophageal Strictures.

Rev Gastoneterol Peru 1995, 15 : 152-7.

[127]. J Pereira Lima, R Ramieres . J Zamimi, A Cassal, C Marroni, Q Mattos.

Endoscopic dilatini of benign oesophageal strictures report on 1043 procedures.

Am J Gastroenterol 1999, 94: 1497-501.

[128]. J jawed Akram, A Lzziddien AL-Samarri, A AL-Rabeeah, R AL-Rashed.

The management of esophageal strictures in Saudi children.

World Journal of surgery 1990; 14: 518-522.

[129]. M.Mekki,M Said,M.Belghith,I.Krichène,S.Chelly,R.Jouini,
A.Nouri and A.Gannouni.

Dilataion pneumatique des sténoses caustiques de l'oesophage chez
l'enfant.A propos de cinq cas.

Arch Pediatrie,2001,8 : 489-492.

[130] PH Cereuse, E Truy, P Muller, J Rene, F Disant, A Morgon.

Corps étrangers de l'œsophage : quelle attitude pour quel risque
infectieux ?

Oesophagus foreign bodies-choice of a suitable therapeutique according
to the infectious risq ? JFRQOL 1996; 45(1).

[131] Guillam Meurette,Nicolas Regenet,Eric Frampas,Christine Sagan, Joel le
borgne,Paul-Antoine Lehur

Le syndrome de l'ulcère solitaire du rectum

Gastroenrologie Clin Biol, 2006,30 :382-390.

[132]. Benjelloune H

Technique _Incidents Et Accidents De La Fibroscopie digestive.

(Thèse) Faculté de Casablanca N° 78-1991

[133]. William J, Byrne Md.

Foreign Bodies,Bezoars,And Caustic Ingestion.

Gastrointestinal Endoscopy Clinics Of North America.Vol 4

Number 1 January 1994.

[134] J.F. Mougenot, J.P.Olives

Endoscopie digestive pediatrique

Acta Endoscopica 1998,28 : 591-596.

[135] J.P.Olives. Pour Le GREEFDE.

Enquête Multicentrique Rétrospective Sur Les Accidents De

L'endoscopie Digestive Haute Chez L'enfant en France.

[136]. Abubaker K.,Goggin N,Gormally S.,Durnin M.,Dremm B.

Preparing the bowel for colonoscopy.

Arch of Disease in Childhoud,1995 ,73:459-461.

[137]. Lapalus MG.,Gaudin JL.,Lemkecher T.,Souquet JC.,Wendehenne F.,Peltrault

C.,Pontette F., Pillon M.,Monier JM., Dumont O.

Etude prospective randomisée en simple aveugle comparant.

phosphate de sidium oral et poly-éthylène glycol pour la préparation

à la coloscopie

Gastroenterol Clin Biol 2001, 25 : 29-34.

[138]. Pashankar DS.,Uc A.,Bishop WP.

Polyethylene Glycol 3350 without electrolytes= a new safe, effective

and palatable bowel preparation for colonoscopy in children.J.Pediatr

2004 ,144:358-362.

[139]. Wyllie.R, Kay.MH.

Colonoscopy and therapeutic intervention in infants and children.

Gastrointest endosc Clin 1994, 4: 143-160

[140]. Davies J., Porro B.

The effects of psychological preparation program on anxiety in children and adolescents undergoing gastrointestinal endoscopy.

J. Pediatr Gastroenterol Nutr 1998, 27 :161-65.

[141]. Lazzaroni M., Bianch Porro G.

Preparation, premedication and surveillance.

Endoscopy 2003, 35:103-111.

[142]. Sautereau D., Cessot F., Rigaud G., Letard JC.,

Anesthesie et endoscopie digestive

EMC (Elsevier, paris) Gastroenterologie, 9-013-V-02, 1999 :10p.

[143]. Mougnot JF., Cezard JP, Faure C., Goulet O., Olives JP.,

Endoscopie digestive pédiatrique=Quelle sédation?

Arch. Pediatr, 2001, 12 : 1302-1304.

[144]. Belli DC., Roy P., Muller B., Habre W., Spahr S.

Comparaison de trois modes de sédation pour les endoscopies digestives chez l'enfant.

Arch Pediatr 1998 ,5: 234.

[145]. Dillion M.,Brown S., Cassey W., Walsah D., Dwrnin M.,Abubaker K.,Drumm B.

Coloscopy under general anesthesia in children.

Pediatrics 1998,102 : 381-383.

[146]. Ecoffey C.,

Anesthésie pour endoscopies digestives.

Conférences d'actualisation 2000, p: 141-150.

2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS et SFAR.

[147]. Stringer,Pinfield A.,revell L.,Mc Clean.,Puntis JWC

A prospective audit of Pediatric colonoscopy under general anesthesia.

Acta Paediatrica, 1999, 88:199-202.

[148]. Bolsells F.,Wythie R.,Kay M., Steffen R.

Use of conscious sedation for lower and upper gastrointestinal endoscopic examinations in children adolescents and young adults

Gastrointestinal Endoscopy 1997, 57:375-80.

[149]. Rob Eyres.

Update ou Tiva (total intraveineuse anesthesia)

Pediatric Anesthesia 2004,14 :374-379.

[150]. Murphy M.S.,

Sedation for invasive procedures in paediatrics

Arch.Dis.Child 1997, 77: 281-284.

[151]. Carbajal R.,Simon P.

Sedation et analgesie chez l'enfant.

Arch. Pediatr 1995, 2 :1089-1096.

[152] Erreimi.N, Hida.M, Ettair.S, Hajarabi.S,Mouane.N , Bouchta .F.

Examen endoscopique du colon chez l'enfant : Analyse de 245 coloscopies.

Maghreb Médical, 1997,320 :20-22.

[153] J.Duhamel, M.Cohen, Sigal.L, M.Blaustein.

23 coloscopies chez l'enfant

Acta Endoscopica 1976,4 : 179.

[154] P.Rodesch, S.Cadranel.

Polypes et polypectomies chez l'enfant

Acta Endoscopica, 1984,14 : 303-308.

[155]. W.Gueddari, M.Fehri, A.Abkari, A.Zineddine

Hemorragies digestives de l'enfant

Conduite à tenir et orientations étiologiques

Revue Marocaine des maladies de l'enfant ,2007 ; 14 :53-58

[156]. Munck A, Mougnot JF, Olschwang S et Peuchmaur M.

Polypes et polyposes des enfants. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris),

Pédiatrie, 4-018-Y-20, 1998, 7p

[157]. Mougnot JF, Brousse N, Munck A, Peuchmaur M, Saleh T., Vanneron Y.

Polypes et polypose rectocoliques de l'enfant.

Acta Endoscopica, 1994, 24 : 449-459.

[158]. Gupta SK, Fitz gerald JF, Croffie JM, Chong SKE, Pfeffer Rorn MC, Davis

MM, Faught PR.

Experience with juvenile polyps in North Américan children : the need for
pancolonoscopy.

American J. of gastroenterology, 2001, 96 : 1695

[159]. Armouni E, Hajj E.

L'ulcère solitaire du rectum chez l'enfant à propos d'un cas.

Journées Francophones de pathologie digestive mars 1998.

[160]. Mougnot JF-Gibod LB, Munck A, Olschwang L.

Polypes et polyposes rectocoliques in : Navarro J. Shmitz, Editors :

Gastroenterologie pédiatrique, Paris, Flammarion-Médecine Sciences,

2000 : 450-466.

[161]. Harchchi Nawal

Polypose adénomateuse familiale dégénérée à propos de 4 cas.

Thèse en médecine à Rabat en 2004, n° 141.

[162]. Ferkhissi said

RCH chez l'enfant à propos de six cas et revue de la littérature

Thèse en médecine à Rabat en 2004, n° 123.

[163]. Khaloufi Nabil

La maladie de Crohn chez l'enfant à propos de 15 cas.

Thèse en médecine à Rabat en 2004, n° 181.

[164]. Dewit O, Fiasse R., Vanherverzwyn R.

Apport de l'endoscopie dans la MC

Acta Endoscopica, 2003, 33 :217-231.

[165]. Bouhnik Y., Bitoun A.

Endoscopica dans les MIC : Sémiologie élémentaire et apport pour le diagnostic.

Gastroenterol Clin et Biol, 1999, 23, B143-B151.

[166]. Cattan S, Beaugerie L.

L'endoscopie dans les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin : intérêt pour la surveillance.

Gastroentérol Clin Bio 1999, 23; B152-B158.

[167]. Castalat G.

Syndrome de l'ulcère solitaire du rectum :

Aspects cliniques, évolutifs et bases thérapeutiques. A propos de 22 cas. Ann Chic 1990, 44 :807-816.

[168]. Y.Teklali,I. Serraj,M. N.Banhmamouch, N.Kaddouri, M.Abdelhak,
M.Barahioui

Traitement chirurgical d'un ulcère solitaire du rectum chez l'enfant

J Pédiatr Puériculture 2003,16 :198-200.

[169]. Dennis.H, Jean.B, René.L, Bertrand.N, Gilbert.T, Bruno.R.M, Gerard.G,
Technique et indications des biopsies lors de la coloscopie.

Acta Endoscopica 2006 : 449-452

[170] Y.Tourtelier, A.Dabadie, I.Tron, J.L.Alexandre, M.Robaskiewiez, E.Cruchant,
J.A.Seyrig, D.Hersbach, J.F.Bretagne and Association bretonne d'étude et de
recherche sur les maladies inflammatoires de l'appareil digestif

Incidence des maladies inflammatoires du tube digestif chez l'enfant en
Bretagne (1994-1997).2000, 7 : 377-384.

[171]. J.C .Grimaud, M.Bartbet, A. Deskjeux.

Comment dépister le cancer colorectal associé au MICI ?

Acta Endoscopica, 2009,39 : 198-200.

[172]. Eaden .TA, Abrams. K, Mayberry JF.

The risk of colorectal cancer in ulcerative colitis

A meta-analysis, 2000,48 : 526-535.

[173]. Flourie B,Moussata D, Nancy S, Bouvoisin S, Banhamed M, Descos L.

Cancer et Maladies Inflammatoires Chroniques Intestinales.

Gastroenterol Clin Biol,2003,27 : 104-111.

[174]. Eaden JA,Mayberry JF.

Colorectal cancer complicating ulcerative colitis

Gastroenterol,2000,95: 2710-9.

[175]. Eaden JA,Mayberry JF,and the British society for Gastroenterology and the Association of coloproctology for Great Britain and Ireland.

Guidelines for Screening and surveillance of asymptomatic colorectal Cancer in patients with inflammatory bowel disease, 2002, 51: 10-2.

[176]. Sandborn WJ,Loftus EV Jr,Ahlquist DA.

Association of primary sclerosing cholangitis and colorectal cancer in patients with ulcerative colitis:is it true and does in matter?

Gastroenterology, 1998, 115: 236-7.

[177]. Rubin CE,Haggit RC,Burmer GC,Brentnall TA, Stevens AC,Levine DS, et al.

DNA aneuploidy in colonic biopsies predicts future development of dysplasia in ulcerative colitis.

Gastroenterology, 1992, 103: 1611-20.

[178]. Greenson JK.

Dysplasia in inflammatory bowel disease.Semin Diagn Pathol 2002,

19: 31-7.

[179]. Bernstein CN,Shanahan F,Weinstein WM.

Are we telling patients the Truth about surveillance colonoscopy in ulcerative colitis.1994, 343:71-74.

[180]. Ullman TA,Lofftus EV,Kakar S,Burgart LJ,Sandborn WJ,Tremaine WJ.

The fate of low grade dysplasia in ulcerative colitis.

Gastroenterol,2002,97: 922-7.

[181]. Jean-Marie Reimund

Lésions precancereuses et MICI Aspects endoscopiques

Gastroenterol Clin Biol, 2004,28 : 149-157.

[182]. Laharie David

Cancers et maladie de Crohn

Revue hépato-gastro ,2006, 13 : 433-438.

[183]. Gillen CD,Walmsley RS, Prior P, Andrews HA, Ammaln RN.

Ulcerative colitis and crohn's disease: a comparaison of the colorectal cancer risk in extensive colitis, 1994, 35: 1590-1592.

[184]. Gillen CD,Andrews HA,Prior P,Allan RN.

Crohn's disease and colorectal cances,1994, 35: 651-655.

[185]. Lichtenstein GR,

Reduction of colorectal cancer risk in patients with Crohn's disease.

Gastroenterol Discord,2002,2 : 16-24.

[186]. Fox VL.

Clinical competence in pediatric endoscopy.

J Pediatr Gastroenterol Nutr 1998,26: 200-204.

[187]. Coschier.M,Philippon A ,Longo F,Cormigani S,Quinsat D.,DOR JF.

Urticaire après absorption de PEG.

Gastroenterol Clin Biol 1994,18, p: 538.

[188]. Lesur G,Chetrit B.,Grouvean A.,Turner L.,Dupuy P.

Réaction allergique au cours d'une préparation à la coloscopie.

Gastroenterol Clin Biol 1994,18 p : 537.

[189]. Waye JD,Kahn O,AUERBACH ME.

Complications of colonoscopy and flexible sigmoidoscopy.Gastrointest

Endoscopy Clin North Am 1996, 6: 343-377.

[190]. M. Grenet, D. Tsouria, G. Desseaux, E. Blondeau ,I. Verheyde

Colite hémorragique avec choc après une coloscopie

Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation,2004,23 :499-500

[191]. Kiristioglu I,Balkan E,Kilic N,Dogruiol H.

Solitary rectal ulcer syndrome in children.Turk J Pediatr 2000,42:56-60.

[192]. Mougnot JF, Baldassaree LM, Mashako GC et al.

Polypes recto-coliques de l'enfant,analyse de 183 cas

Arch Fr Pediatr 1989 ;48 :245-248.

[193]. Mongalgi.M, Boukthir.S, Fetni.I et Al

Contribution de l'endoscopie digestive haute au diagnostic de reflux gastro-oesophagien.

Revue Maghrebine de pédiatrie. Volume n°3-Mai-Juin 1998.

[194] M. Courbet

Ligature de varices oesophagiennes

Acta Endoscopica, Vol 32-Supplement 2-n°3 -2002.

ANNEXES