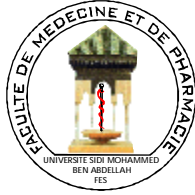


UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
FES



Année 2013

Thèse N° 116/13

# **POLYPES RECTO-COLIQUES DE L'ENFANT (A propos de 49 cas)**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 17/06/2013

PAR

Mlle. EL RIFAI CHERINE

Née le 10 Juin 1987 à Meknès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Polype - Juvénile - Enfant - Coloscopie - Polypectomie

JURY

M. HIDA MOUSTAPHA.....	PRESIDENT
Professeur de Pédiatrie	
Mme. LAKHDAR IDRISSE MOUNIA.....	RAPPORTEUR
Professeur agrégé de Pédiatrie	
Mme. AMARTI RIFFI AFAF.....	} JUGES
Professeur d'Anatomie pathologique	
M. BOUHARROU ABDELHAK.....	
Professeur de Pédiatrie	

# PLAN

INTRODUCTION.....	8
GENERALITES :.....	11
A – Rappel anatomique.....	12
B – Rappel histologique.....	18
PATIENTS ET METHODES :.....	23
A – Type de l'étude.....	24
B – Population étudiée.....	24
C – Méthodologie :.....	24
I– Critères d'inclusion des patients.....	24
II– Méthode de recueil d'information.....	24
III– Technique de coloscopie et de polypectomie :.....	25
1– Préparation colique.....	25
2– Condition de l'examen endoscopique.....	25
3– Matériel endoscopique.....	26
4– Matériels et techniques de polypectomie.....	27
IV– Analyse statistique.....	28
RESULTATS : .....	29
A – Résultats de l'étude descriptive : .....	35
I– Données épidémiologiques :.....	35
1– Incidence.....	35
2– Âge.....	36
3– Sexe.....	37
II– Antécédents : .....	37
1– Personnels.....	37
2– Familiaux.....	37
III– Analyse clinique : .....	38

1– Délai moyen de consultation.....	38
2– Signes fonctionnels (Circonstances de découverte) : .....	39
2– 1– Rectorragies.....	39
2– 2– Signes fonctionnels associés : .....	40
2– 2– 1– Signes digestifs. ....	40
2– 2– 2– Signes généraux. ....	40
3– Signes physiques : .....	41
3– 1– Examen général. ....	41
3– 2– Examen abdominal. ....	41
3– 3– Examen proctologique. ....	42
IV– Les examens complémentaires : .....	42
1– Données des examens biologiques. ....	42
2– Coloscopie. ....	44
3– Autres examens réalisés. ....	52
V– Prise en charge thérapeutique. ....	52
VI– Diagnostic histologique. ....	55
VII– Evolution. ....	56
B – Résultats de l'étude analytique : .....	57
I– Degré de saignement en fonction des caractéristiques des polypes : .....	57
1– Par rapport à la taille du polype. ....	57
2– Par rapport au nombre de polype.....	57
3– Par rapport à l'aspect endoscopique du polype. ....	58
4– Par rapport au siège du polype. ....	58
II– Récidive hémorragique : .....	59
1– Par rapport au nombre de polypes. ....	59
2– Par rapport au siège des polypes. ....	59

3– Par rapport à l’aspect endoscopique des polypes. ....	60
DISCUSSION : .....	61
A – Données épidémiologiques : .....	62
I– Fréquence. ....	62
II– Âge de survenue.....	62
III– Sexe. ....	63
B – Analyse clinique : .....	64
I– Délai de diagnostic. ....	64
II– Circonstances de découverte : .....	64
1– Rectorragies. ....	65
2– Procidence d’un polype par l’anus. ....	65
3– Douleurs abdominales. ....	66
4– Troubles de transit. ....	67
5– Manifestations générales. ....	67
6– Complications : .....	68
6– 1– Invagination intestinale aiguë. ....	68
6– 2– Cancérisation. ....	68
III– Signes physiques : .....	69
1– Examen général.....	69
2– Examen abdominal. ....	69
3– Examen proctologique.....	69
C – Apport des examens complémentaires : .....	71
I– Endoscopie digestive basse : .....	71
1– Technique de l’endoscopie digestive basse : .....	72
1– 1– Préparation colique. ....	72
1– 2– Conditions de la coloscopie.....	74

1– 3– Complications de la coloscopie.....	74
1– 4– Contre indications de la coloscopie. ....	75
2– Type d’endoscopie digestive basse : .....	75
2– 1– Rectosigmoïdoscopie. ....	75
2– 2– Coloscopie totale. ....	76
2– 3– Chromoendoscopie. ....	77
3– Résultats d’endoscopie digestive basse :.....	79
3– 1– Topographie des polypes. ....	79
3– 2– Nombre des polypes. ....	80
3– 3– Aspects endoscopiques des polypes. ....	81
II– Autres moyens de détection des polypes rectocoliques : .....	81
1– Lavement baryté.....	81
2– Coloscopie virtuelle. ....	83
3– Vidéocapsule. ....	85
4– Nouvelles méthodes d’exploration endoscopiques du colon. ....	87
III– Nature des prélèvements pour l’examen anatomo-pathologique : .....	87
1– Biopsie endoscopique.....	87
2– Pièce chirurgicale. ....	89
D – Classification anatomo-pathologique des polypes : .....	90
I– Types histologiques : .....	92
1– Polype juvénile. ....	92
2– Polype de Peutz-Jeghers.....	93
3– Polype hyperplasique.....	94
4– Polype adénomateux. ....	96
5– Polype inflammatoire. ....	100
II– Dysplasie et polypes :.....	101

1– Du tissu normal au tissu pathologique. ....	101
2– Séquence adénome-carcinome. ....	102
E – Les polypose rectocoliques : .....	102
I– Polyposes familiales : .....	103
1– Polypose adénomateuse familiale. ....	104
2– Polypose hamartomateuse : .....	104
2– 1– Polypose juvénile. ....	104
2– 2– Syndrome de Peutz-Jeghers. ....	105
2– 3– Syndrome de Cowden.....	105
II– Polyposes non familiales.....	106
F – Traitement des polypes et polyposes. ....	107
I– Traitement endoscopique. ....	107
II–Traitement chirurgicale.....	113
III–Indications thérapeutiques.....	116
CONCLUSION ET PERSPECTIVES. ....	120
RESUME. ....	122
ANNEXES.....	129
BIBLIOGRAPHIE. ....	135

## ABREVIATIONS

- AAP : Amputation abdomino-pelvienne.
- ACP : Adenomatous polyposis coli.
- AIA : Coloproctectomie avec anastomose iléo-anale.
- AIR : Colectomie totale avec anastomose iléo-rectale.
- ATCD : Antécédents.
- CEPC : Chromoendoscopie par colorant.
- CT : Coloscopie totale.
- DALM : Dysplasia associated lesion or mass.
- DBG : Dysplasie de bas grade.
- DHG : Dysplasie de haut grade.
- EDB : Endoscopie digestive basse.
- HAS : Haute autorité de santé.
- MA : Marge anale.
- Nbr : Nombre.
- NFS : Numération formule sanguine.
- NPE : Nutrition parentérale exclusive.
- PAF : Polypose adénomateuse familiale.
- PEG : Polyéthylène-glycol.
- RS : Rectosigmoïdien.
- RSP : Retard staturo-pondéral.
- RSS : Rectosigmoïdoscopie.

# INTRODUCTION

Le terme de polype rectocolique désigne toute formation bien circonscrite sessile ou pédiculée, de dimension variable, allant de quelques millimètres à quelques centimètres, faisant saillie dans la lumière du colon ou du rectum sans préjuger de sa nature histologique.

A cette définition, purement descriptive, répondent de nombreuses structures histologiques qui se révèlent, tantôt sous forme de polypes solitaires ou en nombre limité, tantôt sous forme de polyposes, maladies caractérisées par la présence d'un grand nombre de polypes affectant toute la muqueuse rectocolique ou une partie seulement de celle-ci. Le chiffre au-delà duquel est considérée une polypose est variable dans la littérature de 8 à 1000 polypes.

Histologiquement, on distingue entre quatre variétés de polypes : le polype adénomateux, hyperplasique, juvénile et pseudo-inflammatoire. Seuls les polypes adénomateux sont susceptibles de se transformer en cancer colorectal. La dégénérescence des autres formes histologiques reste controversée.

En règle générale, les polypes rectocoliques sont asymptomatiques mais peuvent se manifester par des rectorragies, une anémie, des troubles de transit, des douleurs abdominales parfois même un tableau d'occlusion intestinale peut être le mode de révélation si la taille du polype est volumineuse.

Seule l'endoscopie permet d'allier au diagnostic un geste thérapeutique – biopsie exérèse – permettant un diagnostic histologique précis duquel découle la conduite à tenir et la surveillance au long cours.

✓ Notre travail se propose alors d'étudier les grandes lignes de cette pathologie.

Nous passerons rapidement en revue les différents aspects histologiques des polypes et des polyposes. On mettra le point sur l'apport de l'endoscopie digestive en matière de diagnostic étiologique et de traitement. Dans un

deuxième temps, nous tracerons leur évolution et surtout leurs transformations malignes.

- ✓ Nous analyserons ensuite les résultats de notre étude rétrospective portant sur les cas de polypes et de polyposes rectocoliques colligés au sein du Service de Pédiatrie du CHU Hassan II de Fès sur une durée de 6ans et 7 mois allant de mai 2006 jusqu'à décembre 2012 et nous les comparerons par la suite aux données de la littérature.
- ✓ Nos principaux objectifs sont les suivants :
  - Ø Faire une approche épidémiologique de nos patients.
  - Ø Etudier les différents aspects cliniques des polypes rectocoliques de l'enfant.
  - Ø Préciser la place de la coloscopie dans l'élaboration du diagnostic.
  - Ø Indiquer la place de la coloscopie dans la prise en charge thérapeutique de cette pathologie.
  - Ø Etudier les modalités évolutives des patients présentant des polypes rectocoliques.

# GENERALITES

## A – Rappel anatomique :



Figure 1 : Vue antérieure montrant la disposition anatomique générale du colon.

[Laboratoire d'anatomie – CHU Hassan II Fès]

### I– Colon : [1-3]

Le colon est la partie du tube digestif s'étendant de l'angle iléo-caecal, jusqu'à la charnière rectosigmoïdienne. C'est un organe intra-péritonéal, sous méso-colique. Il a la forme d'un « cadre » ou d'un « U inversé » et entre ainsi

successivement en rapport avec presque la totalité des viscères intra-abdominaux. Il est étendu sur environ 1,20 m, son diamètre est variable selon le segment et tend à se réduire progressivement.

Le colon se différencie en principe aisément de l'intestin grêle par son calibre plus important, sa surface bosselée et sa coloration plus pâle, gris bleuté. Les bosselures correspondent aux haustrations coliques et sont séparées par des étranglements qui font saillie dans la lumière sous forme de plis, appelés les plis semi-lunaires.

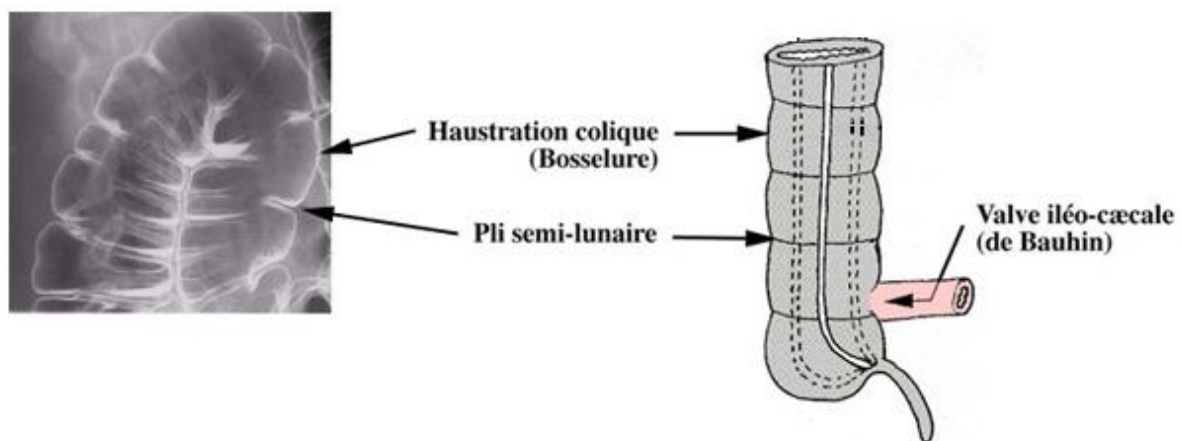


Figure 2 : Haustrations coliques et plis semi-lunaires. [4]

On décrit au colon cinq segments : caecum, colon ascendant, colon transverse, colon descendant et sigmoïde.

- ✓ Caecum : Portion initiale, située au-dessous de l'abouchement du grêle, sous la valvule iléo-caecale. Il forme un volumineux cul-de-sac.
- ✓ Colon ascendant ou droit : Portion relativement superficielle, qui remonte dans le flanc droit pour s'infléchir au niveau de l'angle colique droit (angle hépatique). Il comporte sur sa face interne l'orifice iléo-caecale, muni de la valvule de Bauhin.

- ✓ Colon transverse : Portion mobile droite qui barre l'abdomen, reliant ainsi l'angle colique droit et gauche.
- ✓ Colon descendant ou gauche : S'étend verticalement de l'angle colique gauche, qui est profondément situé, au colon sigmoïde.
- ✓ Colon pelvien ou sigmoïde : Anse terminale en forme de boucle à concavité inférieure, interposée entre le colon gauche et le rectum.

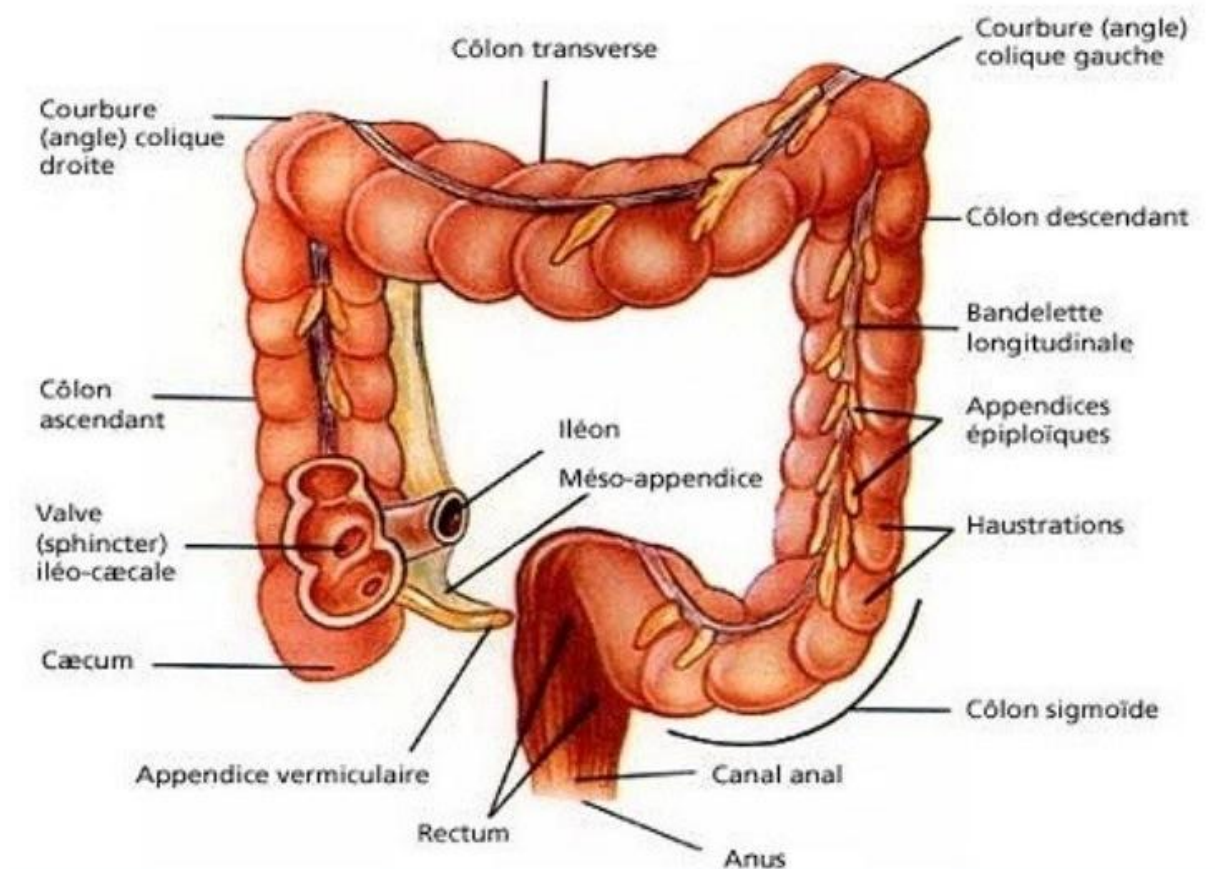


Figure 3 : Configuration externe du colon. [4]

La vascularisation du côlon est tributaire de deux systèmes artériels :

- ✓ L'artère mésentérique supérieure : vascularise le côlon ascendant et les deux tiers droit du côlon transverse.
- ✓ L'artère mésentérique inférieure : vascularise le tiers gauche du côlon transverse et le côlon descendant.

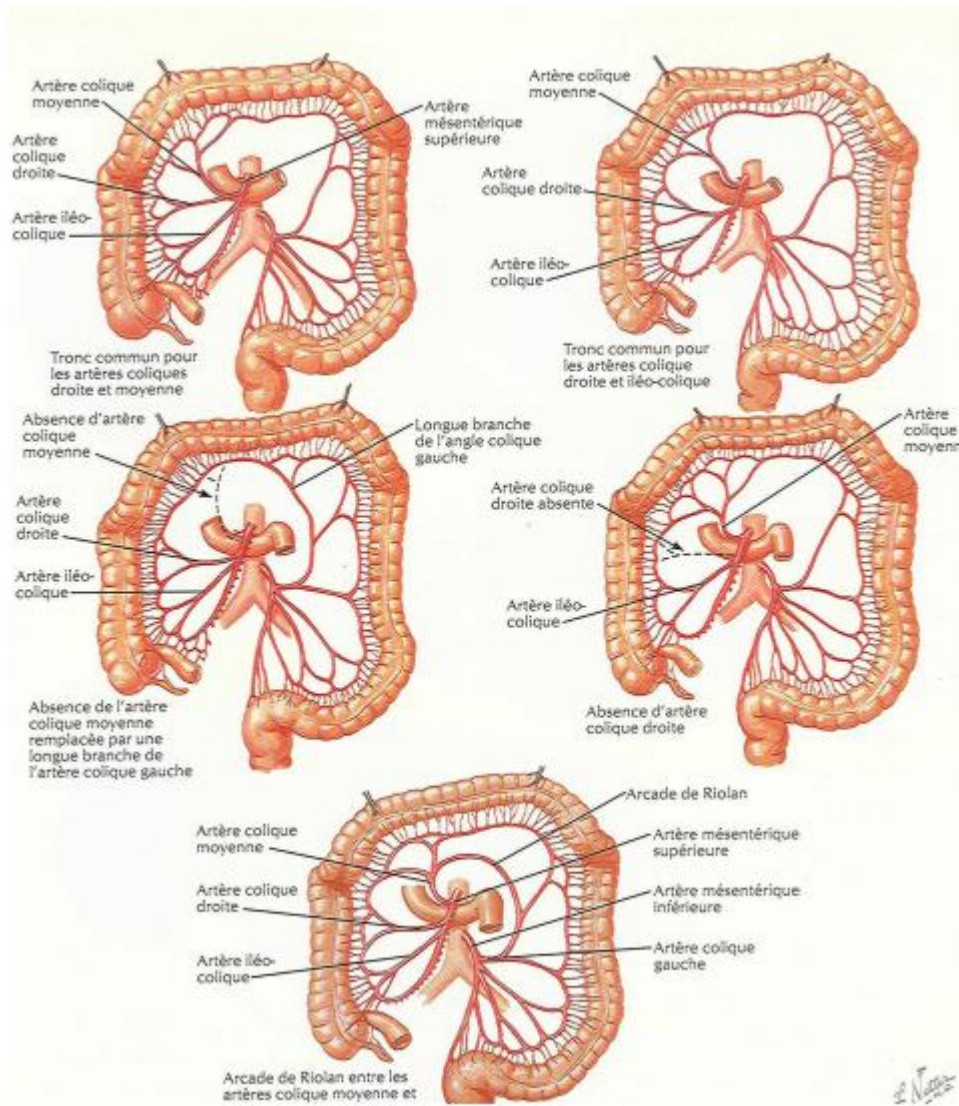


Figure 4 : Vascularisation artérielle du colon. [4]

## II– Rectum : [2 ; 3 ; 5]

Organe terminal du tube digestif, faisant suite au colon sigmoïde. C'est un segment fixe, doué de propriétés contractiles.

Le rectum présente deux parties :

- ▼ Rectum pelvien : Portion dilatée qui forme l'ampoule rectale (réservoir contractile). Il est situé dans la concavité sacro-coccygienne ; il mesure 13 cm de longueur.

✓ Rectum périnéal : Portion rétrécie qui se termine à l'anus. Il mesure 2 à 3 cm de longueur. Cette portion est munie d'un double système sphinctérien :

Ø Sphincter interne : Simple renforcement de la paroi musculaire lisse du rectum.

Ø Sphincter externe : Anneau musculaire fait de muscles striés, c'est le de l'anus. Il reçoit des fibres musculaires du muscle élévateur de l'anus.

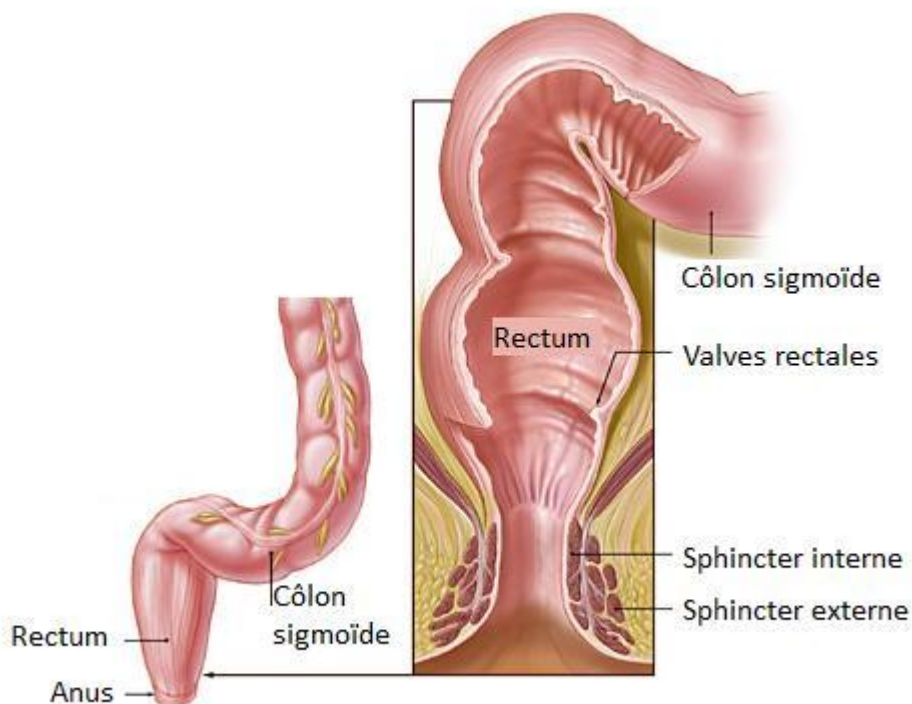


Figure 5 : Configuration interne du rectum. [6]

La vascularisation du rectum est de type pédiculaire :

✓ Artère rectale médiane : Branche de l'aorte.

✓ Artère rectale supérieure : Branche terminale de l'artère mésentérique inférieure. Donnant naissance à deux branches : droite et gauche qui se distribuent en antérieure et postérieure. Elle assure la vascularisation de 90 % du rectum et de la muqueuse rectale.

- ✓ Artère rectale moyenne : Branche de l'artère iliaque interne.
- ✓ Artères rectales inférieures : Branches paires, bilatérales des artères pudendales internes.

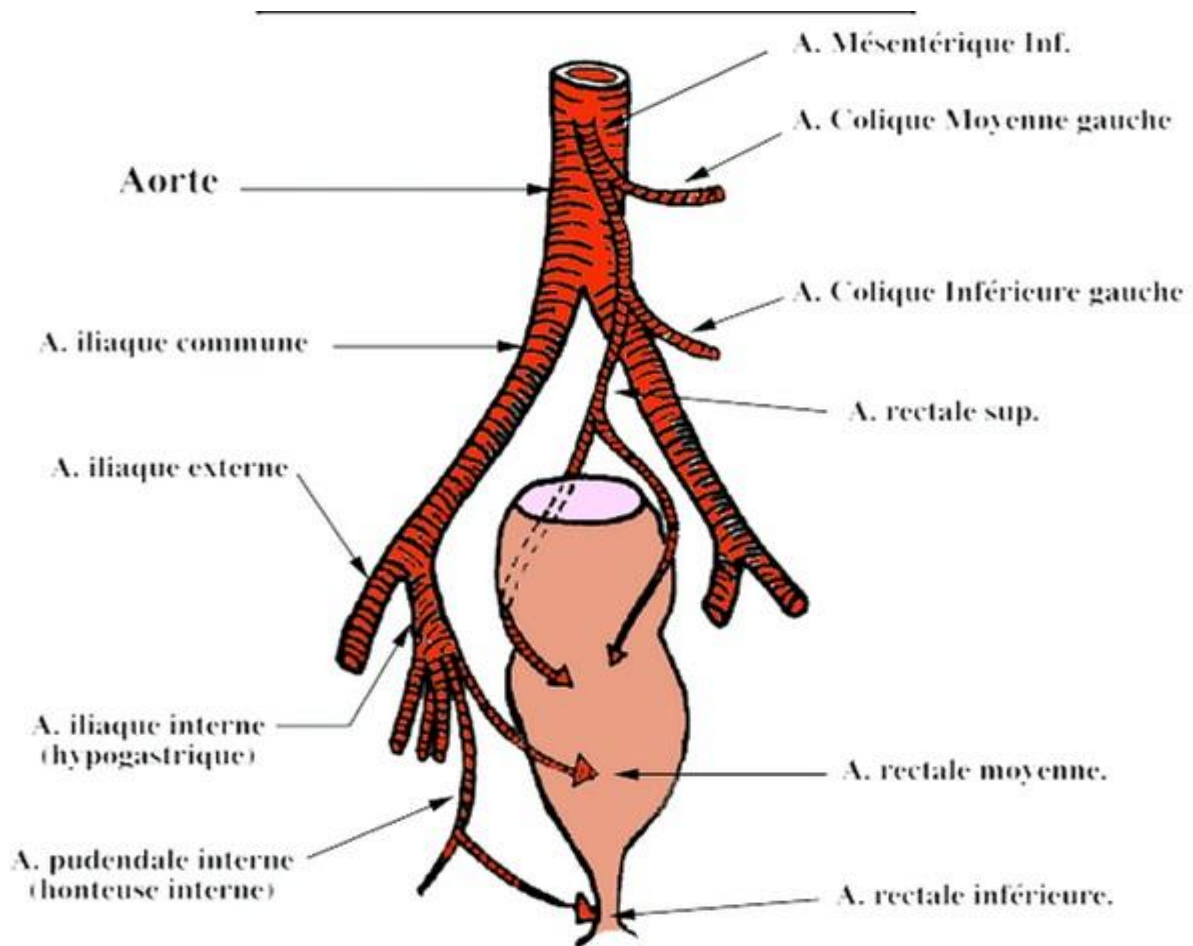


Figure 6 : Vascularisation artérielle du rectum. [6]

## B – Rappel histologique : [7 ; 8 ; 9 ; 10]

Le tube digestif est constitué de 5 tuniques concentriques qui sont à partir de la lumière : la muqueuse, la musculaire-muqueuse, la sous-muqueuse, la musculeuse puis une tunique conjonctive externe.

A cet étage du tube digestif (le colon et le rectum) on observera des caractéristiques histologiques spécifiques notables au niveau de deux des cinq tuniques constitutives du tube : la muqueuse et la musculeuse.

✓ Muqueuse : On assiste à la disparition des « dispositifs augmentant la surface d'échange » qu'on observait dans l'intestin grêle (pas de valvules conniventes, pas de villosités intestinales, moins d'entérocytes donc moins de microvillosités). Le chorion est riche en tissu lymphoïde diffus et en follicules lymphoïdes. L'épithélium qui recouvre la muqueuse est composé de 3 types de cellules :

Ø Les cellules caliciformes qui constituent la majeure partie des cryptes de Lieberkühn.

Ø Les cellules absorbantes.

Ø Les cellules entérochromaffines localisées dans le fond des glandes de Lieberkühn.

✓ Musculaire muqueuse : Constituée d'une couche mince de tissu musculaire lisse. Elle est absente au niveau du canal anal.

✓ Sous-muqueuse : C'est une couche lâche de tissu conjonctivo-vasculaire contenant des plages de fibres élastiques, quelques îlots lymphoïdes et occasionnellement des îlots adipeux.

✓ Musculeuse : Constituée de deux couches :

Ø Couche circulaire interne.

∅ Couche longitudinale externe : au niveau du colon, cette couche est discontinue délimitant des zones en dépression et des zones surélevées qu'on appelle les haustrations coliques.

∅ Entre ses deux couches se situe le plexus nerveux d'Auerbach appelé aussi « Plexus mésentérique d'Auerbach ».

√ Séreuse ou tunique externe : Comporte un tissu conjonctif tapissé sur son versant externe par un épithélium simple (mésothélium), constituant ainsi le feuillet viscéral de la séreuse péritonéale.

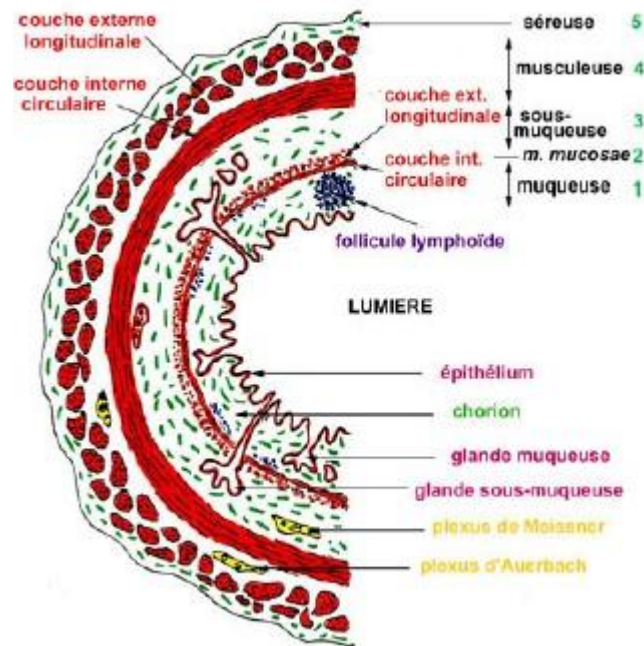


Figure 7 : Histologie générale de la paroi rectocolique.

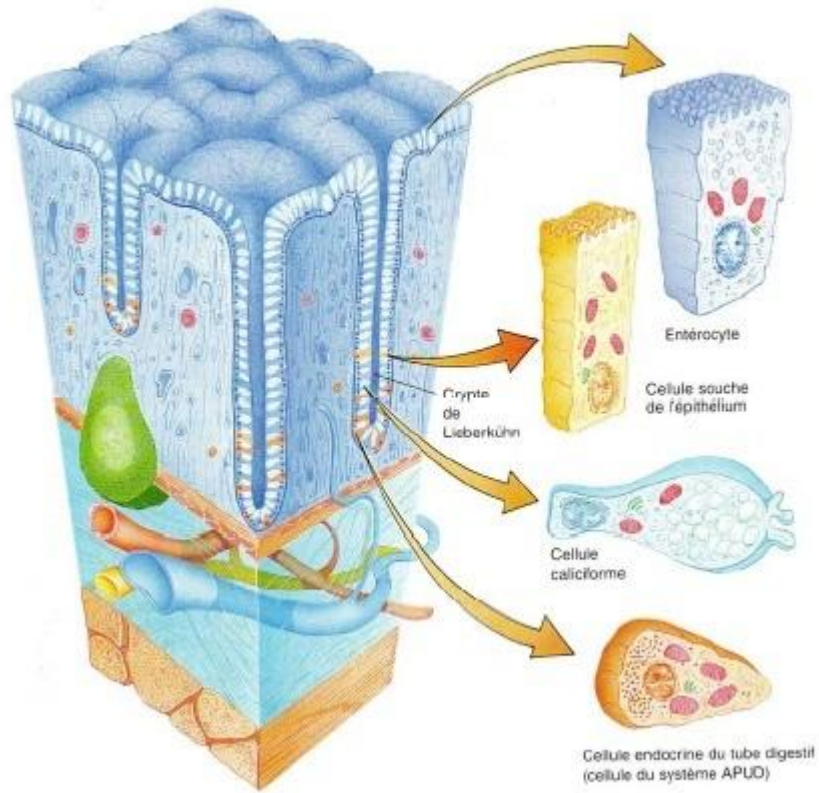


Figure 8 : Structure générale du colon.

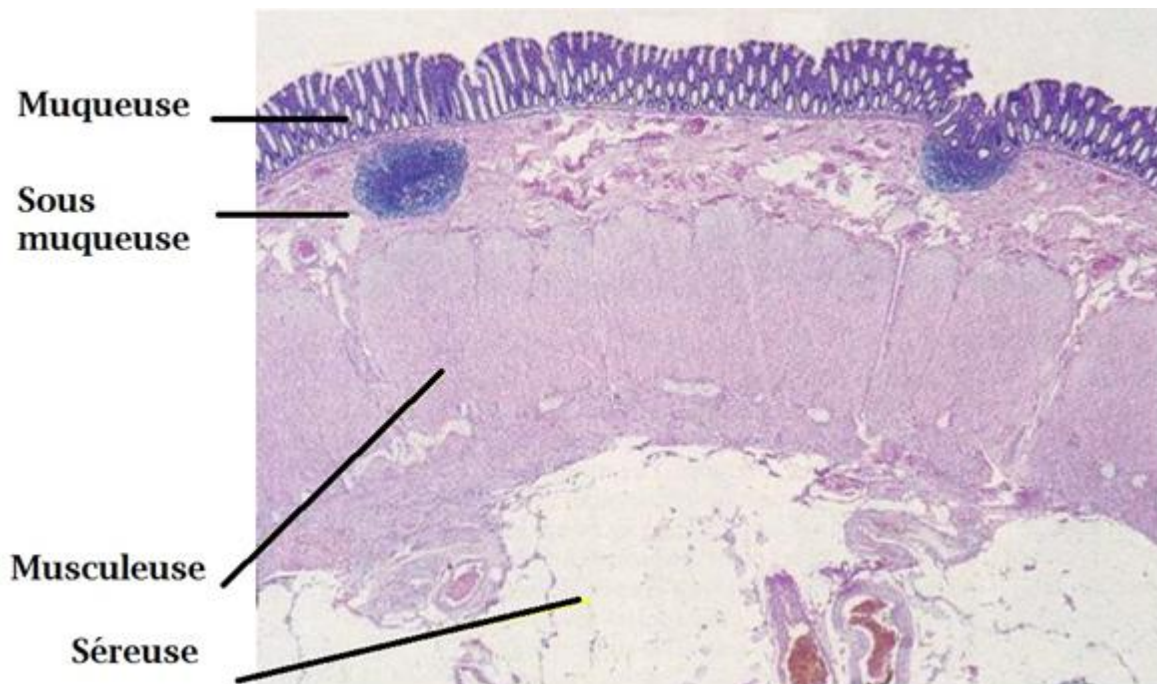


Figure 9 : Disposition histologique microscopique du colon.

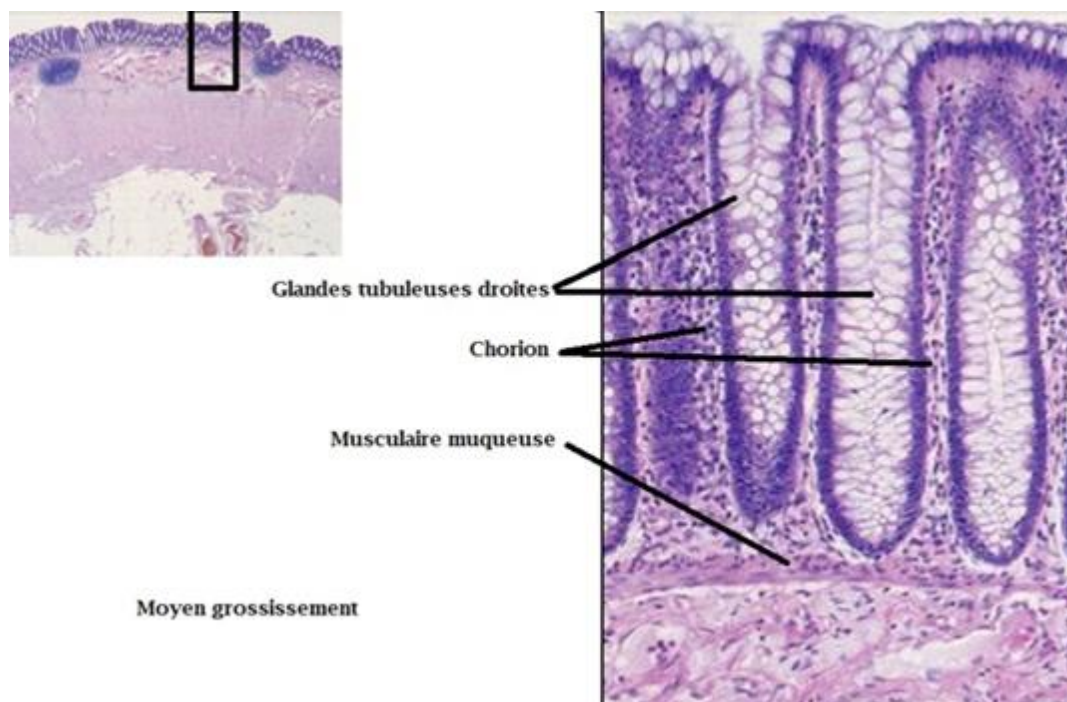


Figure 10 : Muqueuse colique au moyen grossissement.

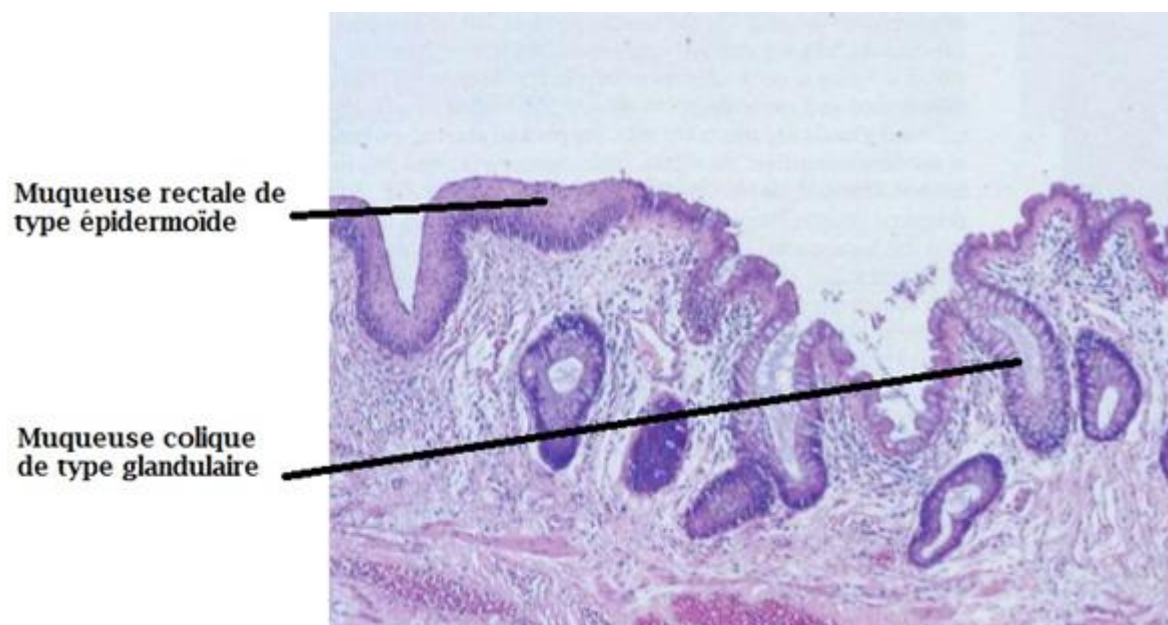


Figure 11 : Muqueuse de transition rectocolique.

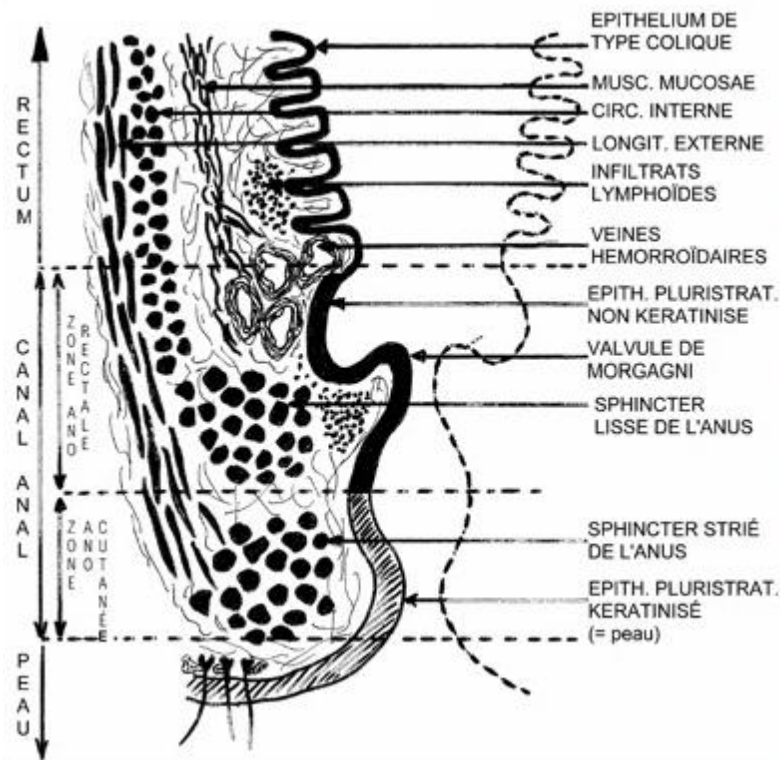


Figure 12 : Structure histologique du rectum.

# PATIENTS ET METHODES

## A – Type de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique, réalisée au sein du service de pédiatrie du CHU Hassan II de Fès. Cette étude étant étalée sur une période de 6ans et 7 mois allant de Mai 2006 jusqu'à Décembre 2012.

## B – Population étudiée :

Ce travail concerne 49 enfants qui ont bénéficié d'une coloscopie ayant montré l'aspect d'un ou plusieurs polypes rectocoliques.

Les patients ont été directement admis en unité d'exploration de gastroentérologie pédiatrique.

## C – Méthodologie :

### I– Critères d'inclusion des patients :

A partir des registres de coloscopie, nous avons recueilli tous les patients qui se sont présentés avec : rectorragies, douleurs abdominales ou troubles de transit.

Seuls les enfants ayant présenté un ou plusieurs polypes à l'examen endoscopique on été pris en considération.

### II– Méthode de recueil d'information :

Nous avons noté les différentes données cliniques, anatomopathologiques, radiologiques et thérapeutiques sur une fiche d'exploitation remplie pour chaque patient. (Annexe 1)

Notre fiche a précisé les renseignements suivants : âge, sexe, antécédents personnels et familiaux, le motif de consultation, délai de diagnostic, les données de

l'examen clinique et paracliniques réalisés, le diagnostic retenu, la prise en charge thérapeutique et finalement l'évolution des malades.

### III– Technique de coloscopie et de polypectomie :

#### 1– Préparation colique :

La coloscopie chez nos patients est précédée d'une préparation colique à base de :

- ✓ Lavements évacuateurs de phosphate mono- et di-sodique - Normacol®

lavement pédiatrique. La posologie est la suivante :

- Ø Enfant de 01 à 05 ans : la moitié d'un flacon de 60ml.
- Ø Enfant de plus de 05 ans : 1 flacon de 60ml.
- Ø Deux lavements au moins avec une pause nocturne. Le dernier lavement doit être fait trois à quatre heures avant l'examen afin d'éliminer les résidus fécaux.

- ✓ Lavage par polyéthylène-glycol : Fortrans® à raison de 70 ml/Kg qu'on donne à boire pendant les 24 heures précédant l'examen, pour les enfants de plus de 10 ans.

Cette préparation est généralement associée à un régime sans résidu deux à trois jours avant l'examen.

#### 2– Condition de l'examen endoscopique :

L'utilisation d'un matériel hautement décontaminé est une priorité avant tout geste diagnostique ou thérapeutique pour cela le traitement du matériel endoscopique dans notre unité d'endoscopie pédiatrique est effectué par un laveur désinfecteur MERIT 9000. (Annexe 2)

L'exploration endoscopique est faite chez un patient à jeun sous anesthésie générale.

Un bilan de stase était demandé systématiquement pour tous nos malades. Il comportait : temps de prothrombine et le temps de céphaline activé.

### 3– Matériel endoscopique :

L'unité d'endoscopie dispose d'un vidéo-endoscope type Olympus. Le coloscope se compose d'un câble souple muni d'une mini caméra connectée à un écran vidéo permettant à l'examineur de suivre parfaitement sa progression. Le coloscope possède par ailleurs, un canal opérateur qui permet l'introduction et l'utilisation des différents matériels interventionnels comme les pinces à biopsies et l'anse de polypectomie.



Figure 13 : Coloscope branché au vidéo-endoscope.

[Unité d'endoscopie digestive – Service de pédiatrie – CHU Hassan II Fès]

Les endoscopes doivent être adaptés au poids de l'enfant.

#### 4– Techniques de polypectomie :



Figure 14 : Branchement du matériel de polypectomie.

[Unité d'endoscopie digestive – Service de pédiatrie – CHU Hassan II Fès]

Tout polype découvert est traité au cours de la même séance de coloscopie généralement à la fin de l'exploration

Le matériel utilisé est la pince diathermique assurant à la fois la polypectomie et l'hémostase. La récupération est faite par aspiration.

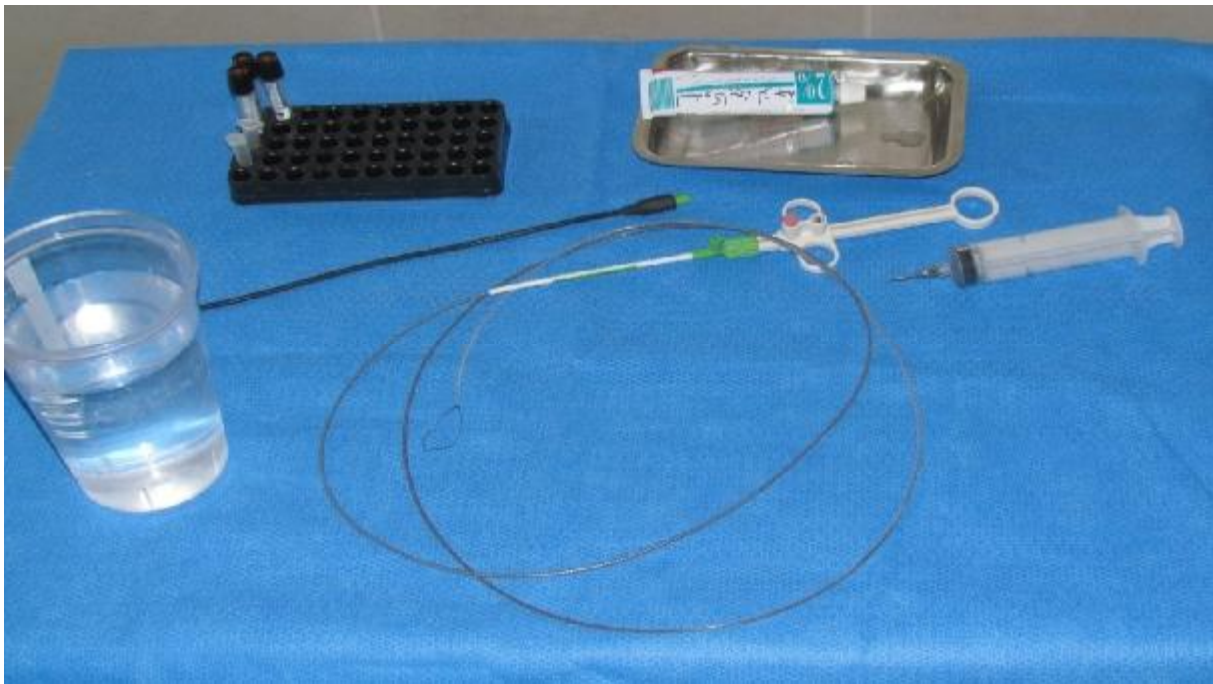


Figure 15 : Matériel de polypectomie.

[Unité d'endoscopie digestive – Service de pédiatrie – CHU Hassan II Fès]

#### IV– Analyse statistique :

Les données ont été saisies sur Excel et analysées à l'aide du logiciel EPI Info version 7.

Dans un premier temps, nous avons effectué une analyse descriptive de toutes les variables (caractéristiques épidémiologiques, antécédents, données cliniques et paracliniques, aspects thérapeutiques et évolutifs). Les résultats ont été présentés sous forme de pourcentages pour les variables qualitatives, et de moyennes pour les variables quantitatives.

Les descriptions faites sur les variables uniques ont soulevé toute une série de questions sur leurs relations, qui ont été mises en lumière tout en les rapprochant deux à deux dans une étude bi-variée. Cette étape a permis d'examiner les relations entre deux variables, de chercher à mesurer la liaison entre elles et en fin à en tester la signification. Ainsi, la comparaison des pourcentages a été faite à l'aide du test statistique de Chi<sup>2</sup> ou test exact de Fisher. Un seuil significatif :  $p=0,05$ , a été retenu.

# RESULTATS

N°/S Age	ATCD		Motif de consultation (Durée de diagnostic)	Examen clinique		Bilan bio	Coloscopie		Autres Exam	PEC thérapeutique	Diagnostic histologique	Evolution
	Personnels	Familiaux		Exam gle	Exam procto		Exploré (Cm)	Résultats				
1/M 4ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles + Polype accouché par l'anus. (24mois)	RAS	Polype accouché	RAS	50 MPC	3 polypes pédiculés à 25, 20 et 13 cm de la MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
2/M 7ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles, isolées.	RAS	RAS	RAS	45 BPC	1 polype rectal à 3 cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
3/F 6ans	RAS	RAS	R. minimes, en fin de la selle, isolée. (1an)	RAS	RAS	RAS	- MPC	1 polype à 15 cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
4/M 5ans	RAS	RAS	R. minimes, en fin de la selle, isolée. (11mois)	RAS	RAS	RAS	20 BPC	2 polypes à 20cm pédiculé et à 10cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
5/M 5ans	Polypectomie	RAS	R. minimes, en fin de la selle, isolée. (1an)	RAS	RAS	RAS	45 BPC	2 polypes rectaux à 10cm/ MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
6/M 4ans	RAS	RAS	R. minimes, en fin de la selle, isolée.	RAS	RAS	RAS	50 MPC	1 polype rectal, sessile à 5cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
7/F 9ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles + RSP.	RSP	RAS	RAS	50 BPC	2 polypes, sessile et pédiculé, à 10 et 2cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
8/M 5ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles, isolées.	RAS	RAS	RAS	65 MPC	1 polype pédiculé de 10mm à 5cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
9/M 13ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles + RSP + PCM. (4mois)	PCM + RSP	RAS	Anémie Hg=4,49 transfusée	150 BPC	Multiplés polypes (plus de 50) sessiles et pédiculés, jusqu'à 45cm/MA.	- FOGD : Gastrite nodulaire. - Transit du grêle : normal.	Traitement chirurgical : Colectomie totale.	Polyposes juvénile avec lésions de dysplasie de haut grade avec 20 ADP réactionnelles	Favorable
10/F 9ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlés aux selles, isolées.	RAS	RAS	RAS	55 BPC	1 polype rectal sessile, de 15mm à 7cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
11/F 9ans	RAS	RAS	R. minimes, en fin de la selle, isolée.	RAS	Polype accouché	RAS	67 BPC	1 polype à 5cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
12/M 4ans	RAS	RAS	R. minimes, en fin de la selle, isolée.	RAS	RAS	RAS	45 BPC	1 polype rectal, sessile à 4cm/MA	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable

13/M 3ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlés aux selles, isolées.	RAS	RAS	RAS	-	1 polype rectal à 6cm/MA	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
14/F 5ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles, isolées.	RAS	RAS	RAS	70 BPC	1 polype pédiculé, de 10mm à 4cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
15/F 4ans	RAS	RAS	R. minimes, en fin de la selle, isolée.	RAS	RAS	RAS	160 BPC	5 polypes dont le plus volumineux au niveau de la valvule caecale, les autres à 60,32, 45, 15 et 5cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique des 2 polypes les plus volumineux.	Polypes juvéniles	Favorable
16/F 9ans	RAS	RAS	R. minimes, en fin de la selle + Polype accouché par l'anus.	RAS	Polype accouché	RAS	25 MPC	2 polypes rectaux pédiculés à 5 et 1 cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polypes juvéniles	Favorable
17/M 3ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles, isolées.	RAS	RAS	RAS	40 BPC	1 polype sessile à 2cm/MA.	RAS	Ablation chirurgicale du polype.	Polype juvénile	Favorable
18/F 6ans	Constipation	RAS	R. minimes, en fin de la selle + DI abd + RSP. (6mois)	RSP	Fissure anale	RAS	65 BPC	1 polype pédiculé à 30cm/MA + Fissure anale à 9h.	RAS	Polypectomie endoscopique + Ttt local de la fissure.	Polype juvénile	Récidive
19/M 3ans	RAS	Sœur : TBK ganglionnaire	R. minimes, mêlées aux selles + Polype accouché par l'anus. (1an)	RAS	Polype accouché	RAS	55 MPC	2 polypes rectaux, pédiculé et sessile à 10cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
20/M 4ans	Allergie cutanée	RAS	R. minimes, en fin de la selle, isolée. (1mois)	RAS	RAS	RAS	70 BPC	1 polype à 2cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
21/F 4ans	RAS	RAS	R. minimes, en fin de la selle + Constipation + Polype accouché par l'anus (1an)	RAS	RAS	Anémie Hg=9,70	53 MPC	2 polypes sessiles à 13 et 12cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Récidive
22/M 3ans	RAS	RAS	R. minimes, en fin de la selle + PCM. (2mois)	PCM	RAS	Anémie Hg=11,1 + Amibiase	70 BPC	1 gros polype à 18cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique + Ttt antibiotique.	Polype juvénile	Favorable
23/F 5ans	Rectorragies	RAS	R. minimes, en fin de la selle + Polype accouché par l'anus. (8mois)	RAS	Polype accouché	Anémie Hg=11,4	40 MPC	1 polype pédiculé à 2cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable

24/M 3ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles + Tr de transit (D/C). (1an)	RAS	RAS	RAS	47 BPC	2 polypes rectaux sessiles à 13 et 11cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Récidive
25/F 8ans	RAS	RAS	R. minimes, en fin de la selle + DI abd + Polype accouché par l'anus (1mois)	RAS	Polype accouché réséqué aux URG	RAS	-	1 polype rectal à 1cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Récidive
26/M 2ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles + Polype accouché par l'anus.	RAS	Masse rectale	RAS	65 BPC	1 polype rectal à 3cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
27/M 8ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles + Polype accouché par l'anus. (1an)	RAS	Polype accouché	RAS	- MPC	2 polypes rectaux, pédiculé et sessile à 3cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
28/M 5ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles, isolées. (2mois)	RAS	RAS	RAS	-	1polype à 13cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
29/F 13ans	RAS	Syndrome de Peutz-Jeghers chez la mère	R. minimes, mêlées aux selles + DI abd.	RAS	RAS	RAS	93 BPC	1polype colique de 2mm à 15cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
30/M 3ans	R. depuis l'âge de 15mois sous Flagyl	RAS	R. minimes, mêlées aux selles + Polype accouché par l'anus. (20jours)	RAS	Polype accouché + Sang sur le doigtier	Anémie Hg=10,1	20	3 polypes : 2 sessiles à 15cm/MA et un pédiculé au niveau de la ligne pectinée à 5cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
31/F 6ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles, isolées. (1an)	RAS	RAS	RAS	85 BPC	1 polype sessile à 12cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
32/M 11ans	RAS	RAS	R. minimes, en fin de la selle + Tr de transit. (9mois)	RAS	RAS	RAS	90 BPC	1 polype pédiculé à 10cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Récidive
33/M 13ans	RAS	RAS	R. minimes, en fin de la selle, isolée.	RAS	RAS	RAS	85 BPC	1 polype rectal à 6cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile remanié	Favorable
34/M 9ans	RAS	RAS	R. minimes, en fin de la selle, isolée. (5ans)	RPS	RAS	RAS	65 BPC	2 polypes, pédiculé et sessile, de 5 et 15mm à 15 et 14cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable

35/M 7ans	Prolapsus rectal (2ans) régression spontanée	RAS	R. minimes, mêlées aux selles, isolées. (1an)	RAS	RAS	RAS	45	1 polype pédiculé de 15m à 1cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
36/F 7ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles, isolées.	RAS	RAS	RAS	50	1 polype rectal pédiculé à 0.5cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
37/F 5ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles + Polype accouché par l'anus. (3mois)	RAS	Masse rectale	RAS	51 BPC	1 polype pédiculé à 0,5cm/MA + Muqueuse nodulaire.	RAS	Polypectomie + Biopsie endoscopique	Polype juvénile + Colite interstitielle chronique.	Favorable
38/F 7ans	RAS	RAS	R. quotidiennes, minimes, mêlées aux selles, isolées. (1mois)	RAS	RAS	Parasito : oxyurose	55 MPC	1 polype rectal à 11cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique + Ttt de l'oxyurose.	Polype juvénile	Récidive
39/F 8ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles + Polype accouché par l'anus. (3mois)	RSP	RAS	RAS	30	1 polype pédiculé à 3cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
40/M 13ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles + DI abd. (1an)	RAS	RAS	RAS	80 BPC	1 polype pédiculé à 60cm/Ma.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Récidive
41/F 7ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles + Polype accouché par l'anus. (4mois)	PCM	Masse rectale + Sang sur le doigtier	Parasito : Kyste d'entamoeba hystolitica	40 MPC	2 polypes pédiculés de 10 et 5 mm à 0,5cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
42/F 7ans	RAS	RAS	R. quotidiennes, minimes, mêlées aux selles + PCM. (18mois)	RAS	RAS	Anémie Hg=8,3	35	1 polype pédiculé à 2cm/MA + Muqueuse nodulaire.	RAS	Polypectomie + biopsies endoscopique	Polype juvénile + Colite interstitielle non spécifique	Favorable
43/M 5ans	RAS	RAS	R. minimes, en fin de la selle + émission de glaire. (5mois)	RAS	RAS	RAS	40	1 polype rectal à 8cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
44/M 9ans	RAS	RAS	R. de moyenne abondance, en fin de selle. (1mois)	RAS	RAS	RAS	50 BPC	2 polypes rectaux, un sessile de 10mm à 3cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable

45/F 3ans	Infection urinaire	Sclérodermie chez la mère	R. minimes, en fin de selle + Polype accouché par l'anus. (4mois)	RAS	RAS	Anémie Hg=11,70 + Kyste d'entamoeba histolytica	40	1 polype rectal à 3cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
46/ F 7ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles. (18mois)	RAS	RAS	Anémie Hg=8,3	35 MPC	1 polype pédiculé à 2cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
47/M 5ans	RAS	RAS	R. de moyenne abondance, en fin de selles + émission de glaire.	RAS	RAS	RAS	40 BPC	1 polype sessile à 2cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
48/M 5ans	RAS	RAS	R. minimes, mêlées aux selles. (2mois)	RAS	RAS	Anémie Hg=10,8	125 BPC	1 polype pédiculé à 10cm/MA	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Favorable
49/M 13ans	Constipation depuis 6mois	Atopie familiale	R. de moyenne abondance, en fin de selle + émission de glaire	RAS	RAS	RAS	85 BPC	1 polype rectal sessile à 3cm/MA.	RAS	Polypectomie endoscopique	Polype juvénile	Récidive

S : sexe  
 Examen bio : examen biologique.  
 MPC : mauvaise préparation colique.  
 Hg : hémoglobine.  
 DI abd : douleurs abdominales.  
 D/C : alternance diarrhées/constipation.

ATCD : antécédents.  
 PEC : prise en charge.  
 BPC : bonne préparation colique.  
 PCM : pâleur cutanéomuqueuse.  
 Ttt : traitement.

Examen gle : examen général.  
 RAS : rien à signaler.  
 MA : marge anale.  
 FOGD : fibroscopie œsogastroduodénale.  
 Tr de transit : Troubles de transit.

Exam procto : examen proctologique.  
 R. : rectorragies.  
 RSP : retard staturo-pondéral.  
 ADP : adénopathie.  
 URG : urgences.

## A – Résultats de l'étude descriptive :

### I– Données épidémiologiques :

#### 1– Incidence :

Durant la période allant de Mai 2006 à Décembre 2012, soit une période de 6ans et 7 mois, nous avons colligé 48 cas de polypes et un seul cas de polypose rectocolique sur un total de 160 endoscopies digestives basses réalisées pendant la même période.

Ainsi les polypes constituent 31% de lésions décelées à l'endoscopie.

Tableau 1 : Répartition annuelle des cas.

Années	Nombre de cas	Moyenne
2006	7	14,29
2007	2	4,08
2008	8	16,33
2009	3	6,12
2010	9	18,37
2011	13	26,53
2012	7	14,29
Total	49	100

On a noté une grande fréquence de cas en 2011 sans explication particulière puisqu'en 2012 le chiffre a baissé pour rejoindre les mêmes des années précédentes.

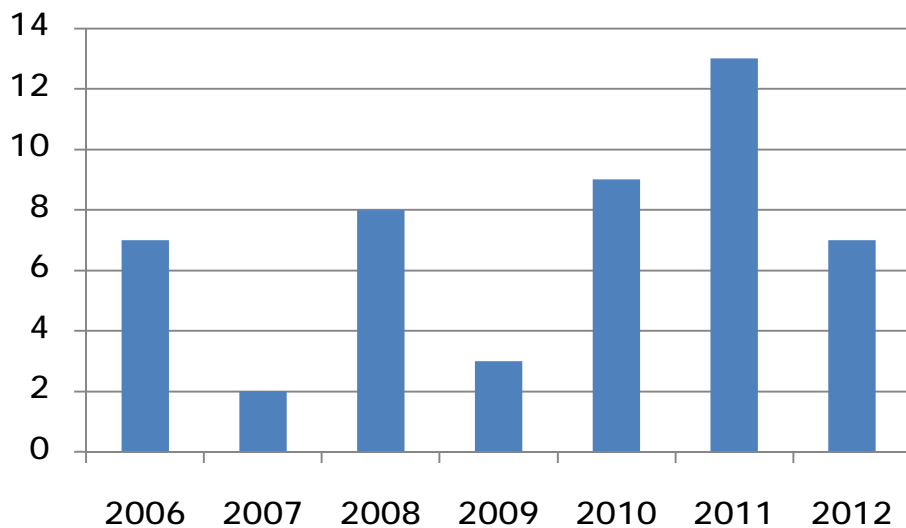


Figure 16 : Répartition des cas selon les années.

## 2- Âge :

L'âge de nos patients varie entre 2 et 13ans avec un âge moyen de  $6,49 \pm 3,042$ .

L'enquête a révélé que 41% des patients sont âgés de 4 à 7 ans avec un pic à 5 ans (10 cas).

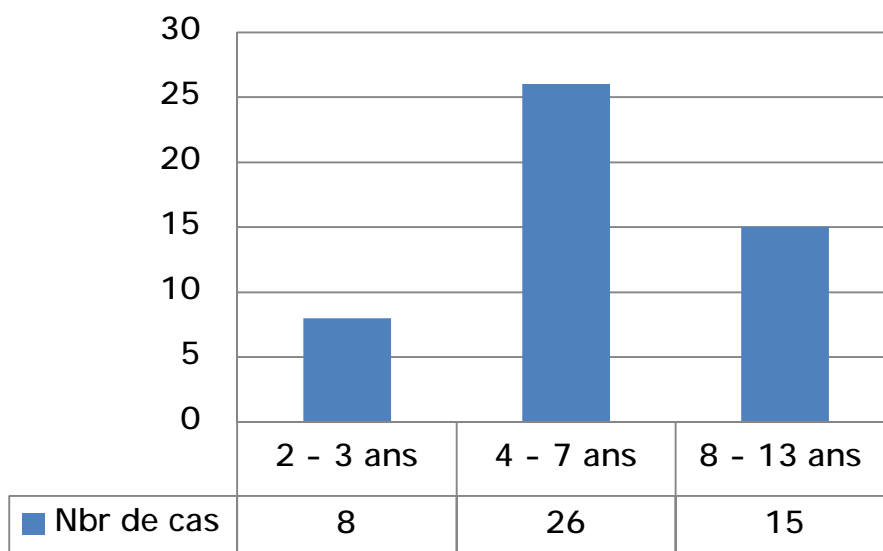


Figure 17 : Répartition des cas selon les tranches d'âge.

### 3– Sexe :

Notre étude a révélé une légère prédominance masculine avec 28 garçons (57,1%) contre 21 filles (42,9%) réalisant un sex-ratio de 1,33H/F.

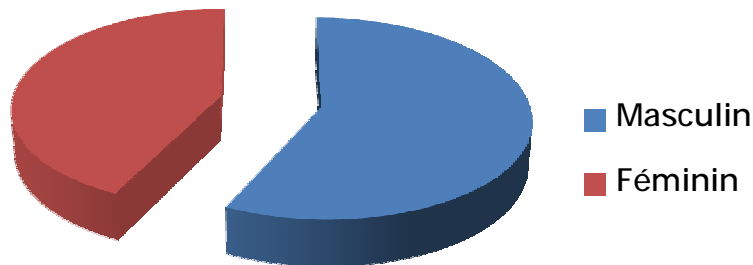


Figure 18 : Répartition des patients selon le sexe.

## II– Antécédents :

Dans notre série, 5 patients soit 10% des cas étudiés ont présenté des antécédents significatifs pour notre étude.

### 1– Antécédents personnels :

Un antécédent personnel de constipation chronique a été rapporté dans deux cas, le premier âgé de 6 ans et le deuxième âgé de 13 ans.

La notion de prolapsus rectal a été retrouvée chez un seul patient.

Un autre patient a eu dans ses antécédents une cure chirurgicale avec polypectomie, d'intervalle non précisé sur le dossier.

### 2– Antécédents familiaux :

Dans les antécédents familiaux de nos patients, nous avons noté que la mère d'un enfant était suivie pour un syndrome de Peutz-Jeghers en service de Gastro-entérologie – CHU Hassan II Fès.

Tableau 2 : Antécédents significatifs des patients.

Antécédents		Nombre de cas
Personnels	Constipation chronique	2
	Prolapsus rectal	1
	Polypectomie	1
Familiaux	Syndrome de Peutz Jeghers	1

### III– Analyse clinique :

#### 1– Délai moyen de consultation :

Dans notre série, le délai moyen de consultation était de 10 mois avec un délai minimal de 20 jours et un délai maximal de 5ans réalisant un pic à 12 mois.

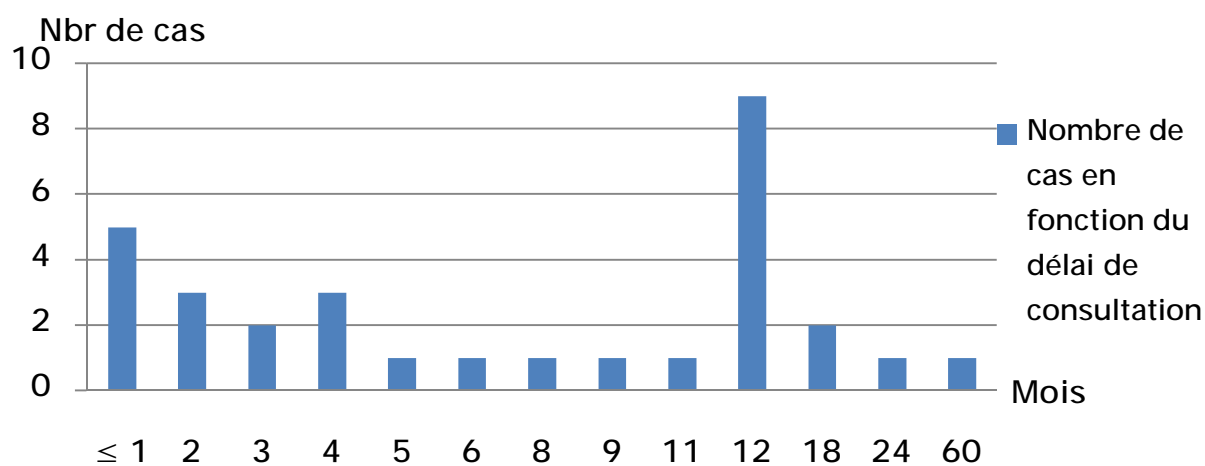


Figure 19 : Répartition des patients selon le délai de diagnostic.

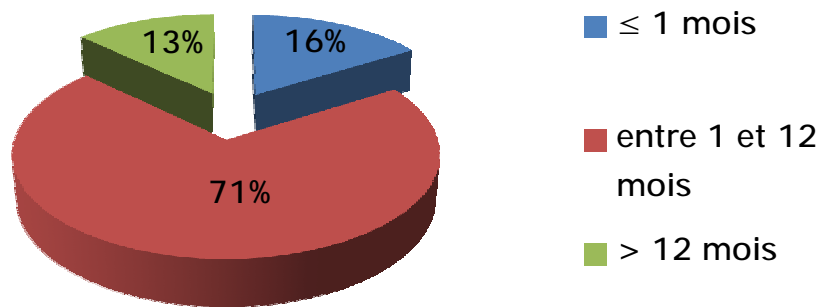


Figure 20 : Répartition des patients selon le délai de diagnostic.

D'après les graphiques nous déduisons qu'il y a un retard de diagnostic chez la majorité des malades.

2– Signes fonctionnels (circonstances de découverte) :

2– 1– Rectorragies :

Dans notre série, nous avons constaté que le symptôme motivant les parents à consulter est représenté par la rectorragie. Nous avons jugé intéressant d'en étudier les caractéristiques :

2– 1– 1– Abondance :

- ✓ Rectorragie de faible abondance : 94% des cas.
- ✓ Rectorragie de moyenne abondance : 6% des cas.
- ✓ Aucun cas ne s'est présenté avec des rectorragies de grande abondance durant la période d'étude.

2– 1– 2– Chronologie par rapport aux selles :

Vingt huit patients ont présenté des rectorragies mêlées aux selles contre 21 patients où ces dernières étaient observées en fin de selles.

2– 1– 3– Emission de glaire :

Seulement 3 cas soit 6,12%, ont présenté des rectorragies associés à des émissions de glaire.

Tableau 3 : Caractéristique des rectorragies dans notre série.

Caractéristiques des rectorragies		Nombre de cas	Pourcentage
Abondance	Faible	46	93,88
	Moyenne	3	6,12
	Grande	0	0
Chronologie par rapport aux selles	Mêlées aux selles	28	57,14
	En fin de selles	21	42,86
Emission de glaire		3	6,12

2– 2– Signes fonctionnels associés :

Dans notre étude, 53% des rectorragies étaient associées à :

2– 2– 1– Signes digestifs :

- ✓ Prolapsus rectal : chez 13 patients, les rectorragies ont été associées à la procidence anale d'un polype.
- ✓ Douleurs abdominales : chez 4 patients.
- ✓ Trouble de transit : chez seulement 3 patients dont un cas de constipation.

2– 2– 2– Signes généraux :

- ✓ Retard staturo-pondéral : c'était le cas de 3 patients.
- ✓ Syndrome anémique : chez 3 patients.

La fréquence des principaux signes cliniques est rapportée sur le graphique suivant :

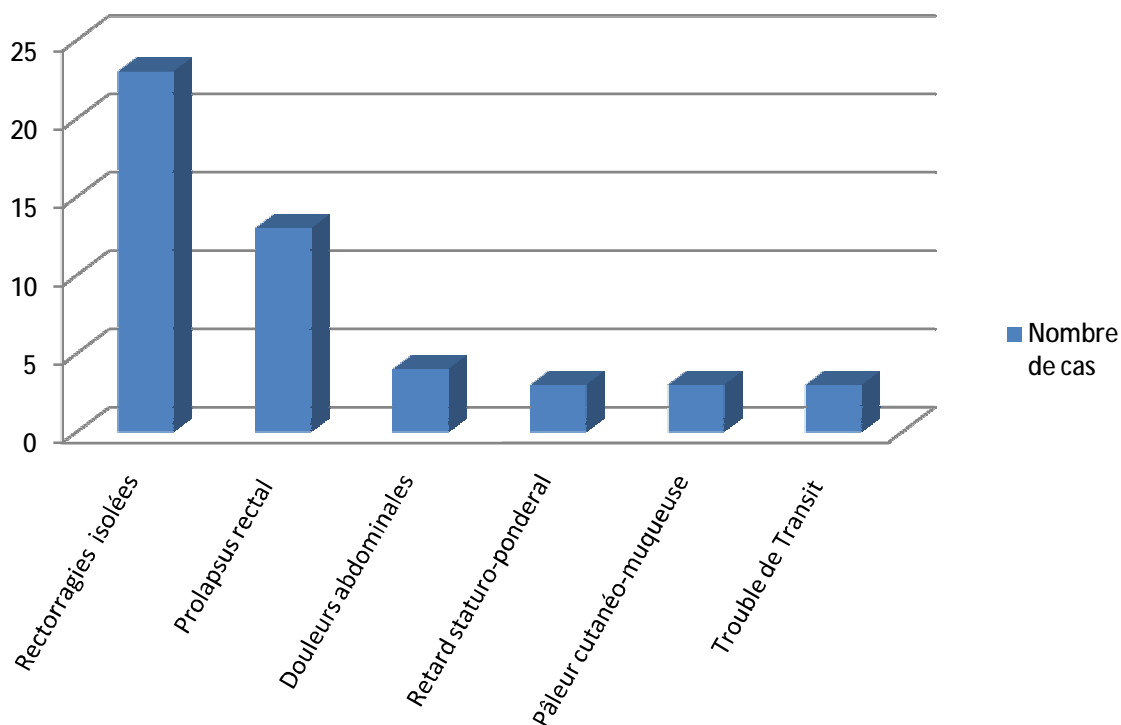


Figure 21 : Répartition selon le motif de consultation.

### 3– Signes physiques :

#### 3– 1– Examen général :

L'examen clinique n'était pathologique que chez 7 cas de l'ensemble de nos malades.

Il a mis en évidence :

✓ Une pâleur cutanéomuqueuse chez 2 patients soit 4,1%.

✓ Retard staturo-pondéral chez 4 patients soit 8,2%.

A noter que le patient N°9 a présenté les 2 signes généraux.

#### 3– 2– Examen abdominal :

L'examen abdominal de tous nos malades était normal.

### 3- 3- Examen proctologique :

Il représente la partie clé de l'examen clinique devant toute rectorragie car il permet d'explorer toutes les parois du rectum.

Dans notre étude, l'examen proctologique était pathologique dans 12 cas avec 11 masses rectales rappelant un polype et un seul cas de fissure anale.

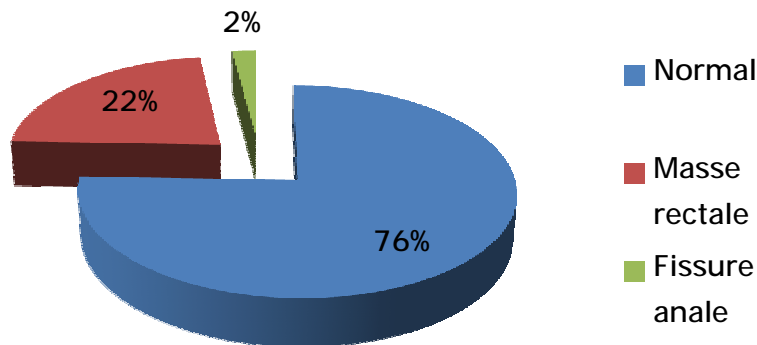


Figure 22 : Résultats de l'examen proctologique dans notre étude.

## IV- Les examens paracliniques :

### 1- Données des examens biologiques :

#### 1- 1- Hémogramme :

Dans notre série, une NFS a été demandée chez 13 patients. Le taux d'hémoglobine variait entre de 8,3 et 13 g/dl avec une moyenne de 10,50 g/dl. Mais un seul patient avait une anémie sévère à 4,49g/dl sur polypose rectocolique (c'est l'observation N°9). Une anémie modérée était retrouvée chez 9 patients.

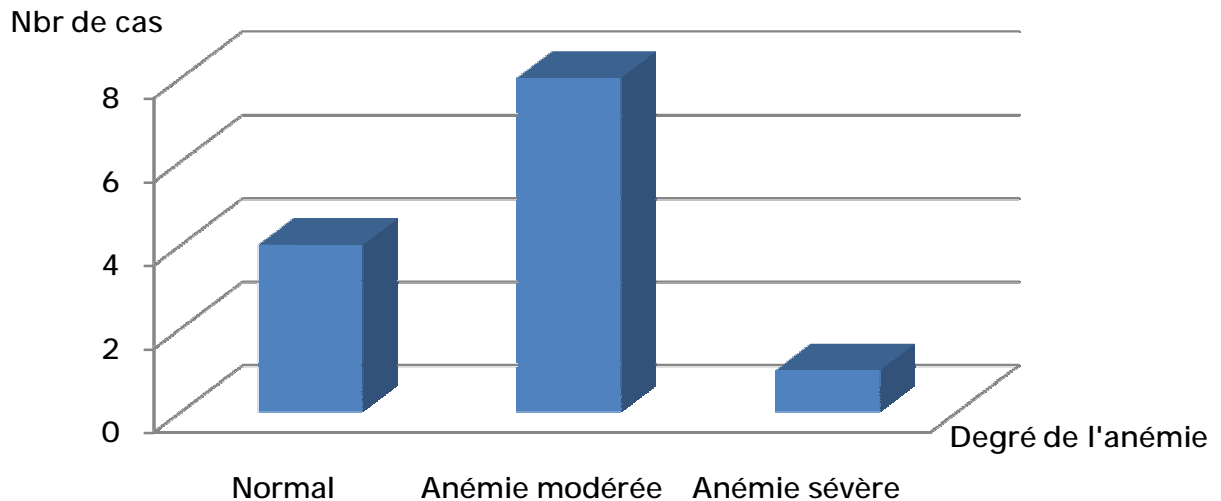


Figure 23 : Répartition des résultats de l'hémogramme dans notre série.

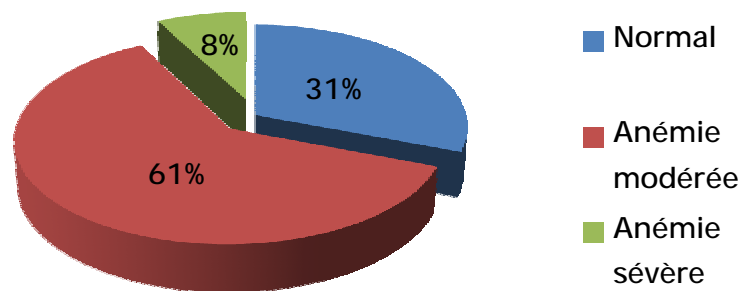


Figure 24 : Répartition des résultats de l'hémogramme dans notre série.

#### 1– 2– Parasitologie des selles :

Treize patients avaient bénéficié d'un examen copro-parasitologique. Ce dernier était pathologique chez 4 d'entre eux. Il s'agissait d'une amibiase intestinale dans 3 cas et d'une oxyurose dans un cas. Ces malades étaient traités par un antiparasitaire avec persistance des rectorragies ayant amené à l'exploration endoscopique.

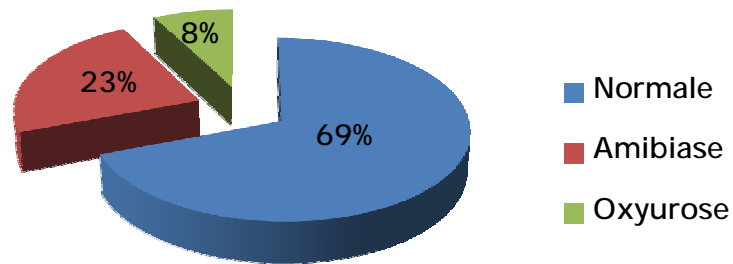


Figure 25 : Résultats de la parasitologie des selles chez nos malades.

## 2– Coloscopie :

La coloscopie était la pièce angulaire pour le diagnostic des polypes rectocoliques. Réalisée chez tous nos patients, elle nous a permis l'étude des aspects lésionnels.

### 2– 1– Qualité de la préparation colique :

Une préparation colique à base de Normacol® était réalisée chez 88% des malades alors qu'un lavage par Fortrans® était de mise chez seulement 12% des cas (enfants de plus de 10ans).

Vingt pourcents de nos malades étaient mal préparés alors qu'une bonne préparation colique a été notée dans 80% des cas.

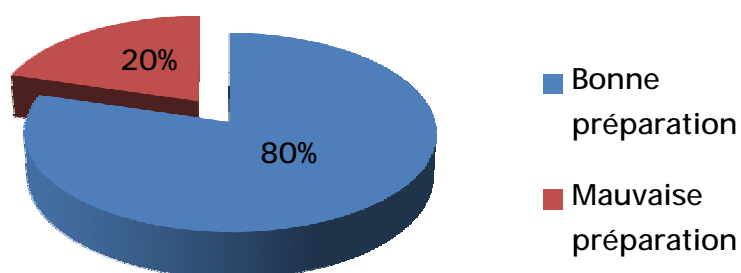


Figure 26 : Qualité de la préparation colique chez nos malades.

### 2- 2- Niveau d'exploration :

Le niveau d'exploration colique variait entre 20cm et 160cm de la marge anale. La progression colique était en général partielle avec une moyenne de 60cm par rapport à la marge anale.

A noter que le niveau d'exploration n'a pas été précisé dans 5 comptes rendus de coloscopie.

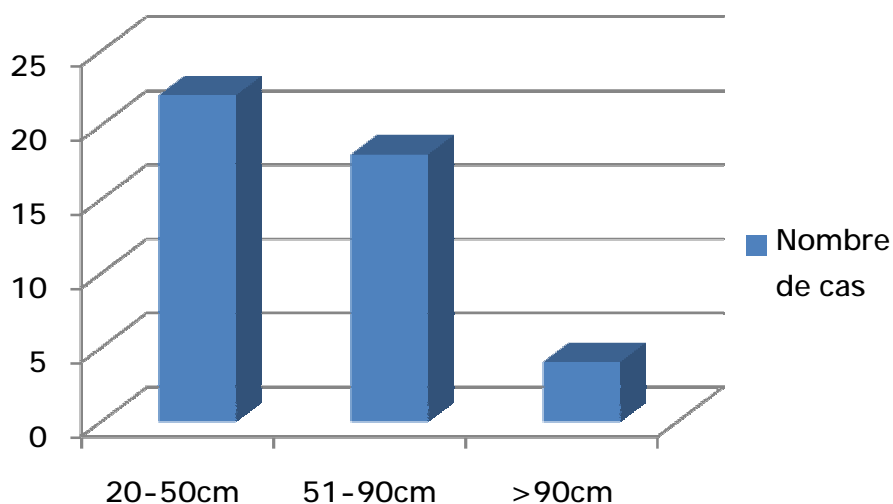


Figure 27 : Niveau d'exploration atteint par la coloscopie dans notre série.

2- 3- Résultats de la coloscopie :

2- 3- 1- Polypes :

✓ Siège des polypes :

Dans notre série, les patients présentaient un ou plusieurs polypes de sièges différents. Dans le cas de localisation multiple, on a considéré le polype le plus proximal étant donné l'absence de précision sur les comptes rendus de nos malades concernant les autres localisations.

La distance moyenne était de 7,78 cm par rapport à la marge anale.

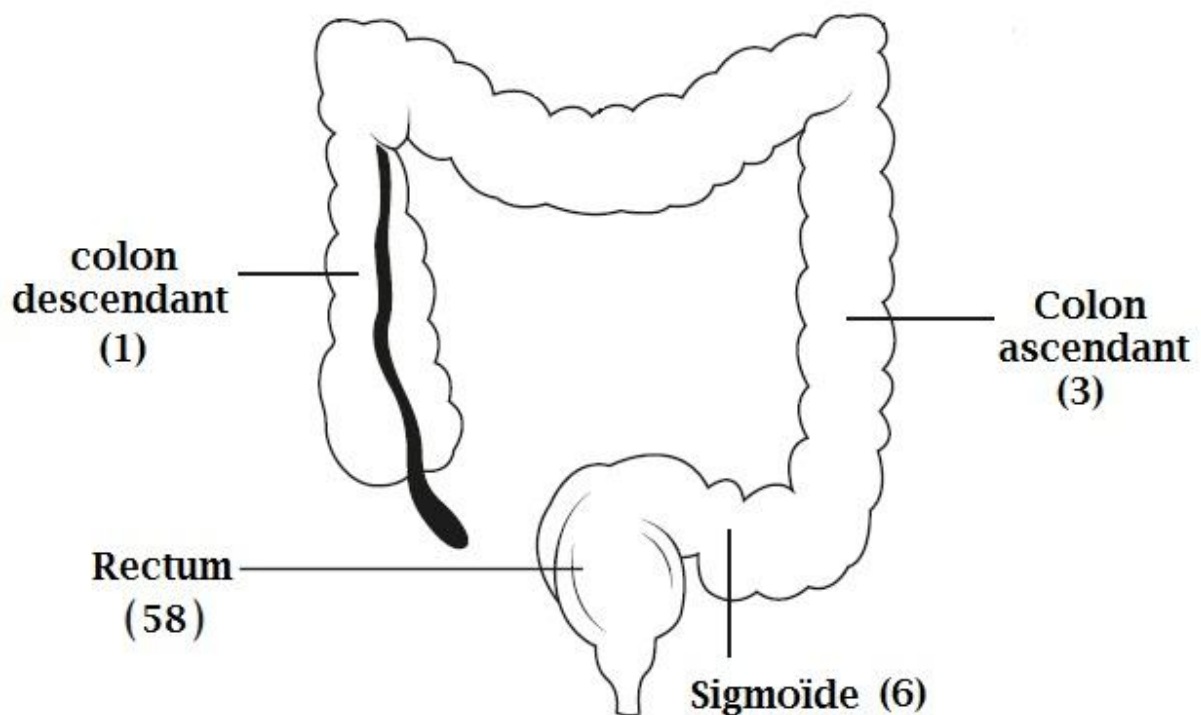


Figure 28 : Répartition des polypes selon leurs localisations.

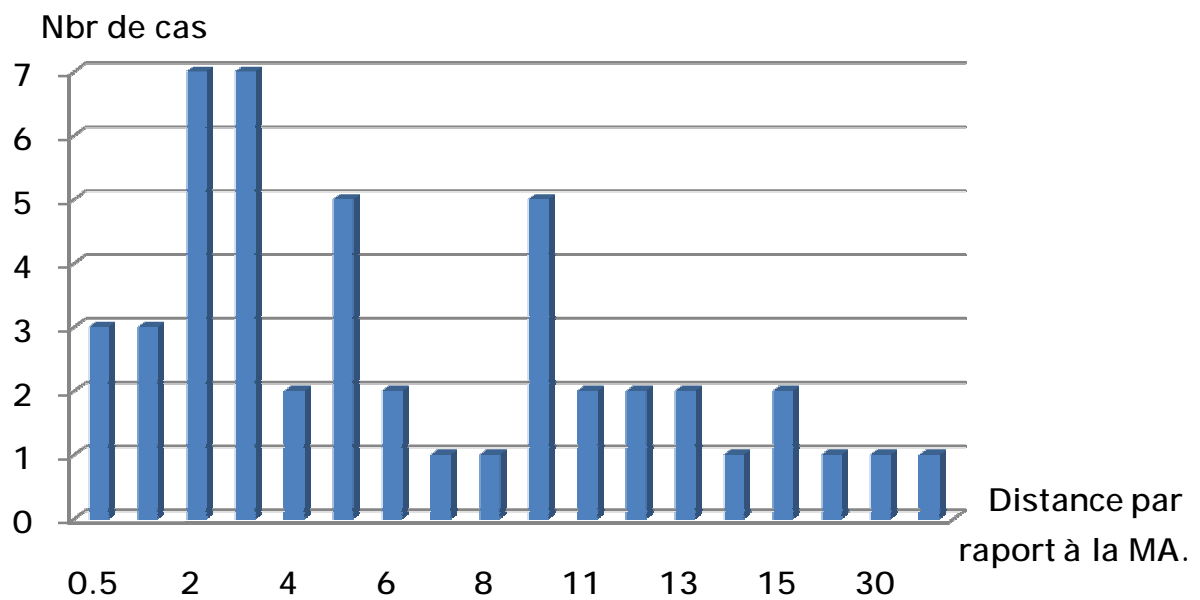


Figure 29 : Répartition des polypes selon leur distance par rapport à la marge anale.

On remarque que dans la plus part des cas, les polypes siègent au niveau rectosigmoïdien avec un pic de fréquence à 2 et 3cm de la MA.

✓ Nombre des polypes :

Dans notre série, l'endoscopie a permis de déceler 34 cas de polype solitaire et 14 cas ayant entre 2 et 5 polypes. Chez un seul patient, le nombre était estimé à plus de 50 polypes selon la pièce de colectomie. (Observation N°9)

## OBSERVATION N°9

Enfant de 13 ans de sexe masculin sans antécédents pathologiques notables qui a présenté 4 mois avant sa consultation (décembre 2007) des épisodes de rectorragies minimales mêlées aux selles avec syndrome anémique. L'examen général avait retrouvé un retard statuto-pondéral.

Un bilan sanguin a été réalisé mettant en évidence une anémie hypochrome microcytaire à 4,49g/dl nécessitant une transfusion.

La coloscopie a montré :

- Multiples polypes de tailles différentes jusqu'à 45cm de la MA.
- Exploration jusqu'au caecum : présence de quelques polypes sessile et pédiculé.
- Biopsie d'un polype pédiculé faite.
- Présence d'autres polypes au niveau de la ligne pectinée qui font prolapsus à travers l'anus.

Patient adressé au service de chirurgie pédiatrique de notre CHU pour prise en charge chirurgicale ou une colectomie totale avec anastomose iléo-anale.

La pièce de colectomie a été adressée au service d'anatomopathologie pour examen histologique. Ce dernier a retenu le diagnostic de polypose juvénile avec présence de lésions de dysplasie à haut grade.

Tableau 4 : Répartition des malades selon le nombre de polypes mis en évidence à la coloscopie.

Nbr de polypes	Nbr de cas	Pourcentage
Polype solitaire	34	69%
2 à 5 polypes	14	29%
> 5 polypes	1	2%

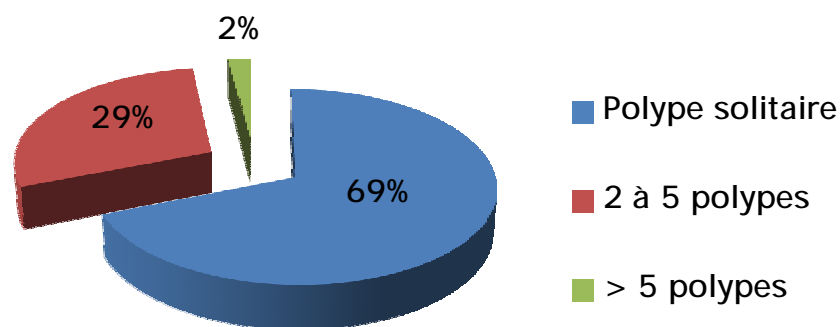


Figure 30 : Répartition des patients selon le nombre de polypes mis en évidence à la coloscopie.

✓ Aspects endoscopiques des polypes :

L'aspect endoscopique a été précisé dans 32 cas. Il s'agissait de polypes pédiculés chez 17 patients et sessile chez 9 autres. Alors que dans 6 autres cas, on a remarqué la coexistence des deux aspects chez le même malade.

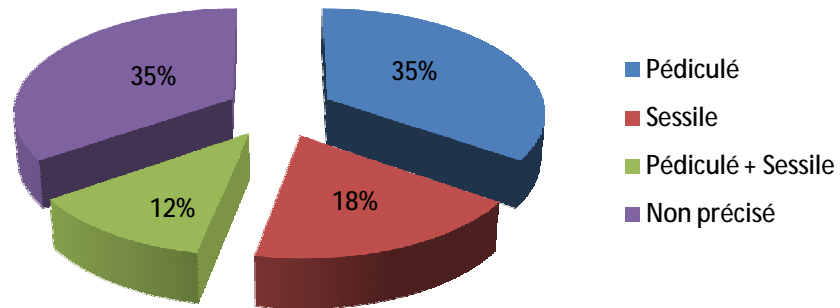


Figure 31: Répartition des cas selon l'aspect endoscopique des polypes.



Figure 32 : Image endoscopique d'un polype pédiculé simple.

[Unité d'endoscopie digestive – Service de pédiatrie – CHU Hassan II Fès]

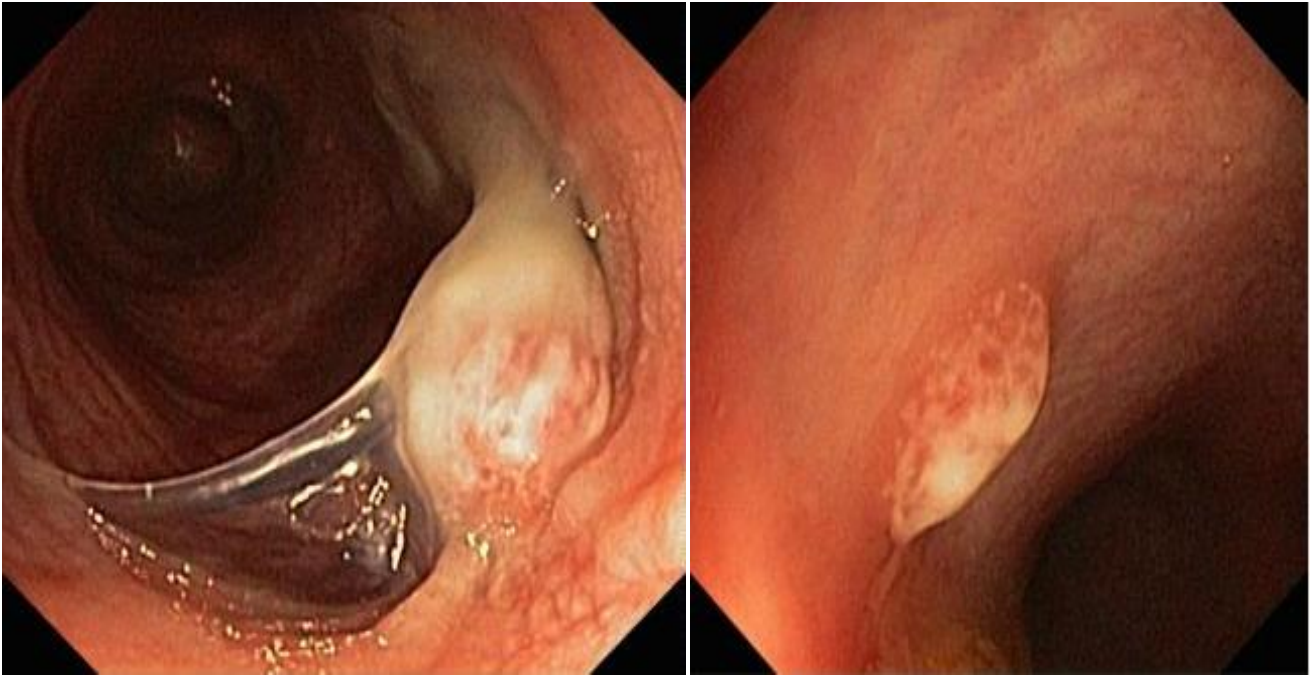


Figure 33 : Image endoscopique d'un polype sessile.

[Unité d'endoscopie digestive – Service de pédiatrie – CHU Hassan II Fès]



Figure 34 : Image endoscopique d'un polype pédiculé polylobé.

[Unité d'endoscopie digestive – Service de pédiatrie – CHU Hassan II Fès]

#### ✓ Taille des polypes :

La taille des polypes n'a été précisée que dans 9 comptes rendus soit 14% des cas. Elle variait le plus souvent entre 2 et 15mm. Il s'agissait d'un polype de 2mm dans 1 cas, 2 polypes de 5mm, 5 cas des polypes de 10mm et 3 autres des polypes de 15mm.

#### 2- 3- 2- Autres résultats :

On note que dans 2 cas, les polypes étaient associés à une muqueuse nodulaire qui a nécessité des biopsies à ce niveau.

#### 3- Autres examens complémentaires réalisés :

Un seul de nos patients avait bénéficié d'une fibroscopie œsogastroduodénale dont le résultat était une gastrite nodulaire et d'un transit du grêle qui été par ailleurs normal. Le but était de rechercher d'autres localisations de polypes. C'est toujours le cas de l'enfant qui avait une polypose rectocoliques (observation N°9).

#### V- Prise en charge thérapeutique :

Le traitement, dans la majorité des cas, reposait sur une polypectomie endoscopique ceci chez 47 cas tandis que 2 enfants ont été adressés pour une ablation chirurgicale au service de chirurgie pédiatrique de notre CHU.

Un seul patient avait nécessité une transfusion sanguine par culots globulaires pour un taux d'hémoglobine à 4,49 g/dl (observation N°9).

Trois malades ont reçu un traitement médical :

✓ Traitement antiparasitaire pour amibiase intestinale dans 2 cas.

✓ Traitement locale pour fissure anale dans un cas.

Tableau 5 : Moyens de prise en charge thérapeutique dans notre série.

Prise en charge thérapeutique		Nombre de cas
Transfusion		1
Endoscopique	Polypectomie	47
	Biopsie	2
Chirurgicale	Colectomie totale	1
	Ablation chirurgicale du polype	1
Traitement	Antiparasitaire	2
médical	Traitement de la fissure anale	1



Figure 35 : Anse de polypectomie.

[Unité d'endoscopie digestive – Service de pédiatrie – CHU Hassan II Fès]



Figure 36 : Image endoscopique d'un volumineux polype pédiculé avant et après polypectomie endoscopique.

[Unité d'endoscopie digestive – Service de pédiatrie – CHU Hassan II Fès]



Figure 37 : Image endoscopique montrant à gauche la base d'implantation d'un polype réséqué après hémostase et à droite un polype polylobé.

[Unité d'endoscopie digestive – Service de pédiatrie – CHU Hassan II Fès]

## VI– Diagnostic histologique :

Tout geste endoscopique a été complété par une étude anatomo-pathologique afin de déterminer la nature histologique du polype résectué et établir par la suite le rythme de surveillance.

Dans notre série, le type histologique était dominé par le polype juvénile dans 48 cas (soit 98%). L'étude anatomopathologique de la pièce de colectomie du patient porteur de la polypose a révélé également une polypose juvénile de haut grade de dysplasie.

Les biopsies pour muqueuse nodulaire avaient retenu le diagnostic de colite interstitielle chronique.

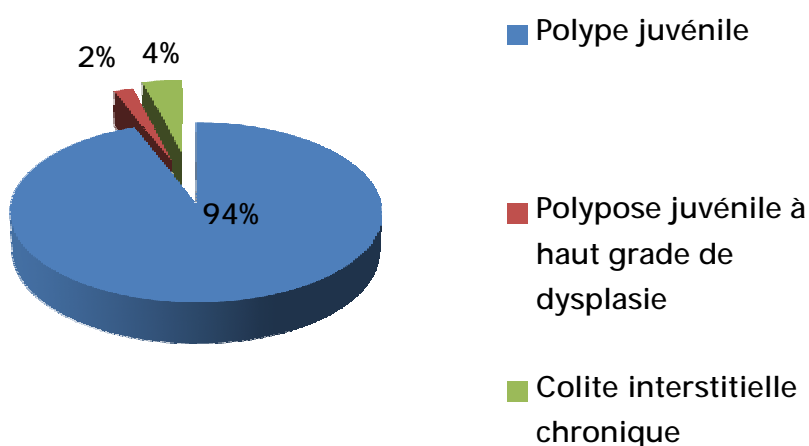


Figure 38 : Résultats de l'examen anatomo-pathologique de nos patients.

## VII– Evolution :

Dans notre étude, l'évolution était marquée par la survenue d'une récurrence hémorragique dans 8 cas contre une évolution favorable chez 40 malades avec une disparition de la symptomatologie initiale. Un seul cas s'est présenté avec une complication de la cure chirurgicale, il s'agissait d'une encoprésie (observation N°9).

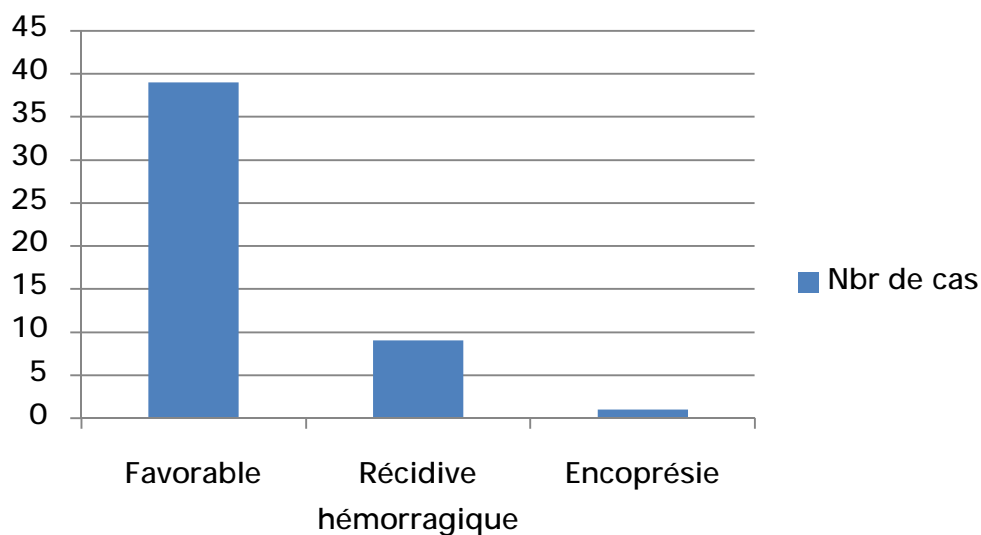


Figure 39 : Evolution de notre population étudiée.

## B – Résultats de l'étude analytique :

### I– Volume du saignement en fonction des caractéristiques des polypes :

#### 1– Par rapport à la taille du polype :

Cette analyse n'a pu aboutir à un résultat vu que la taille des polypes n'a été précisée que dans 9 comptes rendus.

#### 2– Par rapport au nombre de polype :

Tableau 6 : Etude du volume de saignement par rapport au nombre de polype.

		Volume du saignement			
		Faible abondance		Moyenne abondance	
		N	%	N	%
Nombre de polypes	solitaire	32	94,1	2	5,9
	2	10	90,9	1	9,1
	3 à 5	2	100	0	0
	> 5	1	100	0	0

On peut conclure d'après cette analyse que le nombre de polype n'influence pas de façon significative l'abondance des rectorragies bien que notre malade présentant une polypose soit le seul qui a nécessité une transfusion.

### 3– Par rapport à l'aspect endoscopique des polypes :

Tableau 7 : Etude du volume de saignement par rapport à l'aspect endoscopique des polypes.

		Volume du saignement			
		Faible abondance		Moyenne abondance	
		N	%	N	%
Aspect endoscopique des polypes	Pédiculé	17	100	0	0
	Sessile	7	100	2	22,2
	Mixte	5	100	0	0
	Indéterminé	16	94,1	1	5,9

Cette relation est difficile à établir vu que cet aspect n'était précisé que chez 32 malades et dominé par le caractère pédiculé (17cas).

Cependant, on peut déduire que les polypes pédiculés ont plus tendance à s'accompagner de rectorragies de faible abondance que les polypes sessiles qui eux s'associent à des rectorragies de moyenne abondance.

### 4– Par rapport au siège du polype :

Tableau 8 : Etude du volume de saignement par rapport au siège des polypes.

	Abondance des rectorragies		p
	Faible abondance	Moyenne abondance	
	N = 32	N = 2	
Distance moyenne des polypes par rapport à la MA (cm)	8,12	2,67	0,348

Les polypes qui sont près de la marge anale (avec une moyenne de 2,67cm) ont plus tendance à causer des rectorragies de moyenne abondance que ceux hautement situé avec une différence statistiquement non significative ( $p=0,348$ ).

## II– Récidive hémorragique :

### 1– Par rapport au nombre de polype :

Tableau 9 : Etude de la récidive hémorragique par rapport au nombre des polypes.

		Récidive hémorragique			
		Récidive		Absence de récidive	
		N	%	N	%
Nbr de polype	solitaire	6	17,6	28	82,4
	2 à 5	2	15,38	11	84,64
	> 5	0	0	1	100

Cette étude reste également sans signification particulière.

### 2– Par rapport au siège des polypes :

Tableau 10 : Etude de la récidive hémorragique par rapport au siège des polypes.

	Récidive hémorragique				p
	Récidive		Absence de récidive		
	N	Moyenne	N	Moyenne	
Distance par rapport à la MA (cm)	8	17,25	40	5,88	0,002

On remarque que les polypes hautement situé (avec une moyenne de 17,25cm) ont plus tendance à récidiver que les polypes proches de la MA avec une différence statistiquement significative ( $p=0,002$ ).

### 3– Par rapport à l'aspect endoscopique des polypes :

Tableau 11 : Etude de la récurrence hémorragique par rapport à l'aspect endoscopique des polypes.

		Récurrence hémorragique			
		Récurrence		Absence de récurrence	
		N	%	N	%
Aspect endoscopique des polypes	Pédiculé	3	17,6	14	82,4
	Sessile	3	33,3	6	66,7
	Mixte	0	0	5	100
	Indéterminé	2	11,8	15	88,2

On n'a pas pu obtenir par cette analyse une corrélation significative entre l'aspect des polypes et la récurrence hémorragique.

# DISCUSSION

## A – Données épidémiologiques :

### I– Fréquence :

La fréquence réelle des polypes chez l'enfant demeure difficile à évaluer car bon nombre de ces derniers restent asymptomatiques.

L'estimation de la fréquence de la maladie polyploïde est variable selon les auteurs en fonction de la technique utilisée pour l'enquête et du type de population étudiée. Cette fréquence est plus élevée si elle se réfère à une consultation proctologique. [11 ; 12]

Elle varie entre 3 et 44,5% des consultations de proctologie infantile selon les séries.

Notre série rapporte un pourcentage de 31% par rapport à l'ensemble d'endoscopie digestive basse réalisées pendant la même période d'étude ce qui se rapproche du résultat retrouvé par Hassouni (37,6%). [13]

La fréquence des polypes rectocoliques chez l'enfant reste difficilement comparable à l'échelle nationale et internationale, en raison de la rareté des registres recensant les polypes sur des collectifs populationnels.

### II- Âge de survenue :

La répartition des âges montre que les polypes sont exceptionnels avant un an, deviennent plus fréquents après deux ans pour atteindre une fréquence maximale entre quatre et huit ans. [12 ; 14]

Tableau 12 : Distribution des polypes selon l'âge.

Séries	Lieu	Population étudiée	Année	Âge moyen
CHEN WEI [15]	Chine	487	2010	4,7
Victor L. FOX [16]	USA	257	2009	5,6
Ujjal Poddar MD [17]	Inde	236	1996	6,12
RGUIG [18]	Maroc - Rabat	236	2004	5,58
BOUKHTIR [19]	Tunisie	185	2008	4,9
MOUGENOT [20]	France	183	1989	5
HASSOUNI [13]	Maroc - Rabat	110	2005	6,56
LI CHUN WANG [21]	Taiwan	50	2007	6,8
Notre étude	Maroc - Fès	49	2012	6,49

### III–Sexe :

La répartition des polypes rectocoliques chez l'enfant selon le sexe, est à prédominance masculine pour la plupart des auteurs.

Tableau 13 : Distribution des polypes selon le sexe.

Séries	Lieu	Population étudiée	Année	Sex-ratio H/F
CHEN WEI [15]	Chine	487	2010	1,91
RGUIG [18]	Maroc - Rabat	236	2004	1,61
Victor L. FOX [16]	USA	257	2009	1,6
BOUKHTIR [19]	Tunisie	185	2008	1,52
MOUGENOT [20]	France	183	1989	1,37
HASSOUNI [13]	Maroc - Rabat	110	2005	1,75
RODESH [22]	Belgique	104	1984	1,31
Notre étude	Maroc - Fès	49	2012	1,33

## B – Analyse clinique :

### I–Délai de diagnostic :

Le signe d'appel quasi constant des polypes de l'enfant est représenté par la rectorragie d'abondance modérée, sa rapide cédation explique que parfois, l'enfant ou sa famille n'attache que peu d'importance à ce symptôme ce qui explique son évolution chronique. La complexité du circuit sanitaire et la difficulté d'accès aux soins peuvent aussi contribuer au retard de la prise en charge.

Tableau 14 : Délai de diagnostic.

Séries	Lieu	Population étudiée	Année	Durée d'évolution
Ujjal Poddar MD [17]	Inde	236	1996	14 mois ± 16 mois
HASSOUNI [13]	Maroc - Rabat	110	2005	7 mois
MOUGENOT [20]	France	183	1989	3 mois
Notre étude	Maroc - Fès	49	2012	10 mois

### II–Circonstances de découverte :

Les polypes rectocoliques sont le plus souvent des formations quasi asymptomatiques, de découverte fortuite lors d'un examen systématique ou prescrit pour une autre cause, ou lors d'une enquête familiale chez les collatéraux et les descendants du sujets atteints.

Toutes les publications s'accordent sur le fait que la rectorragie récidivante représente le signe d'appel quasi constant en matière de polypes symptomatiques : Notre étude rejoint les données de la littérature et rapporte que tous les malades se

sont présentés pour des rectorragies isolées (47%) ou associées à d'autres symptômes (53%).

#### 1– Rectorragies : [11 ; 12 ; 15 ; 20 ; 22 ; 23 ; 24 ; 25 ; 26]

Il s'agit le plus souvent d'émission de sang rouge lors de la défécation, enrobant ou suivant les selles; qui sont par ailleurs normales et sans caractère douloureux.

La chronologie de la rectorragie dépend du siège du polype ; elle est mêlée aux selles lorsqu'il est haut situé ou arrosant les selles quand il s'agit d'un polype rectal. [27]

Ces rectorragies sont en général récidivantes et minimes (se résumant à quelques stries sanglantes à la surface de la selle). Il est rare que le volume de sang émis dépasse 100ml, entraînant une anémie et/ou imposant une transfusion.

C'est le cas d'un seul enfant N°9, où l'hémoglobine était à 4,49g/dl nécessitant une transfusion sanguine.

Les rectorragies sont le plus souvent isolées mais peuvent s'associer à l'un des signes suivants :

#### 2– Procidence d'un polype par l'anus :

La procidence anale d'un polype bas situé peut survenir au cours de l'effort de la défécation et se présente sous forme d'une petite masse charnue, rougeâtre et saignante. Cette procidence se voit en cas de polypes rectaux ou sigmoïdiens au pédicule long.

Au toucher rectal, le doigt refoule cette masse et retrouve le pédicule d'implantation sur la muqueuse anale.

Parfois le polype peut être découvert dans les selles à la suite d'une auto-amputation. [11 ; 20]

Seulement 13 de nos patients ont présenté des rectorragies associées à la procidence d'un polype par l'anus ce qui représente le signe accompagnateur le plus retrouvé.



Figure 40 : Procidence d'un polype. [25]

### 3- Douleurs abdominales : [11 ; 20 ; 22 ; 28]

Les douleurs peuvent être vives, mais en général sont discrètes et peuvent s'accompagner d'anorexie. Ils sont à type de crampes avec parfois une symptomatologie réflexe à distance.

Ces douleurs abdominales peuvent survenir suite à l'invagination de gros polypes pédiculés dans le cadre du syndrome de Peutz-Jeghers. [26]

Ce symptôme a été retrouvé chez 4 de nos malades soit un pourcentage de 8,16%.

#### 4– Troubles de transit : [11 ; 15 ; 20 ; 21 ; 22 ; 28]

Il s'agit le plus souvent de diarrhées chroniques avec émissions muco-purulentes qui s'associent aux rectorragies et aux douleurs abdominales.

La constipation est beaucoup moins décrite.

Parfois, il y a uniquement une émission de glaires transparentes ou jaunâtres.

L'émission de glaire voire une diarrhée avec hypokaliémie sévère peuvent révéler des gros adénomes villositaires ; atteignant habituellement des malades plus âgés et siégeant neuf fois sur dix dans le rectosigmoïde. [29]

Trois des 49 patients rapportés dans ce travail ont présenté des troubles de transit avec 3 cas d'émission de glaire. On note que le type de trouble de transit n'a pas été mentionné dans les dossiers des malades.

#### 5– Manifestations générales :

##### 5– 1– Syndrome anémique : [15 ; 30]

Le syndrome anémique se déclare par une pâleur cutanéomuqueuse, une fatigue intense, ou un essoufflement inhabituel ceci dans le cadre d'une anémie hypochrome microcytaire par spoliation sanguine chronique ou par élimination spontanée du polype.

La pâleur cutanéomuqueuse a été retrouvée chez 4 de nos malades soit 8,16%.

##### 5– 2– Retard staturo-pondéral :

Complication fréquente lorsque l'affection se manifeste à un âge précoce. Ce retard peut être de degré variable ; il est récupérable si l'affection est traitée à temps.

Dans notre série 3 patients ont présenté le RSP, ce qui représente 8,16%.

### 5– 3– Syndrome œdémateux :

Par perte protéique due à une entéropathie exsudative secondaire à la compression des lymphatiques par le ou les polypes.

Ce syndrome n'a été rapporté par aucun de nos malades.

### 6– Complications :

#### 6– 1– Invagination intestinale aiguë : [20 ; 31]

Il est exceptionnel que le polype se révèle par cette complication, sauf dans le cas du syndrome de Peutz-Jeghers.

#### 6– 2– Cancérisation : [32]

Malheureusement des polypes peuvent être diagnostiqués à ce stade.

Tableau 15 : Comparaison entre les principales circonstances de découverte des polypes rectocoliques selon différentes séries.

Séries	Effectifs	Rectorragies isolées	Rectorragies associées			
			Prolapsus rectal	Douleurs abdominales	Troubles de transit	Syndrome anémique
CHEN WEI [15]	487	6,16%	8,80%	8,60%	2,10%	6,80%
Ujjal Poddar MD [17]	236	1,30%	4,23%	13%	8,40%	-
RGUIG [18]	236	-	23,11%	-	2,66%	-
HASSOUNI [13]	110	-	24,50%	-	3,63%	16,36%
Notre étude	49	47%	27%	8,16%	6,12%	6,12%

### III– Signes physiques :

#### 1– Examen général :

Systematique, complet et soigneux ; l'examen général apprécie :

- ✓ Les constantes dynamiques : Tension artérielle, pouls, fréquence respiratoire et la température.
- ✓ L'état nutritionnel de l'enfant notamment son poids et sa taille. Les résultats sont ensuite rapportés aux courbes de croissance afin de déceler un éventuel retentissement sur la croissance de l'enfant.
- ✓ L'état cutanéomuqueux :
  - Ø Coloration des conjonctives et des phanères.
  - Ø Chute de cheveux.

L'examen général de nos patients a permis de mettre en évidence :

- ✓ Une pâleur cutanéomuqueuse chez 2 patients soit 4,1%.
- ✓ Retard staturo-pondéral chez 4 patients soit 8,2%.

A noter que le patient N°9 a présenté ces deux signes généraux.

#### 2– Examen abdominal :

Il est généralement normal, cependant, on peut trouver parfois :

- ✓ Une légère sensibilité à la palpation profonde sur la cadre colique.
- ✓ Des douleurs sur le trajet du cadre colique.

L'examen abdominal de tous nos patients était normal cela rejoint les données de la littérature.

#### 3– Examen proctologique : [11 ; 20 ; 29 ; 33 ; 34 ; 35]

C'est la partie la plus importante de l'examen clinique devant des symptômes digestifs bas.

La présence d'un parent rassurant ou une infirmière tenant l'enfant, une bonne explication, la mise en confiance de l'enfant et la douceur permettent normalement un examen complet et détaillé.

Un bon examen proctologique est réalisé chez un enfant couché soit en décubitus dorsal avec les hanches et les genoux complètement fléchis soit en décubitus latéral gauche (pour un examinateur droitier) ou bien en position en genu pectoral (chez le grand enfant) avec un excellent éclairage.

L'inspection de la région anale peut montrer un polype se prolabant par l'anus ; il peut mettre en évidence aussi une pathologie hémorroïdaire tel une fissure anale responsable entre autre du saignement rectal ce qui constitue un diagnostic différentiel.

Le toucher rectal est effectué par le petit doigt ou l'index selon l'âge de l'enfant. Il permet de reconnaître les polypes situés à moins de 10cm, sous forme d'une masse plus ou moins arrondie dont on devra apprécier : la consistance, le volume, la mobilité et surtout le mode d'implantation sessile ou pédiculé, (notion souvent plus nette au toucher qu'à la vue et capitale pour apprécier les modalités d'exérèse). Le polype est senti comme une masse ferme, élastique, mobilisable sur la paroi rectale sans que le doigt puisse lui imposer de grands déplacements.

Le toucher rectal peut être en défaut lorsque le polype est trop mou ou trop haut situé ou lorsqu'il reste caché derrière un fécalome.

Dans notre étude, l'examen proctologique était pathologique dans 12 cas :

- ✓ Onze masses rectales rappelant un polype.
- ✓ Un seul cas de fissure anale.

Tableau 16 : Comparaison des résultats de l'examen proctologique – Masses rectales  
– entre les différentes séries.

Séries	Effectifs	Nombre de cas de masse rectale	Pourcentage
CHEN WEI [15]	487	100	20,50%
Pillai RB, Tolia V. [36]	77	16	20,80%
MANDHAN [24]	129	81	63%
HASSOUNI [13]	110	4	3,64%
WAITAYAKUL S [37]	93	10	11%
RGUIG [18]	236	30	13%
Notre étude	49	11	22%

## C – Apport des examens complémentaires :

### I-Endoscopie digestive basse :

L'application de techniques endoscopiques à l'enfant, dont l'essor date des années soixante dix, a modifié de manière notable la mise au point, le traitement et les données statistiques de certaines affections du tube digestif de l'enfant.

La possibilité d'utiliser un matériel endoscopique approprié à la taille et au poids de l'enfant a permis l'emploi de cette méthode en routine.

Toutefois, le développement de l'endoscopie digestive basse chez l'enfant ne doit pas faire oublier les particularités et les risques liés à l'âge des patients. Un endoscope adapté, un opérateur expérimenté et un environnement pédiatrique capables de prendre en charge l'enfant avant, pendant et après le geste, sont des conditions indispensables pour garantir le bon déroulement de cet examen.

Au sein d'une unité de gastroentérologie pédiatrique, la coloscopie trouve une de ses plus fréquentes indications dans l'exploration des rectorragies, dont les

polypes constituent l'étiologie la plus fréquente et en cas de présence de facteurs de risque définis par des antécédents personnels ou familiaux de néoplasie rectocolique [38 ; 39]. Moyen diagnostique incontournable, elle permet aussi la réalisation de gestes thérapeutiques : exérèse d'un polype, biopsie d'une lésion suspecte.

L'existence de 25 % de polypes haut situés (au delà de l'angle sigmoïdo-colique) impose dans tous les cas un examen aussi complet et soigneux que possible. [22]

#### 1 – Technique de l'endoscopie digestive basse :

1 – 1 – Préparation colique : voir annexe N°3.

##### ▼ Qualité de la préparation colique :

L'efficacité de la préparation colique à la coloscopie totale conditionne directement la qualité et donc les performances de cet examen [40]. Une préparation insuffisante est responsable de plus de 20000 explorations coliques renouvelées (vu le caractère incomplet de la progression de la coloscopie) soit par une seconde coloscopie totale, soit par un autre moyen diagnostique ce qui accroît le surcoût des explorations coliques. [41]

La qualité de la préparation colique a un impact sur le taux de détection de polypes. Une étude de pratique chez 5832 patients dans onze centres a montré que la détection des polypes dépend de la propreté du côlon. [42-43]. Une préparation parfaite permet la détection de 46 % de polypes supplémentaires par rapport à une préparation de qualité médiocre. [42].

Le produit de préparation utilisé dans notre centre d'endoscopie était le Normacol® dans la quasi-totalité des cas (88%). La satisfaction globale de cette préparation était bonne avec beaucoup de coloscopies jugées réussites.

Une bonne adhésion des parents et l'utilisation d'autres solutions plus acceptables par l'enfant permettraient une amélioration des résultats [44 ; 45].

La qualité de la préparation colique est évaluée selon le BBPS : « Boston Bowel Préparation Score » [46]

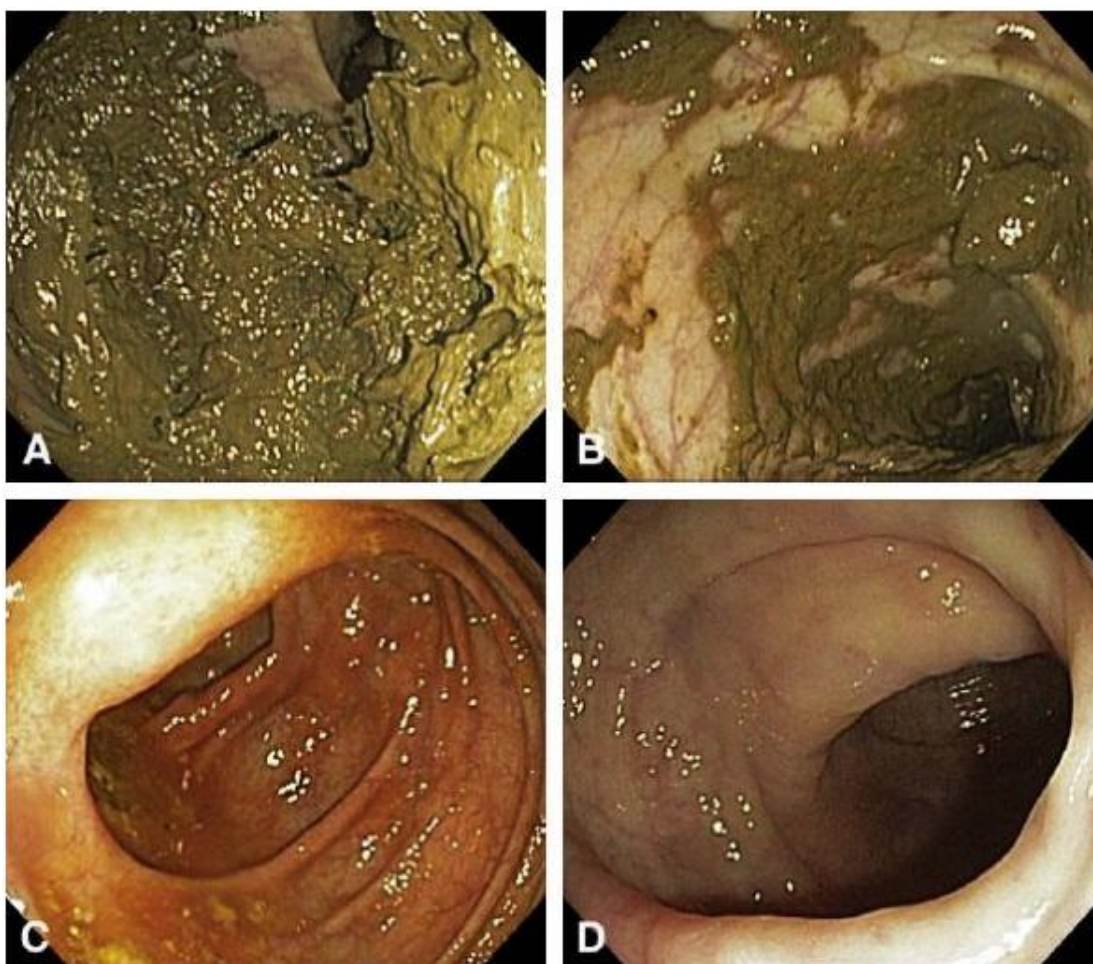


Figure 41 : Evaluation de la vacuité colique selon le BBPS : « Boston Bowel Préparation Score »

- A) Score du segment = 0 : Colon non préparé, avec des matières solides, empêchant l'exploration de la muqueuse, et qui ne peuvent pas être lavées.
- B) Score du segment = 1 : Quelques portions de la muqueuse du segment colique sont vues, d'autres zones sont mal vues à cause des selles résiduelles et/ou liquide opaque.
- C) Score du segment = 2 : Quantité minimale de selles résiduelles et/ou de liquide opaque, mais la muqueuse du segment colique reste bien explorée.
- D) Score du segment = 3 : La totalité de la muqueuse du segment colique est bien explorée, pas de selles résiduelles ni de liquides opaques.

## 1– 2– Conditions de coloscopie :

L'utilisation d'un matériel hautement décontaminé est une priorité avant tout geste diagnostique ou thérapeutique. Le risque d'infection liée à l'endoscopie digestive paraît aujourd'hui exceptionnel grâce à la diffusion depuis une dizaine d'années de nombreuses recommandations issues des diverses sociétés scientifiques d'endoscopie digestive. [47]

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. [44 ; 46 ; 48]

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. [46 ; 49-51]

La société française d'endoscopie digestive (SFED), dans ses dernières recommandations 2007 [41], précise que la coloscopie totale doit toujours être faite sous AG chez l'enfant qu'elle soit dans un but diagnostique ou thérapeutique. En revanche la rectosigmoïdoscopie est faite sans aucune sédation. [46]

Dans notre étude, toutes les coloscopies étaient réalisées sous anesthésie générale.

## 1– 3– Complications de coloscopie : [28 ; 44 ; 52]

Elles sont rares, mais la famille de l'enfant doit les connaître.

Ces complications sont plus fréquentes en cas de coloscopie thérapeutique que d'examen à visée diagnostique. Il peut s'agir de :

- ✓ Complications propres à l'anesthésie.

- ✓ Complications infectieuses, essentiellement marquées par la bactériémie.

✓ Perforations coliques.

✓ Hémorragies.

✓ La polypectomie peut entraîner des complications propres : polypectomie incomplète, hémorragie, incarceration de l'anse diathermique...

1– 4– Contre indications de coloscopie : [53]

✓ Obstruction intestinale.

✓ Perforation et colectasie dans le cadre de maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (maladie de Crohn et rectocolique ulcéro-hémorragique).

2- Types d'endoscopie digestive basse :

2– 1– Rectosigmoïdoscopie : [29]

Elle est intéressante et très utile, car elle apprécie le degré d'atteinte rectosigmoïdienne. Elle permet de faire un acte thérapeutique par l'exérèse de polype. Ce dernier qui sera soumis à une étude histologique.

Enfin, l'examen rectoscopique prend tout son intérêt dans la surveillance des malades opérés si le rectum est conservé.

✓ La rectoscopie conventionnelle par tube rigide est un examen facile, peut être réalisé sans préparation colique. Son efficacité diagnostique n'est pas négligeable mais elle est réduite par la longueur de l'appareil (25cm) que la disposition anatomique ne permet pas d'utiliser en totalité (18cm), sachant que la majorité des polypes se situent au dessus de cette limite. [13 ; 22 ; 28 ; 35]

✓ La rectosigmoïdoscopie au tube souple ou coloscopie courte : c'est un examen bref (moins de 7 minutes), très bien toléré. Elle permet d'explorer très aisément 60 cm du rectosigmoïde, et aller jusqu'à

l'angle colique gauche. Elle met en évidence trois fois plus de polypes que la rectoscopie rigide puisqu'elle contrôle le rectum et le sigmoïde où siègent près de 74,5% des polypes. [20 ; 22 ; 28 ; 30 ; 54]

2– 2– Coloscopie totale : [11 ; 20 ; 28 ; 29 ; 46 ; 55, 56, 57 ; 58]

La coloscopie totale (CT) est l'examen de référence pour la détection, la biopsie et l'exérèse des polypes. Son rendement diagnostique est excellent [39]. Elle a une meilleure spécificité (peu de faux positif) par rapport aux autres techniques d'explorations coliques [26]. Cependant sa diffusion est limitée car elle nécessite une préparation colique soignée et des spécialistes expérimentés.

La coloscopie totale utilise un appareil souple en fibre de verre et explore la muqueuse colique jusqu'au caecum ; Cette technique peut durer environ 30 minutes.

Tableau 17 : Intérêts de la coloscopie en matière de polypes de l'enfant.

Intérêts de la coloscopie		
Diagnostic	Thérapeutique	Pronostic
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorer très efficacement l'intégrité du colon.</li> <li>• Apprécier le nombre, le siège et l'aspect des polypes.</li> </ul>	Réalisation de gestes : Polypectomie. Biopsies de zones douteuses.	Surveiller et dépister une dégénérescence.



Figure 42 : Technique de la coloscopie totale. [41]

### 2- 3- Chromoendoscopie :

Pour permettre un diagnostic et une surveillance optimale, la coloscopie doit être associée à une technique de coloration, la chromoscopie. On parle alors de chromoendoscopie. [39] [59]

La chromoendoscopie par colorant (CEPC) pour la détection de polypes coliques a été évaluée dans six études. Parmi elles, cinq ont montré que la CEPC par indigo carmin augmentait la proportion d'adénomes parmi les polypes de moins de 5 mm en particulier au niveau du colon proximal. [60]

Cette technique consiste en l'application de solution de colorant sur la muqueuse dans le but de renforcer la reconnaissance des détails et de révéler des modifications structurelles muqueuses invisibles à l'endoscopie classique. Le colorant utilisé pour le colon est l'indigo carmin à 0,2% ou le crésyl violet ; Il est injecté sous pression par le canal à biopsie. Après coloration, la surface et les berges de la lésion peuvent être clairement observées.

Une fois le colorant injecté, un examen au zoom optique est réalisé permettant de distinguer 5 aspects de surface d'après la classification de Kudo selon le relief des puits. [60-62]

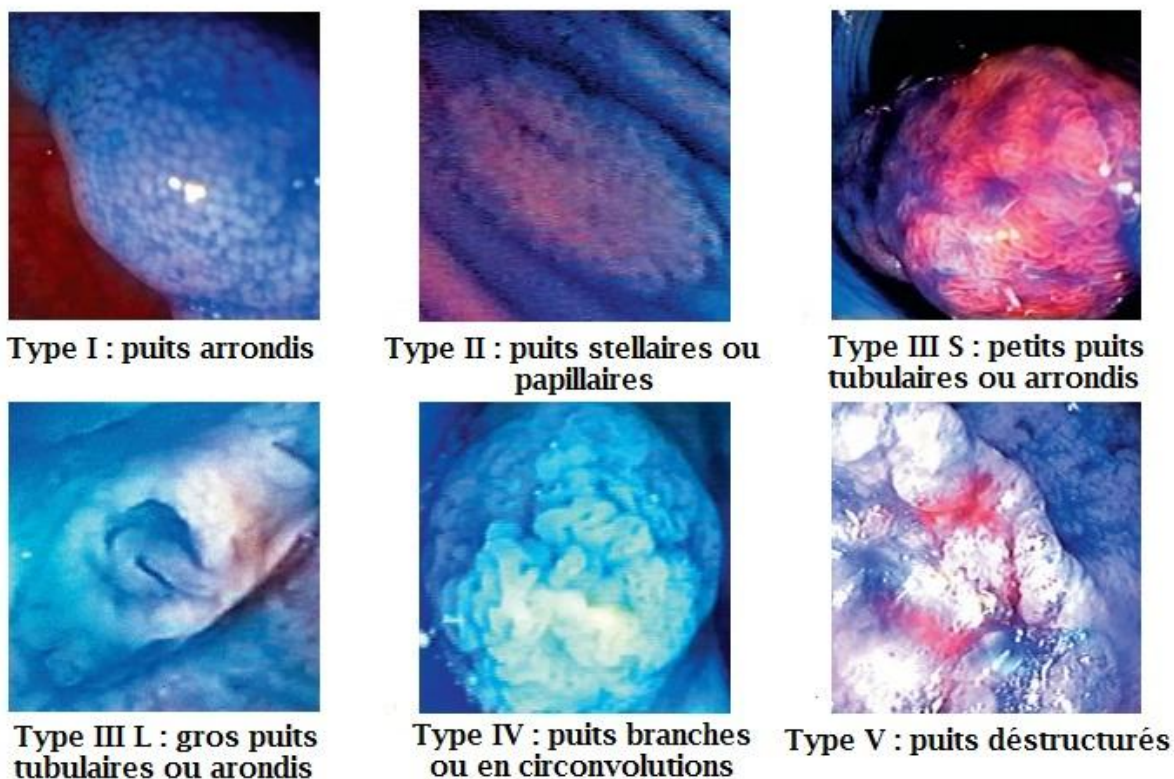


Figure 43 : Classification de Kudo - Chromoendoscopie. [62]

- ✓ Aspect I : Puits de petite taille arrondis, très réguliers.
- ✓ Aspect II : Aspect stellaire ou papillaire.
- ✓ Aspect III : Puits de petite dimension, fins, tubulaires ou ronds.
  - Ø III S : Aspect des orifices ronds, petits et serrés.
  - Ø III L : Puits plus larges amplement tubulaires ou ronds.
- ✓ Aspect IV : Puits tubulaires avec branchement ou circonvolués superficiels.
- ✓ Aspect V : Aspect déstructuré ou de taille et configuration irrégulières.

Ce sont des méthodes simples, non onéreuses, peu consommatrices de temps, mais paradoxalement, n'ont pas eu le succès attendu. L'une des raisons de

cet échec est le manque de données contrôlées encourageant l'emploi de la coloration vitale en endoscopie de routine. [13] [63-68]

### 3– Résultats de l'endoscopie digestive basse :

#### 3– 1– Topographie des polypes :

Le siège préférentiel des polypes est le rectosigmoïde [24] cependant aucun segment colique n'est épargné. Ainsi, une bonne partie des polypes n'est pas décelée par la rectosigmoïdoscopie ce qui souligne à nouveau la nécessité de réaliser une coloscopie totale chez tous les enfants présentant un saignement rectal non expliqué par une lésions anale. [17]

Tableau 18 : Comparaison entre les différentes localisations des polypes selon les séries.

Séries	Localisation des polypes				
	RS	Colon gauche	Colon transverse	Colon droit	Caecum
LI CHUN WANG [21]	55,40%	25%	6%	14%	-
Ujjal Poddar MD [17]	92%	3,70%	2,50%	2%	
M. PEGHINI [23]	98%	-	-	-	-
CHEN WEI [15]	83,90%	10,40%	4,20%	1,50%	
MOUGENOT [20]	75%	15,30%	5,50%	4,70%	
RODESH [22]	73,70%	11,11%	8,20%	4,10%	3,54%
RGUIG [18]	89,00%	3,00%	0,69%	1,33%	0,69%
HASSOUNI [13]	92,36%	5,94%	-	1,69%	-
Notre étude	94,02%	4,42%	-	1,47%	-

Le siège préférentiel des polypes décelés dans notre série, demeure le rectosigmoïde avec présence de 94,02% des polypes à son niveau avec une prédominance rectosigmoïdienne. Ce qui coïncide avec les données de la littérature notamment les séries : M. PEGHINI [23] ; HASSOUNI [13] ; Ujjal Poddar MD

[17]. Un seul cas de polypose a été décrit dans notre étude ; les polypes sont disséminés à tous les segments du colon.

3– 2– Nombre de polypes : [24 ; 26 ; 69]

Les études faites à ce sujet démontrent que les polypes sont assez souvent solitaires, des cas de polypes multiples peuvent être retrouvés chez un même malade pour autant sans parler de la polypose.

Ils sont décrits solitaire dans 70,70% selon Rguig [18], 67% selon rodesch [22] et dans 69% de notre série.

Les polypes peuvent être multiples mais en nombre limité (<5 polypes). Ils représentent 27,1% dans la série Rguig [18] et 26% selon notre étude.

La polypose représente 2% de l'effectif de notre étude. Nos résultats sont similaires à ceux de l'étude Rguig [18] (2,20%).

Tableau 19 : Comparaison en pourcentage entre le nombre de polypes retrouvé dans les différentes séries.

Séries	Nombre de polypes		
	Solitaire	Multiples	
		2 à 5 polypes	> 5 polypes
Ujjal Poddar MD [17]	90%	10%	
CHEN WEI [15]	88,40%	11,60%	
LI CHUN WANG [21]	82,50%	7,50%	10%
MOUGENOT [20]	80%	20%	
RGUIG [18]	70,70%	27,10%	2,20%
RODESH [22]	67%	33%	
ARNOLD J CX [70]	60%	40%	
EL SHABRAWI MH EN [77]	56%	34%	10%
Notre étude	69%	29%	2%

### 3– 3– Aspects endoscopiques des polypes :

Les polypes sont le plus souvent pédiculés [27] ; ils peuvent être sessiles à base d'implantation large. Les deux aspects sont possibles d'être retrouvés chez un même malade porteur de plusieurs polypes.

Notre étude a permis d'objectiver une prédominance des polypes pédiculés à 53% ce qui concorde avec les données de la littérature.

A noter que :

- ✓ L'aspect macroscopique n'a pas été rapporté dans 17 comptes rendus endoscopiques.
- ✓ Sept malades porteurs de polypes multiples ont des polypes mixtes.

## II– Autres moyens de diagnostic :

D'autres examens paracliniques peuvent être utilisés pour poser le diagnostic de polypes rectocoliques chez l'enfant mais l'examen clé reste la coloscopie permettant à la fois le diagnostic, le traitement endoscopique et la surveillance à court et à long terme.

### 1– Lavement baryté :

Il correspond à une opacification rétrograde du colon par de la baryte.

Le lavement baryté se fait sans sédation, après une préparation colique la meilleure possible. Il peut être fait par la méthode dite "standard" en remplissant le côlon de baryte, ou en double contraste en injectant de la baryte puis de l'air pour déposer la baryte en une couche fine sur la paroi colique ; Des radiographies sont ensuite prises. [72]

## Les résultats du lavement baryté : [73]

Tableau 20 : Aspects des polypes au lavement baryté.

	Résultats du lavement baryté	
	Polype pédiculé	Polype sessile
De face	Image de cible dont le centre est plus clair correspondant au pédicule	Image cerclée
De trois-quarts	Image de cible excentrée	Image en chapeau
De profil	La baryte circonscrit le cercle de la tête du polype et le pédicule donnant un aspect tubulaire	Image dense hémisphérique

Le pédicule des polypes pédiculés peut parfois être très long, il convient de rechercher à distance sa base d'implantation qui apparaît souvent sous forme de plis longitudinaux barrant les lignes transversales dessinées par les haustrations.

Le lavement baryté est moins performant que la coloscopie pour le diagnostic des polypes et ne permet pas leur exérèse ce qui représente une seconde limite (pas d'analyse histologique des lésions visualisées). Cependant, son utilisation présente un risque en cas de suspicion de perforation de la paroi du côlon. En pratique, on le réserve aux malades ayant une contre indication à la coloscopie. (11 ; 13 ; 30 ; 35 ; 74 ; 75)

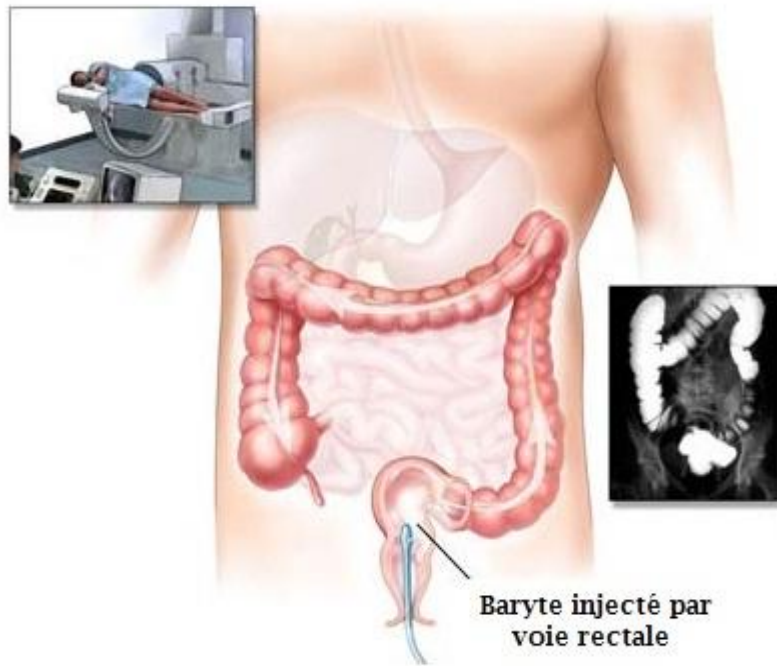


Figure 44 : Technique du lavement baryté. [76]

## 2- Coloscopie virtuelle :

La coloscopie virtuelle (coloscopie par scanner multi détecteur) est une nouvelle méthode, hautement précise, permettant d'analyser le colon ainsi que de dépister les polypes et les cancers. Les données acquises (des coupes abdominales fines en procubitus et en décubitus dorsal avec un côlon distendu) durant l'examen permettent de reconstruire des images 2D (images tomodensitométriques classiques) ainsi que des reconstructions 3D qui permettent de naviguer à l'intérieur du colon. [77]

Cet examen est réalisé sans anesthésie et sans remplissage du colon par un liquide comme lors de la réalisation d'un colon par lavement. Par contre une bonne préparation colique est indispensable à l'obtention d'un bon examen.

La coloscopie virtuelle est très bien supportée vu l'administration intraveineuse d'antispasmodiques. En effet, l'insufflation du colon est réalisée avec du CO<sub>2</sub> ou de l'eau plutôt qu'avec de l'air ambiant, ce qui améliore le confort du

patient. La distension colique est nécessaire pour déplisser la muqueuse colique et pour augmenter l'interface colon-CO2 ou colon-eau. [78 ; 79]

Elle a une sensibilité de détection des polypes de plus de 10 mm de 85% mais voit sa sensibilité chuter à 70% pour les polypes de 6 à 9 mm et à 48% pour les polypes de moins de 6 mm [78]. Elle ne permet pas la réalisation de prélèvements histologiques et méconnaît les adénomes plans à fort potentiel dégénératif. Du coup, elle trouve sa place uniquement dans le dépistage et la surveillance des sujet à risque [29 ; 39 ; 66 ; 80]

Une bonne connaissance de la radio-anatomie rectocolique, des pièges et artefacts de la coloscopie virtuelle est nécessaire pour éviter des erreurs diagnostiques.

Tableau 21 : Avantages et inconvénients de la coloscopie virtuelle.

Coloscopie virtuelle	
Avantages	Inconvénients
Caractère peu invasif	Ne permet pas de
Absence d'anesthésie	réaliser une
Rapidité de réalisation	polypectomie
Examen ambulatoire	
Fiabilité d'analyse	Non indiqué pour les
Possibilité d'examiner d'autres	pathologies
organes abdominaux	inflammatoires
Coût	

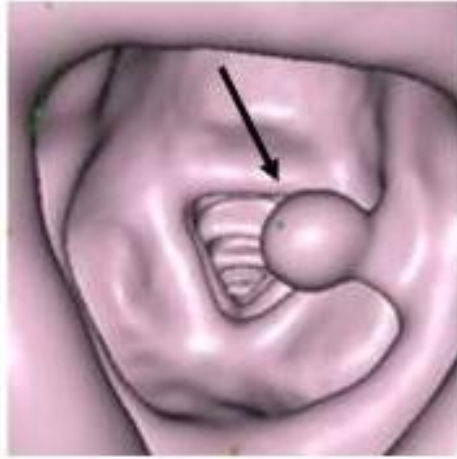


Figure 45 : Image de reconstruction en 3D de la lumière colique mettant en évidence une image évocatrice de polype. [88]

Tableau 22 : Comparaison les différents moyens de diagnostic précédemment cités.

Moyens de détection	Résultats		p (*)
	Polypes < 10mm	Polypes >10mm	
Lavement opaque double contraste	48%	35%	p < 0,0001(*)
Coloscopie virtuelle	59%	51%	
Coloscopie optique	98%	99%	

(\*) p est en faveur de la coloscopie optique comparée à la coloscopie virtuelle et au lavement baryté.

Les auteurs concluent que la coloscopie optique reste l'examen le plus sensible pour dépister les polypes et cancers du colon, que les lésions soit > ou <10 mm.

### 3- Vidéocapsule :

Cependant, le système le plus abouti est la capsule endoscopique colique ; actuellement, l'exploration par vidéocapsule a des indications bien établies dans de nombreuses situations où l'apport de cet examen reste supérieur aux autres

méthodes. Cette technique à une sensibilité et une spécificité de 65 % et 75 % pour les polypes de plus de 6 mm, la totalité du côlon étant explorée dans 85 % des cas.

Dans le cadre du dépistage ou de la surveillance des sujets à risque, leur positionnement se situe par rapport à la coloscopie virtuelle ou à la recherche de saignement occulte dans les selles. L'émergence de ces nouvelles méthodes est de nature à modifier à l'avenir les modalités du dépistage et surveillance du cancer colorectal ou des adénomes. [82-83]

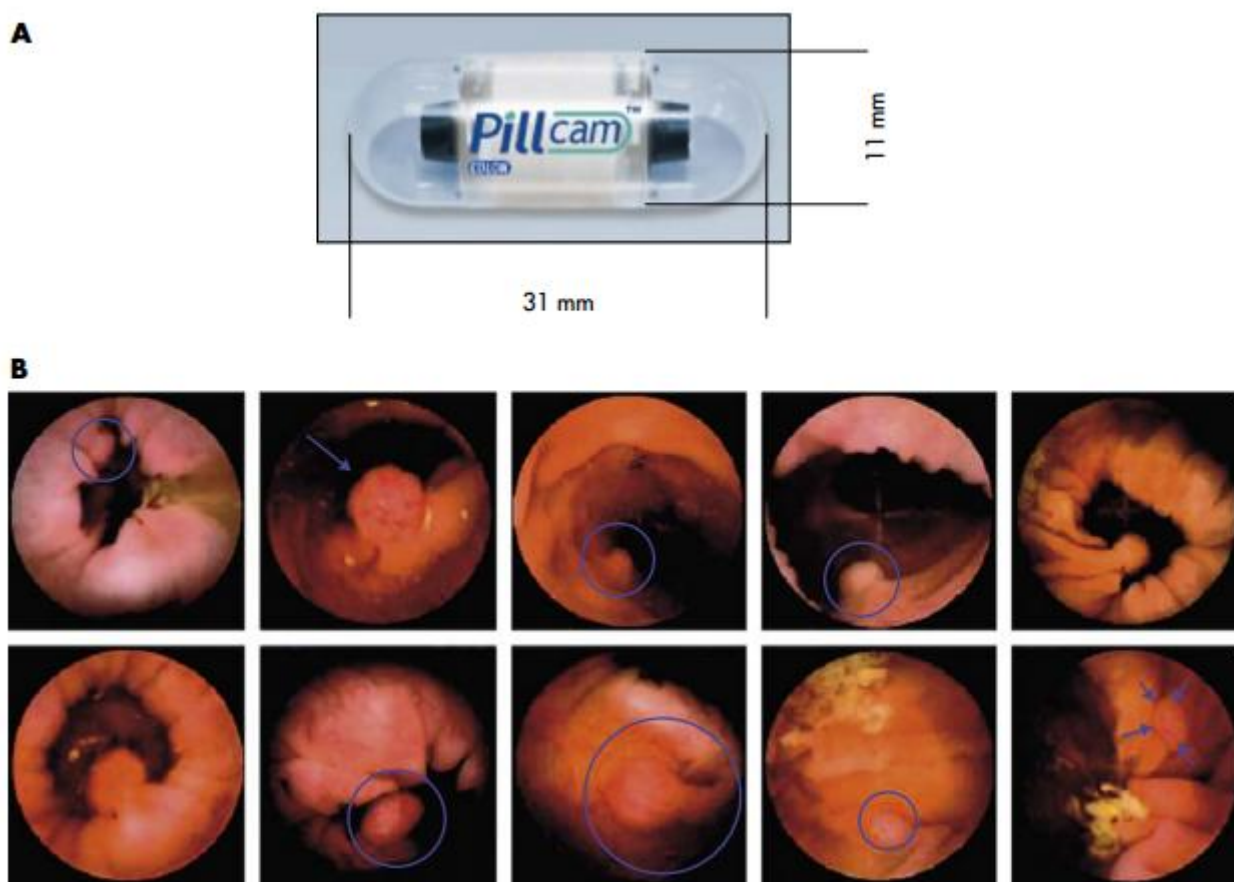


Figure 46 : Vidéocapsule colique. [84]

A) Dispositif capsulaire.

B) Images de polypes détectés par la vidéocapsule.

#### 4– Nouvelles méthodes d'exploration endoscopique du colon:

Outre ses résultats, un mérite de la coloscopie virtuelle aura été de stimuler la recherche sur le matériel endoscopique et de réinventer l'exploration endoscopique du colon, dans le but d'augmenter sa fiabilité et sa sécurité et d'éviter le recours à une anesthésie générale. [39]

Plusieurs systèmes ont fait leur apparition :

✓ Le ColonoSight™ : Il se distingue d'un coloscope traditionnel par l'absence de fibres optiques. La lumière étant fournie par une diode LED et les canaux d'insufflation, d'irrigation, ou opérateurs montés sur un dispositif jetable.

✓ Le Gentle One Time colonoscope™ : Il utilise un tube souple propulsé par un système électrohydraulique activé à l'aide d'un joystick.

⇒ Ces méthodes, à l'état de prototype, atteignent le cæcum dans 80 % à 90 % des quelques cas examinés.

✓ L'Aer-O-Scope™ : Le système le plus original. Il s'agit d'un endoscope autopropulsé jetable bénéficiant d'une optique multidirectionnelle fournissant une vision à 360 degrés, ce qui permet la visualisation de polypes derrière les haustrations coliques. Les données préliminaires obtenues ont montré que le cæcum était atteint dix fois sur 12.

### III– Nature des prélèvements pour examen anatomopathologique :

Il peut s'agir de prélèvements biopsiques ou de pièces opératoires.

#### 1– Biopsie sous endoscopie :

Elle est guidée par l'endoscopie et présente un intérêt capital dans le diagnostic des polypes rectocoliques de l'enfant.

Il faut noter la topographie des prélèvements, compter leurs nombre et les inclure sur leurs faces latérales.

Cette technique peut concerner des biopsies simples, des polypectomies ou des mucosectomies. [67]

En effet, la nature des prélèvements dépend de la taille de la lésion, de sa localisation et de son aspect endoscopique :

- ✓ Les polypes de moins de 5 mm, on utilise l'électrocoagulation à la pince (pince chaude) ou simplement une pince froide.
- ✓ Les polypes de plus de 5 mm peuvent faire l'objet de biopsies ciblées : ce type de prélèvement suffit en général pour identifier correctement le type histologique de la lésion.
- ✓ Pour les polypes pédiculés, on réalise la section du pied à l'aide d'une anse diathermique. Alors que pour les polypes sessiles de plus de 5 mm, il faut recommander la mucosectomie. [85]

Une collaboration étroite entre endoscopistes et pathologiste permettra seule d'obtenir une orientation correcte des lésions. De manière idéale, la base d'implantation doit être repérée et marquée immédiatement après résection. En effet, la rétraction provoquée par la fixation peut rendre sa recherche difficile au laboratoire. Le clinicien devra donc marquer soigneusement la base du polype avant de le plonger dans le liquide de fixation. Ceci peut se faire en utilisant de l'ancre de chine, un fil ou une aiguille piquée dans l'axe conjonctif de la lésion. [30]

L'examen anatomopathologique doit être effectué sur des coupes sagittales à partir de l'axe médian passant par le pédicule et intéressant obligatoirement la base d'implantation. [86-87]

## 2– Pièces chirurgicales : Biopsie sous endoscopie :

Les prélèvements tissulaires seront toujours effectués après une étude macroscopique détaillée qui orientera les prélèvements destinés à être étudiés au microscope.

En effet la pièce, après être identifiée et numérotée, elle sera ouverte sur le bord antimésocolique puis nettoyée à l'aide d'un faible jet d'eau courante avant d'être finalement étalée.

Par la suite, il faut préciser :

- ✓ Le type d'exérèse : colectomie droite, gauche, totale, sigmoïdienne ou amputation abdomino-périnéale.
- ✓ Orienter la pièce.
- ✓ Donner les dimensions de la pièce d'exérèse et des autres segments digestifs réséqués (longueur et circonférence.).
- ✓ Données importantes à signaler : taille du polype, leur caractère sessile ou pédiculé.
- ✓ Le polype sessile sera coupé en moitié longitudinalement après avoir identifié la base d'implantation chirurgicale qui est large. Le polype pédiculé a la forme d'un arbre dont le tronc correspond au pédicule, il faut d'abord inclure sa base d'implantation puis le couper longitudinalement. [67]

## D - Classification anatomopathologique des polypes rectocoliques :

Au cours de la dernière décennie, les perfectionnements de l'exploration radiologique et le développement des techniques endoscopiques ont entraîné une multiplication des examens anatomo-pathologiques de polypes rectocoliques. La moisson de données ainsi recueillies permet de préciser les critères de classification morphologique, de les rendre plus reproductibles et aussi de mieux évaluer les risques éventuels d'une évolution cancéreuse. [88]

En ce qui concerne la définition même du terme « polype », elle prête à confusion puisqu'elle s'adresse à toute projection intraluminale quelle que soit sa nature histologique.

On distingue trois grands groupes de polypes de nature et d'évolution différente :

- ✓ Les polypes épithéliaux.
- ✓ Les polypes non épithéliaux.
- ✓ Les polypes inflammatoires.

A chaque type de polype peut correspondre une polypose du même type histologique [26].

Tableau 23 : Classification des polypes et des polyposes digestives.

Origine	Polype	Polypose
Epithéliale	Hyperplasique	Hyperplasique
	Hamartomateux :	Polypose hamartomateuse :
	* Polype juvénile	* Polypose Juvénile
	* Polype de Peutz-Jeghers	* Polypose de Peutz-Jeghers
Inflammatoire	Adénomes	Polypose adénomateuse ou polypose rectocolique familiale : * Syndrome de Gardner * Syndrome de Turcot
	Polype inflammatoire	Rectocolite hémorragique
		Crohn
Dysenterie chronique		
Non épithéliale	Léiomyome	Leïmyomatose
	Lipome	Lipomatose
	Neurofibrome	Neurofibromatose
	Lymphoïde	Lymphomatose
Multiple	-	Polypose complexe

Nous restreignons notre étude aux polypes épithéliaux à l'exclusion des lésions inflammatoires et des formations mésenchymateuses ou lymphoïdes.

## I– Types histologiques :

### 1– Polype juvénile : [13 ;18 ; 28 ; 86-92]

Les polypes juvéniles constituent le type histologique le plus fréquent des polypes rectocoliques (97% des cas de l'étude Mougenot [20]).

Ainsi appelés parce qu'ils s'observent essentiellement chez le jeune enfant entre 2 et 10 ans avec un âge moyen de 5 ans. Il se rencontre sporadiquement avant un an et chez l'adulte [88]. Ce type de polype a une prédominance masculine. Leur siège préférentiel est le rectosigmoïde : (74.5%). Ils sont le plus souvent uniques (73%), mais parfois multiples ; leur taille moyenne est de 10 à 20 mm.

Tous ces éléments concordent avec les données de notre série.

#### 1– 1– Macroscopie :

Le polype juvénile est une masse arrondie, à surface lisse, rouge vif. Souvent érodée, saignante facilement au contact.

Sur la tranche de section, le polype présente des formations kystiques très caractéristiques, à contenu mucoïde ou jaunâtre.

#### 1– 2– Microscopie :

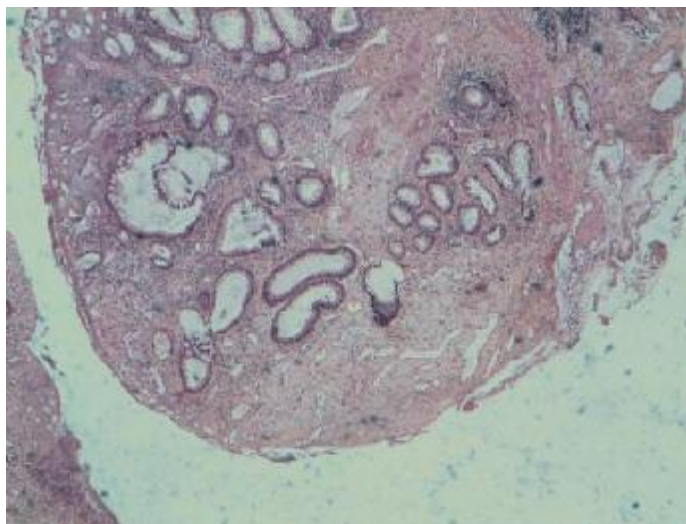


Figure 47 : Polype juvénile - Formation polypoïde comportant des glandes dilatées et irrégulières kystisées et festonnées réparties au sein d'un chorion abondant richement vascularisé et inflammatoire (HES×5).

[Laboratoire d'anatomopathologie – CHU Hassan II – Fès]

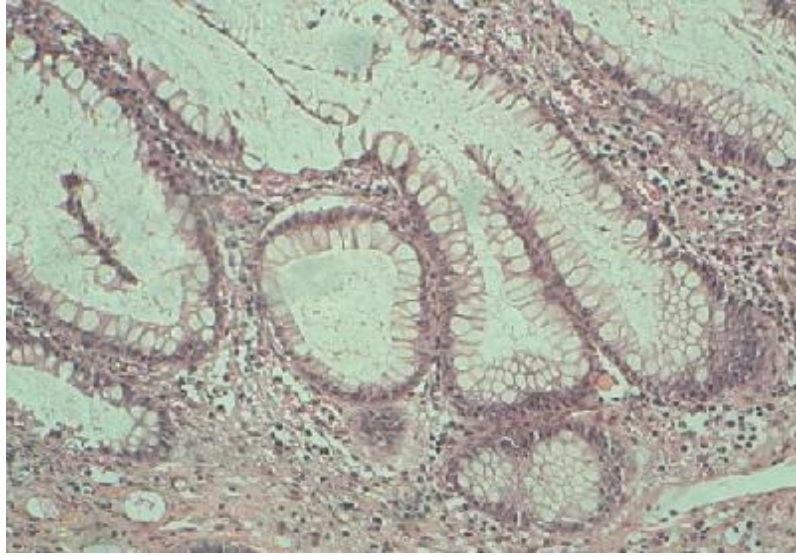


Figure 48 : Polype juvénile - Les glandes kystisées bordées par un épithélium de surface régulier et hypersécrétant (HES×20).

[Laboratoire d'anatomopathologie – CHU Hassan II – Fès]

#### 1– 3– Potentiel de malignité :

Tous les auteurs admettent que le polype juvénile est une lésion non dysplasique qui n'évolue jamais vers la cancérisation. [94 ; 94]

#### 2– Polype de Peutz-Jeghers : [11 ; 13 ; 18 ; 28 ; 86 ; 87 ; 89 ; 93]

Les polypes de Peutz-Jeghers peuvent exister à titre exceptionnel à l'état solitaire, le plus souvent ils sont associés à une polypose décrite par Peutz et Jeghers.

Il survient vers l'âge de 20 ans et siègent essentiellement au niveau du jéjuno-iléon et de l'estomac. Cette entité n'atteint le colon que dans la moitié des cas.

Dans notre étude, aucun cas de polype de Peutz-Jeghers n'a été diagnostiqué.

#### 2– 1– Macroscopie :

Le polype de Peutz-Jeghers peut être sessiles ou pédiculés, il est souvent volumineux (jusqu'à 6 à 7 cm), à surface mamelonnée.

## 2– 2– Microscopie :

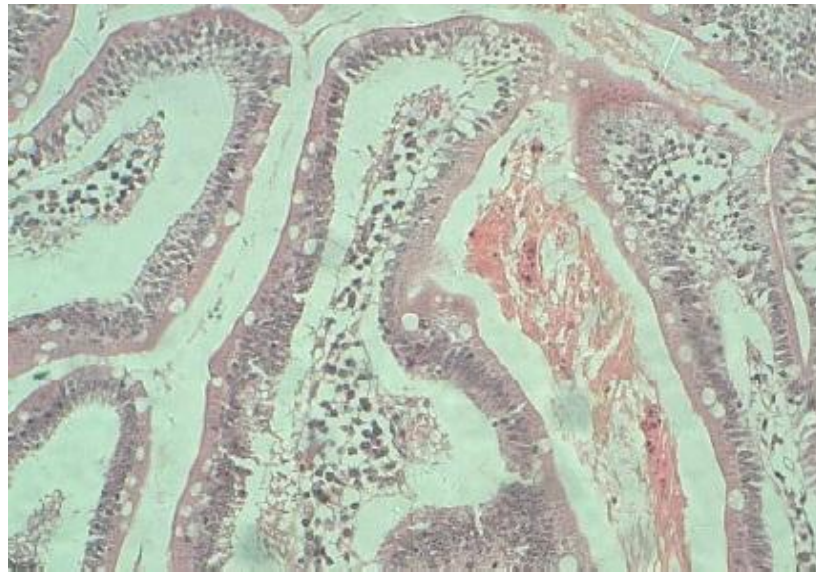


Figure 49 : Polype de Peutz-Jeghers - Villosités arborescentes bordées par un épithélium cylindrique simple et mucosécrétant comportant des cellules caliciformes et entérocytaires régulières (HES×20).

[Laboratoire d'anatomopathologie – CHU Hassan II – Fès]

## 2– 3– Potentiel de malignité :

Ce type histologique ne présente, à l'état solitaire, aucun potentiel de malignité contrairement à la polypose juvénile qui est associée à un risque accru de survenue d'un cancer digestif ou extra-digestif.

## 3– Polype hyperplasique : [11 ; 13 ; 18 ; 28 ; 86 ; 87 ; 89 ; 96 ; 97 ; 98]

Les polypes hyperplasiques encore appelés polypes métaplasiques, constituent (25%) des polypes coliques de l'adulte, cependant cette entité reste rare chez l'enfant (de 1,5% à 3% des polypes de l'enfant selon l'étude Munck [11] et l'étude Mougenot [20]) avec une localisation rectosigmoïdienne dans (90%) des cas. Ils s'accompagnent d'un risque faible mais non négligeable de dégénérescence carcinomateuse.

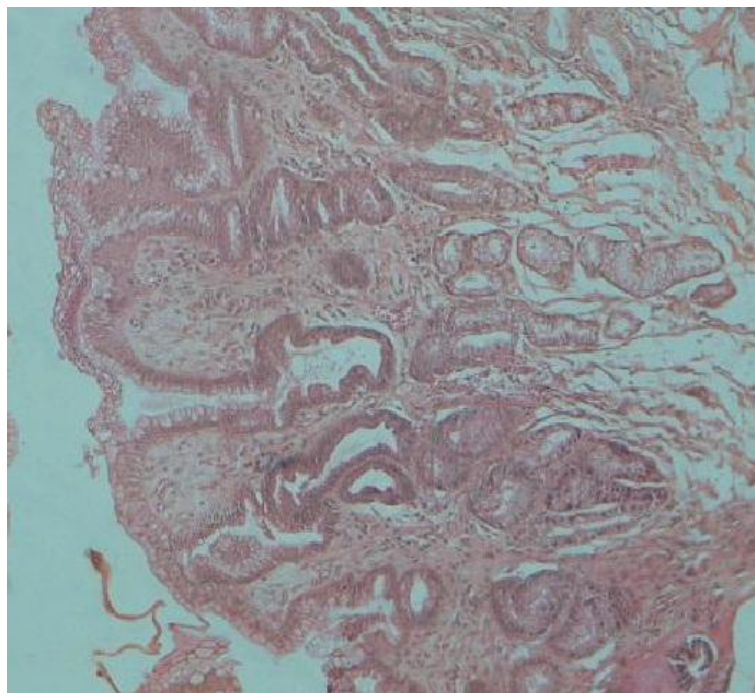


Figure 50: Polype hyperplasique - Formation polypoïde comportant des cryptes tortueuses en tirebouchonnées ainsi que les glandes dilatées bordées par un épithélium cylindrique régulier normo sécrétant sans atypies ni mitoses (HES×10).

[Laboratoire d'anatomopathologie - CHU Hassan II - Fès]

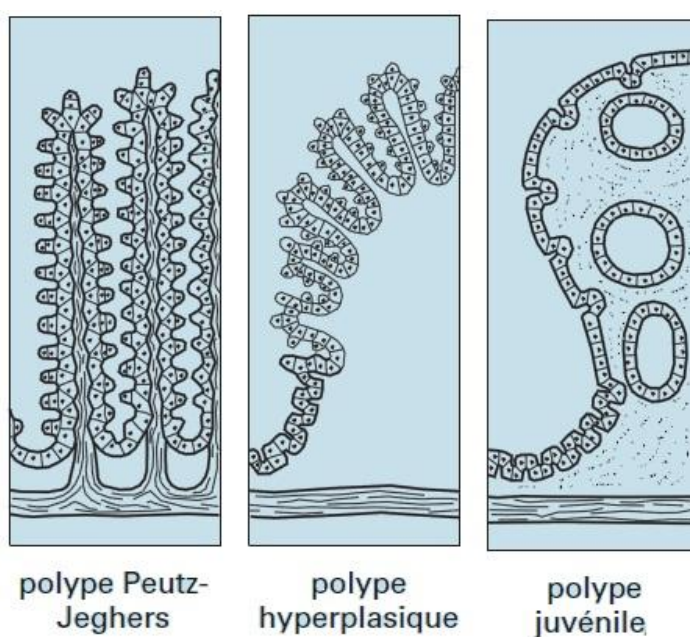


Figure 51 : Polypes épithéliaux.

4– Polype adénomateux : [11 ; 13 ; 18 ; 20 ; 28 ; 29 ; 86 ; 89 ; 98 ; 99]

La fréquence de ce type histologique augmente avec l'âge et le sexe masculin. Les antécédents familiaux d'adénome ou de cancer colorectal augmentent le risque. Ce type histologique est exceptionnel chez l'enfant en dehors des polyposes génétiquement déterminées.

4– 1– Macroscopie :

Les adénomes sont des formations arrondies ou polylobées d'allure grossièrement homogène, de couleur rose ou rouge sombre. Ils siègent le plus souvent dans le colon gauche et peut varier de quelques millimètres à plusieurs centimètres. Deux aspects sont macroscopiquement distincts : l'adénome tubuleux et l'adénome vilieux.

4– 2– Microscopie :

L'adénome présente deux zones : l'une de prolifération glandulaire, sustentée par la musculaire muqueuse, l'autre qui est l'axe conjonctif et qui se continue avec le conjonctif pédiculaire si le polype est pédiculé ou avec la sous-muqueuse colique si ce dernier est sessile.

Tous les degrés de dysplasie peuvent être présents.

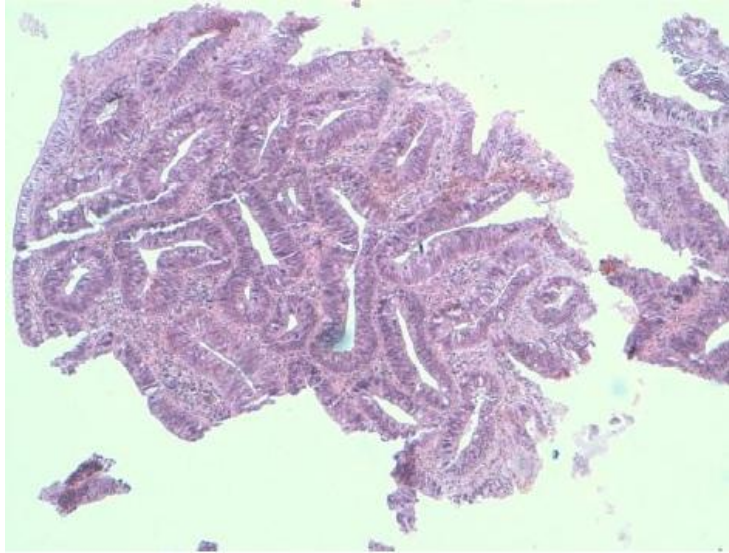


Figure 52 : Adénome tubuleux avec lésion de dysplasie haut grade - Formation polypoïde comportant des glandes de grande taille basophile (HES×10). [Laboratoire d'anatomopathologie - CHU Hassan II - Fès]

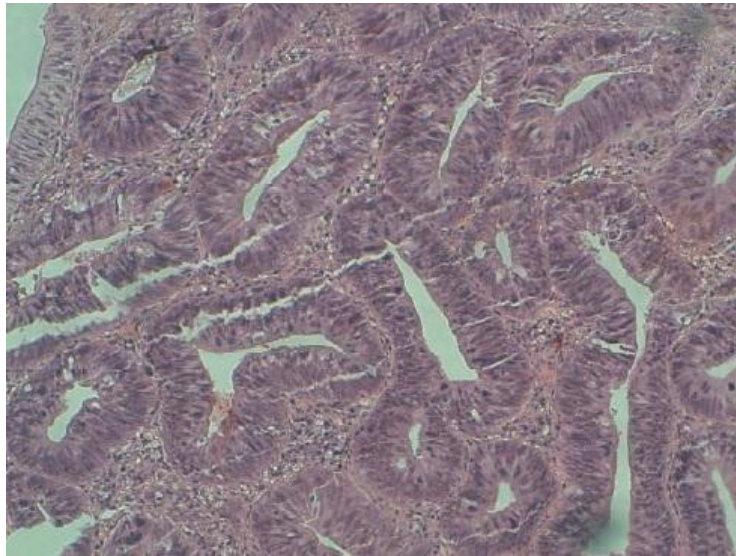


Figure 53 : Adénome tubuleux avec lésion de dysplasie haut grade - les glandes bordées par un épithélium irrégulier comportant des cellules atypiques munies d'un noyau hyperchromatique nucléolé avec des mitoses haut situées. Absence d'invasion du chorion (HES×20).

[Laboratoire d'anatomopathologie - CHU Hassan II - Fès]

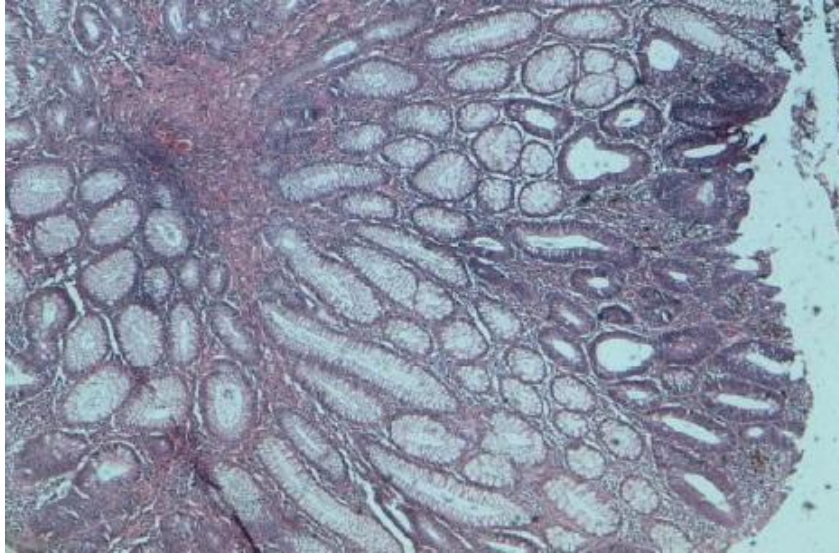


Figure 54 : Adénome tubulo-villeux en dysplasie de bas grade -  
Formation polypoïde centrée par un axe conjonctivo-vasculaire (HES×5).

[Laboratoire d'anatomopathologie – CHU Hassan II – Fès]

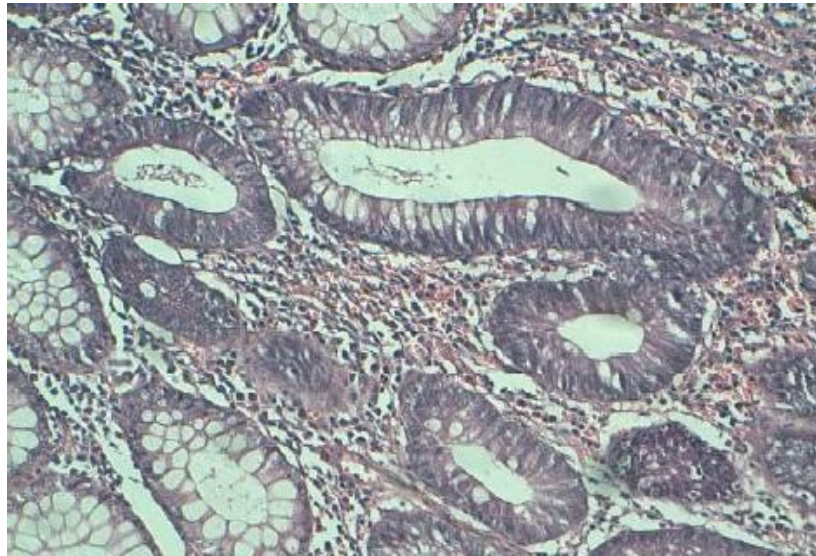


Figure 55 : Adénome tubulo-villeux en dysplasie de bas grade - les tubes sont  
bordés par des cellules entérocytaires gardant une mucosécrétion (HES×20).

[Laboratoire d'anatomopathologie – CHU Hassan II – Fès]

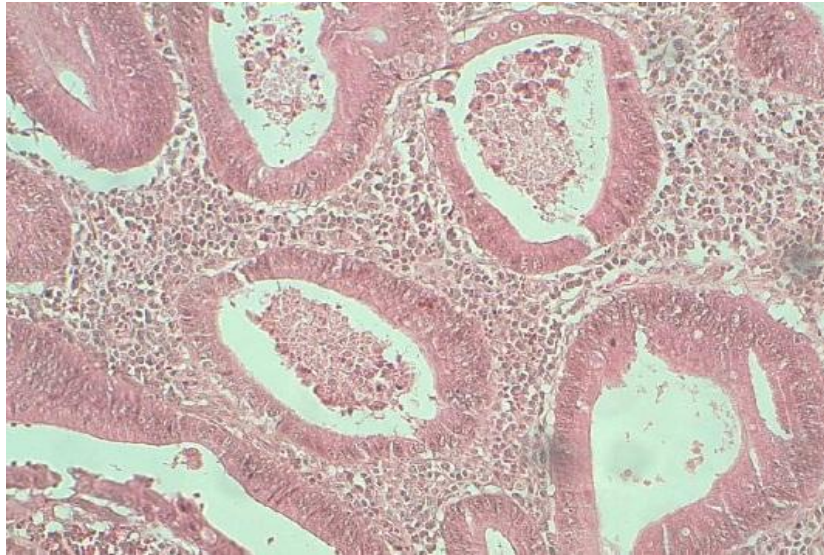


Figure 56 : adénome tubulo-villeux en dysplasie de haut grade - les tubes sont tapissés par des entérocytes présentant une pluristratification, une perte de la mucosécrétion, associés à des mitoses hautes situées (HES× 20).

[Laboratoire d'anatomopathologie - CHU Hassan II - Fès]

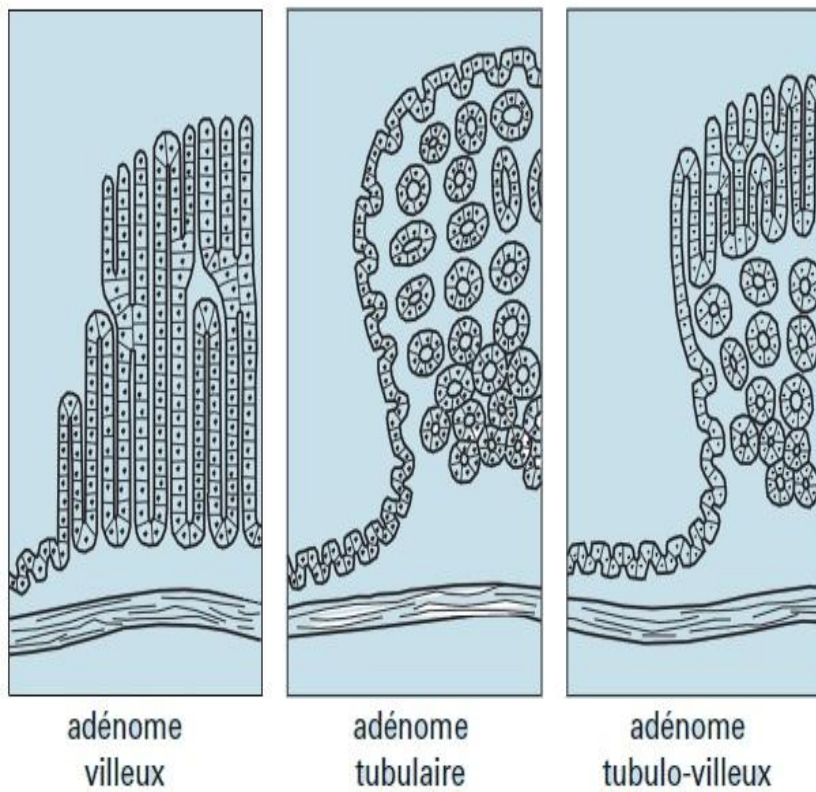


Figure 57 : Polypes adénomateux.

#### 4– 3– Potentiel de malignité : [31] [88]

Le risque de transformation carcinomateuse est beaucoup plus élevé dans les adénomes que dans les autres types de polypes.

#### 5– Polype inflammatoire : [11 ; 13 ; 18 ; 20 ; 28 ; 86 ; 89 ; 100]

Un grand nombre de maladies inflammatoires du colon s'accompagnent de lésions inflammatoires localisées pouvant prendre l'aspect d'un polype, d'un bourgeon charnu, ou d'un pseudo-polype.

Ils s'observent au cours :

- ✓ Des colites inflammatoires (rectocolite ulcéro-hémorragique, colite granulomateuse, colite amibienne ou bactérienne).

- ✓ A la phase de cicatrisation d'une ulcération épithéliale profonde.

#### 5– 1– Macroscopie :

Les polypes inflammatoires sont des lésions souvent volumineuses, d'aspect pédiculé ou à base d'implantation large, développées à partir de la sous muqueuse.

#### 5– 2– Microscopie :

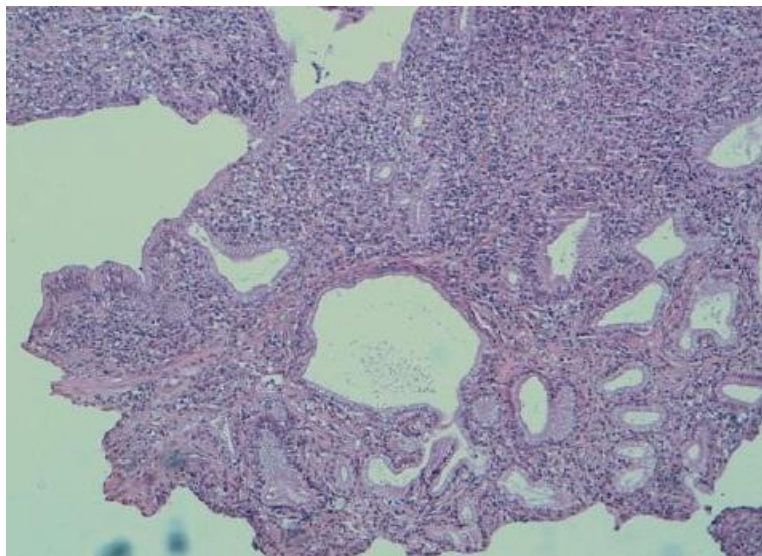


Figure 58 : Polype inflammatoire - Formation polypoïde ulcérée en surface avec un axe siège d'un infiltrat inflammatoire abondant et polymorphe (HES×10).

[Laboratoire d'anatomopathologie – CHU Hassan II – Fès]

## II– Dysplasie et polypes – Cinétique du développement des polypes rectocoliques : [26 ; 28 ; 86]

### 1– Du tissu normal au tissu pathologique :

Les polypes épithéliaux du côlon constituent l'expression morphologique d'une perturbation plus ou moins grave de l'homéostasie des cellules glandulaires.

Chez l'individu normal, la muqueuse se caractérise par une succession de cryptes glandulaires (cryptes de Lieberkühn) bordées par un épithélium cylindrique simple. Les cellules se divisent dans le fond des cryptes (cellules souches). Leurs descendants migrent le long de la paroi vers la surface où ils sont éliminés par desquamation. Le processus prolifératif est intense puisque le marquage de l'ADN par la thymidine radioactive tritiée (H3) montre qu'à tout moment 5 à 20 % des cellules sont en cycle mitotique.

Dans le polype hyperplasique, si les glandes sont allongées par rapport à la normale, leur nombre n'est toutefois pas augmenté. Elles gardent en outre le même cycle de renouvellement que les glandes normales avec différenciation cellulaire s'effectuant progressivement vers la surface. On peut donc supposer qu'ici, comme dans la muqueuse normale ; multiplication, différenciation et desquamation se succèdent régulièrement.

Dans le polype adénomateux tubuleux, le trouble tissulaire est beaucoup plus profond. La différenciation mucipare, souvent imparfaite. Une fois constitués, la plupart des polypes adénomateux tubuleux se caractérisent par une croissance extrêmement lente gardant ainsi un volume stable pendant plusieurs années. Ainsi un équilibre paraît s'installer entre la production et la perte cellulaire. Dans quelques cas toutefois, cet équilibre n'existe pas et le polype peut atteindre un diamètre de plusieurs cm. C'est probablement parmi cette population particulière de polypes que se trouvent les lésions susceptibles de contenir des foyers carcinomateux.

Dans le polype adénomateux villositaire, le bouleversement structural est encore plus prononcé. Les tumeurs villositaires suivent une croissance rapide et continue ainsi. [88 ; 89]

## 2– Séquence adénome-carcinome : [29 ; 59 ; 70 ; 99]

Le concept « séquence adénome-carcinome » est bien acceptée et décrit un passage de l'épithélium colorectal normal à un adénome puis à un carcinome, en liaison avec une accumulation de multiples altérations génétiques dans les cellules épithéliales.

Les critères morphologiques d'un adénome influençant le risque de survenue de cancer sont :

- ✓ Taille.
- ✓ Multiplicité.
- ✓ Topographie.
- ✓ Degré de dysplasie.

## E – Polyposes rectocoliques :

La définition d'une polypose est apparemment aisée pour le clinicien, elle se définit par la présence de polypes multiples dans le tube digestif alors que pour le pathologiste, une première question se pose : « A partir de combien de polypes peut-on parler de polypose ? ». Les réponses des auteurs à ce sujet diffèrent :

- ✓ Morson exige la présence de plus de 1 000 polypes. [102]
- ✓ Potet appelle polypose « toute collection de plus de huit polypes qui ont tendance à se reproduire et à augmenter en nombre à deux examens successifs ». [103]

- ✓ Lyogue et coll. réservent ce terme à « un ensemble de syndromes dans lesquels existent de nombreux polypes sur un segment de grêle, du côlon ou des deux ». [104]

## I– Polyposes familiales : [11 ; 12 ; 13 ; 18 ; 20 ; 86 ; 89]

- 1– La polypose adénomateuse familiale (PAF) : [26 ; 31 ; 59 ; 105 ; 106 ; 107 ; 108 ; 109]

La PAF est responsable d'environ 1% de l'ensemble des cancers colorectaux [28]. Elle est liée à une mutation constitutionnelle du gène APC (Adenomatous polyposis coli) situé sur le chromosome 5q21.

La PAF constitue une maladie rare dont l'incidence est estimée à pour 10000 naissances et la prévalence à 26 malades vivants par million d'habitants. [143]

Cette polypose se caractérise par le développement d'une centaine et même des milliers de polypes sur la totalité du rectum et du colon.

On lui décrit deux formes cliniques :

### Syndrome de Garden :

C'est une variante de la PAF à laquelle s'ajoutent des tumeurs mésoenchymateuses intéressant l'os (ostéomes du crâne), des anomalies dentaires (dents surnuméraires). Accessoirement, on aura des tumeurs superficielles d'origine ectodermique.

### Syndrome de Turcot :

C'est une variante très rare de la PAF associée à des tumeurs cérébrales comme le médulloblastome. Contrairement à la PAF, ce syndrome est une pathologie à transmission autosomique récessive apparaissant au cours de la troisième décennie avec un potentiel néoplasique plus important que la PAF (60 à 80% de dégénérescence).

#### ▼ Macroscopie :

L'examen macroscopique d'une pièce de colectomie révèle la présence de très nombreux polypes qui peuvent atteindre 10000 offrant alors l'aspect classique de "tapis de haute laine". Les plus petits de ces polypes (moins de 5 mm) sont sessiles; les plus volumineux sont pédiculés prédominant surtout au niveau du colon gauche.

#### ▼ Microscopie :

Leur étude histologique montre qu'il s'agit d'adénomes tubuleux plus ou moins différenciés, au niveau desquels il faut rechercher soigneusement des zones de cancérisation, uniques ou multiples, in situ ou invasives.

#### 2– Polyposes hamartomateuses :

##### 2– 1– Polypose juvénile : [28 ; 109 ; 110]

C'est une maladie familiale héréditaire rare, transmise sur le mode autosomique dominant [108], caractérisée par le développement de polypes juvéniles prédominant sur le colon mais avec une atteinte potentielle de tout le tube digestif. Le nombre de polypes coliques varie de 10 à 300. Le rectum est toujours atteint.

Les critères diagnostiques de la polypose juvénile comprennent : la présence de plus de 3 à 5 polypes juvéniles coliques ou par des polypes juvéniles disséminés sur tout le tube digestif ou par au moins un polype juvénile chez un sujet ayant une histoire familiale de polypose juvénile. [95 ; 110]

La fréquence de ce syndrome est d'environ une pour 100 000 naissances. L'âge moyen du diagnostic est de 9 ans. La polypose juvénile peut être associée avec un hippocratisme digital, une macrocéphalie, une alopecie, une malformation labio-palatine, cardiaque ou des voies urinaires ainsi qu'avec un retard mental. Ils siègent le plus souvent au niveau du rectosigmoïde dans 80% des cas et sont uniques dans 70% des cas. [26]

Le risque de cancer colique varie de 10 à 38% [28] qu'il y eut ou non une histoire familiale. Il apparaît entre 30 et 40 ans .L'adénocarcinome se développerait à partir d'un contingent adénomateux présent dans certains de ces polypes. [110]

2– 2– Syndrome de Peutz-Jeghers : [11 ; 26 ; 28 ; 95 ; 108 ; 109 ; 111 ; 112 ; 113 ; 114]

La polypose de Peutz-Jeghers est une affection autosomique dominante définie par la présence chez un même sujet d'au moins 3 hamartomes, de l'association d'hamartomes à une lentiginose caractéristique (observée chez 95% des malades atteints) ou d'un hamartome et d'une histoire familiale connue. Les sujets jeunes sont atteints avec une égale répartition entre les deux sexes.

La lentiginose est une tache brune, noire ou bleu noir, plane et non prurigineuse qui siège sur les lèvres et la muqueuse buccale mais parfois aussi sur les mains, les pieds et les paupières.

Les polypes souvent en petit nombre, siègent majoritairement au niveau intestinal (jéjuno-iléale) mais ils peuvent aussi être observés dans l'estomac et le colon. Sessile ou pédiculé, de taille variable, le polype a une surface mamelonnée.

Ce syndrome est rare, observé pour environ 1/8000 à 1/ 29 000 naissances. Les symptômes révélateurs peuvent être des douleurs abdominales liées à une invagination intestinale (signe révélateur dans 71,4 % des cas) [11], une hémorragie digestive ou une anémie.

Le risque de cancer digestif est de 2 à 13% .Ce syndrome est aussi associé à un risque accru de tumeurs pancréatiques, pulmonaires, mammaires et gynécologiques.

2– 3– Syndrome de Cowden : [115]

Il s'agit d'une maladie transmise sur le mode autosomique dominant, rare avec une fréquence évaluée à 1/300 000 naissances.[11]

Ce syndrome est lié à une mutation germinale du gène PTEN situé sur le chromosome 10 q23-3, caractérisée par l'association d'hamartomes multiples de toutes origines (hyperplasiques, hamartomateux et adénomateux) à des lésions cutanéomuqueuses très caractéristiques : trichilemmomes du visage, kératose palmoplantaire, papillomes buccaux se développant plutôt chez la femme (60%) avec une moyenne d'âge de 39 ans. [108 ; 111]

Une néoformation du cervelet se manifestant par des crises convulsives connue sous le nom de syndrome Lhermitte-Dulcos est parfois associée.

Le risque de cancer du sein et de la thyroïde est accru alors que le risque de cancer colique semble être faible. [28]

## II– Polyposes non familiales : [13 ; 26 ; 18 ; 86 ; 89]

### 1– Syndrome de Cronkhite-Canada :

C'est une affection exceptionnelle, survient dans 2/3 des cas chez des hommes, en moyenne vers 60 ans.

### 2– Polypose hyperplasique : [111 ; 116 ; 117]

La polypose hyperplasique est définie par :

- ✓ La présence de plus de 30 polypes hyperplasiques répartis sur tout le cadre colique.
- ✓ Ou par la présence de plus de 5 polypes hyperplasiques dans le colon proximal.

La polypose hyperplasique est considérée comme un état précancéreux, à haut risque de transformation néoplasique (40 % des malades ont un adénocarcinome colique associé) justifiant une surveillance endoscopique régulière.

## F – Traitement des polypes et polyposes rectocoliques :

Jusqu'à l'introduction de la coloscopie en pédiatrie, seuls les polypes rectaux étaient traités par électrocoagulation endoscopiques. Les polypes incassables au tube rigide relevaient de l'exérèse chirurgicale, ce geste était réservé aux seuls malades symptomatiques avec un polype de plus de 1cm de diamètre.

### I– Traitement endoscopique : [13 ;18 ;86]

#### 1– Polypectomie endoscopique :

La polypectomie endoscopique, technique largement utilisée chez l'adulte, est depuis une décade, également possible chez l'enfant ; elle a rendu caduque l'indication de la laparotomie qui jusqu'en 1971, faisait l'objet de discussions dans la littérature anglo-saxonne relative à la chirurgie infantile. Elle a permis de réduire clairement le risque de développement du cancer du côlon par l'interruption de la progression de l'adénome vers le cancer.

Une variété de techniques et de dispositifs de polypectomie sont disponibles, et leur utilisation peut varier considérablement en fonction des disponibilités et des préférences locales.

La polypectomie peut être difficile car elle nécessite une bonne connaissance du courant électrique, du matériel utilisé, une bonne maîtrise de la technique, du personnel entraîné ainsi qu'une bonne préparation colique. [13]

#### 1– 1– Matériels utilisés :

Il doit comprendre une pince diathermique, des anses multibrin de petite taille et des anses de picot qui permettent un appui sur la muqueuse.

Pour l'hémostase, il convient d'avoir à disposition des aiguilles à sclérose à double canal pour un lavage concomitant, des anses largables pour prévenir les hémorragies avant la résection des gros polypes, des clips pour traiter les

éventuelles perforations, des sondes bipolaires et/ou sondes d'argon pour la coagulation.

1– 2– Technique de polypectomie :

- ✓ Placer le polype vers 5 heures, au besoin en tournant l'endoscope et/ou en changeant la position du malade.
- ✓ Placer l'extrémité de la gaine plastique au-dessus du polype, tout en restant à distance de celui-ci et en pointant la gaine dans la direction de la lumière colique (parallèle à la paroi colique). On peut alors ouvrir l'anse.
- ✓ Effectuer un léger mouvement de retrait de l'anse afin de placer le polype au centre de l'anse ouverte et un mouvement de haut en bas afin d'enserrer le polype avec l'anse. Puis, l'extrémité de la gaine doit rester au contact de la base du polype (jonction polype-muqueuse colique) durant la fermeture de l'anse ; pour cela, il peut être nécessaire d'appliquer une légère poussée sur la gaine (et non pas sur l'endoscope) afin que son extrémité reste au contact du pied du polype.

Le succès de la polypectomie repose sur l'obtention du juste équilibre entre cautérisation (hémostase) et serrage de l'anse (section). Une cautérisation excessive ne permet pas l'exérèse du polype et expose au risque de perforation, alors qu'une anse trop serrée permet une section du polype mais expose au risque d'hémorragie immédiate.

Les volumineux polypes et ceux d'exérèse difficile doivent être retirés au retrait de l'endoscope, surtout s'ils sont localisés dans le côlon distal.

Tous les petits polypes devraient être retirés lors de la montée de l'endoscope car ils peuvent ne plus être visualisés au retrait.

L'emploi d'un courant avec régulation électronique de la puissance de l'électrocoagulation (système Endocoupe) tend maintenant à se généraliser car cette technologie diminue le risque d'hémorragie après polypectomie.

La récupération du polype pour analyse histologique est indispensable.

Les lésions inférieures à 7mm passent dans le canal opérateur et peuvent donc être aspirées. Les polypes aspirés dans le canal opérateur sont récupérés dans un piège à polypes. Pour les polypes supérieurs à 7 mm, on peut récupérer le polype soit en le maintenant contre l'extrémité de l'endoscope grâce à l'aspiration, soit l'attraper avec une anse en maintenant le polype à 2 cm environ de l'extrémité de l'endoscope, ce qui permet d'examiner le côlon distal lors du retrait.[118 ; 119]

1– 3– Prévention des accidents :

Les précautions suivantes sont nécessaires :

- ✓ La réalisation de l'acte en milieu chirurgical sous sédation anesthésique.
- ✓ Patient groupé dont l'hémostase a été contrôlée, arrêt de toute prise d'aspirine depuis une semaine.
- ✓ Colon parfaitement propre.
- ✓ Utilisation de vidéoscope dont le champ de vision est de 140°.
- ✓ Exposition parfaite du pédicule.

Un bon apprentissage de la polypectomie endoscopique sous le contrôle d'un opérateur expérimenté lors des 50 premières polypectomies. [120]



Figure 59 : Polypectomie endoscopique.

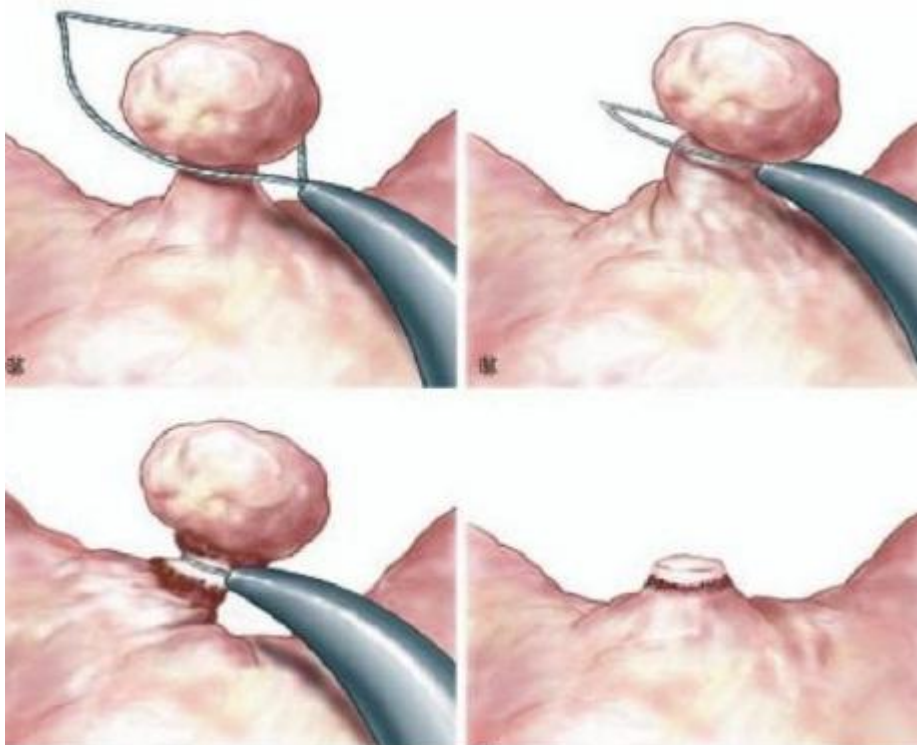


Figure 60 : Exérèse à l'anse d'un polype pédiculé.

## 2– Mucosectomie :

La mucosectomie permet l'exérèse complète des lésions planes ou sessiles de la muqueuse digestive, bénignes ou malignes. La résection passe au travers du plan sous-muqueux et, contrairement aux techniques de destruction, permet d'obtenir une pièce de résection, autorisant une étude histopathologique précise et complète des lésions.

Cette technique a introduit le concept de résection endoscopique carcinologiquement satisfaisante. [118 ; 121 ; 122]

### 2– 1– Technique de mucosectomie :

Quelle que soit la technique utilisée, il faut repérer et préciser l'extension de la lésion, la soulever du plan musculaire puis la séparer du plan profond par section de la sous-muqueuse.

#### A. Repérage de la lésion :

- ✓ Préciser l'extension de la lésion en surface, au mieux en utilisant les colorations vitales comme l'indigo carmin 0,2 à 0,4 % ou le bleu de méthylène.
- ✓ Délimiter la périphérie de la lésion à l'aide d'une pointe diathermique (ou d'une anse diathermique non ouverte).

#### B. Procédures d'exérèse les plus employées :

Le premier temps consiste en une injection sous-muqueuse dont le but est de soulever la lésion par rapport au plan musculaire pour la rendre polypoïde. Cela nécessite l'utilisation d'une aiguille à sclérose, pour injecter en plusieurs points, en commençant par le pôle d'amont de façon à le rendre plus visible. Les produits injectés peuvent être le sérum physiologique, le sérum adrénaline à 1/10 000, voire le glycérol 10 %. Le volume injecté est de 20 à 50 ml au niveau colique. Un « non-

souèvement » fait suspecter une extension en profondeur plus importante que prévue et impose l'arrêt de la procédure.

Le deuxième temps consiste en une section au niveau de la couche sous-muqueuse afin de séparer la lésion du plan profond, au moyen d'une anse à polypectomie munie de griffes afin de faciliter l'accrochage au niveau de la muqueuse soulevée.

#### 2- 2- Examen de la pièce de résection :

La pièce doit être fixée en fin de procédure sur un support en liège avant d'être fixée dans du formol, afin de permettre à l'anatomopathologiste le repérage des plans de coupe et des limites de la résection. La lésion ne doit pas dépasser la sous-muqueuse et une marge de sécurité de 2 mm est demandée en cas de lésion maligne.

En cas de résection incomplète, une exérèse complémentaire peut être réalisée dans les 15 jours suivants.

#### 2- 3- Indication de la mucosectomie :

La mucosectomie s'adresse essentiellement aux polypes de moins de 2 cm de diamètre, planes ou légèrement surélevées.

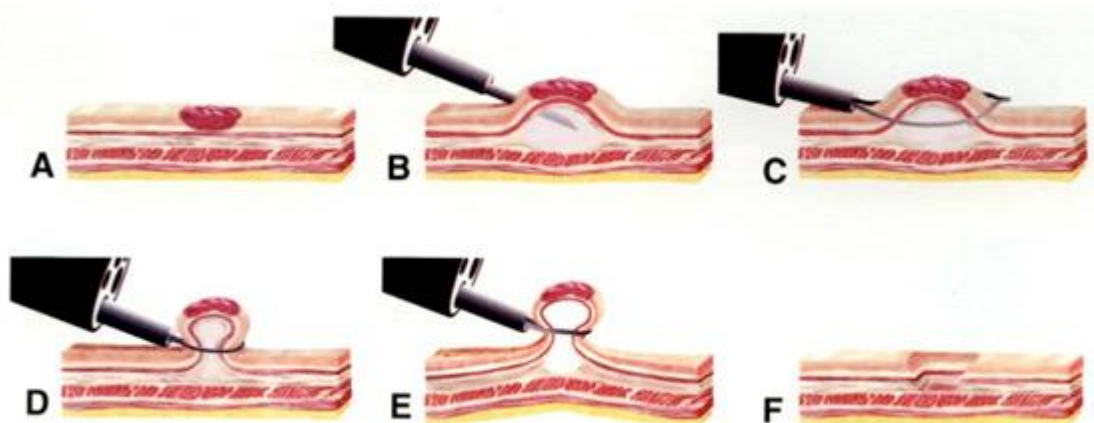


Figure 61 : Technique de mucosectomie.

## II– Traitement chirurgical : [13]

L'affinement des techniques et du matériel de la coloscopie ainsi que l'accroissement du nombre d'endoscopistes entraînés ont fait fondre les indications de la polypectomie chirurgicale.

Cependant, deux ordres d'arguments sont encore donnés au bénéfice de la polypectomie chirurgicale :

### ✓ Arguments d'ordre techniques :

∅ Le nombre et la dissémination des polypes sur le cadre colique imposant des séances d'endoscopie longues et répétées.

∅ La taille de certains polypes (3cm et plus de diamètre) rendant difficile et illusoire leur exérèse endoscopique correcte exposant à des hémorragies et des complications.

### ✓ Arguments carcinologiques : la polypectomie chirurgicale assure une plus grande sécurité carcinologique.

Il existe trois principales options dans le traitement chirurgical : [123]

#### 1– Colectomie totale avec anastomose iléo-rectale : (AIR)

La colectomie totale avec AIR était l'intervention de références, à condition de l'absence de cancer du rectum et de polypose rectale trop sévère.

Elle nécessitait une surveillance régulière (tous les 6 à 12 mois) du moignon rectal, pour détruire les nouveaux polypes au fur et à mesure de leur apparition. Le risque de cancer du moignon rectal est estimé à 15% 25 ans pour la PAF après la colectomie.

Cette méthode comporte donc deux volets principaux: la colectomie totale et l'ablation des polypes rectaux.

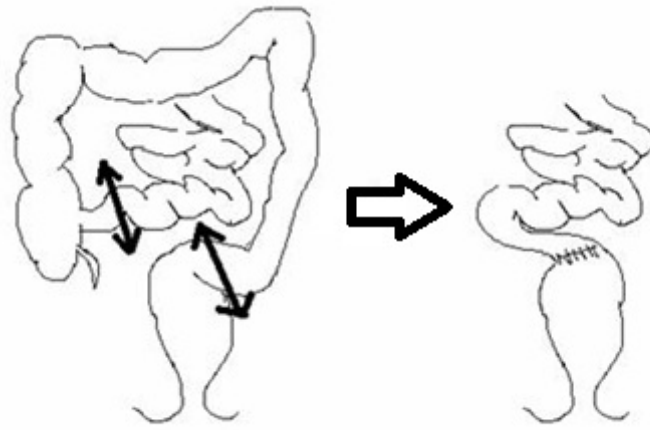


Figure 62 : Colectomie totale avec anastomose iléo-rectale.

## 2– Coloproctectomie totale avec anastomose iléo-anale : (AIA) [124 ; 125]

Cette technique est réalisée de nos jours par laparotomie par la majorité des équipes de chirurgie. Cependant il est possible de la réaliser par voie d'abord coelioscopique.

Il existe deux techniques principales d'AIA :

- ✓ L'AIA avec anastomose manuelle après mucosectomie, qui conserve un manchon musculaire rectal de 2 à 3 cm.
- ✓ L'AIA avec anastomose mécanique, qui est en fait une anastomose iléo-sus-anale conservant 1 à 2 cm de muqueuse transitionnelle.

Enfin, il est possible de réaliser une troisième technique d'anastomose manuelle, avec section sur la ligne pectinée après éversion rectale, sans conservations d'un manchon rectale.

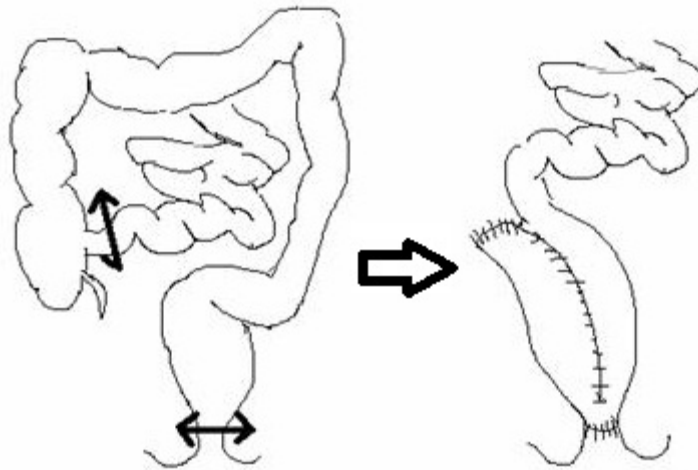


Figure 63 : Colpoproctectomie totale avec réservoir iléale en J et anastomose iléo-anale.

### 3– Amputation abdomino-périnéale : (AAP)

Elle utilise l'abord abdomino-périnéal après laparotomie exploratrice et comporte la ligature vasculaire (pédicules hémorroïdaux, mésentériques inférieurs), l'exérèse de tout le rectum, de l'appareil sphinctérien et d'une partie des releveurs avec un curage ganglionnaire mésentérique inférieur.

L'AAP était classiquement considérée comme étant le traitement chirurgical le plus efficace du cancer du rectum situé à 5 cm ou moins de l'anus. Cette intervention est terminée par une Iléo-Stomie en fosse iliaque droite définitive.

Le facteur technique qui semble maximiser l'efficacité de l'AAP : la résection du méso-rectum et le curage ganglionnaire accompagnant.

### III– Indications thérapeutiques :

#### 1– Polypes pédiculés :

Il existe plusieurs façons de retirer les petits polypes pédiculés.

##### ✓ Polypes pédiculés < 5mm :

On peut réaliser leur exérèse à la pince chaude. Le coût (pince à usage unique), le risque de perforation et la qualité du prélèvement qui ne permet pas toujours une analyse histologique fiable font que cette technique tend à être abandonnée.

Une biopsie-exérèse à la pince est donc suffisante pour les polypes mesurant 1-2 mm, d'autant qu'une involution du fragment de polype laissé en place est fréquente en raison de la rupture du pédicule vasculaire.

##### ✓ Polypes pédiculés ≥ 5mm :

Ils quant à eux toujours bénéficier d'une exérèse à l'anse diathermique. Il faut se rappeler que les polypes pédiculés à long ou large pédicule sont nourris par une artériole de gros calibre ; dans ce cas l'emploi d'une anse largable (système endoloop) est utile, même s'il peut être difficile de la passer autour des polypes d'un diamètre supérieur à 30 mm. On peut dans ce cas opter pour une injection d'adrénaline dans le pied du polype avant la polypectomie.

#### 2– Polypes sessiles :

Une exérèse à l'anse diathermique en un fragment doit être tentée pour les polypes sessiles mesurant moins de 15 mm, notamment pour ceux localisés au côlon gauche.

##### ✓ Polypes sessiles > 15mm :

Une exérèse en plusieurs fragments associée ou non à la technique de mucosectomie (injection préalable de sérum salé sous la lésion) est préférable,

surtout s'ils sont localisés au côlon droit, car la paroi est plus fine à cet endroit du côlon et le risque de perforation plus grand.

#### ▼ Polypes sessiles > 30mm :

On peut tenter leur exérèse en plusieurs fragments et détruire en fin de geste les résidus adénomateux par coagulation au plasma d'argon surtout s'ils sont localisés au côlon droit ou au caecum.

Trois critères permettent de prédire que la polypectomie sera particulièrement difficile, voire impossible :

Ø Polype occupant plus d'un tiers de la circonférence colique.

Ø Polype à cheval sur deux haustrations.

Ø Polype encerclant l'orifice appendiculaire.

#### 3– Polypes hyperplasiques :

Concernant les polypes hyperplasiques dont le potentiel de dégénérescence est quasi nul, ceux de petite taille (< 5 mm), avec un aspect macroscopique typique (surface lenticulaire blanchâtre) et localisés au rectosigmoïde peuvent être laissés en place ; dans le doute, le diagnostic de polype hyperplasique étant histologique, on peut biopsier le plus volumineux d'entre eux.

Mais devant un polype hyperplasique dont la taille dépasse les 10 mm et/ou localisé au côlon droit, il est préférable de réaliser son exérèse à l'anse afin de ne pas méconnaître un adénome festonné (surface hyperplasique et base du polype adénomateuse) qui lui peut dégénérer.

#### 4– PAF :

Si on considère que la PAF dégénère dans 100% des cas, l'indication opératoire est formelle et doit être la plus précoce possible. Le nombre et le siège des polypes ainsi que leur degré de différenciation influenceront directement sur la tactique opératoire.

Deux choix sont possibles :

- ✓ La colectomie totale avec anastomose iléo-anale. La récurrence des polypes sur le rectum restant impose une surveillance rectoscopique semestrielle avec électro-résection ou photo-coagulation au laser de tout nouveau polype. Cette attitude n'évite pas la survenue d'un cancer rectal.
- ✓ La colectomie totale avec anastomose iléo-anale après mucosectomie rectale et construction d'un réservoir iléal en J pré-anastomosique. Cette méthode préserve le sphincter anal, évite une iléostomie permanente et élimine toute la muqueuse rectale supprimant tout risque de cancer.

La dégénérescence des adénomes survient rarement avant 20ans et exceptionnellement avant la puberté. Donc chez un enfant asymptomatique mais régulièrement surveillé, le traitement chirurgical doit être envisagé après la puberté à partir de l'âge de 15ans. Même si les patients développent des polypes, ils peuvent attendre cet âge pour subir l'intervention.

Entre temps, les patients seront mis sous traitement médical pour ralentir la croissance des adénomes coliques. La prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens, en particulier le Sulindac et l'aspirine, permet un tel effet.

#### 5–Syndrome de Peutz-Jeghers :

Vu que le risque de dégénérescence de la polypose est limité et que les lésions sont très diffuses, un traitement conservateur peut être institué consistant en l'ablation des polypes accessibles à l'endoscopie. Lors des épisodes occlusifs par invagination sur des polypes du grêle, l'intervention s'impose en urgence pour la destruction du plus grand nombre de polypes par entérotomie étagée. Les patients sont souvent candidats à des interventions itératives et aux complications des laparotomies aggravant cette polypose considérée comme bénigne.

## 6– Polypose juvénile :

Quand la nature hamartomateuse est confirmée, le traitement se réduit à l'exérèse endoscopique des polypes, geste qu'il sera parfois nécessaire de répéter devant l'apparition de nouvelles localisations.

Le traitement chirurgical est indiqué en cas de :

- ✓ Complications locales: invagination intestinale aiguë ou hémorragies abondantes et répétées.
- ✓ Pertes protidiques trop importantes : complications des nourrissons chez qui la polypose juvénile peut être très grave contraignant parfois à l'exécution d'une colectomie totale.
- ✓ Forme diffuse à tout le colon imposant une colectomie totale avec anastomose iléo-rectale

# CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Au terme de notre étude rétrospective traitant les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, endoscopiques et histologiques des polypes rectocoliques chez l'enfant nous pouvons déduire que devant toute rectorragie chez l'enfant il faut suspecter un polype rectocolique qu'il faut réséquer à temps.

L'étude anatomopathologique des polypes chez l'enfant attire l'attention sur la diversité de cette pathologie ainsi que le rôle crucial de l'anatomopathologie pour déterminer le type exact de polype ce qui conditionne la prise en charge thérapeutique endoscopique ou chirurgicale mais aussi de point de vue pronostic, lié surtout au risque de dégénérescence.

Les polypes juvéniles retrouvent une taille plus grande par rapport aux autres types histologiques avec une localisation rectosigmoïdienne prédominante.

Le traitement de choix des polypes reste la polypectomie ou la mucosectomie ; néanmoins, le traitement chirurgicale à type de colectomie totale avec anastomose iléo-rectale ou iléo-anale se propose en cas de polypose rectocolique vu le risque de dégénérescence élevé. Tout patient porteur de polype doit être surveillé endoscopiquement en vue d'un dépistage précoce d'un cancer colorectal.

Ainsi, les perspectives de notre étude sont :

- ✓ D'élargir l'échantillon pour valider nos constatations.
- ✓ D'établir des études prospectives concernant les adénomes et les polypes dysplasiques dans le but d'avoir des résultats fiables inhérent à l'évolution des patients.
- ✓ Étudier les mécanismes d'évolution vers le cancer.

# RESUME

## RESUME

Les polypes rectocoliques, peu documentés jusqu'à présent au Maroc, constituent la cause la plus fréquente des rectorragies de l'enfant. Le but de ce travail est de préciser les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, endoscopiques et histologiques de cette affection.

Il s'agit d'une étude rétrospective conduite dans l'unité de d'endoscopie digestive du service de pédiatrie du CHU Hassan II - Fès sur une durée de 6 ans et 7 mois allant de mai 2006 jusqu'à décembre 2012.

Notre travail s'est proposé alors d'étudier les polypes rectocoliques à travers 49 cas colligés sur un total de 160 endoscopies digestives basses réalisées pendant la même période.

Les polypes rectocoliques sont le plus souvent diagnostiqués à l'occasion de rectorragies isolées (47%) ou associées à d'autres signes digestifs tel la proci-dence anale d'un polype rectal (27%), des douleurs abdominales (8,16%), troubles de transit (6,12%) ou des signes généraux comme un syndrome anémique (6,12%) avec un délai moyen de consultation de 10 mois.

L'âge de nos malades s'échelonne entre 2 et 13ans avec un âge moyen de  $6,49 \pm 3,042$  ; l'étude a objectivé un pic de fréquence à 5ans. Le sex-ratio est de 1,33H/F avec une légère prédominance masculin.

Tous nos patients ont bénéficié d'une coloscopie sous anesthésie générale avec une préparation colique satisfaisante dans 80% des cas ; elle a permis de ressortir les résultats suivants :

- ✓ Trente quatre cas de polype solitaire, 14 cas de polypes multiples ( $\leq 5$  polypes) et seulement 1 cas qui a été classé comme poly-pose rectocolique avec un nombre de polypes dépassant 50.

- ▼ L'aspect pédiculé est le plus prédominant avec un pourcentage de 35% contre 18% pour les polypes sessiles.
- ▼ Le siège préférentiel des polypes est la région rectosigmoïdienne dans 90% des cas de notre étude.
- ▼ Malheureusement, nous n'avons pas pu étudier la taille des polypes étant donné l'absence de précision sur les comptes rendus endoscopiques ce qui peut biaiser l'analyse.
- ▼ L'étude anatomopathologique a montré une nette prédominance des polypes juvéniles (98%) avec un seul cas de polypose juvénile à haut grade de dysplasie.

La comparaison avec les données de la littérature montre une similitude concernant les paramètres cliniques, la localisation, l'aspect endoscopique des polypes et le type histologique.

L'étude analytique faite en collaboration avec le service d'épidémiologie en utilisant le test statistique de Chi2 ou test exact de Fisher a permis d'étudier les relations entre les différentes caractéristiques des polypes rectocoliques et le caractère abondant ou pas des hémorragies et le caractère récidivant ou pas de la symptomatologie. On a noté aucune relation statistiquement significative entre les différents paramètres étudiés sauf en ce qui concerne le siège des polypes par rapport à la récurrence hémorragique où l'on a remarqué que les polypes hautement situés ont plus tendance à récidiver que ceux proches de la MA avec une différence statistiquement significative ( $p=0,002$ ).

## SUMMARY

The colorectal polyps, poorly documented so far in Morocco, are the most common cause of rectal bleeding in children. The purpose of this study is to determine the epidemiological, clinical, endoscopic and histological specifications of this case.

This is a retrospective study conducted in the endoscopy unit of the pediatric department of the University Hospital Hassan II - Fes over a period of 6 years and 7 months from May 2006 until December 2012.

Our work proposed to study colorectal polyps through 49 cases collected from a total of 160 lower gastrointestinal endoscopies performed during the same period.

The colorectal polyps are usually diagnosed through isolated rectal bleeding (47%) or associated with other gastrointestinal symptoms such as anal prolapse of rectal polyp (27%), abdominal pain (8.16%), transit disorders (6.12%) or general signs as an anemic syndrome (6.12%) with an average of 10 months before consultation.

The age of our patients ranged between 2 and 13 years with an average of  $6.49 \pm 3.042$ , the study objectified a big peak of 5 years old children. The sex ratio was 1.33 H / F with a slight male predominance.

All our patients underwent a colonoscopy under general anesthesia with a right bowel preparation in 80% of cases, it has highlighted the following results:

- ✓ Thirty four cases of solitary polyp, 14 cases of multiple polyps ( $\leq 5$  polyps) and only one case was classified as adenomatous polyposis with over than 50 polyps.
- ✓ The pedicle appearance is the most prominent, with a proportion of 35% in the another hand we found 18% for sessile polyps.
- ✓ From 68 polyps we found at colonoscopy, 90% are located in the rectosigmoid region.

- ✓ Unfortunately, we have not been able to study the size of polyps in the absence of details on the endoscopic report which may bias the analysis.
- ✓ The histological study showed a predominance of juvenile polyps (98%) with a single case of juvenile polyposis with a high grade dysplasia.

The comparison with literature data shows a similarity concerns these parameters: clinical, location, endoscopic appearance of polyps and the histological type.

The analytical study conducted in collaboration with the department of epidemiology using the Chi<sup>2</sup> statistical test or Fisher's exact test, allowed to study the relationships between the different characteristics of colorectal polyps and abundant character or not of rectal bleeding and recurrent character of bleeding.

We had noticed that there is no statistically significant relationship between the different parameters studied. But we found a relation between the localization of polyps with the recurrent bleeding because we noticed that if the polyps was far from the anal margin we have a big chances of recurrent bleeding than the ones near the anal margin with a difference statistically significant ( $p=0,002$ ).

## ملخص

إن السلاليات التي تصيب القولون والمستقيم ضئيلة الأرشفة إلى يومنا هذا في المغرب وتشكل السبب الأكثر إنتشاراً للنزيف الشرجي لدى الأطفال ؛ والهدف من هذا العمل هو تحديد الخصائص المتعلقة بـ: علم الأوبئة، سريريا ، تنظيرياً ، وبعلم الأنسجة لهذه الإصابة .

هي دراسة بأثر رجعي أقيمت في وحدة التنظير المجهري لدى قسم الأطفال في مستشفى الحسن الثاني الجامعي بفاس في الفترة الممتدة على مدار 6 سنوات و 7 أشهر والواقعة بين شهر مايو من العام 2006 وحتى شهر ديسمبر من العام 2012.

عَمَلنا هذا مكننا من دراسة السلاليات التي تصيب القولون والمستقيم من خلال 49 حالة محصاة من مجموع 160 حالة تنظير مجهري أجريت خلال الفترة السابق ذكرها .

هذه السلاليات غالباً ما يتم تشخيصها بنسبة 47 % عن طريق النزيف الشرجي فقط وبنسبة 27% مشتركا مع هبوط السلالية عن طريق الشرج وبنسبة 8.16% مشتركا مع الألم في البطن و بنسبة 6.12 % مشتركا مع اضطراب في حركة الأمعاء و اخيرا بنسبة 6.12 % مشتركا مع ظواهر عامة مثل أعراض فقر الدم مع تأخر في الاستشارة الطبية تصل إلى 10 شهور في المتوسط.

الأعمار السنوية للأطفال المشمولين بالدراسة تتدرج من عامين و 13 عاما مع متوسط عمري 6,49. 3,042 ± الدراسة أظهرت ذروة في حدوث الإصابة في سن 5 سنوات ونسبة الجنس تشكل 1.33 ذكر مقارنة بالأنثى مع زيادة طفيفة في احتمال الإصابة لدى الذكور.

كل المرضى المشمولين بالدراسة استفادوا من تنظير مجهري للقولون تحت التخدير العام مع تحضير كافي للقولون بنسبة 80% من الحالات؛ والتي أظهرت النتائج التالية:

ü أربع وثلاثون حالة سلالية منفردة و 14 حالة سلالية متعددة (5 ≤) وحالة واحدة صنف كمتعددة السلاليات بحيث تخطت أكثر من 50 سلالية.

ü السلاليات العنقية هي الأكثر تواجدا بنسبة 35% مقارنة السلاليات المثبتة مباشرة في القاعدة والتي تشكل نسبة 18 %.

ü الموقع الأكثر تفضيلا للإصابة هو المستقيم والقولون السيني بنسبة 90 % من الحالات المدروسة.

للأسف لم نستطع دراسة طول السلاليات بسبب عدم توفرها في تقارير الفحص المنظاري مما يجعل التحليل عرضة للخطأ.

ü دراسة التشريح المرضي أظهرت تسيد بنسبة 98% من السلاليات حديثة المنشأ وحالة واحدة لورم حديث النشأة على درجة عالية من الخلل في التنسج. بالمقارنة مع معطيات الدراسات التي أجريت يظهر تقارباً في المعطيات السريرية والتموقع والمظهر التنظيري والتشريح النسيجي.

الدراسة التحليلية التي أجريت بالتعاون مع قسم علم الأوبئة باستخدام نموذج احصائي ( $\chi^2$ ) أو نموذج (exact de Fisher)؛ والتي مكنتنا من دراسة العلاقات ما بين مختلف خواص السلاليات التي تصيب القولون والمستقيم وخاصة النزيف سواء كان وافرًا أو ضئيلاً وخاصية تكرار العرض أو عدمه؛ ولم نلاحظ وجود علاقة إحصائية دالة بين مختلف المعطيات المدروسة ما عدا ما يتعلق بموقع السلالية وإحتمالية تكرار النزيف بحيث نلاحظ أنه كلما كانت السلاليات بعيدة التموقع بالنسبة لهامش الشرج كانت أكثر ميلاً الى التكرار مقارنة بتلك القريبة منه مع إختلاف إحصائي دال بمقدار ( $p=0,002$ ).

# ANNEXES

## ANNEXE 1 : Fiche d'exploitation.

### Sujet de thèse : Polypes rectocoliques de l'enfant

Date de consultation : .....

N° de dossier : .....

#### Identité :

Nom et prénom : .....

Sexe : .....

Age : .....

#### ACTD Personnel :

Notion de Tr de transit : Constipation  Non  Oui : Durée.....

Diarrhée  Non  Oui : Durée .....

Alternance  Non  Oui : Durée.....

Notion de douleurs abdominales : Type : .....

Notion de rectorragies :  Non  Oui : Nombre d'épisodes : .....

Emission de glaires :  Non  Oui

Notion de fièvre :  Non  Oui

Prise de médicaments : Fer  Non  Oui : Durée .....

Autres : .....

#### ATCD Familiaux :

Notion de polype recto-colique  Non  Oui

Rectorragies  Non  Oui

Néoplasie colorectale  Non  Oui .....

→ Age de diagnostic : .....

→ Chez qui : Parents:  Mère  Père

Fratrie : .....

Autres : .....

Motif de consultation :

Rectorragies  Non  Oui

Si OUI : Abondance : .....

Durée d'évolution : .....

Chronologie par rapport aux selles : .....

Intervalle entre les épisodes : .....

Trouble de transit  Non  Oui : Type .....

Douleurs abdominales  Non  Oui : Type .....

Procidence anale du polype  Non  Oui : .....

Syndrome Anémique  Non  Oui

Si Oui : Pâleur cutanéomuqueuse  Non  Oui

Asthénie  Non  Oui

Chute de cheveux  Non  Oui

Ongles cassants  Non  Oui

Autres : Vomissements (Invagination)  Non  Oui

Si Oui : Nombre d'épisode : .....

Durée : .....

Nature : .....

Délai de diagnostic :

.....

Examen clinique :

Examen général :

Rechercher des signes de retard staturo-pondéral : / Courbes de référence

Poids : ..... Taille : ..... à  Normal  .....

TA : ..... Pouls : ..... Fréquence respiratoire : .....

Température : ..... Conjonctifs : .....

Examen Abdominal :

.....

Inspection de la marge anale :

Polype accouché  Fissure anale  Normale

Toucher rectal :

Rectorragies  Masse rectale  Normal

Autres :

.....

Examens para-cliniques :

Coloscopie :  Non faite  Faite :

→ Préparation colique :

.....  
à Résultats :

.....  
Examen anatomopathologique :

.....  
Lavement baryté en double contraste :

.....  
Transit du grêle :

.....  
Bilans biologiques :

Traitement :

Résection endoscopique :

.....  
Complications :

.....  
Transfusion :

.....  
Traitement médical :

fer à Dose : ..... Durée : .....

Antispasmodique à Dose : ..... Durée : .....

Evolution :

Favorable :

.....  
Récidive :

.....  
Cancérisation :

.....  
Détérioration de l'état générale avec Dénutrition :.....

.....  
Décès à l'âge :

ANNEXE 2 : Etapes de traitement du matériel endoscopique.



Figure 64 : Traitement avec un pré-désinfectant enzymatique : Nosocomia® puis par désinfection Glutarcide PAE®. (Unité d'endoscopie –Service de pédiatrie – CHU Hassan II Fès)



Figure 65 : Laveur automatique.  
(Unité d'endoscopie –Service de pédiatrie – CHU Hassan II Fès)

## ANNEXE 3 : Produits et méthodes de préparation colique.

La préparation est différente selon le type d'endoscopie digestive basse ainsi que selon l'âge de l'enfant :

		Préparation colique		
		Produit utilisé	Par rapport à l'âge	Posologie
	Recto-sigmoïdoscopie	Phosphate mono ou di-sodique Normacol lavement pédiatrique®	<ul style="list-style-type: none"> <li>de 1 à 7ans : Flacon de 60ml</li> <li>&gt; 7ans : Flacon de 130ml</li> </ul>	Deux lavements : <ul style="list-style-type: none"> <li>un la veille de l'examen</li> <li>l'autre 4 heures avant l'examen.</li> </ul>
Type d'EDB	Coloscopie totale	Polyéthylène-glycol (PEG 4000 ou 3500)	La dose est inversement proportionnelle à l'âge et donc au poids de l'enfant	70 ml/Kg en 4 heures : <ul style="list-style-type: none"> <li>1/2 dose en 2 heures</li> <li>repos de 2 heures</li> <li>puis 1/ dose en heures</li> </ul>

# **BIBLIOGRAPHIE**

- [1] D. Gallot.  
Anatomie chirurgicale du côlon.  
EMC (Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Appareil digestif. p : 40-535, 2006.
- [2] Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, Adam W.M. Mitchell.  
Gray's anatomie pour les étudiants. Elsevier. 2010. p : 332-347.
- [3] Netter Frank H.  
Atlas d'anatomie humaine. Masson. 2007. p : 162-166.
- [4] Laboratoire d'Anatomie - Faculté de Médecine Toulouse-Purpan.  
Image [en ligne]. Disponible sur : <http://www.anat-jg.com/peritoineintra/sousmesocolique/colon/colon.texte.html>
- [5] L. de Calan, B. Gayet, P. Perniceni.  
Cancer du rectum : anatomie chirurgicale, préparation à l'intervention, installation du patient.  
EMC - Chirurgie, Volume 1, Issue 3, 2004, p : 275-292.
- [6] Cours De Médecine.  
Image [en ligne]. Disponible sur : <http://www.coursmedecine.com/anatomie/cours-anatomie/rectum/>
- [7] Simony J.  
Bouleversements architecturaux induits dans la muqueuse colique normale et tumorale par la transformation maligne et la progression tumorale : approche morphologique.  
Thèse discipline : informatique-biologie. Grenoble : université Joseph Fourier. 2007.

- [8] Jacques Poirier, Jean-Michel André, Martin Catala et al.  
Cours d'histologie.  
Paris : faculté de médecine Pitié-Salpêtrière. 2004. p : 24-25.
- [9] Franck Pellestor.  
Histologie de l'appareil digestive.  
Montpellier : faculté de médecine Montpellier – Nîmes. p : 47-50.
- [10] L.P. Gartner, J.L. Hiatt.  
Color textbook of histology.  
W.B. Saunders, Philadelphia. 1997.
- [11] A. Munck, J.F. Mougnot, S. Olschwang et al.  
Polypes et polyposes des enfants.  
EMC - Pédiatrie - Maladies infectieuses. 1998. 4-018-Y-20.
- [12] B. Bourlière-Najean, A. Tavano, G. Gorincour et al.  
Pathologie tumorale intestinale de l'enfant.  
EMC - Radiologie et imagerie médicale - abdominale - digestive. 2009. 33-490-C10.
- [13] S. Hassouni.  
Polypes et polypose rectocoliques chez l'enfant.  
Thèse discipline : pédiatrie. Rabat : faculté de médecine et de pharmacie.  
2005. 122p.
- [14] M. Bellaïche, A. Gout, N.Boige et al.  
Hémorragies digestives de l'enfant.  
Encycl Méd Chir. Encyclopédie pratique de médecine. 8-0510. 1998. 8p.
- [15] Chen Wei, Wang Dayong, Jia Liqun et al.  
Polypes colorectaux chez les enfants.  
Journal of pediatric surgery. 2012. Volume 47. Issue 10. p : 1853-1858.

- [16] L. Fox Victor, S. Perros, Hongyu Jiang et al.  
Les polypes juvéniles : la récurrence chez les patients ayant des polypes multiples et solitaires.  
Clinical Gastroenterology and Hepatology. Volume 8. Numéro 9. 2010. p : 795-799.
- [17] Ujjal Poddar MD, Thapa BR, Kim Vaiphei MD.  
Polypes coliques: Expérience de 236 enfants indiens  
American Journal of Gastroenterology. Volume 93. Numéro 4. 1998.  
p : 619-622.
- [18] A. Rguig.  
Les polypes et les polyposes rectocoliques chez l'enfant.  
Thèse discipline : pédiatrie. Rabat : faculté de médecine et de pharmacie.  
1995. 142p.
- [19] S. Boukthir, S. Mazigh Mrad, S. Ben Nasr.  
Activité endoscopique digestive interventionnelle chez l'enfant.  
LA TUNISIE MEDICALE.Vol 88 (n°12). 2010. p: 920 – 923.
- [20] J.F. Mougnot, N. Brousse, A. Munck.  
Polypes et polyposes rectocoliques de l'enfant.  
Acta Endoscopica. Volume 24. Issue 5. 1994. p : 449-459.
- [21] Li-Chun Wang, Hung-Chang Lee, Chun-Yan Yeung.  
Les polypes gastro-intestinaux chez les enfants.  
Pediatrics & Néonatalogie. Volume 50. Numéro 5. 2009. p : 196-201.
- [22] P. Rodesch, S. Cadranel.  
Polypes et polypectomies chez l'enfant.  
Acta Endoscopica. Volume 14. Issue 5. 1984. p : 303-308.

- [23] M. Peghini, P. Rajaonarison, J.L. Pecarrere et al.  
Les polypes rectocoliques à Madagascar.  
Médecine d'Afrique Noire. 1997. 44p.
- [24] P. Mandhan.  
Juvenile colorectal polyps in children: experience in Pakistan.  
Pediatr Surg Int. 2004. 20(5):339-42.
- [25] G. Vanneuville, P. Dechelotte, T. Scheye et al.  
Polypes de la marge anale chez l'enfant de moins de 2 ans.  
Journal de pédiatrie et de puériculture. 1996. p : 203-208.
- [26] A. Pariente.  
Tumeurs bénignes colorectales.  
Encycl Méd Chir – AKOS Encyclopédie Pratique de Médecine. 1998. 4-0520.  
p : 3.
- [27] P.H. Benhamou, C. Dupont.  
Diagnostic des hémorragies digestives du nourrisson et de l'enfant.  
EMC – Médecine d'urgence. 2007. 25-140-F-20.
- [28] Société Nationale Française de Gastroentérologie.  
Tumeurs du colon et du rectum.  
Disponible sur : [http://www.snfge.asso.fr/05-Interne-Chercheurs/OB-internes-etudiants/abrege/PDF/CDU\\_y9\\_item\\_148.pdf](http://www.snfge.asso.fr/05-Interne-Chercheurs/OB-internes-etudiants/abrege/PDF/CDU_y9_item_148.pdf)
- [29] A. Pariente.  
Adénomes colorectaux.  
Encycl Méd Chir – AKOS Encyclopédie Pratique de Médecine. 2002. 4-0520. p : 3.
- [30] J. Vilotte, Iradj Sobhani.  
Proctologie.  
Collection : Universités francophones. 1996. 635p.

- [31] Ph. E. Houcke, J.S. Delmotte.  
Le polype colique dégénéré.  
In : 3èmes journées de gastroentérologie d'Afrique francophone.  
Yamoussoukro. 2000.
- [32] J.H. Marks, M. G. Mullen, D.N. McKeever et al.  
L'avenir de la chirurgie colorectal.  
Seminars in colon and rectal surgery.
- [33] J.L. Charritat.  
Les particularités de la proctologie infantile.  
La revue du praticien. Volume 48. N°4.1998. p : 417-420.
- [34] A. Munck, JF. Mougnot, S. Olschwang, et al.  
Polypes et polyposes des enfants.  
Encycl.Méd Chir – Pédiatrie. 4-018-Y-20.1998. 7p.
- [35] J. Soulard., JF. Contou.  
Polypes rectocoliques.  
Coloproctologie. Masson. 1988. p : 333-371.
- [36] RB.Pillai, V.Tolia .  
Colonic polyps in children: frequently multiple and recurrent.  
Clin Pediatr (Phila).1998. 37(4):253-7.
- [37] S. Waitayakul, J.Singhavejsakul, N. Ukarapol.  
Clinical characteristics of colorectal polyp in thai children: a retrospective study.  
J. Med. Assoc. Thai. 2004. p : 41-46.
- [38] J. Sée.  
Rectorragies.  
Encycl Méd Chir – Encyclopédie pratique de médecine. 1998. 4p.

- [39] D. Heresbach.  
Diagnostic et traitement des polypes colorectaux.  
EMC – Gastroentérologie. 2009.9-068-B-11.
- [40] N. Ben Chaabane, W. Ben Mansour, O.Hellara.  
Préparation intestinale avant coloscopie.  
Presse Med . 2012.
- [41] Société Nationale Française de Gastroentérologie.  
Préparation à l'endoscopie digestive basse. 2007.  
Disponible sur :  
[http://www.sfed.org/documents\\_sfed/files/recommandations/Preparation\\_endodigbasse.pdf](http://www.sfed.org/documents_sfed/files/recommandations/Preparation_endodigbasse.pdf)
- [42] F. Froehlich, V. Wietlisbach, J.J. Gonvers.  
Impact of colonic cleansing on quality and diagnostic yield of colonoscopy: the European: Panel of Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy European multicenter study.
- [43] D. Lamarque  
Critères de qualité d'une coloscopie : actualités en 2010.  
Hépatho-gastrologie et Oncologie digestive. Volume 17. 2010.
- [44] G.Roseau, J.A.Paolaggi.  
Coloscopie. Technique et indications.  
EMC - Gastro-entérologie. 2006. 32p.
- [45] L. Peyrin-Biroulet, M.-A. Bigard.  
Coloscopie. Techniques et indications.  
EMC - Gastro-entérologie. 2006. p :1-14.

- [46] A. El Mekkaoui.  
Comparaison de la préparation colique par le phosphate de sodium et le polyéthylène glycol. Etude prospective randomisée.  
Mémoire discipline : Hépto-gastro-entérologie. Fès : faculté de médecine et de pharmacie. 2011. 47p.
- [47] D.J. Waye, K.R. Douglas, C.B. Williams.  
Colonoscopy : Principles and Practice. 2009.
- [48] JF Mougnot.  
Endoscopie digestive in : J.Navarro, J. Schmitr Gastroenterologie pediatrique  
2eme edition. Paris. Médecine-Sciences.  
Flammarion. 2000. p : 664-686.
- [49] A. Lachaux, L. Michaud. S. Violla et al.  
Consensus en endoscopie digestive.  
Acta Endoscopica. 2009. p : 322-326.
- [50] JF. Mougnot, JP Cezard, C. Faure et al.  
Endoscopie digestive pédiatrique=Quelle sédation?  
Arch. Pediatr. 2001. p : 1302-1304.
- [51] DC. Belli,P. Roy, B. Muller, W. Habre et al.  
Comparaison de trois modes de sédation pour les endoscopies digestives  
chez l'enfant.  
Arch Pediatr. 1998. p : 234.
- [52] Société Nationale Française de Gastroentérologie.  
Explorations colorectales.  
Disponible sur : <http://www.snfge.asso.fr/05-Interne-Chercheurs/OB-internes-etudiants/objectifs/publication4/106.htm>

- [53] HUNT RH, WAYE JD.  
Colonoscopy.  
Techniques, clinical practice and colour atlas. 2nd ed. London. 1982.
- [54] JF. Mougenot, JP Cezard, O. Goulet.  
Coloscopie diagnostique.  
Acta Endoscopica. Volume 24. N°5. 1994.
- [55] L. Peyrin – Biroulet.  
Coloscopie. Techniques et indications.  
EMC - Gastroentérologie. 2006. [9-013-B-10].
- [56] CM. Wiolliams, NJ Leage, CA. Campebell et al.  
Total colonoscopy in children.  
Arch Dis Child. 1982. p : 49-53.
- [57] R. Lambert.  
Coloscopie : mieux détecter et mieux caractériser.  
Gastroentérologie Clinique et Biologique. 2009. p : 737-746.
- [58] A. Dabadie, M. Bellaiche, J. Cardey.  
Mise au point : évolution des indications de la coloscopie chez l'enfant en  
2012.  
Acta Endosc. 2012. 42 : 113-6.
- [59] L'institut national français de cancer.  
La polypose adénomateuse familiale.  
Collection Guides patients Cancer info. INCa. 2011.
- [60] D. Hersbach.  
Chromoendoscopie colique.  
Hépatogastro. Volume 11. Numéro 6. 2004.

- [61] R. Kiesslich, M. Von Bergh, M. Hahn.  
Chromoendoscopy with indigocarmine improves the detection of adenomatous and nonadenomatous lesions in the colon.  
Endoscopy. 2001.
- [62] M. Hahn.  
Classification des puits glandulaires selon leur aspect.  
Acta Endoscopica. Volume 31.N° 2. 2001. p : 189-194.
- [63] T. Fujii, Y. Saito, T. Kozu.  
Chromoendoscopie et diagnostic coloscopique avec optique grossissante.  
Endoscopica. Nancy. France. 2001.
- [64] M. Jung.  
La chromoendoscopie : Historique - Colorants pour coloration vitale et techniques de coloration.  
Acta Endoscopica. Volume 31. N°2. 2001
- [65] J.H. Lee, et al.  
Détection d'adénomes colorectaux par chromoendoscopie routine avec indigotine.
- [66] E.M. Stoffel, D.K. Turgein, D.H Stockwell.  
Chromoendoscopie detects more adenomas than colonoscopy using intensive inspection without dye spraying.  
Great Lakes News England Clinical Epidemiology and Validation Center of the Early

- [67] M. Chraïbi.  
Les aspects histologiques et immuno-histochimiques des cancers colorectaux.  
Thèse discipline: Anatomopathologie. Fès : université de médecine et de pharmacie. 2008
- [68] Th. Ponchon.  
Quelles sont les indications des colorations en endoscopie? Colorations chimiques ou virtuelles.  
Formation médicale continue de gastroentérologie. 2007.
- [69] M.I. El Mouzan, IA. Al-Mofleh, AM. Abdullah et al.  
Colonoscopy in children.  
Saudi J Gastroenterol. 2005.11:35-9
- [70] A.J. Markowitz, S.J. Winawer.  
Management of colorectal polyps  
A Cancer Journal for Clinicians. Volume 47. Issue 2. p :93-112.1997
- [71] M.H. El-Shabrawi.  
Polypes colorectaux: une cause fréquemment manqué de saignement rectal chez les enfants égyptiens.  
Ann Trop Paediatr. 2011. 31 (3) :213-8.
- [72] Lavement baryté ou aux hydrosolubles.  
Disponible sur : [http://www.info-radiologie.ch/lavement\\_baryte.php](http://www.info-radiologie.ch/lavement_baryte.php)
- [73] J. Grellet, C. Hoang.  
Tumeurs rectocoliques.  
EMC – Radiologie et imagerie médicale : Abdominale – Digestive. 1996.  
[Article 33-430-A-10].

- [74] A. Sqalli Houssaini, I. Nassar, O. Bakkacha.  
Le lavement baryté du normal au pathologique  
Feuillets de Radiologie. Volume 49. N° 5. 2009. p : 345-349.
- [75] A. Sqalli Houssaini, I. Nassar, O. Bakkacha.  
Le lavement baryté du normal au pathologique  
Feuillets de Radiologie. Volume 49. N° 6. 2009. p : 345-349.
- [76] Association canadienne du cancer colorectal.  
Image disponible sur : <http://www.colorectal-cancer.ca/fr/les-faits/diagnostic/>
- [77] F. Pilleul.  
Imagerie scanographique du colon ou coloscopie virtuelle.  
Revue médicale Suisse. 2010. p : 584-587.
- [78] G. Schmutz, T. Iyriboz.  
La coloscopie virtuelle par tomodensitométrie.  
EMC – Chirurgie. Techniques nouvelles. 1998.
- [79] C. Ridereau-Zinsa, F. Pilleul, Y. Gandonc.  
Le coloscanner : pourquoi ? Pour qui ? Comment ?  
Journal de radiologie diagnostique et interventionnelle.2012.
- [80] R.Haykir, S.Karaköse, A. Karabacakoglu.  
Tridimensionnelle MR et CT axial colographie coloscopie conventionnelle  
pour la détection des pathologies du côlon.  
Journal Gastroentérologie. 2006.
- [81] Y. Gandon, D. Régent.  
Coloscopie virtuelle.  
Journal de radiologie. 2006.p : 1194-1431.

- [82] C. Le Gall, C. Rivet, A. Lachaux.  
La vidéocapsule : réalisation pratique et intérêt en pédiatrie.  
Archives de pédiatrie. 2009.
- [83] O. Mouterde, J.Stoller, E. Mallet.  
La vidéocapsule endoscopique en pédiatrie.  
MT pédiatrie. Volume 9. N°2. 2006
- [84] E. Coron, Franck Cholet, A.Bourreille.  
L'endoscopie capsulaire.  
Hépto-Gastro. vol.14. N°5. 2007.
- [85] N.Yoshida, Y.Jazz, Y.Inada.  
Endoscopic Mucosal Resection With 0.13% Hyaluronic Acid Solution for  
Colorectal Polyps Less than 20 mm.  
Journal gastroentérologie Hépatologie. 2012. p :1377-1383.
- [86] J Kamoune.  
Prise en charge chirurgicale des polypes et polyposes rectocoliques.  
Thèse discipline : chirurgie pédiatrique. Rabat : faculté de médecine et de  
pharmacie. 2012.
- [87] J.Y. Scoazec.  
Les polypes gastriques : pathologie et génétique.  
Ann Pathol. 2006. p : 173-99.
- [88] J. Haot, J. Rahier, A. Maskens.  
Les polypes rectocoliques : apport de l'examen anatomo-pathologique  
au dépistage des tumeurs de l'intestin.  
Acta Endoscopica. Tome IX. N° 3. 1979.

- [89] I Draoui.  
Les aspects anatomopathologiques des polypes digestifs.  
Thèse discipline : anatomopathologie. Fès : faculté de médecine et de pharmacie. 2009.
- [90] H. Ashtiani MT, M. Monajemzadeh, Motamedi F et al.  
Colorectal polyps: a clinical, endoscopic and pathologie study in Iranian children.  
Med Princ Pract 2009; 18: 53-6.
- [91] A. JOURET., J. HAOT.  
A propos de quelques pseudotumeurs du tractus digestif.  
Acta Endoscopica. Volume 33. N° 3. 2003.
- [92] B. Hood, S. Bigler, P. Bishop et al.  
Juvenile Polyps and Juvenile Polyp Syndromes in Children : A Clinical and Endoscopic Survey.  
CLIN PEDIATR. 2011. p : 910-916.
- [93] Hj. Müller, K. Heinimann.  
Polypes colorectaux.  
Forum Med Suisse. N° 4. 2002.
- [94] P. Validire.  
Anatomie pathologique des lésions colorectales précancéreuses et cancéreuses débutantes.  
Le courrier de colo-proctologie (II). N° 3. 2001.
- [95] I.R Schreibman, M.Baker, C. Amos et al.  
The hamartomatous polyposis syndromes : a clinical and molecular review.  
American journal of gastroenterology. 2005. p : 476-490.

- [96] N.J.Hawkins, C. Bariol, R L. Ward et al.  
The serrated neoplasia pathway.  
Pathology. 2002.
- [97] R. Bokhary.  
Serrated polyps of the colon in a teaching hospital in Saudi Arabia:  
prevalence and classification review.  
Journal Gastroenterol Arabie. 2009. p : 234-238.
- [98] S.Danet, C Revel-Delhom.  
Recommandations pour la pratique clinique.  
HAS. 2004.
- [99] J. Haot, A. Jourret.  
La dysplasie dans les lésions polypoides et planes du colon.  
Acta endoscopica. Volume 30. N°2. 2000. p : 145-146.
- [100] S. Friedman, RD. Odze, FA. Farraye.  
Management of neoplastic polyps in inflammatory bowel disease.  
Inflamm Bowel Dis 2003; 9:260-6.
- [101] JR. Jass.  
Histopathology of early colorectal cancer.  
World J Surg. 2000. p : 9.
- [102] P.C. Morson.  
Some peculiarities in the histology of intestinal polyps.  
Dis. Colon Rectum. 1962. p : 316-321.
- [103] F. Potet, J.C. Bognel.  
Polypes du rectum et du colon. In JJ. BERNIER (ed.)  
Gastroenterologie. Vol. II. Paris. Sciences. 1984. p: 1045-1056.

- [104] J. Loygue, M. Adolff, P. Bloch.  
Polyposes intestinales.  
Rapport présenté au 79e congrès Français de Chirurgie. Paris. 1977.
- [105] G. Godlewski, J. Leborgne, A. Lehur .  
Exérèses multiviscérales dans les polyposes familiales adénomateuses.  
Annales de chirurgie.2005. p : 618-623.
- [106] JR. Jass.  
Colorectal polyposes: from phenotype to diagnosis.  
Pathol Res Pract. 2008. p : 431-47.
- [107] J.G. Chang, A.M. Kaiser, S. Mills.  
Practice Parameters for the Management of Colon Cancer.  
Diseas of the colon and rectum volume. 2012. p : 831-843.
- [108] A. Pariente.  
Polyposes et cancers colorectaux familiaux.  
Encycl Méd Chir – AKOS Encyclopédie pratique de médecine. 4-0521. 2002.  
3p.
- [109] B. Buecher, A. de Pauw.  
Formes héréditaires des cancers colorectaux.  
La revue de médecine interne 33. 2012. p : 471-474.
- [110] MG. Dunlop.  
Guidance on gastrointestinal surveillance for hereditary non-polyposis colorectal cancer, familial adenomatous polypolis, juvenile polyposis, and Peutz-Jeghers syndrome.  
Gut. 2002. 51 Suppl 5. p : 1-7.

- [111] J.C. Saurin.  
Polyposes en dehors de la polypose adénomateuse familiale.  
Acta Endoscopica. Volume 38. Issue 4. 2008. p: 387-396.
- [112] D. Calva, JR. Howe.  
Hamartomatous polyposis syndromes.  
Surg Clin North Am. 2008. p :779-817.
- [113] EF. Georgescu, L. Stanescu, I. Georgescu.  
Peutz-Jeghers syndrome: case report and literature review.  
Rom J Morphol Embryol. 2008.
- [114] A.A. El Tayeb, N.H. Ibrahim, A.A. ElTayeb et al.  
Peutz-Jeghers Syndrome in Children and Adolescents.  
Annals of Pediatric Surgery. Vol 4. N°1,2. 2008. p : 37-41.
- [115] M. Cruz-Correa, FM. Giardiello.  
Familial adenomatous polyposis.  
Gastrointest Endosc. 2003.
- [116] JE. East, BP. Saudre, JR.Jass.  
Sporadic and syndromic hyperplastic polyps and serrated adenomas of the colon: classification, molecular genetics, natural history and management.  
Gastroenterol Clin North Am 2008. p :25-46.
- [117] P.Lage, M.Cravo, R. Sousa et al.  
Management of Portuguese patients with hyperplastic polyposis and screening of at-risk first-degree relatives: a contribution for future guidelines based on clinical study. Am J.  
Gastroenterol. 2004. p :1779-1784.

- [118] L. Peyrin-Biroulet, M. Bicard.  
Coloscopie. Techniques et indications.  
EMC – Gastroentérologie. 2006. 9-013-B-10. p: 10.
- [119] Cotton, C B. Williams.  
Practical Gastrointestinal Endoscopy: The Fundamentals.  
Fifth Edition Peter B. -2003 by Blackwell Publishing Ltd.
- [120] L. Michaud.  
L'endoscopie digestive interventionnelle chez l'enfant  
Arch pediatr 2006,13 :399-404.
- [121] T. Ebert.  
Polypectomy and Mucosectomy. Atlas of Colonoscopy, Techniques ·  
Diagnosis ·  
Interventional procedures-2006, p 164-178.
- [122] D. Coumaros.  
Polypectomie et Mucosectomie.  
Acta Endoscopica, Vol 37- Supplément 2, 2007, p471-474.
- [123] J. Church, C. Simmong.  
Practice parameters for the treatment of patients with dominant inherited  
Colorectal cancer (FAP and hereditary non polyposis colorectal cancer).  
Diseases of the colon and rectum. Vol46 N°8 (2003), p : 1001-1012.
- [124] J-L Faucheron, O.Risse.  
Techniques de sauvetage des AIA avec réservoir.  
EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif. 2005. p : 40-670.
- [125] B.M Ginoux et al.  
Anastomose iléo anale sans Iléo Stomie de protection.  
Gastroenterol Clin Biol. 2002. p : 671-674.