



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

ANNEE 2014

THESE N° 91

Les colectomies droites sous cœlioscopie Expérience du service de chirurgie générale au CHU Mohamed VI de Marrakech

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 22/12/2014

PAR

Mlle. **Hasna BENTAHAR**

Née le 17 janvier 1988 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS CLES

Colectomie droite – Cœlioscopie – Technique chirurgicale – Indications

JURY

Mr. **B. FINECH**

Professeur de Chirurgie générale

PRESIDENT

Mr. **A. LOUZI**

Professeur de Chirurgie générale

RAPPORTEUR

Mr. **R. BENELKHAÏAT BENOMAR**

Professeur de Chirurgie générale

Mme. **Z. SAMLANI**

Professeure agrégée de gastro-entérologie

Mr. **Y. NARJISS**

Professeur agrégé de Chirurgie générale

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي
أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحاً
تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ
الصَّالِحِينَ."

صدق الله العظيم

سورة النمل الآية 19



Serment d'hypocrate

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

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

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

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

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

Les médecins seront mes frères.

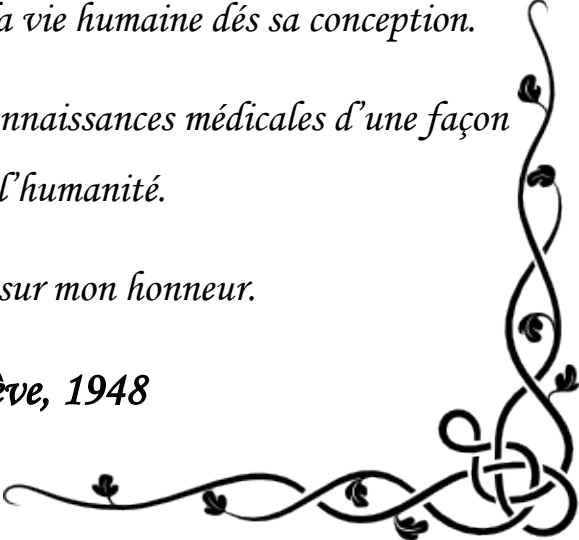
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

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

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

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



*LISTE DES
PROFESSEURS*

UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyen honoraire : Pr MEHADJI BadieAzzaman

ADMINISTRATION

Doyen : Pr Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

Vice Doyen : Pr Ag Mohamed AMINE

Secrétaire Générale : Mr Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs d'enseignements supérieurs

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ABOUSSAD Abdelmounaim	Pédiatrie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KISSANI Najib	Neurologie
ALAOUI YAZIDI Abdelhaq (Doyen)	Pneumo-phtisiologie	KRATI Khadija	Gastro-entérologie
AMAL Said	Dermatologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
ASRI Fatima	Psychiatrie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BELAABIDIA Badia	Anatomie-pathologique	NAJEB Youssef	Traumatologie-orthopédie

BENELKHAIAI BENOMAR Ridouan	Chirurgie – générale	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
CHABAA Laila	Biochimie	SARF Ismail	Urologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	SBIHI Mohamed	Pédiatrie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
FIKRY Tarik	Traumato- orthopédie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	EL KARIMI Saloua	Cardiologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	ELFIKRI Abdelghani(Militaire)	Radiologie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	ETTALBI Saloua	Chirurgieréparatrice et plastique
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ADMOU Brahim	Immunologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgiepédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	JALAL Hicham	Radiologie
AIT ESSI Fouad	Traumato- orthopédie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
ALAOUI Mustapha (Militaire)	Chirurgie- vasculairepéripherique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KOULALI IDRISSE Khalid (Militaire)	Traumato- orthopédie
ARSALANE Lamiaa (Militaire)	Microbiologie – Virologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie

BAHA ALI Tarik	Ophtalmologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
BEN DRISS Laila (Militaire)	Cardiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgieréparatrice et plastique	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie- chimie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	MOUFID Kamal(Militaire)	Urologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	NARJISS Youssef	Chirurgiegénérale
CHAFIK Aziz (Militaire)	Chirurgiethoracique	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
CHELLAK Saliha (Militaire)	Biochimie- chimie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
DAHAMI Zakaria	Urologie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgiepédiatrique
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	QACIF Hassan (Militaire)	Médecine interne
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	QAMOUSS Youssef (Militaire)	Anésthésie- réanimation
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	RABBANI Khalid	Chirurgiegénérale
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirmaxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgiepédiatrique	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ADALI Imane	Psychiatrie	FADILI Wafaa	Néphrologie
ADALI Nawal	Neurologie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie– obstétrique
AISSAOUI Younes (Militaire)	Anesthésie – réanimation	FAKHRI Anass	Histologie– embryologiecytogénétique
ALJ Soumaya	Radiologie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	HAOUACH Khalil	Hématologiebiologique
ATMANE El Mehdi (Militaire)	Radiologie	HAROU Karam	Gynécologie– obstétrique
BAIZRI Hicham (Militaire)	Endocrinologie et maladies métaboliques	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénétique
BASRAOUI Dounia	Radiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
BASSIR Ahlam	Gynécologie– obstétrique	KADDOURI Said (Militaire)	Médecine interne
BELBARAKA Rhizlane	Oncologiemédicale	LAFFINTI Mahmoud Amine (Militaire)	Psychiatrie
BELKHOUE Ahlam	Rhumatologie	LAKOUICHMI Mohammed (Militaire)	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BENHADDOU Rajaa	Ophtalmologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie – orthopédie	MAOULAININE Fadlmrabihrabou	Pédiatrie
BENLAI Abdeslam (Militaire)	Psychiatrie	MARGAD Omar (Militaire)	Traumatologie – orthopédie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BOUCHENTOUF Rachid (Militaire)	Pneumo– phtisiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie – réanimation
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie– obstétrique	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	OUEIRAGLI NABIH Fadoua (Militaire)	Psychiatrie

DAROUASSI Youssef (Militaire)	Oto-Rhino – Laryngologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
DIFFAA Azeddine	Gastro– entérologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino– laryngologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAJIAI Hafsa	Pneumo– phtisiologie
EL AMRANI MoulayDriss	Anatomie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL BARNI Rachid (Militaire)	Chirurgie– générale	SERGHINI Issam(Militaire)	Anésthésie – Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio vasculaire	SERHANE Hind	Pneumo– phtisiologie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie– clinique
EL KHADER Ahmed (Militaire)	Chirurgie générale	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation



DEDICACES



*Les mots ne sauraient exprimer la gratitude,
L'amour, le respect, la reconnaissance ...
Aussi, est-ce tout simplement que je dédie cette thèse :*

A MES TRÈS CHÈRES PARENTS

*Vous avez été pour moi au long de mes études le plus grand symbole
d'amour, de dévouement qui ont ni cessé ni diminué.
Votre bonté et votre générosité sont sans limite.
Vos prières m'ont été d'un grand soutien au cours de ce long parcours.
En ce jour, j'espère réaliser l'un de vos rêves.
Pour tous les encouragements et le réconfort qui n'ont cessé de me servir
de guide.
Je vous dédie ce travail en témoignage de mon grand amour que je n'ai su
exprimer avec les mots.
Que dieu, tout puissant, vous garde et vous procure santé, bonheur.*

A MES SŒURS ET MON PETIT FRÈRE

*Asma, la prune de mes yeux,
Imane, la douce,
et mon petit frère que j'adore, Ahmed*

*Je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de
succès et que Dieu, le tout puissant, vous protège et vous gardent*

A MA GRAND-MÈRE CHÈRE

*Qui m'a accompagnée avec ses prières et sa douceur, puisse Dieu lui prêter
longue vie et santé.*

*A LA MEMOIRE DE MES GRAND-PERES
ET MA GRANDE MERE*

*J'aurais tant aimé que vous soyez présents.
Que Dieu ait vos âmes dans sa sainte miséricorde*

A MES AMIS DE TOUJOURS

*Nada ELHAOUA, Karima CHGOURA, Khadija AMRAOUZA,, Hayate
BOUCHTALLA, Sara FASSIL, Bouchra BEN OUARDI, Latifa EL HAMRI
, Hanane, BELLAOUI, Fatimzahra SAMI, soukaina KADIRI, Fatimzahra
QUERQOURI, Kenza ELATTI, Mariam CHEKHCHAR, , Abir
TARRAQ , Fatimzahra BERGIG,, Salima ABOUOTHMANE, Hasna
BERRAMI, Hafida ELMOUDDEN, Nadia CHAQRI, Ouafa DEHBI,*

*En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments
agréables que nous avons passés ensemble.
Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus
profond et mon affection la plus sincère.*



REMERCIEMENTS



A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE :

Pr. FINECH

Vous m'avez fait un grand honneur en acceptant aimablement la présidence de mon jury.

Vos qualités professionnelles m'ont beaucoup marqués mais, plus encore, votre gentillesse et votre sympathie. Votre enseignement restera pour moi un acquis de grande valeur.

Veillez accepter, cher maître, dans ce travail mes sincères remerciements et toute la reconnaissance que je vous témoigne.

A MON MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE :

Pr. LOUZI

Je suis très heureuse de l'honneur que vous m'avez fait en témoignant un vif intérêt pour ce travail. Vous m'avez guidé en me conseillant et en consacrant une partie de votre temps précieux. Vous m'avez à chaque fois réservée un accueil aimable et bienveillant.

Votre sympathie, votre modestie et vos qualités professionnelles ne peuvent que susciter l'estime et le respect de tous.

Veillez trouver ici, cher Maître, l'assurance de mon admiration et de mon profond respect.

A MON MAITRE ET JUGE :

Pr. BENELKHAIAT BENOMAR

Je vous remercie de m'avoir honoré par votre présence. Vous avez accepté aimablement de juger cette thèse. Cet honneur me touche infiniment et je tiens à vous exprimer ma profonde reconnaissance.

Veillez accepter, cher maître, dans ce travail l'assurance de mon estime et mon profond respect.

A MON MAITRE ET JUGE :
Pr.SAMLANI

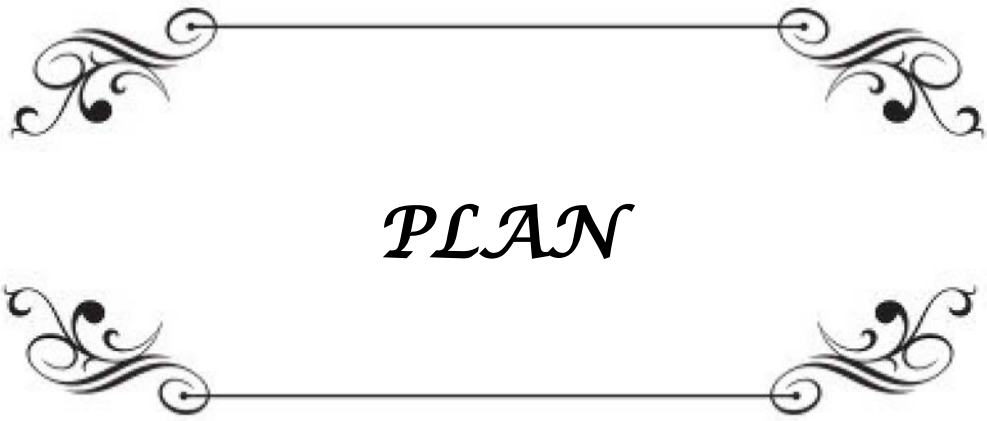
Je vous remercie de m'avoir honoré par votre présence. Vous avez accepté aimablement de juger cette thèse. Cet honneur me touche infiniment et je tiens à vous exprimer ma profonde reconnaissance.
Veillez accepter, cher maître, dans ce travail l'assurance de mon estime et mon profond respect.

A MON MAITRE ET JUGE
Pr.NARJISS

Je vous remercie de m'avoir honoré par votre présence. Vous avez accepté aimablement de juger cette thèse. Cet honneur me touche infiniment et je tiens à vous exprimer ma profonde reconnaissance.
Veillez accepter, cher maître, dans ce travail l'assurance de mon estime et mon profond respect.

A Dr. Asma EL HAMRI

Je tiens à vous exprimer mes plus sincères remerciements pour avoir accepté aimablement de me m'accompagner avec patience et écoute tout au long de ce travail.
Je tiens à vous exprimer ma profonde reconnaissance.



INTRODUCTION	1
PATIENTS ET METHODES	4
I. BUT DE L'ETUDE	5
II. CRITERES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION	5
III. MODE DE RECUEIL DES DONNEES	5
IV. ELEMENTS ETUDIES	6
RESULTATS	7
I. EPIDEMIOLOGIE	8
1. Fréquence	8
2. Répartition des patients selon les années	8
3. Répartition des patients selon l'âge	9
4. Répartition des patients selon le sexe	9
II. INDICATIONS	10
III. CLINIQUE	10
1. Signes fonctionnels	10
2. Signes physique	11
IV. PARACLINIQUE	11
1. Endoscopie	11
2. Imagerie	12
V. PREPARATION DU MALADE AU GESTE CHIRURGICAL	13
1. Le bilan d'opérabilité	13
2. L'antibioprophylaxie	13
VI. TECHNIQUE CHIRURGICALE	13
1. Installation du malade	13
2. Orifices de trocars et instrumentation	14
3. Déroulement de l'intervention	14
VII. EVALUATION TECHNIQUE	15
1. Durée opératoire	15
2. Conversion	15
3. Taille de l'incision	16
VIII. SUITES OPERATOIRES	16
1. Durée d'hospitalisation	16
2. Reprise du transit intestinal et de l'alimentation	17
3. Morbidité postopératoire	17
4. Mortalité postopératoire	18
IX. EVALUATION ECONOMIQUE	18
X. RESULTATS A LONG TERME	20
1. Le résultat esthétique	20
2. La survie a 5 ans	20
DISCUSSION	21
I. HISTORIQUE	22

II.RAPPELS ANATOMIQUES.....	22
III.PHYSIOLOGIE DU COLON.....	34
IV. FREQUENCE.....	37
V. INDICATIONS.....	37
1. Maladie de crohn iléo-caecale.....	38
2. Cancer colique.....	43
3. Polype colique non résecable à l'endoscopie.....	50
4. Tuberculose iléo-caecale.....	52
VI.TECHNIQUE CHIRURGICALE.....	52
1. Variantes de la colectomie droite sous cœlioscopie.....	52
2. Préparation du malade au geste.....	53
3. Installation du malade.....	55
4. Orifices de trocars et instrumentation.....	56
5. Déroulement de l'intervention.....	57
VII.EVALUATION TECHNIQUE.....	68
1. Durée opératoire.....	68
2. Conversion.....	69
3. Taille de l'incision.....	71
4. Qualité de la résection.....	72
VIII.SUITES OPERATOIRES.....	74
1. Durée d'hospitalisation.....	74
2. Reprise du transit intestinal et de l'alimentation.....	76
3. Morbidité postopératoire.....	77
IX. EVALUATION ECONOMIQUE.....	78
1. Cout de l'intervention.....	78
2. Cout médical direct total.....	79
X. RESULTATS A LONG TERME.....	80
1. Résultat esthétique.....	80
2. Récidive.....	80
3. Survie.....	82
XI. RESULTATS GLOBAUX.....	87
1. L'Efficacité.....	87
2. La Sécurité.....	87
3. Le Coût.....	87
4. L'intérêt thérapeutique.....	88
 CONCLUSION.....	 89
RESUMES.....	91
ANNEXES.....	95
BIBLIOGRAPHIE.....	99



INTRODUCTION



Les colectomies droites sous cœlioscopie sont des résections du colon droit faites par vidéo-chirurgie. Elles sont pratiquées pour deux types de pathologies : cancers coliques et pathologies coliques non malignes. Les pathologies coliques non malignes concernées sont le plus souvent la maladie de Crohn atteignant le carrefour iléocæcal, les polypes coliques non résécables par endoscopie et la tuberculose iléocæcale.

La colectomie sous cœlioscopie a été rapportée la première fois en 1991 par Jacobs et al [1] et Fowler et al [2]. Elle a présenté depuis son avènement un challenge même pour les chirurgiens expérimentés en cœlioscopie. Les difficultés techniques sont majorées par la présence de pathologie maligne pouvant être traitée par cœlioscopie et dont l'indication fut pendant longtemps controversée [3, 4, 5, 6]. Cette controverse était essentiellement à propos de la possibilité d'une dissémination néoplasique locorégionale [7] et au niveau des orifices de trocars [8], ainsi que des questions sur la qualité carcinologique de la résection comparativement à la laparotomie.

À côté des solutions techniques proposées [9], d'une recherche expérimentale sur le risque de diffusion du cancer [10], plusieurs études cliniques randomisées ont été conduites ces dernières années afin d'apporter un niveau de preuves suffisant quant à l'innocuité carcinologique de la cœlioscopie pour le traitement du cancer colique [11–18].

Les avantages liés aux suites opératoires moins astreignantes dans la chirurgie colique coelioscopique ont été bien documentés. On lui attribue une durée d'hospitalisation réduite, une diminution de la douleur post opératoire, une reprise plus rapide du transit et de l'alimentation, un retour plus rapide à l'activité professionnelle, ainsi qu'un coût diminué pour les pathologies non malignes [19 –36]. En contrepartie, ces avantages sont obtenus au prix d'une durée opératoire plus longue, de difficultés techniques nécessitant un apprentissage spécialisé [25, 27, 28], ainsi qu'à un surcoût pour le cancer [24].

Notre travail est une étude rétrospective descriptive d'une série de 12 patients opérés pour colectomies droites sous cœlioscopie au sein du service de chirurgie générale au CHU Mohamed VI de Marrakech. Cette étude qui porte sur une période de 7 ans, allant de l'année 2007 à l'année 2013, a pour but de décrire la technique chirurgicale et l'expérience du service en la matière, de préciser les indications ainsi que les résultats des colectomies droites sous cœlioscopie pratiquées au service sur la période citée.

*PATIENTS
&
METHODES*

I. BUT DE L'ETUDE :

Notre étude porte sur l'analyse rétrospective de 12 cas de colectomies droites sous cœlioscopie opérés au service de chirurgie générale du CHU Mohamed VI de Marrakech sur une période de 7 ans allant de janvier 2007 au décembre 2013. Le but de ce travail est de décrire la technique chirurgicale et l'expérience du service en la matière et de préciser les indications ainsi que les résultats des colectomies droites sous cœlioscopie pratiquées au service sur la période citée.

Le mode de recrutement de nos patients s'est fait par le biais de la consultation externe de chirurgie générale au sein du CHU Mohamed VI de Marrakech, de transfert du service de gastro-entérologie du CHU Mohamed VI de Marrakech pour indication chirurgicale, ainsi que les patients adressés d'autres hôpitaux périphériques du royaume.

II. CRITERES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION :

Sont inclus dans notre étude tous les patients opérés pour colectomie droite sous cœlioscopie au sein du service de chirurgie générale du CHU Mohamed VI de Marrakech, quel que soit l'âge, quel que soit le sexe et quelle que soit l'indication de la colectomie droite sous cœlioscopie.

Sont exclus de notre étude tous les patients opérés au sein du service de chirurgie générale du CHU Mohamed VI de Marrakech, pour les autres colectomies sous cœlioscopie (gauche et totale), ainsi que les patients opérés pour colectomie droite par laparotomie.

III. MODE DE RECUEIL DES DONNEES :

La collecte de données pour notre étude s'est faite des registres d'hospitalisation du service de chirurgie générale du CHU Mohamed VI de Marrakech, des registres de comptes

rendus opératoires du bloc central du CHU Mohamed VI de Marrakech, et des dossiers médicaux des patients.

Les données de l'évaluation économique de l'intervention ont été recueillies au service économique du CHU Mohamed VI.

IV. ELEMENTS ETUDIES :

- La fréquence
- La répartition des patients selon l'âge et selon le sexe
- Les indications de la colectomie droite sous cœlioscopie
- Les différents temps opératoires
- L'évaluation technique de l'acte chirurgical :
 - Présence de conversion
 - Causes de conversion
 - Durée opératoire
 - Taille de l'incision
- Les suites opératoires:
 - Durée d'hospitalisation
 - Reprise du transit intestinal et de l'alimentation
 - Morbidité postopératoire
 - Mortalité postopératoire
- L'évaluation économique :
 - Cout de l'intervention sous cœlioscopie
 - Cout médical direct global
- Résultats à long terme
 - Le résultat esthétique
 - La survie à 5 ans



RESULTATS

I. EPIDEMIOLOGIE

1. Fréquence :

Notre série compte douze colectomies droites sous cœlioscopie faites sur une période de 6 ans, étendue de l'année 2007 à l'année 2012. Elles représentent 0,16 % des patients opérés à froid en chirurgie viscérale sur la période citée.

2. Répartition des patients selon les années :

Dans notre série, 80% des colectomies droites sous cœlioscopie colligées durant la période de l'étude ont été faites entre l'année 2011 et 2012 [Fig.1].

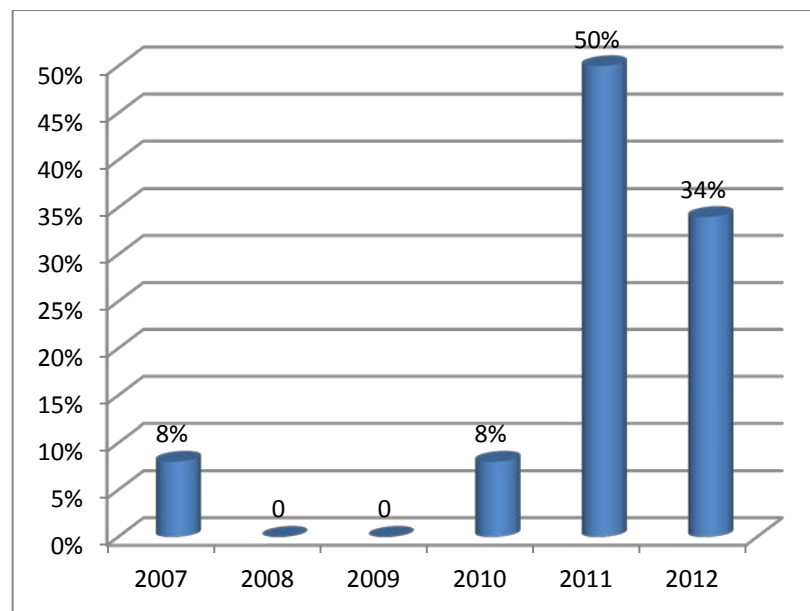


Figure 1 : Répartition des patients en fonction des années

3. Répartition des patients selon l'âge :

L'âge moyen des patients dans notre série était de 33 ans, avec des extrêmes d'âge allant de 15 ans à 62 ans. Sept patients (58%) ont un âge inférieur à 30 ans [Fig.2].

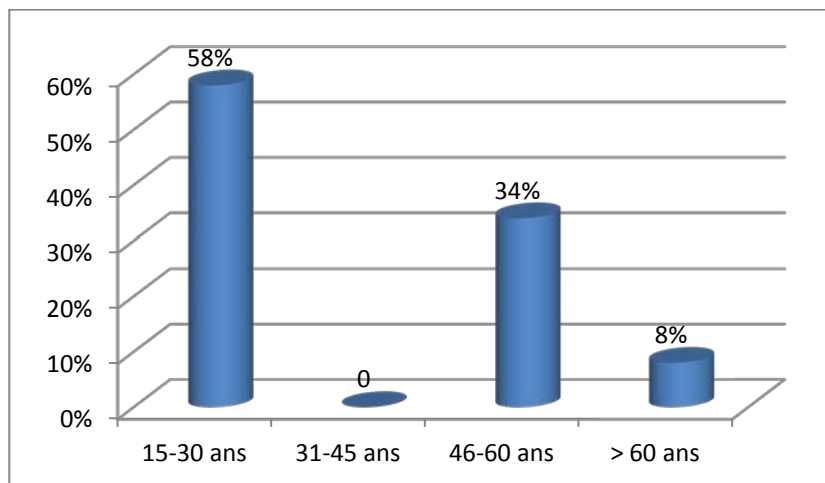


Figure 2 : Répartition des malades selon les tranches d'âge

4. Répartition des patients selon le sexe :

Les patients se répartissent entre 6 hommes et 6 femmes, avec un sex-ratio de 1 [Fig.3].

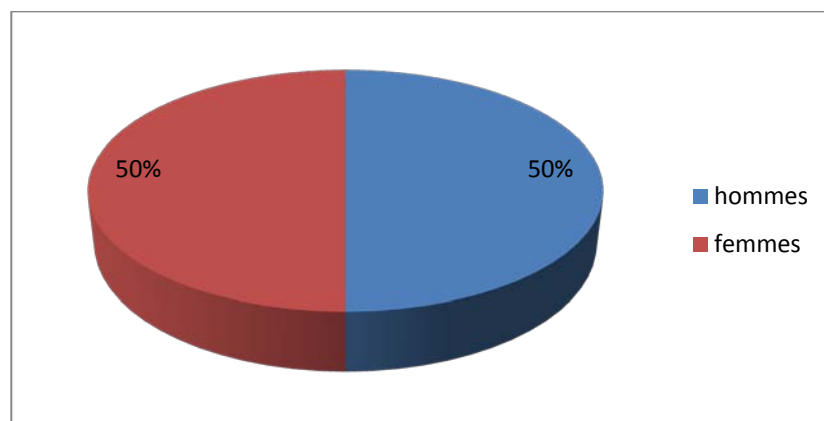


Figure 3 : Répartition des malades selon le sexe

II. INDICATIONS :

L'indication de la colectomie droite sous cœlioscopie était pour tumeur colique droite chez 6 patients (50%). Ces tumeurs intéressaient le caecum dans 4 cas (33%) et l'angle colique droit dans 2 cas (17%). Dans les autres cas, la colectomie droite sous cœlioscopie était entreprise pour maladie de crohn du carrefour iléocæcal (50%). Les lésions étaient de type sténose de l'iléon terminal dans 5 cas (85%) et masse fixée iléo-caecale dans 1 cas (16%) [Tableau I].

Tableau I: Indications de la colectomie droite sous cœlioscopie dans notre série.

Indication	Nombre de cas	Pourcentage
Tumeur du caecum	4	33%
Tumeur de l'angle colique droit	2	17%
MC du carrefour iléocæcal	6	50%

III. CLINIQUE :

1. Signes fonctionnels :

Les symptômes rapportés étaient la douleur abdominale dans 9 cas (75%), les troubles de transit dans 5 cas (41%), l'altération de l'état général dans 6 cas (50%) et le syndrome de Koenig dans 4 cas (33%) [Tableau II].

Tableau II : Signes fonctionnels

Symptôme	Nombre de cas	Pourcentage
Douleur abdominale	9	75%
Trouble de transit	5	41%
Altération de l'état général	6	50%
Syndrome de Koenig	4	33%

2. Signes physiques :

Les signes physiques retrouvés étaient un syndrome anémique dans 2 cas (16%), une sensibilité abdominale dans 5 cas (40%), un empâtement au niveau de la fosse iliaque droite dans 1 cas (8%) et des manifestations ano-périnéales dans 2 cas (16%) [Tableau III].

Tableau III: signes physiques

Signes physiques	Nombre de cas	Pourcentage
Syndrome anémique	2	16%
Adénopathies périphériques	0	0%
Sensibilité abdominale	5	40%
Empâtement	1	8%
Masse abdominale	0	0%
Manifestations ano-périnéales	2	16%
Lésion au toucher rectal	0	0%

IV. PARACLINIQUE :

1. Endoscopie :

Dans la série des patients avec maladie de Crohn, l'endoscopie avait montré 2 cas d'aspect rétréci ulcéré de la jonction iléo-caecale (16%), 2 cas d'ulcérations coliques (16%) et 1 cas de caecum rétracté (8%).

Dans la série des patients avec tumeur colique, la coloscopie avait permis la visualisation de la tumeur et la réalisation de biopsies. L'aspect macroscopique de la tumeur était ulcéro-bourgeonnant dans 5 cas (85%) et bourgeonnant sténosant dans 1 cas (15%). L'examen anatomopathologique avait révélé un adénocarcinome dans tous les cas (100%). L'adénocarcinome était bien différencié dans 4 cas (66%) et moyennement différencié dans 2 cas (33%).

2. Imagerie :

2.1. L'échographie abdominale :

Elle a révélé chez les patients atteints de maladie de Crohn, 3 cas d'épaississements digestifs localisés au niveau de la fosse iliaque droite (50%), 2 cas de distension des anses intestinales (33%) et 1 cas épanchement de faible abondance au niveau de la fosse iliaque droite (16%).

Chez les patients avec tumeur colique, l'échographie abdominale a été faite dans le cadre du bilan d'extension. Elle n'a objectivé aucune métastase hépatique ni présence d'ascite.

2.2. La tomodensitométrie abdominale :

Elle a été retrouvée chez 3 des patients avec tumeur colique droite (50%). La localisation du processus tumoral intéressait le caecum dans 2 cas et l'angle colique droit dans 1 cas. La taille tumorale moyenne était de 5,6 cm avec des extrêmes allant de 4 à 7cm. Aucun cas de métastase hépatique ou d'envahissement loco régional n'a été signalé.

Dans la série des patients avec maladie de Crohn, la TDM abdominale a été retrouvée chez un patient. Elle avait objectivé la présence d'une masse au niveau de la fosse iliaque droite associée à un épaississement pariétal colique.

2.3. Le transit du grêle :

Le transit du grêle a été retrouvé chez 1 patient atteint de maladie de Crohn. Il avait montré une sténose de la dernière anse iléale, associée à des lacunes et à une rétraction du bas fond caecal.

V. LA PREPARATION AU GESTE CHIRURGICAL :

1. Le bilan d'opérabilité :

1.1. La biologie :

Chez nos patients, on a noté une vitesse de sédimentation accélérée dans 5 cas (41%), une anémie dans 4 cas (33%) et une hyperleucocytose dans 2 cas (16%).

1.2. La radiographie thoracique :

La radiographie thoracique a été réalisée chez tous les patients dans le cadre du bilan pré-anesthésique Elle n'avait pas objectivé de lésions pulmonaires ou pleurales.

2. L'antibioprophylaxie :

Tous nos malades ont bénéficié d'un traitement antibioprophylactique à raison de 2 g d'amoxicilline-acide clavulanique en pré opératoire.

VI. LA TECHNIQUE CHIRURGICALE :

1. Installation du malade :

Le malade était installé en décubitus dorsal, le membre supérieur gauche le long du corps, le membre supérieur droit en abduction et les membres inférieurs en abduction ou en adduction selon l'habitude de l'opérateur.

L'opérateur était à gauche du malade et l'aide à côté de l'opérateur ou à droite du malade.

2. Orifices de trocars et instrumentation :

Le matériel nécessaire était un optique de 0° ou de 30°, une caméra, une lumière froide, un moniteur vidéo, une aiguille de Palmer, des trocars, des pinces fenêtrées, des ciseaux, des pinces à clips et un système d'aspiration – lavage.

Le pneumopéritoine était réalisé à l'aide de l'aiguille de Palmer dans l'hypochondre gauche. On positionnait à cet endroit le trocart optique.

Un trocart de 10 mm était ensuite mis en sous et latéro-ombilical gauche pour la main droite de l'opérateur et un trocart de 5mm en sus pubien pour la main gauche de l'opérateur. Un dernier trocart de 5mm était placé dans l'hypochondre droit

3. Déroulement de l'intervention :

Après l'insufflation du pneumopéritoine et l'introduction des différents trocars, venait le temps de l'exploration de la cavité abdominale. Pour la maladie de crohn le temps d'exploration consistait en l'évaluation de l'étendue de la lésion, de l'état d'inflammation de tout l'intestin ainsi que la présence de fistules, d'abcès et d'adhérences pouvant gêner le geste chirurgical.

L'exploration attentive de la cavité abdominale se fait à la recherche d'une extension locorégionale, d'une carcinose péritonéale, d'adénopathies, d'ascite et de lésions hépatiques quand la cause est tumorale.

Le geste chirurgical comportait globalement 5temps opératoires successifs. L'intervention débutait par la dissection des différents segments coliques, du mésentère et des vaisseaux avec la libération d'éventuelles adhérences. Après le chirurgien procédait à la réalisation d'une courte incision médiane sus ombilicale ou au niveau de la fosse iliaque droite, par laquelle l'extériorisation de la pièce opératoire était faite. Ensuite venait le temps de ligatures et sections vasculaires, avant de procéder aux sections digestives. Ainsi était faite une résection iléocæcale chez tous les patients avec maladie de crohn du carrefour iléo-caecal

(50%) et une hémicolectomie droite chez tous les patients avec tumeur colique droite (50%). La colectomie droite sous cœlioscopie s'achevait par la confection d'une anastomose extracorporelle manuelle, avant de terminer par un contrôle coelioscopique.

VII. EVALUATION TECHNIQUE :

1. Durée de l'intervention :

La durée de l'intervention n'était pas précisée au niveau des comptes rendus opératoires.

2. Conversion :

2.1. Taux de conversion :

Le taux de conversion global était de 33% dans notre série. Dans la série des patients opérés pour résection iléocœcale pour maladie de crohn, 3 des 6 patients avaient nécessité une conversion, soit un taux de 50%. Alors que dans la série des patients opérés pour hémicolectomie droite pour tumeur colique, seul un patient (tumeur de l'angle colique droit) avait nécessité une conversion, soit un taux de 16.6 %

2.2. Causes de conversion :

La cause de conversion était la dissection laborieuse du colon due aux adhérences multiples dans 3 cas (75%) et la distension intestinale importante dans le dernier cas (25%) [Fig.4].

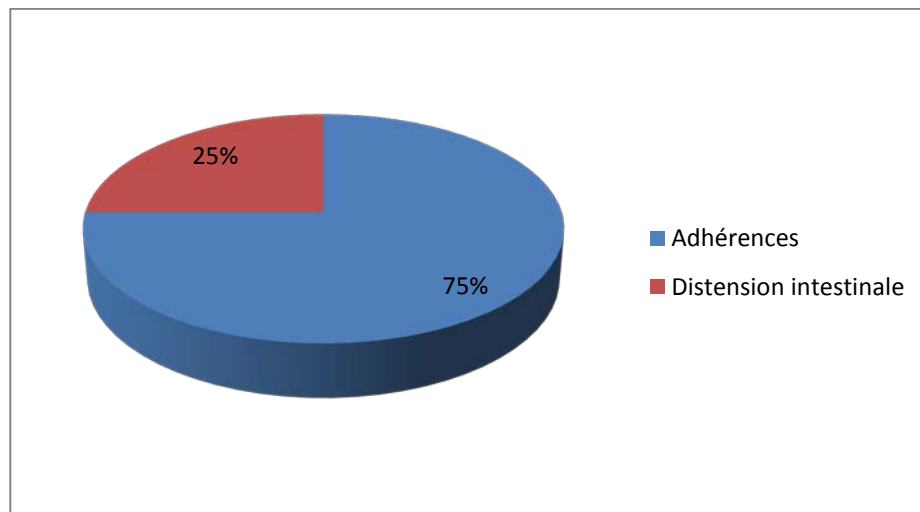


Figure 4 : Causes de conversion dans notre série

3. Taille de l'incision :

L'incision était médiane sus ombilicale dans 3 cas ou au niveau de la fosse iliaque droite dans 5 cas. Sa taille n'était précisée que dans 4 comptes rendus opératoires. Elle était inférieure ou égale à 5 centimètres.

VIII. SUITES OPERATOIRES :

1. Durée d'hospitalisation :

La durée d'hospitalisation moyenne était de 6 jours pour la résection iléocœcale avec des extrêmes de 5 à 7 jours. Pour l'hémi-colectomie droite, elle était de 5,5 jours avec des extrêmes de 4 à 7 jours [Fig.5].

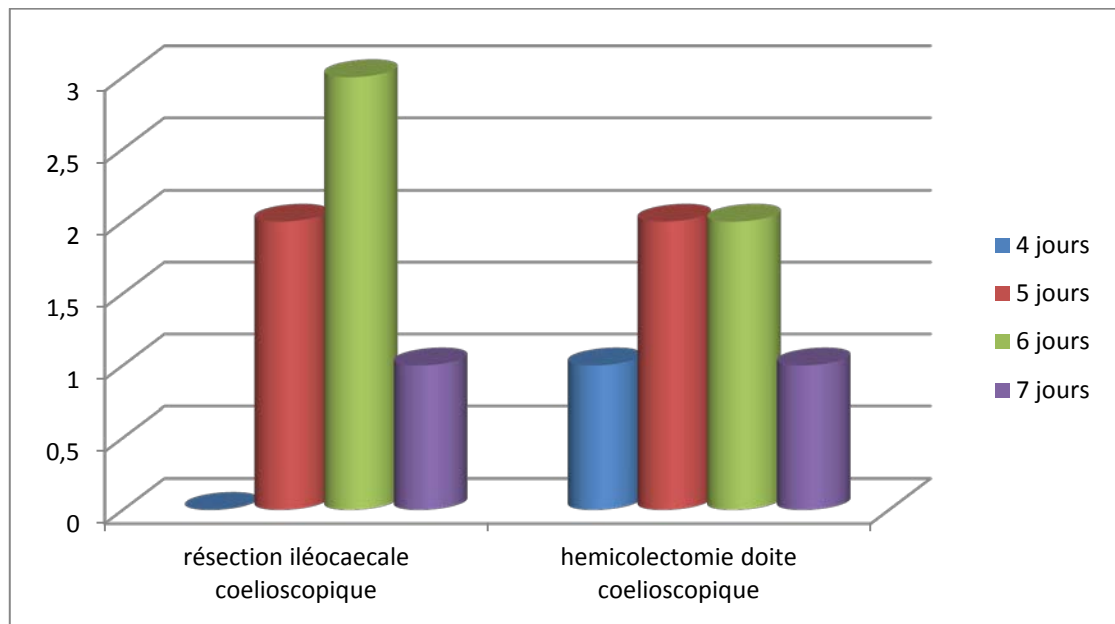


Figure 5: Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

2. Reprise du transit intestinal et de l'alimentation :

La reprise du transit intestinal était dans un délai moyen de 3,3 jours avec des extrêmes de 3 à 4 jours.

Les patients étaient autorisés à s'alimenter dans les 4 jours suivant l'intervention.

3. Morbidité postopératoire :

Chez un malade (8%), on avait noté une infection de la plaie chirurgicale au cours de son hospitalisation. Aucune complication majeure n'a été enregistrée dans les suites opératoires des patients de notre série. Aucune reprise chirurgicale n'a été nécessaire [Tableau IV].

Tableau IV : Morbidité postopératoire dans notre série

Type de complication	Nombre de patients avec complication
Complications d'ordre non chirurgical	
Infection pulmonaire	0
Infection urinaire	0
Autre infection localisée	0
Sepsis généralisé	0
Thromboembolique	0
Autres	0
Complications d'ordre chirurgical	
Infection de la plaie chirurgicale	1
Abcès abdominal profond	0
Désunion anastomotique	0
Saignement intra abdominal	0
Autres	0
Total	1

4. Mortalité postopératoire :

Aucun cas de décès n'a été enregistré en post opératoire dans notre série.

IX. EVALUATION ECONOMIQUE :

Le calcul des prix des actes médicaux est fixé dans l'arrêté n° 177-06 du 26 hija 1426, publié dans la base de données de la direction de la réglementation et du contentieux du ministère de la santé du royaume. Ce document fixe la liste de la nomenclature générale des actes professionnels appliquée à tous les hôpitaux du royaume.

Dans cette liste, aucune distinction n'est faite entre colectomie par laparotomie et par coelioscopie [Tableau V].

Tableau V : Actes de colectomies figurant dans la nomenclature générale

Acte de soin	Nomenclature
Hémi-colectomie droite, colectomie segmentaire transverse, hémi-colectomie gauche, colectomie sigmoïdienne, avec rétablissement immédiat de la continuité, colostomie de décharge éventuelle incluse	J332
Hémi-colectomie droite, colectomie segmentaire transverse, hémi-colectomie gauche, colectomie sigmoïdienne, sans rétablissement immédiat de la continuité, colostomie incluse.	J333

Par contre pour la hernie de l'aine, l'appendicectomie et la cholécystectomie la distinction est faite entre voie coelioscopique et laparotomie [Tableau VI].

Tableau VI : Actes de coelioscopie en chirurgie générale figurant dans la nomenclature générale

Acte de soin	Nomenclature
Appendicectomie à ciel ouvert	J329
Appendicectomie par voie coelioscopique ou coelio-assistée	J330
Cholécystectomie par laparotomie, y compris l'ensemble des gestes exploratoires associés pratiqués par le chirurgien	J402
Cholécystectomie, par voie coelioscopique, y compris l'ensemble des gestes exploratoires associés pratiqués par le chirurgien	J403
Traitement chirurgical d'une hernie de l'aine (inguinale, crurale ou inguino-crurale),	J203
Traitement chirurgical d'une hernie de l'aine (inguinale, crurale ou inguino-crurale), étranglée ou non, par voie coelioscopique	J204

L'article 3 de l'arrêté, avait prévu que si un acte ne figure pas dans la nomenclature, le remboursement peut être fait par assimilation à un acte de même importance. Mais aucune assimilation n'a été trouvée pour la colectomie par cœlioscopie.

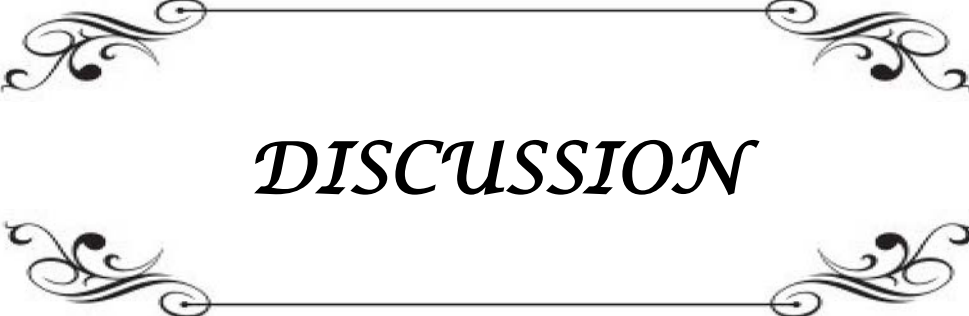
X. RESULTATS A LONG TERME :

1. Le résultat esthétique :

Le résultat esthétique était satisfaisant avec de petites cicatrices opératoires.

2. La survie à 5 ans :

Pour la survie à 5 ans, le recul n'était suffisant que pour un seul patient opéré en mois d'octobre en l'année 2007. Tous les autres patients ont été opérés à partir du mois de septembre en l'année 2010.



DISCUSSION

I. HISTORIQUE :

L'avènement de la coelioscopie dans le domaine de la chirurgie digestive fut la première fois dans les années 1980, plus exactement dans l'année 1985 où réalisée la première cholécystectomie sous coelioscopie par Muhe et al [37].

Plus lentement que la chirurgie biliaire, la chirurgie coelioscopique s'est étendue au colon. Ainsi ce n'est qu'en 1991, soit 6 ans après les premiers essais en chirurgie digestive sous coelioscopie que fut rapportée pour la première fois la colectomie sous coelioscopie par Jacobs et al et Fowler et al [1, 2]. Et depuis se dégage peu à peu un panorama nouveau concernant la chirurgie coelioscopique colorectale.

II. RAPPELS ANATOMIQUES :

Le colon est la partie du gros intestin qui fait suite à l'intestin grêle, il s'étend de la jonction iléo-caecale au rectum en regard de la 3^{ème} vertèbre sacrée.

Sur le plan vasculaire, le colon est divisé en deux parties :le colon droit irrigué par l'artère mésentérique supérieure et comprend le caecum, le colon ascendant et la moitié droite du colon transverse, et le colon gauche irrigué par l'artère mésentérique inférieure et comprend la moitié gauche du colon transverse, le colon descendant et le colon sigmoïde. [38, 39, 40]

Cette notion de division droite et gauche est très importante pour les exérèses chirurgicales. [41, 42]

1. Disposition générale :

Le colon est disposé au niveau de la cavité abdominale en cadre depuis la fosse iliaque droite par le caecum auquel est appendu l'appendice vermiforme, puis monte verticalement jusqu'au niveau de l'hypochondre droit, partie nommée colon ascendant. Puis il se coude pour

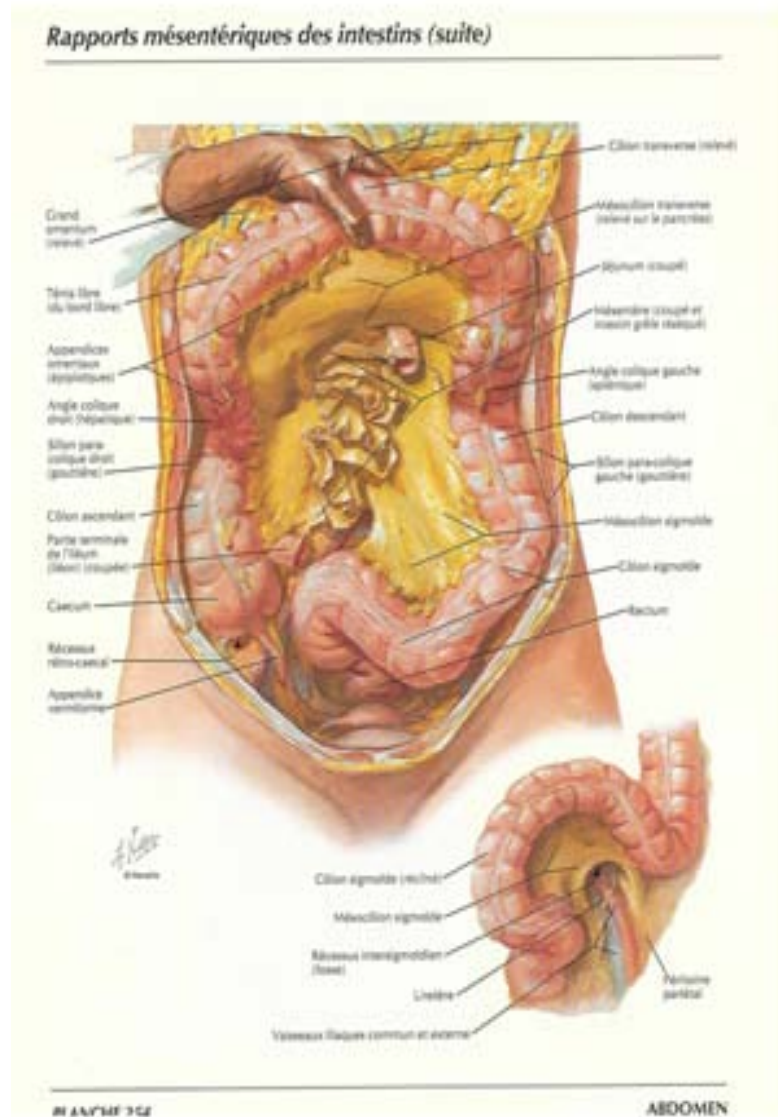
former l'angle colique droit, pour aller ensuite transversalement jusqu'au niveau de l'hypochondre gauche. Cette partie constitue le colon transverse. Après un nouveau coude qui forme l'angle colique gauche, il descend verticalement jusqu'en regard des vaisseaux iliaques gauches pour former le colon descendant. Enfin il décrit une boucle pour se terminer au niveau de la 3ème vertèbre sacrée. Cette partie constitue le colon sigmoïde[Fig.6].

2. Fixité :

On distingue deux catégories de segments. Des segments fixes qui sont le colon ascendant et le colon descendant, dont les méso sont accolés au péritoine pariétal postérieur pour former les fascias de Toldt droit et gauche et des segments mobiles qui sont le colon transverse et le colon sigmoïde, dont les méso sont libres.

3. Configuration externe

La surface externe du colon présente des bandelettes longitudinales ou ténias coliques, qui sont des épaissements de la musculature. Elles sont au nombre de trois sauf au niveau du sigmoïde où elles sont de deux. Elle présente aussi des haustrations coliques qui sont des bosselures séparées par des sillons transversaux, et dont le nombre diminue du caecum au colon sigmoïde. On lui décrit aussi les appendices omentaux ou épiploïques qui sont des formations séro-graisseuses appendues le long des bandelettes, plus présents au niveau du colon gauche [Fig.7].



4. Structure :

Le colon est constitué de quatre tuniques dont la plus superficielle est la séreuse qui correspond au péritoine viscéral puis la musculieuse disposée en deux couches : externe longitudinale et interne circulaire, ensuite la sous muqueuse et enfin la muqueuse faite d'épithélium cylindrique [Fig7].

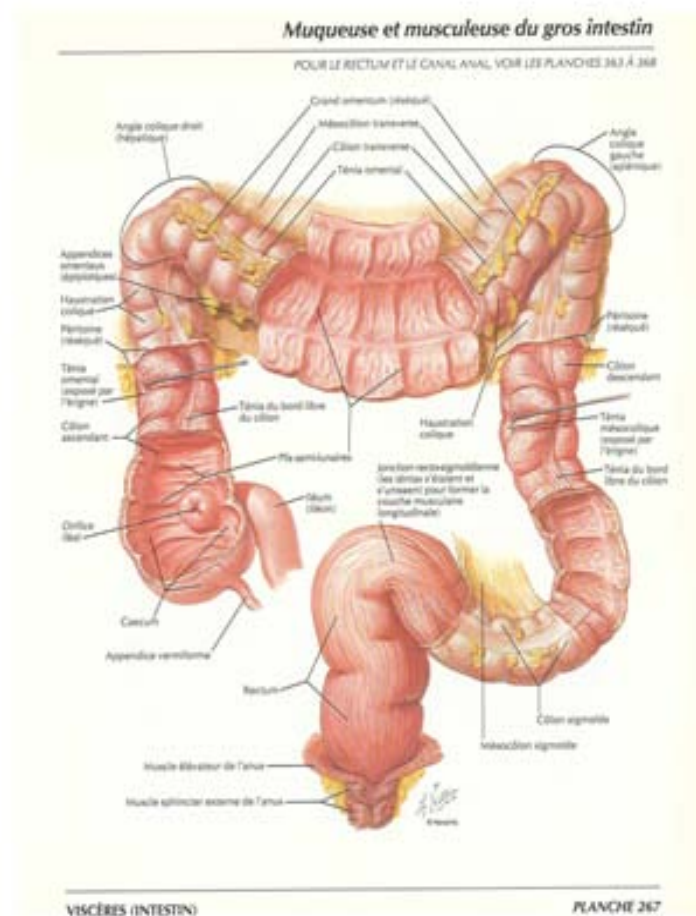


Figure 7 :Structure du colon [42]

Nous détaillerons ci-dessous l'anatomie du colon droit, qui comprend le caeco-appendice, le colon ascendant et la moitié droite du colon transverse [Fig.6].

5. Caecum :

C'est le cul de sac initial du gros intestin. Il est limité par le plan transversal passant au-dessus de la jonction iléo-caecale. Il mesure 6cm de hauteur et 6 à 8 cm de largeur. Il est situé dans la fosse iliaque droite et peut être pelvien, sous-hépatique, voir à gauche. Entièrement péritonisé, il est faiblement maintenu par deux plis péritonéaux unissant les ténias postérieurs à

la paroi abdominale postérieure et délimitant ainsi le récessus rétro-caecal. Il présente trois bosselures et trois ténias, un antérieur et deux autres postérieurs. Ces bases convergent toutes vers la base de l'appendice. Sur la face postéro-médiale s'ouvrent les orifices iléo-caecal et appendiculaire. L'orifice iléo-caecal est une fente transversale dont les lèvres supérieure et inférieure forment la valve de Bauhin. L'orifice appendiculaire est situé 1 à 2mm au-dessous de l'orifice iléo-caecal.

6. Appendice vermiforme :

Il est situé à la face postéro-médiale du caecum, à la convergence de trois ténias coliques. Sa longueur moyenne est de 8 cm et son calibre est de 4 à 8 mm. Habituellement il est médio-caecal uni à la terminaison de l'iléon par le méso-appendice. Cette situation peut être variable : sous-caecal, rétro-caecal, latéro-caecal externe ou antéro-caecal. Sa pointe peut être entre les anses intestinales : appendice méso-cœliaque ou atteindre le petit bassin et être en contact avec les organes pelviens.

7. Rapports du caeco-appendice :

Les rapports antérieurs se font avec la paroi abdominale antérieure. Les postérieurs sont le péritoine pariétal postérieur, le muscle iliaque de la fosse iliaque interne, le nerf crural, fémoro-cutané et génito-crural. En externe au-dessus de la crête iliaque, ses rapports se font avec les muscles larges de la paroi abdominale. Et en dessous avec les éléments de la fosse iliaque interne. Quant aux rapports internes dans la cavité abdominale, ils se font avec les anses grêles et le grand omentum [Fig.8].

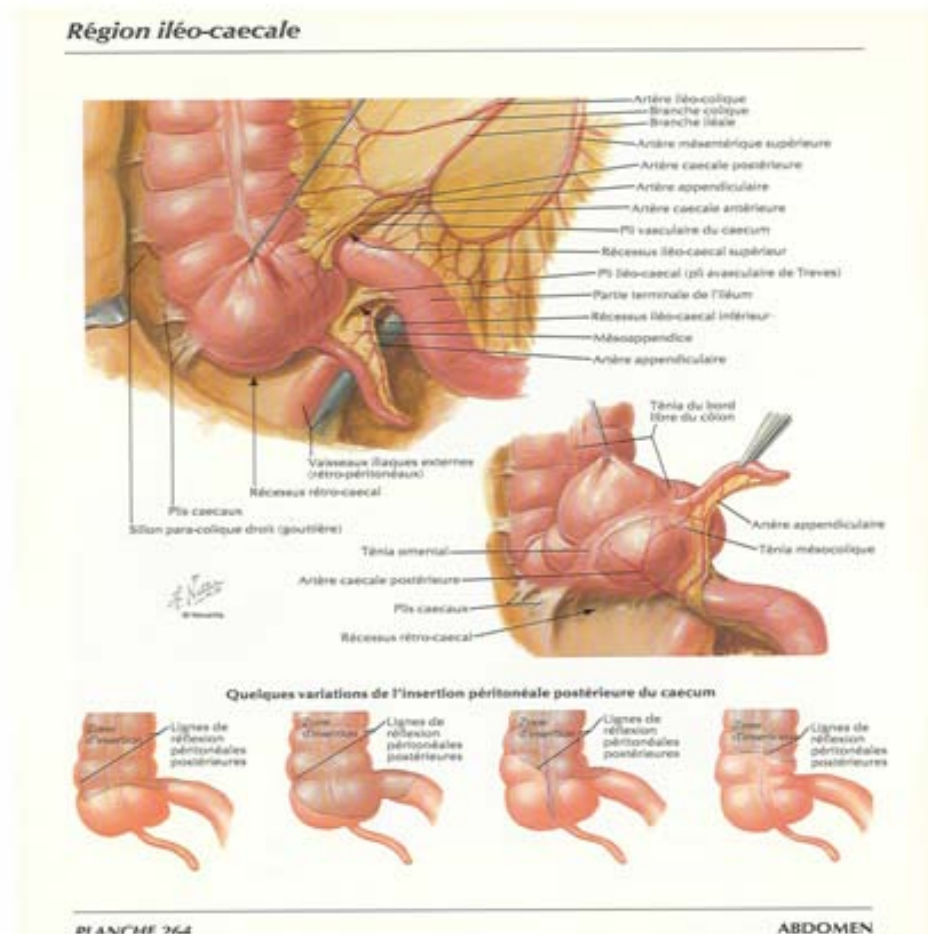


Figure 8: Région iléo-caecale [42]

8. Colon ascendant :

Il s'étend du caecum à l'angle colique droit. Situé dans le flanc droit, il monte verticalement en devenant de plus en plus profond. Le colon ascendant et son méso sont accolés au péritoine pariétal postérieur formant le fascia de Toldt droit. Il délimite avec la paroi abdominale la gouttière pariéto-colique droite. Ainsi pour réaliser une colectomie droite, il faut procéder d'abord à un décollement colo-pariétal. Long de 10 cm avec un diamètre de 6 cm, il est parcouru de trois ténias coliques, un antérieur et deux postérieurs médial et latéral.

9. Rapports du Colon ascendant :

Ses rapports postérieurs sont les muscles iliaques et carré des lombes, et le pôle inférieur du rein. Le rapport antérieur est la paroi abdominale antérieure. En externe les rapports se font avec la gouttière pariéto-colique droite. Ses rapports internes se font en avant du méso colon avec les anses grêles, dans le méso colon avec les vaisseaux coliques droits et derrière le péritoine postérieur avec le 2ème duodénum, l'uretère droit et les vaisseaux génitaux.

10. Angle colique droit :

Il unit le colon ascendant au colon transverse en formant un angle presque droit. Il se situe au niveau de l'hypochondre droit en se projetant à l'extrémité de la 10^{ème} côte. C'est un segment fixe du colon suspendu par 3 plans ligamentaires : un plan profond constitué par les ligaments réno-colique et phréno-colique, un plan moyen constitué par le ligament cystico-duodéno-colique et un plan superficiel fait par le ligament omento-colo-pariétal.

11. Rapports de l'angle colique droit :

Ses rapports se font en postérieur avec le rein droit, en antérieur avec la face inférieure du foie, en interne avec le 2ème duodénum et en externe avec le diaphragme

12. Colon transverse :

Seule la moitié droite du colon transverse fait partie du colon droit. Nous étudions ci-dessous tout le colon transverse. Il s'étend de l'hypochondre droit, traverse la région supra-ombilicale jusqu'au niveau de l'hypochondre gauche. Sa longueur moyenne est de 50 cm et son diamètre est de 5 cm. Il est parcouru par trois ténias longitudinaux : un inférieur libre, un supérieur omental et un postérieur mésocolique.

Mobile et entouré de péritoine, le colon transverse est maintenu par le mésocolon transverse. C'est une double lame péritonéale large de 10 cm environ qui présente un bord antérieur libre sur lequel se fixe le colon transverse, et un bord postérieur fixe à la paroi postérieure pour former la racine du mésocolon transverse. Elle est oblique en haut et à gauche. Elle croise successivement le 2^{ème} duodénum et la face antérieure de la tête du pancréas, surcroise l'angle duodéno-jéjunal, longe le bord inférieur du corps du pancréas et se termine au-dessous de la rate en se confondant avec le ligament phrénico-colique gauche. On décrit au colon transverse deux faces, une antérieure qui forme la limite inférieure de la bourse omentale, et une face postérieure qui repose sur les anses grêles.

13. Rapports Colon transverse :

Ses rapports se font en postérieur avec le 2^{ème} duodénum, la tête du pancréas et le rein gauche, en antérieur avec le grand omentum et paroi abdominale antérieure, en haut avec la grande courbure gastrique et en bas avec les anses grêles.

14. Vascularisation artérielle :

Elle provient de l'artère mésentérique supérieure. Les artères coliques forment des arcades anastomotiques à environ 2,5 cm du bord mésocolique. De ces arcades bordantes naissent des rameaux coliques qui sont de trois types : longs, courts et épiploïques [Fig.9].

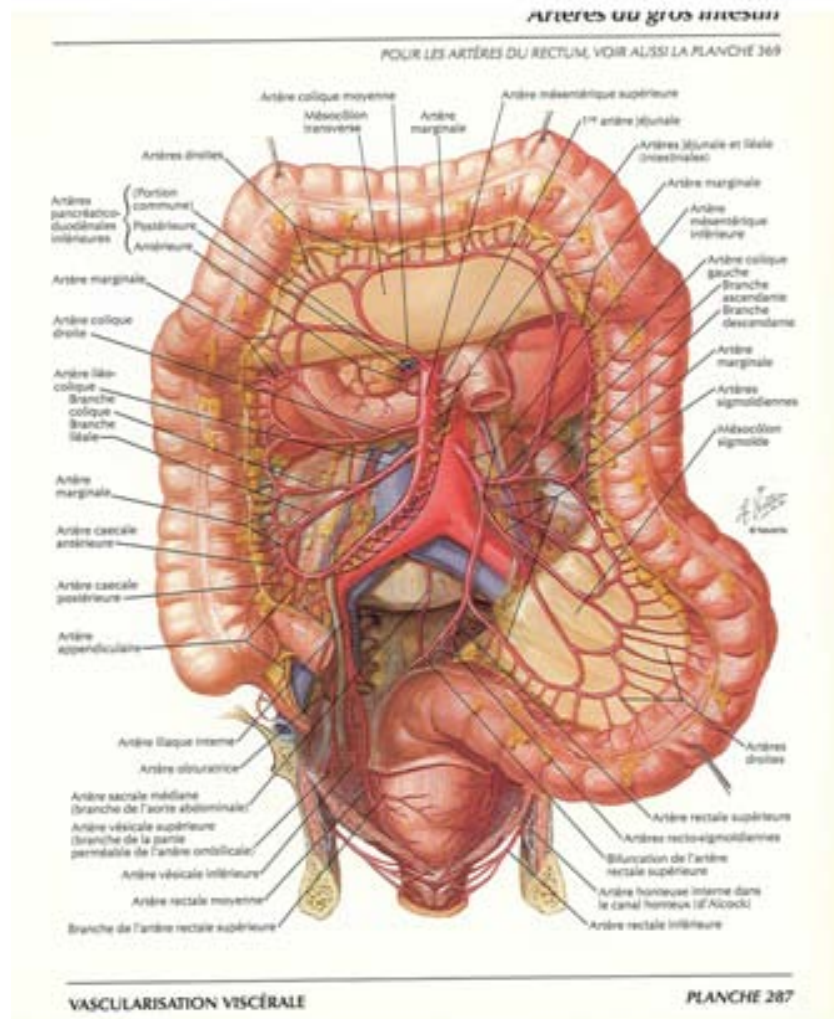


Figure 9 : Vascularisation artérielle [42]

15. Vascularisation Veineuse :

La veine mésentérique supérieure assure le drainage veineux du colon droit grâce à ses efférents droits : la veine iléo-colique, la veine colique droite, accessoirement la veine colique moyenne, et la veine colique droite s'unit à la veine gastro-omental droite pour former le tronc gastro-colique de Henlé qui se jette dans la veine mésentérique supérieure.

16. Variations vasculaires artérielles et veineuses :

Parmi les quatre nomenclatures existantes, nous utiliserons celle de Rouvière qui définit les vaisseaux coliques supérieurs droits comme ceux allant à l'angle colique droit, les vaisseaux coliques droits moyens allant au côlon ascendant et les vaisseaux iléocoliques allant à la jonction iléocolique.

16.1. Les vaisseaux coliques supérieurs droits :

L'artère est trouvée dans 52 % à 96 % des séries. Elle est simple (87 %) ou multiple. Elle forme un tronc unique venant de l'artère mésentérique supérieure (59 %) ou un tronc commun avec l'artère colique droite moyenne (26 %), l'artère iléocolique ou ces deux artères. Elle peut naître exceptionnellement du tronc cœliaque, de l'artère hépatique, splénique, gastroduodénale ou d'une arcade pancréaticoduodénale.

La veine n'existe pas dans 8 % des séries. Elle est unique (49 %), double (35 %) et plus rarement triple. Dans 15 % des cas, elle forme un tronc commun avec la veine colique droite moyenne. Sa confluence avec la veine gastroépiploïque droite et la veine pancréaticoduodénale antéro-supérieure pour former le tronc gastrocolique de Henlé se rencontre dans 83 % des cas

16.2. Les vaisseaux coliques droits moyens :

L'artère existe dans 30 à 90 % des séries. Elle naît de l'artère mésentérique supérieure dans 28 à 48 % des séries, de la colique supérieure droite dans 25 à 52 %, de l'iléocolique dans 7 à 32 %. Elle est unique (78 %), plus rarement double ou triple.

La veine est unique, rarement double (5 %) ou triple (1 %). Elle peut contribuer à la formation du tronc gastrocolique de Henlé. Une seconde veine peut, elle, être sous-jacente et parallèle, se jetant dans la veine mésentérique supérieure, la veine colique droite moyenne ou la veine iléocolique.

16.3. Les vaisseaux iléocoliques :

L'artère est la seule artère collatérale droite constante de l'artère mésentérique supérieure. Dans 37 % des cas, elle forme un tronc commun avec une autre artère colique. La veine est satellite de l'artère. Son abouchement dans la veine mésentérique supérieure par rapport au troisième duodénum est très variable [Fig.10].

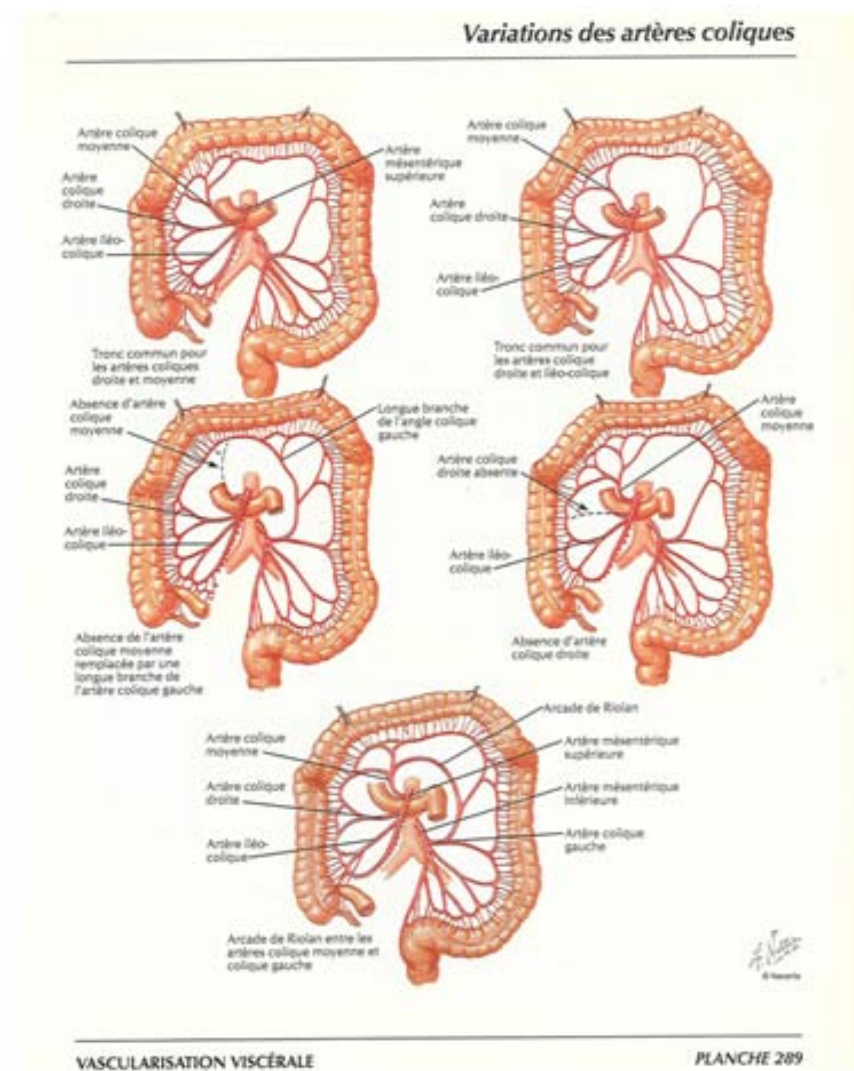


Figure 10: Variations vasculaires artérielles [42]

17. Vascularisation Lymphatique :

Elle est assurée par plusieurs groupes de nœuds dont les groupes périphériques épicoliques situés sur le colon et paracoliques situés le long des arcades bordantes, les groupes intermédiaires mésocoliques situés le long des artères coliques, le groupe principal à l'origine des artères coliques dans la racine du mésentère et le groupe central qui est juxta aortique.

De cette disposition découle la nécessité d'un repérage et d'une ligature des artères coliques et une exérèse large du mésocôlon correspondant, lorsqu'on désire obtenir en cas de cancer colique, une éradication ganglionnaire complète : c'est l'hémi colectomie droite ou gauche. Seul le côlon transverse pose problème, le drainage lymphatique s'effectue soit vers les collecteurs droits ou gauches, soit vers les collecteurs rétro pancréatiques.

18. Innervation du côlon :

Les nerfs du côlon proviennent de la chaîne pré-vertébrale abdominale. Elle reçoit ses fibres parasympathiques du tronc vagal postérieur par l'intermédiaire des ganglions cœliaques et ses fibres sympathiques du tronc latéro-vertébral thoracique (nerfs petits splanchniques) et tronc latéro-vertébral lombaire. Les ganglions mésentériques supérieurs destinés à l'innervation du côlon ascendant sont groupés autour de l'origine de l'artère mésentérique supérieure et constituent le plexus mésentérique cranial. Ses fibres suivent l'axe de l'artère mésentérique supérieure. Les ganglions mésentériques inférieurs destinés au côlon descendant sont groupés autour de l'origine de l'artère mésentérique inférieure qui suit l'axe artériel correspondant. Entre les deux plexus mésentériques on trouve généralement un réseau d'anastomoses nerveuses dense et serré appelé plexus intermésentérique.

III. PHYSIOLOGIE DU COLON :

1. Les fonctions du côlon :

Le côlon contribue à trois fonctions importantes dans l'organisme [43]:

- La concentration des matières fécales par absorption d'eau et d'électrolytes.
- L'entreposage et l'évacuation maîtrisée des selles.
- La digestion et l'absorption des aliments non encore digérés.

Sur le plan fonctionnel le côlon peut être divisé en deux parties [43] :

- Côlon droit : Rôle majeur dans l'absorption de l'eau et des électrolytes, ainsi que dans la fermentation des sucres non digérés.
- Côlon gauche : Stockage et évacuation des selles.

1.1. Absorption et sécrétion:

Le côlon absorbe l'eau très efficacement dans les conditions physiologiques. Un volume de 1,5 L de liquide pénètre chaque jour dans le côlon mais 100 à 200 ml seulement sont excrétés dans les selles. Cette absorption efficace est tributaire d'un gradient osmotique entre la lumière intestinale et l'espace intercellulaire. Ce gradient est créé par le transport de Na^+ par l'ATPase Na^+/K^+ et la sécrétion de K^+ via les canaux potassiques [44]. La régulation du transport de l'eau et des électrolytes fait intervenir des interactions complexes entre les voies de régulation humorale paracrine et neurale (l'aldostérone++) [44].

1.2. Activité métabolique du côlon :

Le colon renferme 99% des bactéries de l'organisme. Le nombre de ces colonies est de mille à 1 million dans le grêle, de 1 milliard par ml dans le cæcum et de mille milliards dans le côlon gauche [45].

Les germes anaérobies assurent la dégradation des protéines endogènes issues de la desquamation cellulaire grâce à des peptidases bactériennes, la dégradation en acides aminés et

la désamination ou la décarboxylation avec production d'ammoniac ou d'amines volatiles. Les glucides non absorbés par l'intestin grêle sont dégradés par fermentation sous l'action des bactéries (gaz intestinaux) [46].

1.3. Motilité du côlon :

Le colon a un rôle de stockage avec des mouvements peu propulsifs assurant donc le transit. Les mouvements du côlon droit assurent un péristaltisme rétrograde vers le cæcum qui est responsable du brassage et des phénomènes de réabsorption. Les mouvements du côlon gauche entraînent des contractions annulaires peu propulsives [43].

Le côlon assure une activité irrégulière avec des contractions non propagées entrecoupées de période de quiescence (ce qui permet le tassement des matières fécales) [46].

Au cours des 24 heures, un profil nycthéméral physiologique de la motricité du côlon peut être individualisé. Une activité motrice colique normale est essentiellement définie par deux événements : le sommeil et surtout la prise alimentaire. Les mouvements de masse, décrits en manométrie au nombre de 3 à 10 par jours, surviennent surtout au réveil et induisent un violent déplacement aboral du contenu colique du caecum jusqu'au rectum, souvent associé à une sensation de besoin. La réponse colique à l'alimentation (RCA) consiste en un accroissement de l'activité propulsive colique et recto-sigmoïdienne à la suite d'un repas. Elle apparaît dans les trente premières minutes après le repas, se prolonge pendant 2 à 3 heures et intéresse l'ensemble du cadre colique, bien que plus intense au niveau distal. La survenue d'une RCA nécessite une teneur colique suffisante, ne dépend pas du volume ingéré, mais est par contre influencée par la composition du bol alimentaire : les lipides induisant une RCA beaucoup plus importante que les protéines et les hydrates de carbone. Cette réponse est très augmentée dans les diarrhées motrices, inexistante lors des constipations sévères [46].

2. Anatomie fonctionnelle :

La paroi colique comprend quatre couches : muqueuse, sous muqueuse, musculuse et séreuse. La muqueuse est parsemée de glandes qui s'ouvrent à sa surface ainsi que des cellules caliciformes sécrétant un mucus prenant l'aspect d'un filament glaireux. Les haustrations ne sont pas des caractéristiques statiques du côlon mais des contractions de la musculuse [43, 44].

3. Le contrôle des fonctions coliques :

Il se fait par l'interaction complexe des nerfs intrinsèques (système nerveux entérique) et extrinsèque (système nerveux autonome) [43, 44].

3.1. Le système nerveux intrinsèque:

Les corps cellulaires des neurones du système nerveux entériques sont regroupés dans les ganglions reliés les uns aux autres par des réseaux de fibres constituant le plexus de Meissner et Auer-Bach. Ces chaînes sont organisées en chaînes nerveuses locales qui modulent la motilité (myentérique d'Auer-Bach), la sécrétion, la circulation sanguine et probablement la fonction immunitaire (sous muqueux de Meissner).

La libération des neurotransmetteurs excitateurs tel que la substance P, l'acétylcholine, et la sérotonine ont pour fonction l'activation des chaînes nerveuses locales dont celle qui commandent la contraction musculaire.

3.2. Le système nerveux extrinsèque :

Le système nerveux autonome est constitué de nerfs sensitifs, dont les corps cellulaires sont situés dans les corps spinaux, et des nerfs moteurs sympathiques et para sympathiques. Les nerfs parasympathiques qui innervent le côlon droit sont issus du nerf vague alors que ceux qui innervent le côlon gauche proviennent des nerfs sacrés du pelvis.

Les nerfs parasympathiques sont principalement excitateurs et les nerfs sympathiques sont inhibiteurs [44].

La connexion entre le cerveau et l'intestin est importante pour la perception de stimuli viscéraux (fonctions sensibles) et pour la modification de la fonction colique. Par exemple le stress provoque la libération d'hormones centrales telle que la substance libératrice de la corticotropine qui active les voies parasympathiques qui à leur tour stimulent la motilité du côlon [43].

IV. FREQUENCE :

D'après les bases de données nationales privée et publique du ministère de la santé en France [25], 46 000 colectomies, hors résections rectales et recto sigmoïdiennes, ont été effectuées en France en 2004 dont 20 % par cœlioscopie. Les colectomies droites concernaient environ 15 000 patients dont 11 % étaient faites par cœlioscopie.

L'estimation du nombre de patients potentiels relevant d'une colectomie droite par cœlioscopie est de 10 000 à 12 000 par an en France [25].

Dans notre série, les colectomies droites sous cœlioscopie restaient très peu fréquentes, avec seulement 12 cas colligés sur une période de 6 ans.

V. INDICATIONS DE LA COLECTOMIE DROITE SOUS CÆLIOSCOPIE :

Trois indications de colectomie droite par voie coelioscopique ont été évaluées dans la littérature :

- la maladie de Crohn atteignant le carrefour iléocæcal,
- le polype colique droit non résécable par endoscopie, et
- le cancer du cæcum, du côlon ascendant ou de l'angle colique droit.

Pour la tuberculose iléocæcale, l'analyse était insuffisante dans la littérature [26].

Dans notre série seule la maladie de crohn iléo-caecale et les causes tumorales ont été retrouvées.

1. La maladie de Crohn iléocæcale :

1.1. Epidémiologie :

La maladie de Crohn prédomine nettement dans les pays d'Europe et d'Amérique du Nord avec un gradient Nord-Sud [47]. L'incidence en Europe varie de 0,3 à 9,8 cas pour 105 personnes par an, alors que la prévalence varie de 8,3 à 21,4 cas pour 105 personnes [48]. La prévalence de la maladie augmente depuis ces 20 dernières années [48]. Dans l'ensemble il semble exister une prédominance dans les zones urbaines [48].

La maladie de Crohn survient à tout âge mais prédomine chez l'adulte jeune, la médiane se situe entre 27ans et 29ans [47]. Certaines études ont décrit une distribution bimodale avec 1 second pic d'incidence au cours des années 70-80 [48].

Dans la plupart des études, on observe une légère prédominance féminine, mais plusieurs autres études ont démontré l'absence de différence entre les deux sexes [48].

1.2. Etiopathogénie :

Les causes de la maladie de Crohn restent inconnues. Les différentes voies de recherche n'ont pour le moment abouti qu'à des hypothèses qui mettaient en jeu des facteurs génétiques, alimentaires, immunologiques et microbiens [49, 50]. Le facteur d'environnement le mieux caractérisé dans la maladie de Crohn est le tabac [49]. L'appendicectomie a été aussi mise en cause dans la maladie de crohn. La plus grande étude à ce jour montre que le risque de M.C est augmenté jusqu'à 20 fois après appendicectomie. Mais dans d'autres études prospectives, il a été trouvé que l'association entre appendicectomie et MC était limitée aux patients avec maladie iléo-caecale, suggérant que l'appendicectomie dans ces cas, était le résultat d'une MC non encore diagnostiquée [50].

1.3. Description anatomopathologique :

1.3.1. Aspect macroscopique :

Les lésions digestives sont segmentaires, discontinues, laissant des intervalles de muqueuses saines entre les lésions, et hétérogènes (coexistence de lésions d'importance variable). Elles peuvent toucher toute l'épaisseur de la paroi avec des ulcérations parfois profondes. Les sténoses fibreuses ou inflammatoires (iléon terminal) sont fréquentes.

La MC regroupe à des degrés divers, trois types de lésions : les ulcérations de la muqueuse, l'épaississement pariétal et un aspect pavimenteux de la muqueuse [51].



Figure 6 : Aspect macroscopique de la MC : segmentarité des lésions et ulcérations serpentineuses longitudinales avec épaississement pariétal [53]

1.3.2. Aspect microscopique:

Les lésions histologiques sont hétérogènes d'un prélèvement à l'autre.

L'inflammation est transmurale avec œdème de la sous-muqueuse et parfois infiltration focale dans la muqueuse. La MC est caractérisée histologiquement par trois signes majeurs : les granulomes épitélioides et géantocellulaires, les nodules lymphoïdes et les fissures [52].

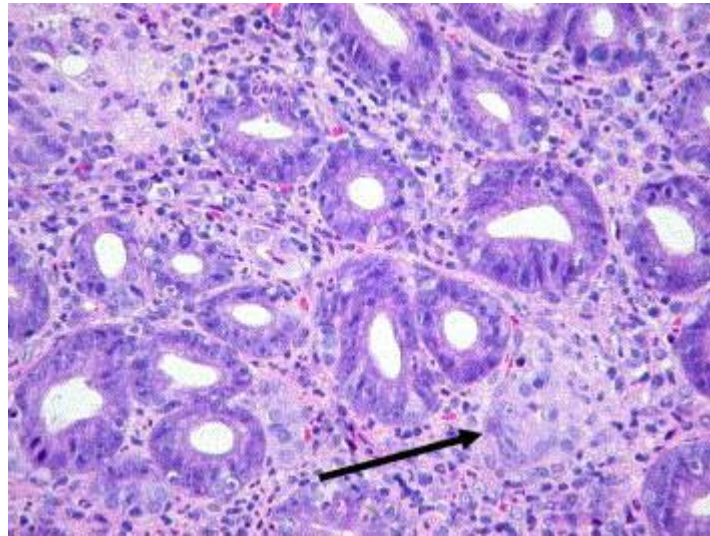


Figure 7 : Granulome épithélioïde et inflammation de la muqueuse [53]

1.4. Place de la chirurgie de la maladie de crohn :

Le traitement chirurgical est nécessaire pour la grande majorité des patients atteints de MC (plus de 80%) [54, 55, 56, 57]. Dans une étude de cohorte faite sur 35 ans [58], près d'un malade sur 5 était opéré au décours de la première poussée de la MC, dont plus de la moitié d'emblée avant tout traitement médical. Chez les malades qui n'avaient pas été opérés lors de la première poussée, le risque de résection chirurgicale était de 19% et 36% respectivement à 5 et 10 ans [58]. Le risque d'interventions itératives dans la MC est aussi très élevé, avec des taux de 30 à 40 % des patients traités chirurgicalement seront opérés deux fois [56].

Quel que soit le type d'intervention réalisée pour la MC, celle-ci ne guérira pas le patient. En effet les patients traités chirurgicalement seront exposés à long terme à une récurrence sur l'intestin restant et ce dans la majorité des cas [58, 59, 60]. Le traitement chirurgical de la MC doit donc obéir à deux critères essentiels :

- n'opérer que les formes compliquées et/ou résistantes au traitement médical [54, 55, 61].
- pratiquer une résection intestinale la plus limitée possible, avec une marge de sécurité macroscopique courte [60], enlevant les seules lésions responsables des symptômes

observés cliniquement. Dans le même esprit, il est contre-indiqué de réséquer des zones d'intestin jugées comme pathologiques sur les seuls examens morphologiques, mais sans conséquence clinique [54, 60].

1.5. Particularité de la localisation iléale terminale et iléo-colique droite de la MC:

Elles représentent la localisation initiale de la MC chez près de la moitié des patients [62, 63]. Les sténoses symptomatiques chroniques de l'iléon terminal sont fréquentes et le plus souvent d'origine cicatricielle, résistantes au traitement médical. Le traitement chirurgical proposé est alors la résection iléocaecale. L'intervention est réalisée en un temps avec anastomose iléo-colique droite immédiate, sauf dans les rares cas où malgré un tableau clinique peu parlant, il existe un abcès dans la fosse iliaque droite qui n'autorise pas l'anastomose immédiate [62, 63].

Dans notre série, les 5 cas (85%) de sténoses de l'iléon terminal, ont été traitées par résection iléo-caecale sous coelioscopie avec anastomose iléo-colique termino-terminale.

Dans les atteintes iléales distales, on a souvent une pseudotumeur fixée dans la fosse iliaque droite, qu'il faut d'abord mobiliser par rapport au plan postérieur. En cas d'atteinte suspendue de l'iléon on fait une résection de l'iléon pathologique avec une anastomose iléo-iléale termino terminale, et en cas d'iléite terminale venant au contact de la valvule de Bauhin on réalise une résection iléocaecale avec anastomose iléo-colique termino-latérale [62, 63].

Dans notre série, 1 cas (16%) de masse fixée dans la fosse iliaque droite a été noté, pour lequel une résection iléocaecale sous coelioscopie a été réalisée.

Les lésions limitées au colon droit entrent habituellement dans le cadre d'une localisation iléo-caecale et font l'objet d'une exérèse lors de la résection iléo-colique. L'atteinte colique droite associée à l'atteinte iléale, se présente fréquemment sous la forme d'une masse pseudo-tumorale fixée dans le flanc et l'indication opératoire est secondaire à la constitution des fistules internes. Dans ce cas la résection digestive en bloc des anses agglutinées permet d'emporter les

fistules et/ou les abcès, et le rétablissement de la continuité digestive se fait par une anastomose iléotransversale termino-latérale [62, 63].

1.6. Place de la cœlioscopie dans la MC iléale terminale et iléo-colique droite :

L'utilisation de la cœlioscopie dans le traitement chirurgical de la MC a été proposée [64] dans le but d'essayer de réduire l'agressivité du geste chirurgical [56]. Les avantages théoriques de la cœlioscopie dans la chirurgie de la MC [65, 66] sont :

- un moindre traumatisme de la paroi abdominale chez des patients jeunes pour lesquels le souci esthétique est important,
- la limitation du traumatisme itératif de la paroi abdominale et son risque d'éventration,
- la réduction des difficultés opératoires lors d'interventions ultérieures par éventuelle réduction des adhérences postopératoires, et
- un retour plus rapide à l'activité normale qui est important chez des patients jeunes et actifs.

Sur le plan purement technique, toutes les résections intestinales pour MC sont faisables sous cœlioscopie [54, 64, 65]. Pour la colectomie droite sous cœlioscopie pour MC, l'intervention est généralement une résection iléocœcale [68, 69, 70, 71, 72, 73, 74]. Plusieurs auteurs [67, 68, 69, 70, 71, 72] semblaient démontrer qu'il s'agissait probablement de la meilleure indication de la cœlioscopie pour résection intestinale dans la MC. Celle-ci est indiquée principalement en cas de forme sténosante symptomatique et/ou résistante au traitement médical [54].

1.7. Contre-indication de la cœlioscopie dans la chirurgie de la MC :

La cœlioscopie restait tout de même contre indiquée dans un contexte d'urgence, en cas de péritonite par perforation, d'abcès volumineux, ou de fistule complexe [69]. Néanmoins, une équipe a rapporté son expérience de 14 patients avec abcès localisé, drainés sous scanner en préopératoire, pour lesquels la cœlioscopie a été réalisée ensuite avec de bons résultats en termes de conversion et de suites opératoires [69].

2. Le cancer :

2.1. Fréquence :

En France, le cancer rectocolique est au 1er rang des cancers digestifs, avec une incidence annuelle de 40/10000 chez l'homme et de 25/10000 chez la femme. Le cancer du côlon dont l'incidence augmente, alors que celle du rectum diminue, représente 65% des cancers colorectaux [73].

La localisation droite est deuxième après le sigmoïde dans plusieurs séries. L'étude de Adloff et al qui portait sur 1122 malades opérés, comptait 295 cas de cancer du côlon droit, 62 cas de côlon transverse, 124 cas du côlon descendant et 508 cas du sigmoïde. Dans le même esprit, l'étude de Moreaux et al portant sur 1894 malades opérés, a trouvé 277 cas de cancer du côlon droit, 98 cas de cancer du côlon transverse, 120 cas de cancer du côlon descendant, 532 cas de cancer du sigmoïde [74].

2.2. Anatomie pathologique :

2.2.1. L'histogénèse du cancer :

La majorité des cancers dérivent d'adénomes, après des étapes de dysplasie de degré croissant, de modérée à sévère, au sein de laquelle s'associent des anomalies architecturales (stratification, plissement, bourgeonnement), cellulaires nucléaires (anisonucléose, hyperchromasie, des anomalies de mitoses et de leur siège) et cytoplasmiques (perte de mucosécrétion). Puis survient une effraction de la membrane basale des glandes, aboutissant à l'invasion du chorion muqueux. Le foyer d'adénocarcinome, d'abord superficiel et intramuqueux, s'étend et atteint la musculaire qu'il dissocie, puis envahit l'axe des adénomes pédiculés et la sous muqueuse des adénomes sessiles. Le terme d'adénocarcinome invasif est réservé, pour les adénocarcinomes coliques, aux lésions dépassant la musculaire muqueuse [75].

2.2.2. Aspect macroscopique :

Trois formes anatomiques sont classiquement décrites [74, 75] :

- La forme végétante : correspondant à une masse exophytique faisant saillie dans la lumière colique .Cet aspect est très fréquent dans le côlon droit et la tumeur est rarement sténosante. La lésion est souvent ulcérée en surface (réalisant l'aspect ulcéro-végétant) à l'origine de l'infection de la tumeur et de l'abcès péri néoplasique.
- La forme ulcéro-infiltrante : a un aspect stéréotypé fait d'une ulcération entourée d'un bourrelet d'extension grossièrement circulaire, à versant externe recouvert de muqueuse normale et à versant interne carcinomateux.
- La linite plastique : est plus souvent secondaire à une linite gastrique.
- Cependant il existe des formes primitives. Elles réalisent un segment épaissi et rigide de plusieurs centimètres.

La tumeur siège par ordre de fréquence dans le recto-sigmoïde, le caecum, et le côlon ascendant, le côlon transverse, enfin dans le côlon descendant [74].

Dans notre série on note une prédominance de l'aspect ulcéro-bourgeonnant qui est trouvé d'ailleurs dans tous les travaux de littérature.

2.2.3. Aspect microscopique :

Les adénocarcinomes représentent quatre-vingt-dix-sept pour cent des cancers du côlon [76]. On distingue [77]:

- Les adénocarcinomes bien différenciés : ont une structure glandulaire, avec une sécrétion conservée ou diminuée, et un stroma fibro-vasculaire en quantité équilibrée avec la prolifération épithéliale.
- Les tumeurs moyennement différenciées : comportent des tubes glandulaires, riches en mitose, et des massifs cellulaires pleins.
- Les tumeurs peu ou indifférenciées : n'ont que de rares structures glandulaires.

Les données des différentes séries soulignent la fréquence de l'adénocarcinome [78]. Dans notre série il représente 100 % des cas.

2.3. Le diagnostic positif et le bilan d'extension :

2.3.1. La clinique :

a. Les signes fonctionnels:

En analysant les données des différentes séries de la littérature, on note une prédominance des douleurs abdominales dans le cancer colique droit, alors que les troubles de transit révèlent plus souvent un cancer du côlon gauche [74, 75]. Le diagnostic est évoqué devant des douleurs abdominales vagues, localisées au cadre colique, évoluant par crises d'aggravation progressive et cèdent par une débâcle de selles ou de gaz [74, 75, 79]. Les troubles de transit peuvent se présenter sous forme d'une diarrhée rebelle, d'une constipation inhabituelle (d'apparition ou d'aggravation récente) ou d'une alternance diarrhée constipation [80, 81]. Les hémorragies intestinales sont souvent peu abondantes mais répétées : le moelena révèle une lésion en amont de l'angle colique droit, la rectorragie n'est pas localisatrice [77]. Les signes d'appels peuvent aussi être une perte de poids, une altération de l'état général, un syndrome d'anémie (anémie ferriprive par saignement occulte) ou une fièvre inexplicée [75].

b. Les signes physiques :

L'examen clinique comporte en particulier la recherche d'une masse abdominale (en cas de tumeur localement avancée), d'une ascite, d'une hépatomégalie, l'exploration des aires ganglionnaires, et le toucher rectal qui recherche une lésion de l'ampoule rectale, de nodules de carcinose ou d'un épanchement dans le cul de sac de Douglas [80, 82].

c. Formes cliniques topographique du cancer colique droit:

Le cancer de la valvule iléo-cæcale donne typiquement un syndrome de Koenig. Il peut entraîner une occlusion du grêle par obstacle ou par invagination iléo-caecale [83].

Le cancer appendiculaire correspond soit à un adénocarcinome classique, soit le plus souvent à une tumeur carcinoïde [82].

Le cancer du caecum est rarement sténosant et souvent surinfecté. Il peut se manifester par des douleurs de la FID, des hémorragies distillantes avec pâleur ou syndrome anémique, une masse de la FID ou une fièvre persistante inexpliquée. Le cancer du caecum peut rester intraluminal sans traduction clinique pendant une période de temps assez longue. Il peut s'étendre vers la paroi abdominale antérieure et latérale envahissant par contiguïté le péritoine pariétal antérieur et latéral [84].

Le cancer de l'angle colique droit se manifeste par des douleurs de l'hypochondre droit évoquant des pathologies biliaires ou pancréatiques. L'envahissement des viscères voisins : duodénum, pédicule hépatique, rein droit, pancréas est fréquent [83].

Cette mise au point commence par un nouveau cri d'alarme pour rappeler au médecin l'importance d'un examen clinique complet fait dans de bonnes conditions, qui permet de suivre une démarche diagnostique correcte et ainsi de poser un diagnostic précoce de cancer pour pouvoir mieux prendre en charge le cancer colique.

2.3.2. La paraclinique :

a. La coloscopie :

La coloscopie est l'examen diagnostique de référence du cancer colique avec une sensibilité de 97% et une spécificité de 98%. Sa réalisation nécessite une préparation colique et au mieux une anesthésie générale [81, 85]. Elle permet [81, 85] :

- Une exploration endoluminale du cadre colique avec visualisation de la tumeur et confirmation histologique par la réalisation de biopsies.
- La recherche des cancers synchrones ou des adénomes associés. La prévalence des adénocarcinomes coliques synchrones est de 3 à 10% et celle des adénomes avoisine 50% [86].
- La résection de lésions pré néoplasiques ou néoplasiques.

b. Echographie abdominale :

L'échographie abdominale transpariétale est un examen simple, non invasif, facilement accessible et opérateur dépendant. Elle détecte avec une sensibilité de 94 %, des métastases de plus de 2 cm. Cette sensibilité diminue ensuite avec la taille des lésions [87].

Cet examen peut déceler des métastases hépatiques, péritonéales, ovariennes ou ganglionnaires rétro péritonéales. Elle peut être réalisée en per-opératoire détectant des métastases de moins de 1cm. Elle est plus sensible pour la détection des métastases hépatiques que la TDM ou la palpation per-opératoire [87].

L'échographie a été demandée chez tous les malades dans notre série. Elle n'a révélé aucune métastase hépatique ni épanchement péritonéal.

c. La radiographie pulmonaire :

Le cliché thoracique reste l'examen de première intention dans la détection des métastases pulmonaires en raison de sa facilité de réalisation. Cependant sa fiabilité reste inférieure à la TDM [87].

L'ensemble des patients ont bénéficié de cet examen. Il n'a révélé aucun cas de métastase pulmonaire.

d. La tomodensitométrie abdominale :

Elle permet de réaliser en un temps l'évaluation de l'extension tumorale, ganglionnaire, hépatique et péritonéale .Elle peut ainsi visualiser un éventuel envahissement loco-régional (en particulier l'envahissement des organes de voisinage en cas de tumeur localement avancée) et/ou l'existence de ganglions mésentériques ou rétro péritonéaux [87,88, 89].

La TDM abdominale a une sensibilité de 73% dans la détection des métastases hépatiques, de 61% pour la détection de la tumeur et de 26% pour les adénopathies [87,88].

L'acquisition en mode hélicoïdal conduit à une amélioration de la sensibilité de cet examen, notamment pour la caractérisation des métastases surrenaliennes, ovariennes et péritonéales [89].

Dans notre série le scanner a été retrouvé chez 3 des patients avec tumeur colique droite (50%). La localisation du processus tumoral intéressait le caecum dans 2 cas et l'angle colique droit dans 1 cas. La taille tumorale moyenne était de 5,6 cm avec des extrêmes allant de 4 à 7cm. Aucun cas de métastase hépatique ou d'envahissement loco régional n'a été signalé.

2.4. Place de la chirurgie dans le traitement :

Le traitement de première intention du cancer du côlon est la chirurgie, celle-ci consiste en une exérèse en bloc de la tumeur primitive avec des marges de côlon sain sus et sous-jacent associé à un curage lymphatique du territoire correspondant mésentérique supérieur ou inférieur [90, 91].

Le type d'intervention dépend du siège de la tumeur. En dehors des formes compliquées, l'exérèse est suivie d'un rétablissement de continuité. Lorsque la tumeur est diagnostiquée du fait d'une complication, le traitement est instauré le plus souvent en deux temps : comprenant d'abord la résection de la tumeur avec réalisation d'une stomie du segment d'amont puis rétablissement différé de la continuité [90, 91].

Pour le cancer du côlon droit, l'hémi-colectomie droite est l'intervention type pour le traitement des cancers siégeant entre la valvule de Bauhin et l'angle colique droit. C'est l'exérèse en un seul bloc du caecum, du côlon ascendant, de l'angle droit, du tiers droit du côlon transverse et des 10 à 15 derniers cm de l'iléon [90, 91].

2.5. Place de la coelioscopie dans la colectomie pour cancer colique :

Après les longues années de doute sur la place de la coelioscopie dans le traitement des cancers colorectaux, la communauté chirurgicale attendait les résultats carcinologiques d'importants essais randomisés menés dans les années 1990 [95]. La publication du premier essai espagnol de Lacy et al publié dans le *Lancet* en 2002 [10], n'avait pas suffi à valider la nouvelle voie d'abord du fait de multiples défauts méthodologiques largement discutés ailleurs [92, 93, 94, 95, 97]. L'année 2004 a constitué le début de la fin de l'ère du doute [98, 99] par

la publication des grands essais randomisés : l'étude américaine COST (clinical outcomes of surgical therapy) [12], l'essai chinois de Leung et al [11], l'étude anglaise du MRC CLASICC trial group [13] ainsi que l'étude européenne COLOR (colon carcinoma laparoscopic or open resection) [15, 16].

Ces publications, comme beaucoup d'autres études menées par la suite, permettaient de conclure qu'il n'y avait pas de différence de survie globale, que la colectomie pour cancer soit faite par coelioscopie(réalisée par un chirurgien expérimenté [102])ou laparotomie avec un niveau de preuve 1 (preuve scientifique établie) [Tableau VII] [97]. Les malades présentant un cancer du côlon curable chirurgicalement peuvent donc être opérés indifféremment par l'une ou l'autre de ces deux voies d'abord avec un grade A de recommandation [Tableau VII] [97]. Le choix définitif de la voie d'abord pouvant être alors guidé par les bénéfices immédiats attribués à la laparoscopie (moindre douleur, moindre durée d'iléus, et de l'hospitalisation) ou ceux attribués à la laparotomie (durée opératoire, coûts). Les résultats à long ont aussi mis en évidence la similitude en terme de qualité de vie entre coelioscopie et laparotomie dans la colectomie pour cancer [102].

Dans ces publications, les colectomies droites représentaient près de la moitié des interventions coelioscopiques [30, 38, 94].

2.6. Contre-indications de la coelioscopie dans la colectomie pour cancer colique :

Selon le consensus de l'EAES (European Association of Endoscopic Surgery), 80% des patients atteints de cancer du côlon opérable peuvent bénéficier d'une colectomie sous coelioscopie [96].

Une colectomie coelioscopique pour cancer colique restait contre-indiquée en cas de volumineuse tumeur et/ou de lésion T4 (tumeur palpable cliniquement, tumeur avec une extension pariétale ou duodénale sur un scanner) où, même si l'intervention était parfois possible sous laparoscopie, le bénéfice était très faible du fait de l'importance de l'incision

d'extraction [103]. Le caractère obstructif du cancer et la perforation étaient aussi des limites à la colectomie coelioscopique [101].

Tableau VII :Niveaux de preuves et grades de recommandation selon l'evidence-based medicine

Niveau de preuves	Nature de l'étude	Recommandation
Niveau 1 Preuve scientifique établie	Méta-analyses Essais comparatifs randomisés avec résultats indiscutables	A
Niveau 2 Arguments scientifiques existants	Essais comparatifs randomisés de faible puissance et/ou résultats incertains	B
Niveau 3 Arguments scientifiques faibles	Essais comparatifs non randomisés, comparaisons historiques	B
Niveau 4 Pas d'arguments Scientifiques	Séries de patients	C
Niveau 5 Littérature insuffisante Opinions d'experts	Pratiques professionnelles répandues et établies	D

3. Le polype colique non résécable par endoscopie

La résection endoscopie est le traitement classique pour les polypes coliques. Cette résection a pour but de prévenir la survenue d'un éventuel cancer colique [104, 105].

Une partie de ces polypes ne peut être réséquée par voie endoscopique, essentiellement pour des difficultés techniques ainsi que le risque de survenue de complications. Des facteurs liés à la taille du polype (lorsque ce dernier est dit large et occupe plus de un tiers de la circonférence du segment colique ou atteint deux haustrations coliques), son type (sessile) ou sa localisation (valve iléocæcale, angles) peuvent conduire à l'échec de la résection endoscopique. Ces facteurs peuvent aussi exposer le patient au risque de saignement ou de perforation et posent ainsi l'indication chirurgicale [104, 105, 106, 107, 108]. La transformation

maligne du polype colique suspectée à l'endoscopie ou avérée à l'examen anatomopathologique est aussi une indication au traitement chirurgical [104, 105].

L'approche classique de la chirurgie dans le traitement des polypes coliques non résecables par endoscopie est la laparotomie avec colotomie et résection chirurgicale du polype ou du segment colique. Les deux techniques pouvant être réalisées par cœlioscopie [109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116].

La colectomie sous cœlioscopie pour polype colique non résecable à l'endoscopie est une alternative sûre [61, 62, 64, 65]. Les séries de la littérature rapportent un taux bas de complications [117, 118, 119, 120]. La voie coelioscopique reste tout aussi faisable et efficace pour le traitement de polypes larges [105] et sessiles [105]. Pour les polypes coliques avec transformation maligne suspectée à l'endoscopie ou avérée à l'examen anatomopathologique, la cœlioscopie n'est pas contre-indiquée, si faite avec respect des règles de la résection carcinologique [117, 118, 119, 120, 121].



Figure 10 : Aspect coloscopique d'un polype [111]

4. La tuberculose iléocæcale :

Seule une étude de faisabilité de l'iléo-colectomie droite par coelioscopie pour tuberculose iléocæcale a été identifiée [26].

VI. TECHNIQUE CHIRURGICALE :

1. Variantes de la colectomie droite sous coelioscopie :

Sur le plan technique, à la différence de la colectomie gauche dont les temps opératoires sont standardisés et globalement réalisés de la même manière, la colectomie droite par coelioscopie peut avoir schématiquement trois variantes [95] :

- Colectomie droite « entièrement coelioscopique »
- Colectomie droite « coelio-assistée »
- Colectomie droite avec « libération coelioscopique »

Il s'agit là d'interventions très différentes. Certaines variantes sont clairement coelioscopiques alors que d'autres se rapprochent plus de la laparotomie [95].

L'absence de consensus sur la technique standard de la colectomie droite par coelioscopique est d'ailleurs soulignée par l'équipe de la Cleveland Clinic qui a publié une tentative de standardisation de la technique [122].

1.1. Colectomie droite « entièrement coelioscopique » :

Dans cette variante, tous les temps opératoires se font sous coelioscopie. Une mini laparotomie est faite uniquement pour l'extraction de la pièce opératoire.

Les ligatures vasculaires, le curage ganglionnaire, la colectomie ainsi que l'anastomose iléo-coliques sont donc réalisées in situ sous coelioscopie. L'anastomose dite intracorporelle est faite sous contrôle coelioscopique [123].

1.2. Colectomie droite « coelio-assistée » :

Dans cette variante, la libération colique et les ligatures vasculaires sont réalisées in situ par cœlioscopie. La colectomie et l'anastomose sont faites ex situ.

La résection colique et l'anastomose sont dans ce cas extracorporelles à la faveur d'une mini laparotomie.

1.3. Colectomie droite avec « libération coelioscopique » :

Dans cette variante, seule la libération colique est faite par cœlioscopie. Les ligatures vasculaires, la colectomie et l'anastomose sont faites ex situ à la faveur d'une mini laparotomie.

Dans notre série, la libération colique est faite par cœlioscopie, les ligatures vasculaires, la colectomie et l'anastomose sont faites ex situ à la faveur d'une mini laparotomie. L'intervention est donc une colectomie droite avec « libération coelioscopique ».

2. La préparation au geste chirurgical :

2.1. Le bilan d'opérabilité :

Il porte sur l'évaluation des fonctions cardiaque, respiratoire et métabolique du patient et de corriger préalablement à l'acte chirurgical, toute anomalie biologique notamment une anémie, un état infectieux ou un diabète. Cette comorbidité est appréciée en présence du médecin anesthésiste réanimateur [124].

Un bilan pré-anesthésique a été réalisé chez tous nos patients et a révélé 4 cas d'anémie sans nécessité au recours à la transfusion sanguine.

2.2. La préparation mécanique :

Les avantages de la préparation mécanique du côlon avant la chirurgie colique sont nombreux [125]. On lui attribue une réduction de la contamination de la cavité abdominale et de la paroi en cas d'ouverture volontaire ou accidentelle du tube digestif, une manipulation aisée du côlon vidé de son contenu, une prévention d'une éventuelle fragilisation de l'anastomose colique

ou colorectale par le passage de selles dures, une reprise plus rapide du transit et une limitation de la contamination péritonéale en cas de désunion anastomotique.

La préparation classique consiste en un régime sans résidu 7 jours avant l'intervention avec une alimentation liquide stricte dans les dernières 36 heures associé à des lavements évacuateurs. Mais la tendance actuelle consiste à l'administration de solutions laxatives ou purgatives (exemple : Polyéthylène glycol).

Malgré le succès de la préparation mécanique colique, les données de la littérature actuelle amènent à remettre en question ce dogme en suggérant que cette dernière n'est pas nécessaire voire inutile [126].

2.3. L'antibioprophylaxie :

La chirurgie colorectale est considérée comme une chirurgie propre contaminée. La nécessité d'une antibioprophylaxie est admise par tous. D'ailleurs, une méta-analyse portant sur 26 études publiées entre 1965 et 1980 a démontré que l'antibioprophylaxie pour chirurgie colorectale diminuait de manière significative le taux de complications abdominales infectieuses (36 % contre 22 %) et la mortalité postopératoire (11,2 % contre 4,5 %) [127].

L'efficacité de l'antibioprophylaxie est tributaire de l'observation des règles suivantes :

- Les antibiotiques ou les combinaisons d'antibiotiques choisis doivent être actifs contre les germes aérobies et anaérobies.
- L'administration des antibiotiques en chirurgie réglée doit se faire en une seule fois, par voie parentérale et avant l'acte chirurgical.
- Le traitement antibiotique doit couvrir toute la durée de l'intervention, soit en utilisant des produits à demi-vie longue ou en assurant des réinjections per opératoires.

La bithérapie la plus recommandée est la ceftriaxone en une seule dose de 1g en association avec le métronidazole à la dose de 1g dilué dans 125ml de sérum physiologique devant être administrée par voie parentérale au moins une demi-heure avant l'incision cutanée.

Tous nos malades ont bénéficié d'un traitement antibioprophylactique à raison de 2 g d'amoxicilline protégée.

3. Installation du patient

Le patient est installé le membre supérieur gauche le long du corps, le membre supérieur droit en abduction, les membres inférieurs en abduction.

Il est souhaitable de disposer de bottes permettant de contrôler l'appui des membres inférieurs, qui doit se faire sur le talon et non pas sur le mollet, et d'éviter une rotation externe de la cuisse qui risquerait de comprimer le nerf sciatique poplité externe [123].

L'usage d'un matelas « coquille » permet de bien immobiliser le malade. Une position de Trendelenburg modérée et un roulis important vers la gauche facilitent l'exposition. Il n'est pas mis en place de façon systématique de sonde gastrique ni vésicale. L'opérateur est à gauche du malade, l'aide à la droite de l'opérateur, l'instrumentiste entre les jambes du malade. En l'absence d'instrumentiste, il est utile de positionner un bras porte instruments au niveau du creux sus-claviculaire droit [123] [Fig.11].

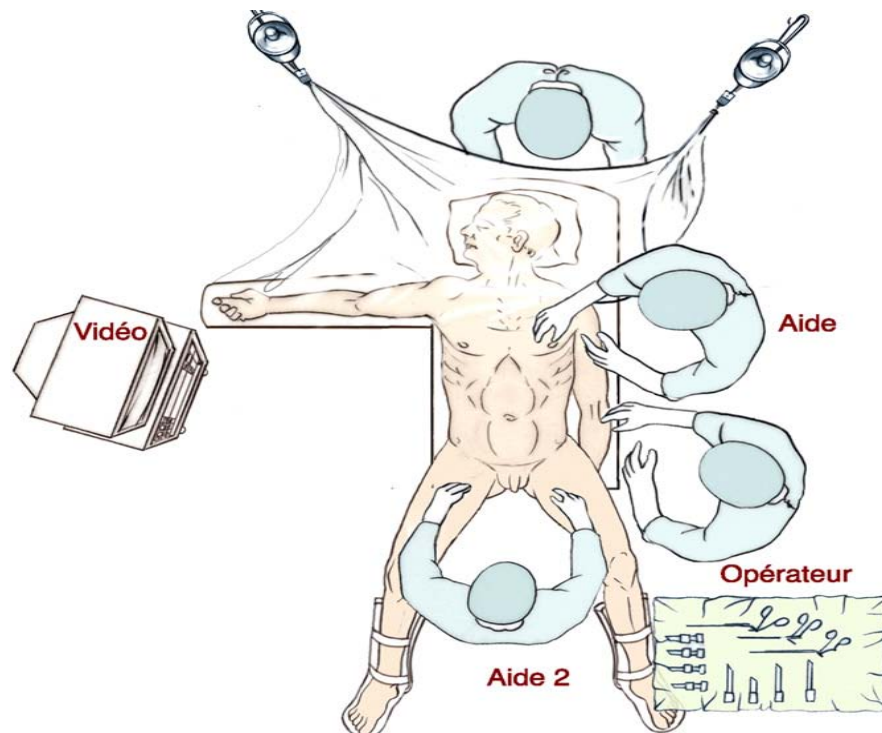


Figure 11: Installation du patient et position du matériel et de l'équipe chirurgicale [123]

4. Orifices de trocars et instrumentation

Le matériel nécessaire est :optique, caméra, lumière froide, moniteur vidéo, aiguille pour création du pneumopéritoine, trocars, pinces fenêtrées, ciseaux avec éventuellement des crochets coagulateurs, pinces à clips, système d'aspiration-lavage, avec pour certains une instrumentation spécifique (agrafeuse linéaire coupante endoscopique et recharges vasculaires et digestives, agrafeuse circulaire mécanique, éventuellement instruments de dissection ultrasonique et d'hémostase vasculaire par thermo fusion) [123].

Le pneumopéritoine est réalisé dans l'hypochondre gauche. On positionne à cet endroit le trocart optique. Un trocart de 10/12mm est ensuite mis en sous- et latéro-ombilical gauche pour la main droite de l'opérateur et un trocart de 5mm sus pubien pour la main gauche de l'opérateur[123].

Un dernier trocart de 5mm est placé dans l'hypochondre droit. Il permet de présenter le côlon ou son méso. C'est à cet endroit que va être faite l'incision d'extraction de la pièce opératoire [123] [Fig.12].

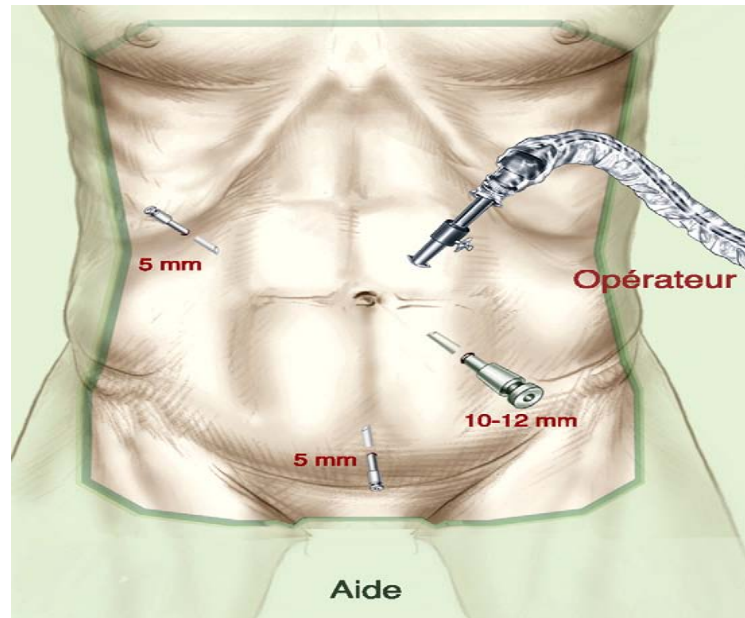


Figure 12 : Orifices de trocarts lors d'une colectomie droite sous cœlioscopie [123]

5. Déroulement de l'intervention :

Le type de description retrouvé dans la littérature est la colectomie droite sous cœlioscopie avec abord premier des vaisseaux[123, 128]. Les ligatures vasculaires sont réalisées en premier, avant toute mobilisation du côlon qui générerait l'exposition selon les deux auteurs.

La colectomie droite sous cœlioscopie avec abord premier des vaisseaux est décrite de bas en haut par son auteur Goasguen et al [123]. Elle comporte successivement la dissection et la section du pédicule iléocolique, le décollement de bas en haut et de dedans en dehors du mésocôlon droit, puis la dissection et la section des autres vaisseaux, principalement des vaisseaux coliques supérieurs droits.

En 2012, Levard et al publia dans le *Journal of Visceral Surgery*, la technique de la colectomie droite sous cœlioscopie avec abord premier des vaisseaux de haut en bas [128]. Selon

l'auteur l'abord des vaisseaux de bas en haut peut être rendu mal aisé par le caractère sessile de la partie droite du mésocôlon [129] qui le rend large et court [130] et peut rendre difficile l'identification des vaisseaux pouvant être l'objet de nombreuses variations [131]. L'abord des vaisseaux de haut en bas peut donc rendre l'identification et la dissection des vaisseaux plus faciles [128].

Nous décrivons ci-dessous les deux techniques de la colectomie droite sous cœlioscopie avec abord premier des vaisseaux de bas en haut [123], et de haut en bas [128] selon leurs auteurs.

5.1. Colectomie droite sous cœlioscopie de bas en haut :

5.1.1. Exposition du pédicule iléocœcolique

Le grêle est basculé du côté gauche, le grand épiploon placé dans l'hypochondre gauche. La jonction iléocœcale est saisie par une pince fenêtrée, introduite par l'orifice de l'hypochondre droit. Elle permet de mettre en tension le pédicule iléocœcolique dont le relief devient ainsi très visible même chez des malades obèses [Fig.13].

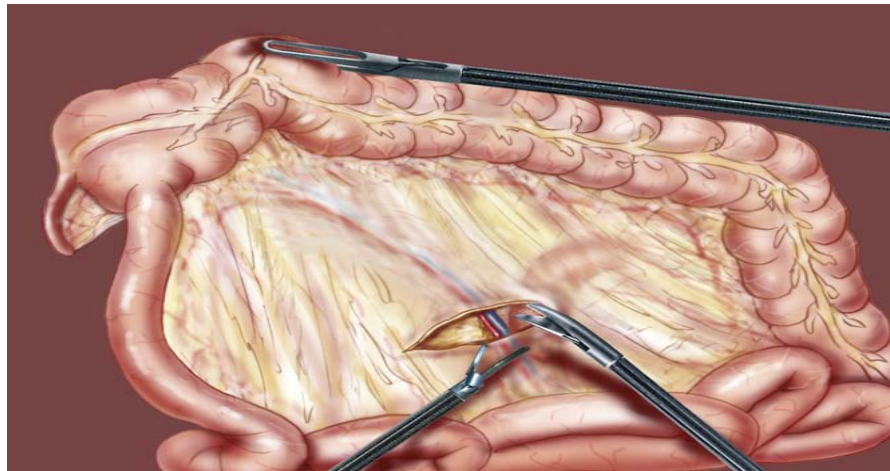


Figure 13: Exposition du pédicule iléocœcolique [123]

5.1.2. Section du pédicule iléocœcolique

Le péritoine est incisé au bord inférieur du relief du pédicule iléocœcolique. Ce geste permet de trouver le repère postérieur que constitue la face antérieure du troisième duodénum. Sa mise en évidence permet de localiser, à son bord inférieur puis à droite, le fascia de Toldt droit. L'artère se présente en premier. Artère et veine sont clippées puis sectionnées séparément. Il est utile dans ce temps de pousser la dissection du fascia de Toldt en dehors et de débiter la section du mésentère [Fig.14].

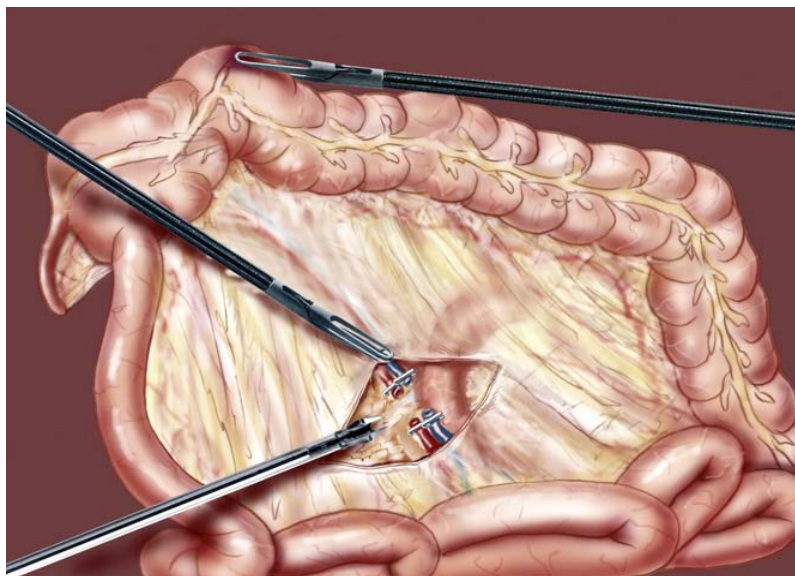


Figure 14: Section du pédicule iléocœcolique [123]

5.1.3. Libération de la face antérieure du deuxième duodénum

La dissection est poursuivie en suivant la face antérieure du deuxième duodénum, en soulevant le méso côlon à l'aide de la pince introduite par l'hypochondre droit. On voit alors, sur la gauche de la brèche péritonéale, la branche droite du pédicule colique supérieur droit ou, plus rarement, le tronc lui-même. Il faut souvent pour individualiser le tronc poursuivre la dissection jusqu'à atteindre la tête du pancréas. Il faut faire attention dans ce temps de ne pas être brutal et d'arracher les vaisseaux. La veine gastro-épiploïque droite est habituellement plus en arrière, à proximité du parenchyme pancréatique. Le pédicule colique supérieur droit (ou sa branche droite) est alors sectionné(e) [Fig.15].

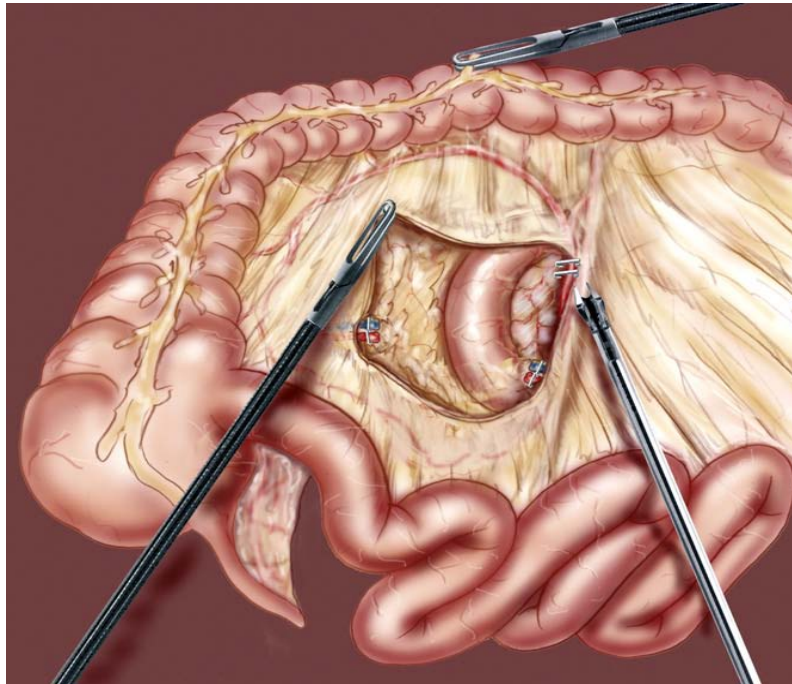


Figure 15: Libération de la face antérieure du deuxième duodénum [123]

5.1.4. Libération de la face antérieure du premier duodénum

La section du pédicule colique supérieur droit permet de continuer la dissection vers le haut. On ouvre ainsi le péritoine en avant du duodénum. Le repère de fin de dissection est la face inférieure du foie ou de la vésicule biliaire. Cela permet d'ouvrir la partie postérieure du méso côlon transverse [Fig.16].

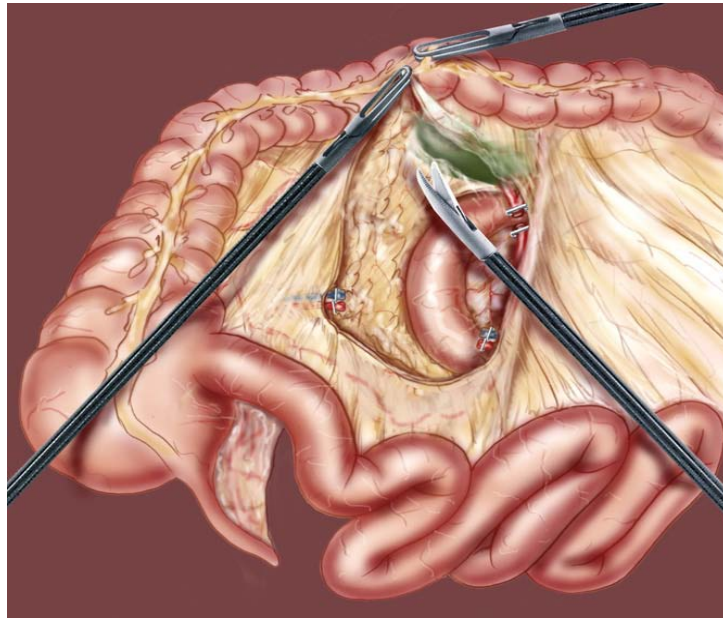


Figure 16 : Libération de la face antérieure du premier duodénum [123]

5.1.5. Exposition de la tête du pancréas :

On abaisse ensuite le grand épiploon et le côlon transverse. Puis on réalise la section du grand épiploon pour l'amener au niveau souhaité sur le côlon transverse. Dès lors, le simple abaissement du côlon transverse permet de voir toute la face antérieure de la tête du pancréas qui a déjà été disséquée [Fig.17].

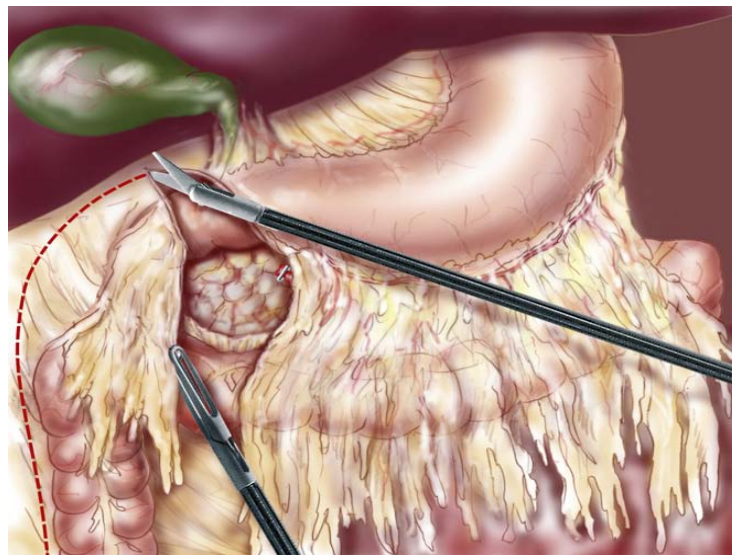


Figure 17: Exposition de la tête du pancréas [123]

5.1.6. Mobilisation du côlon droit

La mobilisation du côlon droit est ensuite effectuée de haut en bas, en libérant la face antérieure du rein droit et en ouvrant la gouttière pariétocolique.

On rejoint alors le début de la dissection du fascia de Toldt droit, initialisée lors de la section du pédicule iléocœcolique. Il ne reste plus qu'à mobiliser la dernière anse grêle et terminer de sectionner le mésentère [Fig.18].

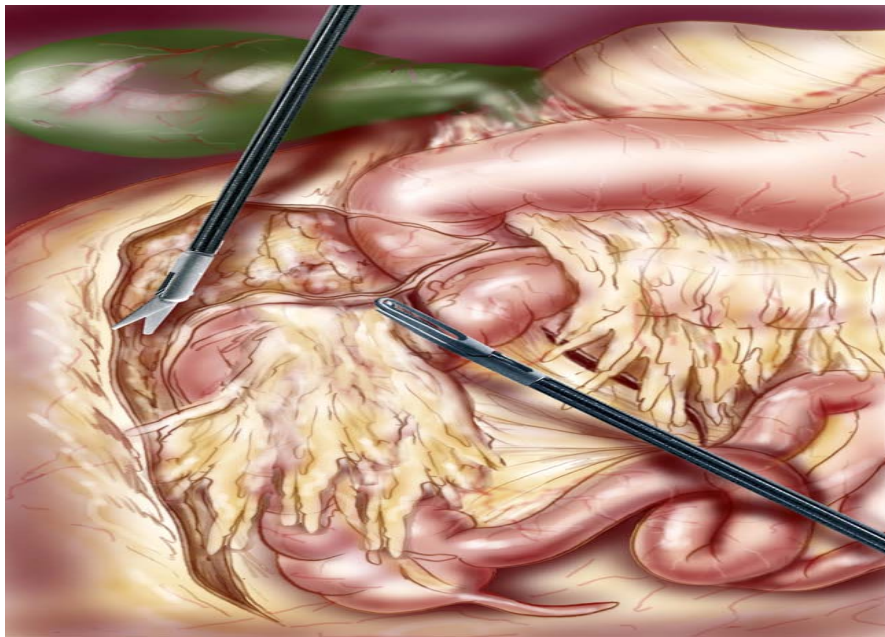


Figure 18 : Mobilisation du côlon droit [123]

5.1.7. Extériorisation du côlon mobilisé

L'incision d'extraction se fait habituellement dans celle du trocart de l'hypochondre droit. Elle est horizontale. Il est souvent possible de dissocier les muscles sans les sectionner, ce qui est moins douloureux dans les suites. Le côlon est extériorisé. Il reste à sectionner l'arcade paracolique et à dépouiller le tube digestif au niveau de la future zone d'anastomose [Fig.19].

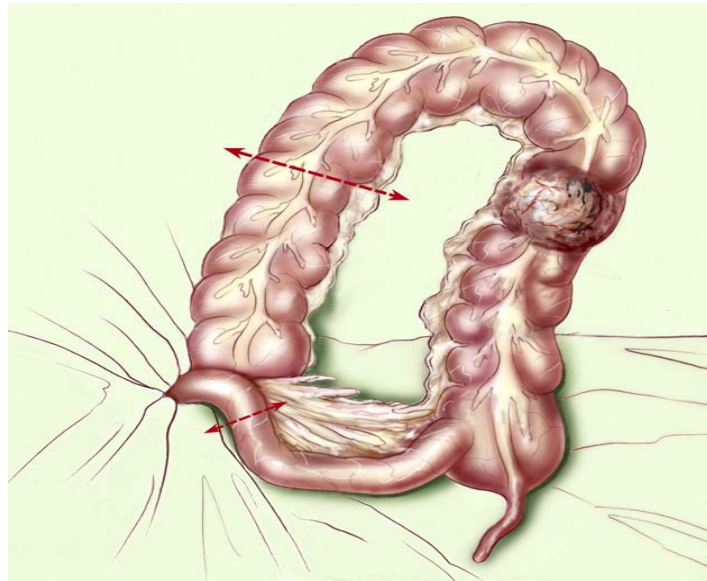


Figure 19 : Extériorisation du côlon mobilisé [123]

5.1.8. Confection de l'anastomose

Toutes les techniques d'anastomose sont possibles Intracorporelle [90] ou extracorporelle. En extracorporel, avec une incision étroite de l'hypochondre droit, il est souvent simple de réaliser une anastomose latéro-latérale. Il est nécessaire dans cette variante de bien refouler les deux méso des mors de la pince. On referme ensuite l'extrémité digestive par une application transversale de pince à suture automatique [Fig.20].

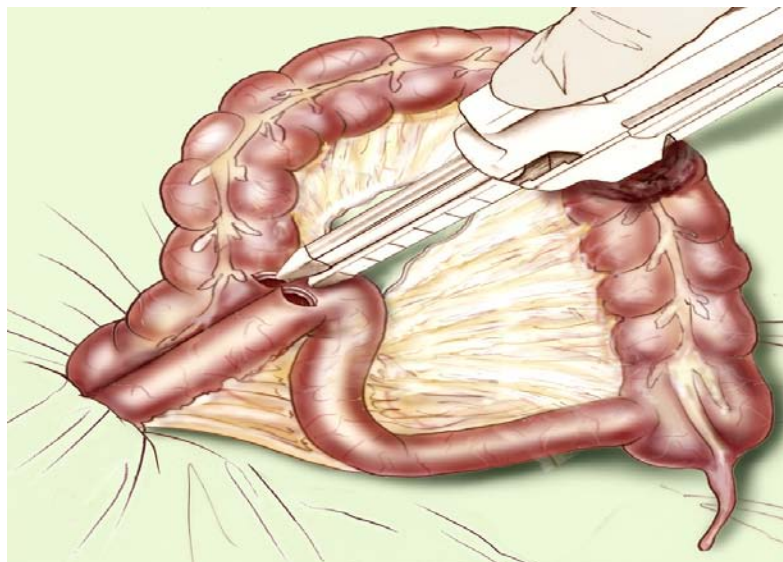


Figure 20 :Confection de l'anastomose [123]

5.1.9. Contrôle coelioscopique

Après réintroduction du côlon et fermeture de l'incision de l'hypochondre droit, il est nécessaire de repasser en laparoscopie pour vérifier l'abdomen, aspirer d'éventuels épanchements dans la gouttière pariétocolique et au fond du cul de sac de Douglas, et replacer le tube digestif, habituellement en refermant la brèche mésentérico-mésocolique. Enfin, les orifices de trocart sont systématiquement refermés [Fig.21].

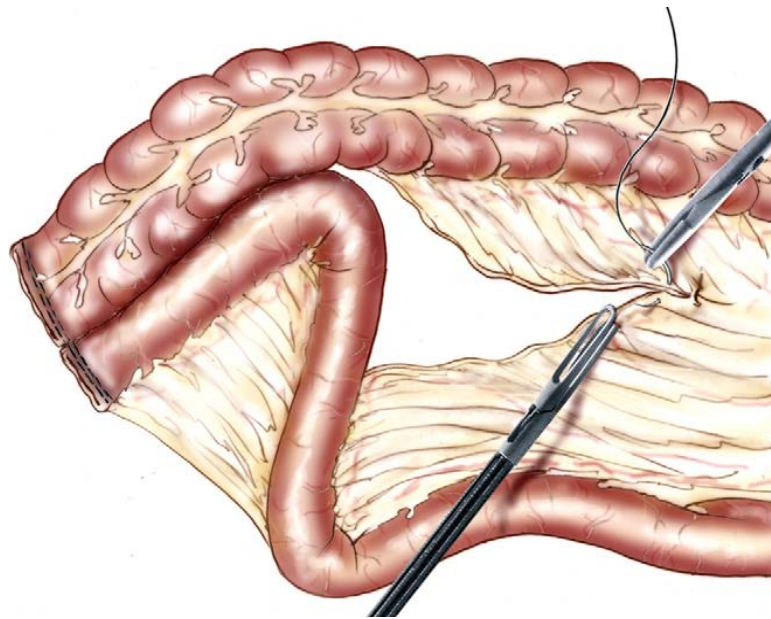


Figure 21 :Contrôle coelioscopique [123]

5.2. Colectomie droite sous coelioscopie de haut en bas :

5.2.1. L'abaissement de l'angle colique droit

Le grand épiploon est fendu verticalement sur la ligne médiane, depuis le côlon transverse vers le bas, puis vers le haut en ouvrant l'arrière-cavité des épiploons, en suivant ensuite le bord inférieur de l'arcade vasculaire de la grande courbure gastrique qui est conservée, puis le bord inférieur du premier duodénum. Le péritoine prérenal droit est incisé de dedans en dehors et l'angle colique droit abaissé. Le pédicule colique supérieur droit apparaît alors dans le mésocôlon transverse. Chez les malades qui s'y prêtent, on peut poursuivre le décollement du mésocôlon assez bas pour exposer tout le deuxième duodénum et la partie

droite du troisième duodénum, ce qui facilite grandement la fin de l'intervention. En refoulant le grand épiploon vers le haut, on met en tension la veine gastroépiploïque droite qui, lorsqu'elle se jette dans la veine colique supérieure droite, doit être sectionnée pour bien exposer la terminaison du tronc gastro-colique [Fig.22].

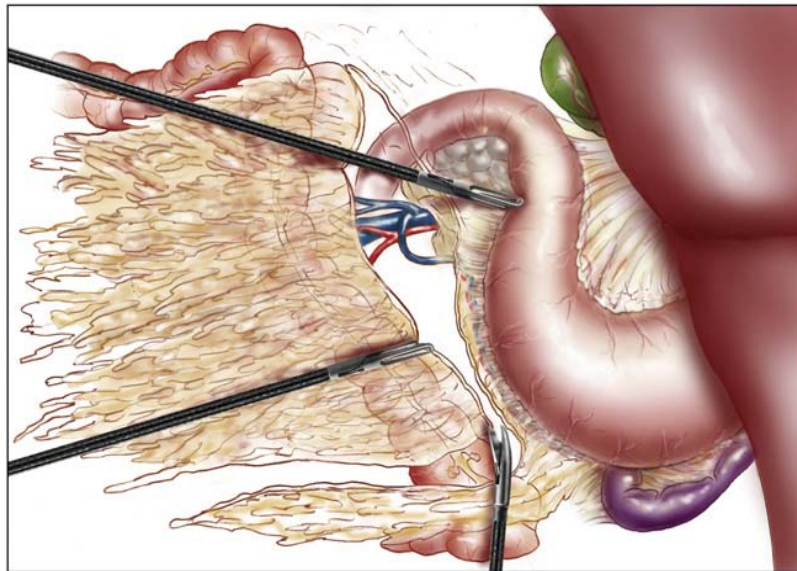


Figure 22 : L'abaissement de l'angle colique droit [128]

5.2.2. La section du pédicule colique supérieur droit

Le mésocôlon est alors ouvert sur la ligne médiane, au contact du côlon, puis sectionné d'avant en arrière jusqu'à sa racine, au besoin en sectionnant une branche droite d'une artère colique transverse ou même un pédicule colique transverse lui-même si l'on veut faire porter la section colique vers la gauche. La section du mésocôlon est poursuivie vers la droite jusqu'au pédicule colique supérieur droit. Celui-ci est disséqué en mettant à nu la face antérieure du pancréas, du duodénum et de la veine mésentérique supérieure. L'artère et la veine sont séparées, contrôlées par des clips et sectionnées en emportant le tissu cellulo-ganglionnaire qui les accompagne. Le décollement de la racine du mésocôlon est poursuivi en dehors jusqu'à la gouttière pariétocolique et en bas jusqu'au genu inferius si cela n'a pas été fait lors du temps précédent [Fig.23].

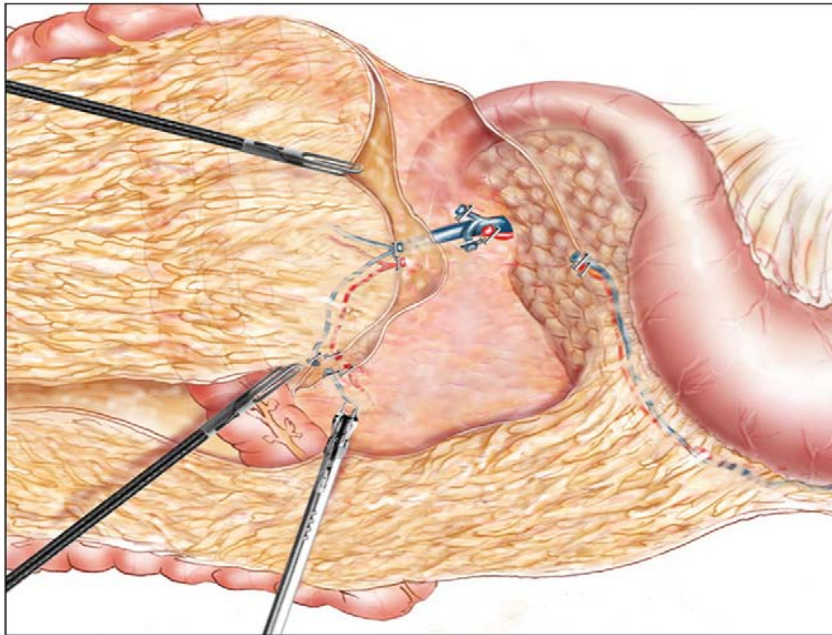


Figure 23 : La section du pédicule colique supérieur droit [128]

5.2.3. La section du pédicule iléocolique

Le grand épiploon et le côlon transverse sont refoulés vers le haut. Le pédicule iléocolique est mis en tension par traction sur le carrefour iléocœcal. Le péritoine est incisé au bord inférieur de ce pédicule, puis devant la veine mésentérique supérieure. Lorsque la dissection par le haut a exposé le troisième duodénum, on retrouve immédiatement le bon plan ; sinon le décollement du mésocôlon droit est amorcé avec identification de la face antérieure du duodénum. Le pédicule iléocolique est disséqué au bord droit de la veine mésentérique supérieure. L'artère et la veine sont dissociées, contrôlées par des clips, puis sectionnées en emportant les ganglions de voisinage. La dissection est poursuivie vers le haut, le long de la veine mésentérique supérieure en emportant le tissu cellulo-ganglionnaire qui s'y trouve et en rejoignant la zone de section de la veine gastrocolique. Le pédicule colique droit moyen est sectionné de la même façon, sans qu'on puisse le confondre avec le pédicule colique supérieur droit [Fig.24].

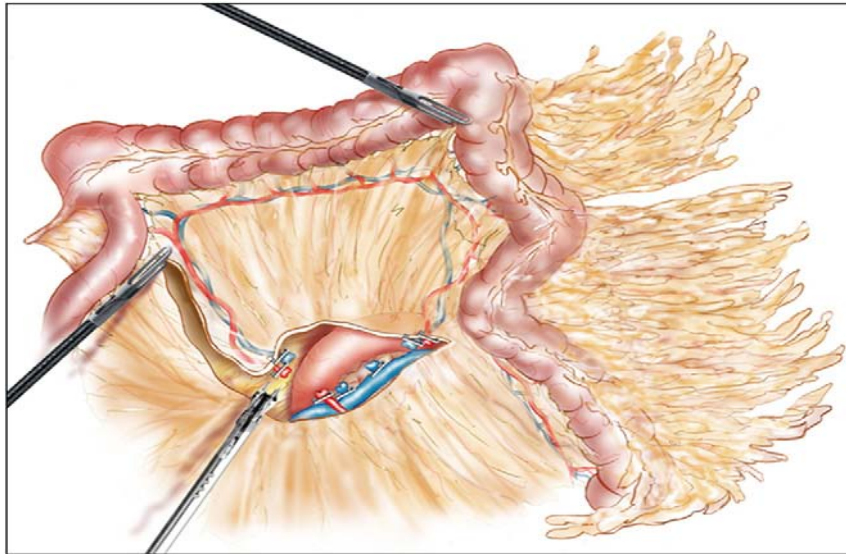


Figure 24 : La section du pédicule iléocolique [128]

5.2.4. Fin de l'intervention :

La mobilisation du côlon et du grêle distal est achevée. L'exérèse de la pièce est faite par une petite incision et la continuité digestive est rétablie par une anastomose manuelle ou mécanique [Fig.25].

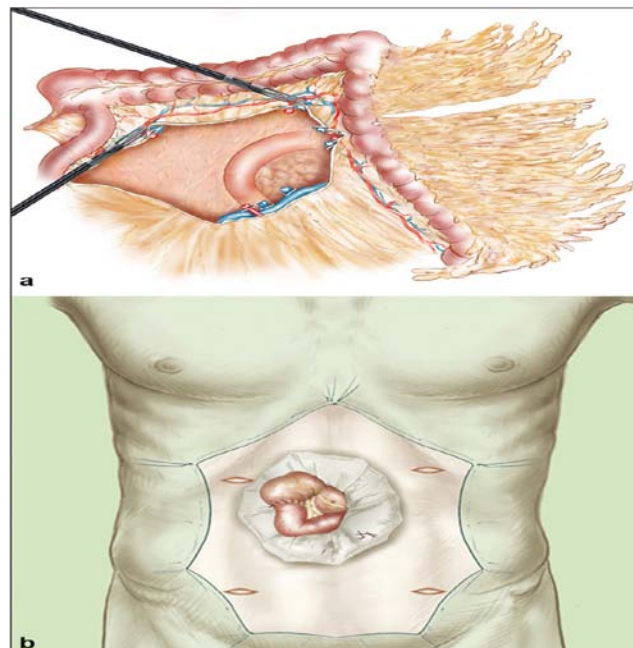


Figure 25 : L'exérèse de la pièce est faite par une petite incision et la continuité digestive rétablie par une anastomose manuelle ou mécanique [128].

VII. EVALUATION TECHNIQUE :

1. Durée de l'intervention :

Les durées opératoires étaient très variables et différaient selon les centres et les indications.

L'expérience des auteurs semblait aussi influencer la durée opératoire. Dans une série de 42 colectomie droites sous cœlioscopie publiée en 2010 [132], le chirurgien avait vu décroître la durée opératoire de 40% entre la première et la dernière colectomie droite coelioscopique de la série.

Dans toutes les séries comparatives entre colectomies droites sous cœlioscopie et laparotomie, toutes indications confondues (maladie de crohn [133], cancer colique droit [136, 137, 138] et polypes coliques non résécables par endoscopie [104, 105], les auteurs ont rapporté que l'acte opératoire était plus long en cœlioscopie qu'en chirurgie ouverte [Tableau VIII].

Par contre, dans deux autres études de Edden et al [134] et de Goyer et al [139], où les auteurs s'étaient intéressés aux formes compliquées de la maladie de crohn, la durée opératoire était similaire ou significativement plus longue en laparotomie.

Dans notre série, la durée opératoire n'était pas précisée sur les comptes rendus opératoires.

Tableau VIII : durée opératoire dans les différentes séries de colectomie droite coelioscopique

Auteurs (année)	Nombre de patients	durée opératoire moyenne	Intervalle (Min)	Indication
Daniel K et al (2007)	77	165 min	–	Hémi-colectomie dte pour Kc
Lohsiriwat et al (2007)	13	208 min	–	Hémi-colectomie dte pour Kc
Jung hoon et al (2012)	156	210.8 min	130 à 290	Hémi-colectomie dte pour Kc
Abdelhalim M al (2010)	22	187 min	105 à 310	Hémi-colectomie dte pour Kc
Wu et al (1997)	46	144 min	–	Résection iléocæcale pour MC
Cannin et al (1999)	73	183 min	–	Résection iléocæcale pour MC
Maartenes et al (2006)	30	115 min	70 à 255 min	Résection iléocæcale pour MC
E dden et al (2008)	158	144 min	–	Résection iléocæcale pour MC
Itah et al (2009)	42	140 min	60 à 265 min	polypes colique droit non résécable par endoscopie
Nassiopoulos K et al (2007)	3	180 min	150 à 210 min	polypes colique droit non résécable par endoscopie

2. Conversion :

2.1. Taux de conversion :

Il a été démontré dans une méta-analyse [140], que la colectomie droite coelioscopique était un facteur indépendant de moindre conversion.

Les taux de conversion étaient variables dans les différentes études selon les auteurs et selon les indications.

Dans la maladie de crohn, dans une méta-analyse [141] faite à partir de 14 études incluant 881 patients, le taux de conversion moyen en laparotomie était de 11.2%. Les taux de conversion variaient de 1 à 24 % [67, 69, 133, 134, 144] [Tableau IX].

Dans l'hémi-colectomie droite pour cancer colique, le taux de conversion différait de 0.9% à 9% [136, 138, 142].

Alors que pour le polype colique non résécable à l'endoscopie, dans une méta-analyse incluant 3232 malades opérés dans cette indication (tout sièges confondus : droit, gauche et sigmoïde), le taux de conversion moyen était de 15.8 % [143].

Dans notre série, le taux de conversion global était de 30%. Dans la série des patients opérés pour résection iléocœcale pour maladie de crohn 3 des 6 patients ont nécessité une conversion, soit un taux de 50%. Par contre dans la série des patients opérés pour hémi-colectomie droite pour tumeur colique, seul un patient (tumeur de l'angle colique droit) avait nécessité une conversion, soit un taux de 16.6 %.

Tableau IX : Taux de conversion dans les différentes séries de colectomie droite coelioscopique

Auteurs (année)	Taux de conversion	Nombre de patients	Indications
Wu et al(1997)	11%	46	Résection iléocœcale pour MC
Cannin et al (1999)	1%	73	Résection iléocœcale pour MC
Maartenes et al (2006)	10%	30	Résection iléocœcale pour MC
Edden y et al (2008)	24%	158	Résection iléocœcale pour MC
Umanskiyet al (2010)	10.9%	55	Résection iléocœcale pour MC
Abdelhalim M(2010)	0,9%	22	Hémi-colectomie droite pour cancer
Hoon cho J et al(2011)	3.2%	156	Hémi-colectomie droite pour cancer
Daniel K et al (2007)	9%	77	Hémi-colectomie droite pour cancer
Itah et al (2009)	4.6%	42	polypes colique droit non résécable par endoscopie
Notre série	50%	6	Résection iléocœcale pour MC
Notre série	16.6%	6	Hémi-colectomie droite pour cancer

2.2. Principales causes de conversion :

Le risque de conversion était plus important en cas de maladie de crohn compliquée d'abcès, de fistules ou de sténose iléale [134, 138, 139, 144, 145].

Une autre étude publiée en 2010, incluant 213 colectomie sous cœlioscopie pour maladie de crohn, mettait en cause l'obésité comme facteur de risque de conversion en laparotomie [146] [Fig.26].

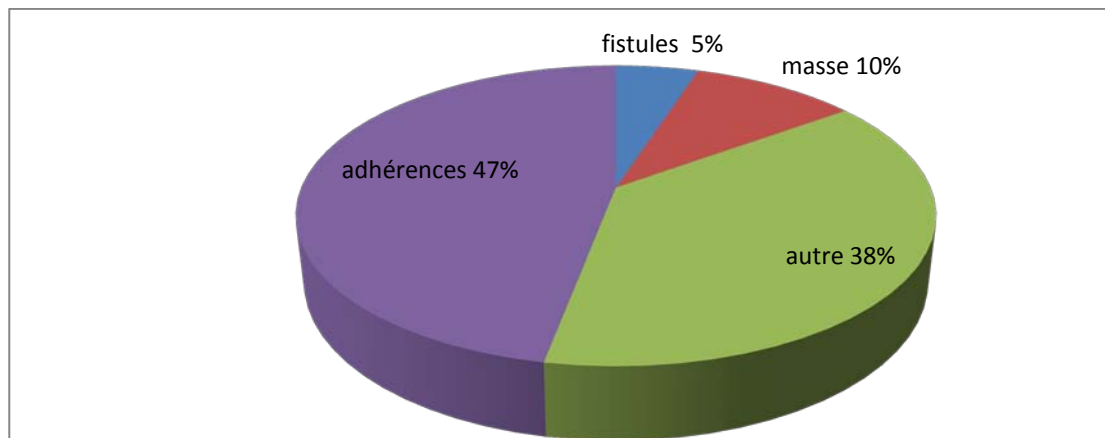


Figure 26 :Principales causes de conversion en laparotomie médiane selon une série de résections iléocœcales pour crhon faite entre 1992 et 2005 sur 158 patients [143]

Pour le cancer colique, l'obésité et l'envahissement des organes adjacents étaient les facteurs qui semblaient majorer le taux de conversion [147, 148, 149].

Dans notre série la principale cause de conversion était la présence d'adhérences multiples qui rendaient la dissection laborieuse.

2.3. Taille de l'incision :

Les chirurgiens rétorqueraient qu'une incision d'environ 7 à 15 cm peut être suffisante pour faire une colectomie droite par laparotomie chez un patient de corpulence moyenne [94].

Une étude chinoise [150] publiée en 2011, incluant 519 colectomie, avait comparé la taille d'incision entre cœlioscopie et laparotomie. Celle-ci était significativement plus longue en

laparotomie qu'en coelioscopie, avec une longueur d'incision de 13.6 ± 2.3 cm pour la laparotomie contre 4.3 ± 1.1 cm dans le groupe coelioscopie.

Pour l'hémi-colectomie droite elle était de 7.7 ± 1.1 cm dans une étude comparative [137], mais restait significativement plus courte au groupe laparotomie (10.3 ± 2.0). Alors que dans la résection iléocœcale, elle était seulement de 4 à 5 cm [133, 151, 152].

Dans notre série la taille de l'incision n'était pas précisée au niveau de tous les comptes rendus opératoires. Elle était inférieure ou égale à 5 cm dans 4 comptes rendus opératoires.

2.4. Qualité de la résection :

2.4.1. Le Crohn :

Une étude [134] publiée en 2008, incluant 158 patients opérés pour résection iléo-caecale sous coelioscopie pour maladie de crohn, avait évalué le taux de marges microscopiquement positives après résection. Cette étude avait montré qu'il n'y avait pas de différence de qualité de résection, entre le groupe d'étude fait par coelioscopie et les données de la littérature concernant la laparotomie [152, 154, 155, 156, 157] [Fig.27].



Figure 27 : Taux de marges positives à l'examen anatomopathologique dans le groupe étude fait par coelioscopies [98], avec une différence non significative avec les taux de marges positives mentionnés dans la littérature pour la laparotomie [152, 154, 155, 156, 157].

2.4.2. Le cancer :

Pour le cancer, la qualité carcinologique de la résection colique (droite et gauche) n'était pas différente quelle que soit la technique. En effet, la colectomie sous cœlioscopie offrait un caractère satisfaisant du point de vue oncologique de l'exérèse chirurgicale [158].

Les marges de résection proximales et distales ainsi que le nombre de ganglions prélevés étaient similaires en cœlioscopies et en laparotomie [159, 160, 161, 162].

Ainsi dans l'étude américaine COST [12], la plus importante par l'effectif et la qualité d'analyse [97], plus de 95% des 863 pièces d'exérèse comportaient une marge de plus de 5 cm. Aucune autre étude n'a montré de différence significative sur ce point entre la chirurgie ouverte et la cœlioscopie [11, 13, 14].

Le curage ganglionnaire dans l'hémi-colectomie droite par laparotomie était un élément crucial pour la qualité oncologique de la résection [163, 164] et pour la stadification. Le nombre minimum de ganglions prélevés suggérés dans les études variait de 6 à 17 [165, 166] et un nombre minimum de 12 ganglions était recommandé pour la stadification [167, 168].

Le nombre de ganglion analysés dans la colectomie faite par cœlioscopie ne différait dans aucune des études de la moyenne rapportée dans les séries de colectomie droite faite par laparotomie. La médiane était de 12 ganglions [12, 159, 160, 161, 162].

2.4.3. Le polype colique non résécable à l'endoscopie avec transformation maligne :

Un des problèmes qui se posent dans le traitement chirurgical des polypes coliques non résécable à l'endoscopie, est l'incidence élevée de transformation maligne à l'examen anatomopathologique après résection chirurgicale, dans des polypes d'apparence bénins à l'endoscopique [169, 170, 171] [Tableau X].

Tableau X : Incidence du cancer dans des séries de trois auteurs de polypes traités chirurgicalement à apparence bénins à l'endoscopie.

Auteur (année)	Incidence du cancer	Incidence de cancer avancé (>Stade II)
Pokala et al (2007)	20%	?
Brozovich et al (2008)	22%	57%
Ross et al (2006)	18.2%	60%

Le chirurgien doit donc toujours garder à l'esprit la possibilité d'existence d'une transformation maligne des polypes d'indication chirurgicale, même si l'aspect endoscopique penche vers la nature bénigne de la lésion [104].

La voie coelioscopique pour le traitement du polype colique non résécable à l'endoscopie (sans distinction du siège) avec transformation maligne suspectée ou avérée, est une alternative sûre à la laparotomie, avec la garantie d'une qualité oncologique de la résection similaire à la chirurgie ouverte, en termes de la qualité oncologique de la résection [104, 105, 118, 119] et du nombre de ganglions prélevés [104, 111], si les règles carcinologiques sont respectées lors de la résection colique.

VIII. SUITES OPERATOIRES

1. Durée d'hospitalisation

La colectomie par laparotomie est en général associée à une durée d'hospitalisation post opératoire de 6 à 11 jours [172, 173].

L'avènement de la coelioscopie dans la chirurgie colique a réduit la durée d'hospitalisation à un intervalle de 4 à 8 jours [172, 173].

Dans toutes les séries comparatives entre colectomies droites sous coelioscopie et laparotomie, toutes indications confondues (Résection iléocæcale pour maladie de crohn [133, 134,

174], Hémicolectomie droite pour cancer colique droit [136, 137, 138, 142]), les auteurs ont rapporté une durée d'hospitalisation réduite comparativement à la laparotomie [Tableau XI].

Dans notre série la durée d'hospitalisation moyenne était de 5,7 jours pour la résection iléocæcale pour maladie de crohn et de 5,5 jours pour l'hémicolectomie droite pour les tumeurs coliques droites. Ces durées restaient inférieures à celles rapportées dans la littérature pour la laparotomie.

Tableau XI : Durée d'hospitalisation moyenne après colectomie droite sous cœlioscopie d'après plusieurs séries.

Auteurs (année)	Nombre de patients	Cœlioscopie	Indication
Milsom et al (2001)	60	5 jours	Résection iléocæcale pour MC
Wu et al (1997)	46	4.2 jours	Résection iléocæcale pour MC
Cannin et al (1999)	73	4.5 jours	Résection colique pour MC
Maartenes et al (2006)	30	5 jours	Résection iléocæcale pour MC
Edden y et al (2008)	158	5,9 jours	Résection iléocæcale pour MC
Lesperense et al (2009)	2826	6 jours	Résection iléocæcale pour MC
Lohsiriwat (2007)	13	6.2 jours	Hémicolectomie droite pour cancer
Jung hoon et al (2012)	156	7 jours	Hémicolectomie droite pour cancer
Abdelhalim et al (2010)	22	6 jours	Hémicolectomie droite pour cancer
Notre série	6	5,7 Jours	Résection iléocæcale pour MC
	6	5,5 jours	Hémicolectomie droite pour tumeur colique

2. la reprise du transit intestinal et de l'alimentation :

Plusieurs essais comparatifs avaient mis en évidence que l'avènement de la coelioscopie dans la chirurgie colique avait permis une reprise rapide du transit et de l'alimentation, et ce tout type de colectomie et toutes indications confondus [175, 176, 177, 178, 179, 180].

Pour les études n'ayant inclus que des colectomie droite coelioscopiques, les résultats confirmaient la reprise plus rapide de ces deux paramètres [69, 136, 137, 138, 142, 174] [Tableau XII].

Tableau XII : Délai de reprise du transit intestinal et de l'alimentation selon plusieurs auteurs

Auteurs (année)	Série Indication	Reprise du transit	Reprise de l'alimentation
Milsom et al (2001)	60 Résection iléocæcale MC	4 jours	–
Wu et al (1997)	46 Résection iléocæcale MC	3 jours	–
Cannin et al (1999)	73 Résection iléocæcale MC	3 jours	–
Daniel K et al (2007)	77 Hémi-colectomie droite pour cancer	3 jours	3 jours
Lohsiriwat (2007)	13 Hémi-colectomie droite pour cancer	2.45 jours	3.9 jours
Jung hoon et al (2012)	152 Hémi-colectomie droite pour cancer	3.4 jours	6 jours
Abdelhalim et al (2010)	22 Hémi-colectomie droite pour cancer	3 jours	–
Notre série	12 MC et KC	3 jours	4 jours

3. Morbidité postopératoires :

La colectomie par laparotomie est en général associée à un taux de complications postopératoires variant de 15 à 20% [172, 173].

La voie coelioscopique dans la colectomie, toutes indications confondues, à une morbidité similaire ou légèrement diminuée par rapport à la laparotomie [172, 173].

Pour le cancer [11, 12, 13, 14], tout comme pour la maladie de crohn [67, 69, 174, 178, 179], la morbidité globale chez les patients opérés par coelioscopie pour colectomie droite, n'était pas significativement différente de la chirurgie ouverte, et variait de 4 à 20%.

Dans notre série le taux de complications était de 8%. Un taux qui reste en concordance avec les données de la littérature.

Tableau XIII : Taux de morbidité postopératoire dans la colectomie droite sous coelioscopie d'après plusieurs séries.

Auteurs (année)	Nombre de patients	Morbidité(%)	Indication
Milsom et al (2001)	60	7%	Résection iléocæcale pour MC
Wu et al(1997)	46	13%	Résection iléocæcale pour MC
Cannin et al (1999)	73	7%	Résection iléocæcale pour MC
Maartenes et al (2006)	30	10%	Résection iléocæcale pour MC
Edden y et al (2008)	158	12%	Résection iléocæcale pour MC
Daniel K et al (2007)	77	6.4%	Hémi colectomie droite pour cancer
Jung hoon et al (2012)	156	19.8%	Hémi colectomie droite pour cancer
Abdelhalim et al (2010)	22	19%	Hémi colectomie droite pour cancer
Itah et al (2009)	42	4.6%	Polype colique non résécable à l'endoscopie
Notre série	12	8%	Hémi colectomie droite Résection iléocæcale

IX. EVALUATION ECONOMIQUE :

1. Le coût de l'intervention :

1-1. Pathologies non malignes :

Dans la nomenclature de l'Assurance maladie en France, les actes de colectomie par cœlioscopie avaient un tarif supérieur de 5 à 15 %, hors anesthésie, par rapport aux mêmes actes réalisés par chirurgie ouverte.

Une étude randomisée [133] faite au Pays-Bas portant sur 60 patients opérés pour colectomie droite pour maladie de crohn, dont la moitié par cœlioscopie, avait objectivé que le cout direct de l'intervention faite sous cœlioscopie était supérieur à celui de la laparotomie.

1-2. Cancer :

Les coûts de la procédure étaient plus élevés pour tous les auteurs [11, 12, 13, 14, 25].

Une étude suédoise [181] a été réalisée en marge de l'étude européenne « COLOR » pour évaluer l'impact purement économique de l'utilisation de la cœlioscopie dans la colectomie. Ses résultats avaient fait état d'un surcout de 2000 euro pour la voie coelioscopique par rapport à la laparotomie [Tableau XIV].

Tableau XIV: Surcout de l'intervention en cœlioscopie par rapport à la laparotomie.

Auteur	Pays	Cœlioscopie	Indication
Maartense et al (2006)	Pays-Bas	+368 euros	Résection iléocæcale pour MC
HAS* (2007)	France	+ 5 à 15%	Indication non malignes de colectomie
Janson M (2004)	Suède	+ 2000 euros	Colectomie pour cancer

*haute autorité sanitaire : service d'évaluation d'actes médicaux.

2. Le coût médical direct total :

Selon le rapport du service d'évaluation des actes professionnels de la haute autorité de santé en France (avril 2007), le coût médical direct total de la chirurgie ouverte était supérieur au coût médical direct total de la coelioscopie pour les pathologies non malignes.

Dans un autre pays qui est la Hollande, une étude comparative randomisée [133] avait tout aussi objectivé un coût médical direct total de la résection iléocœcale pour MC plus élevé en laparotomie qu'en coelioscopie.

Aux Etats-Unis, une étude [182] avait incluse 2826 colectomies coelioscopiques pour maladie de crohn. Les résultats de l'évaluation économique accueillis avaient mis en évidence un surcoût de l'intervention faite par laparotomie par rapport à la coelioscopie. Toujours dans le même pays, une autre étude [183] avait incluse 2745 patients opérés pour colectomie toutes indications confondues. Les résultats avaient fait aussi état d'un surcoût net pour la laparotomie par rapport à la coelioscopie [Tableau XV].

En cancérologie, pour tous types de colectomies confondus, la coelioscopie présentait un surcoût par rapport à la chirurgie ouverte, dont l'acceptabilité par rapport au bénéfice apporté par la coelioscopie à court terme était discutable [11, 12, 13, 14, 25].

Tableau XV : Comparaison des couts médicaux directs totaux entre coelioscopie et laparotomie pour colectomie selon 3 études une hollandaise et les deux autres américaines.

Auteur	Pays	Coelioscopie	Laparotomie	Indication
Maartense et al (2006)	Pays-Bas	6412 euros (4195-35 569) euros	8196 euros (4964-19 018) euros	Résection iléocœcale pour maladie de crohn
Lesperance K (2009)	Etats-Unis	27 575 dollars	38 713 dollars	Colectomie pour maladie de crohn
Terrence M. (2010)	Etats-Unis	29 278.4 dollars	44 459.77dollars	Colectomie partielle

Dans notre série, l'évaluation économique n'a pas pu être faite vu que l'acte colectomie par voie coelioscopique ne figure pas dans la nomenclature générale nationale des actes professionnels médicaux.

X. RESULTATS A LONG TERME :

1. Le résultat esthétique :

Il existe un bénéfice pariétal et esthétique important lié à l'utilisation de la coelioscopie pour les colectomies droites à long terme, tout spécialement dans la maladie de Crohn. Ceci compte tenu de l'âge jeune des patients et de l'histoire naturelle de la maladie qui expose au risque d'interventions itératives [151, 152, 184, 189].

2. La récurrence :

2.1. Le Crohn :

La récurrence survient dans l'immense majorité des cas sur l'anastomose iléocolique et l'intestin grêle sus-anastomotique. Dans une série récente [185] portant sur plus de 1900 patients avec MC, 71 % de ces patients ont été opérés au moins une fois dans les dix ans suivant le diagnostic. Une récurrence clinique était notée chez 33 % des patients à cinq ans et chez 44 % à dix ans.

En analyse multi variée, les facteurs de risque indépendants de récurrence clinique après première résection chirurgicale étaient: le sexe féminin (risque relatif [RR] = 1,2), la localisation sur l'intestin grêle ou iléocolique (contre colorectal) (RR = 1,8), l'existence d'une fistule périnéale (RR = 1,4), une première résection de plus de 50 cm (RR = 1,4) et le tabac [186, 187].

En effet le traitement chirurgical (quel que soit le type d'intervention) ne guérira pas définitivement les malades qui resteront exposés à long terme à une récurrence [188].

Dans la résection iléocæcale, plusieurs études comparatives avaient évalué le risque de récurrence clinique de la maladie de Crohn dans la voie coelioscopique comparativement à la laparotomie. Le taux de récurrence était plus élevé chez les patients opérés par laparotomie dans une étude [190]. Alors qu'il était similaire entre coelioscopie et laparotomie dans plusieurs études [174, 153, 184, 189, 191, 192, 193].

Tableau XVI : Résultats de plusieurs études comparatives portant sur le risque de récurrence entre coelioscopie et laparotomie dans la résection iléocæcale pour maladie de Crohn.

Auteur (année)	Suivi des patients (mois)	Résultats
Lowney JK et al (2006)	60.4	Plus de récurrence dans le groupe laparotomie
Emma J et al (2008)	103.2	récurrence clinique de la MC était similaire à la laparotomie
Alabaz et al (2000)	20 à 60	récurrence clinique de la MC similaire à la laparotomie
Bergamaschi et al (2003)	20 à 60	récurrence clinique de la MC similaire à la laparotomie
Tabet et al (2001)	20 à 60	récurrence clinique de la MC similaire à la laparotomie
Msika S (2001)	19	récurrence clinique de la MC similaire à la laparotomie
Milsom et al (2001)	19	récurrence clinique de la MC similaire à la laparotomie
Shore et al (2003)	19	récurrence clinique de la MC similaire à la laparotomie

2.2. Le cancer :

La qualité oncologique de la colectomie faite sous coelioscopie, l'influence de la procédure sur le pronostic oncologique en terme de récurrence [194] ainsi que le risque de greffe tumorale sur les orifices de trocars avaient suscité de nombreux débats dans le passé [195].

A côté d'une étude expérimentale sur le risque de diffusion du cancer dans la colectomie par voie coelioscopique [196], un autre auteur a consacré son étude [197] au risque de mobilisation des cellules néoplasiques au cours de l'intervention. Les résultats des deux études n'avaient montré aucune différence sur ce point entre la cœlioscopie et la laparotomie.

Le pourcentage de greffes néoplasiques sur la plaie chirurgicale dans la colectomie par laparotomie était de 1 à 1,5% dans deux grandes études [198, 199]. De même pour le pourcentage de greffes néoplasiques sur les orifices de trocars de cœlioscopie qui était inférieur à 1% dans toutes les études [10, 11, 12, 13, 15].

Pour la survie sans récurrence, l'influence de la technique ne pouvait être évaluée sans un recul suffisant. Ce dernier était seulement de 51 mois dans l'étude chinoise, de 52 mois dans l'étude américaine et de 43 mois dans l'étude espagnole

3. La survie :

Le second critère principal à évaluer dans le cadre du traitement d'un cancer colique par cœlioscopie était la survie des patients avec un recul minimum de 5 ans.

La classification du cancer colique se fait selon l'American Joint Committee of Cancer staging system (classification TMN) en stades I, II, III, et IV. La classification TMN pour cancer du côlon et du rectum a été modifiée en 1988, pour correspondre à la classification de Dukes, dont l'intérêt est surtout pronostic. Les taux de survie pour tous stades étaient déterminés selon les courbes de survie de Kaplan-Meier [200] [Fig.28, 29, 30, 31].

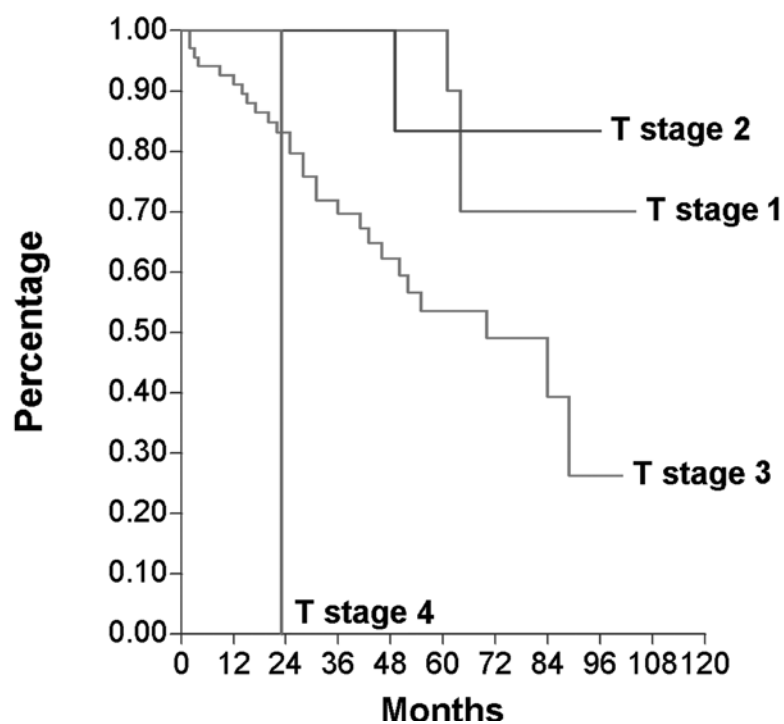


Figure 28 : Courbe de survie de Kaplan-Meier selon le stade de T de la classification TNM

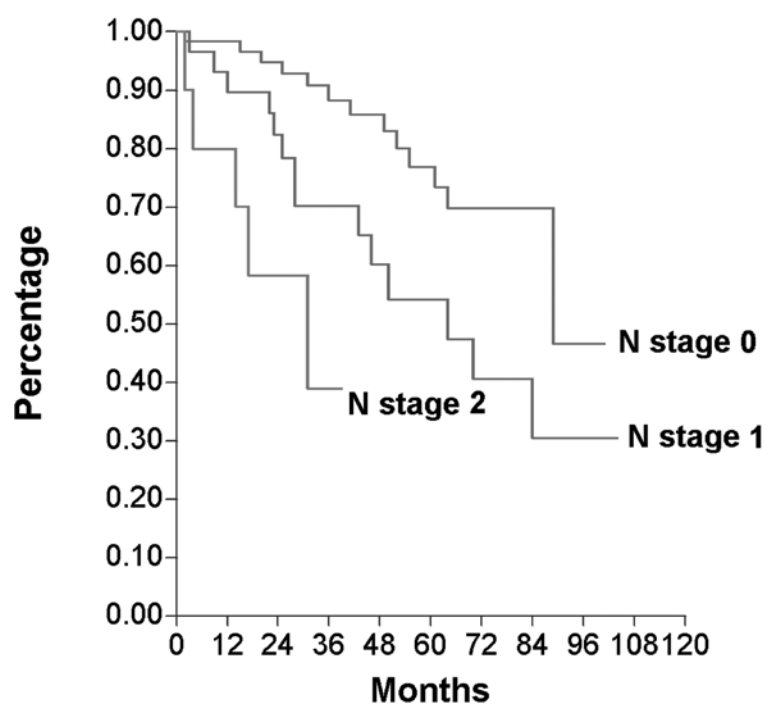


Figure 29 : Courbes de survie de Kaplan-Meier selon le stade de N de la classification TNM

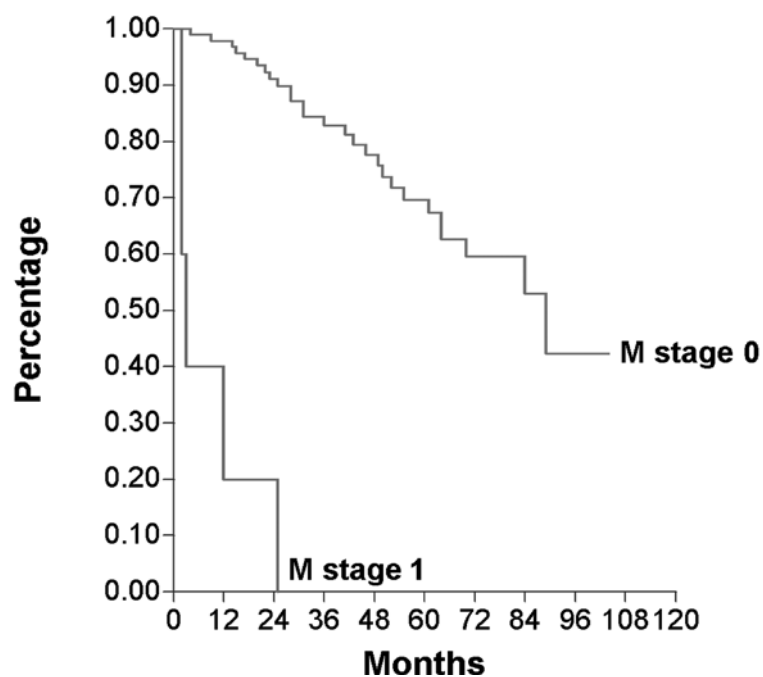


Figure 30 : courbes de survie de Kaplan–Meier selon le stade de M de la classification TNM

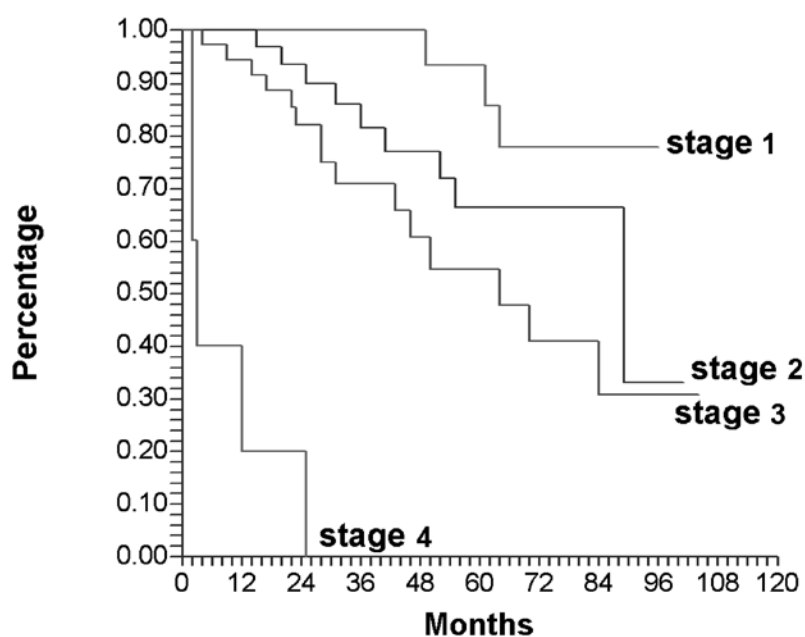


Figure 31 : Courbe de survie de Kaplan–Meier selon le stade TNM

Les grands essais randomisés américain, espagnol, anglais, chinois et européen [10, 11, 12, 13, 15] ont été menés dans le but d'apporter un niveau de preuves suffisant quant à

l'innocuité carcinologique de la voie coelioscopique pour le traitement du cancer colique. Ces études avaient analysé la survie globale comme critère principal ou secondaire pour l'évaluation des résultats carcinologiques à long terme de la chirurgie du cancer colique par laparoscopie.

Parmi ces études, l'étude espagnole de Lacy et al, l'étude américaine du groupe COST, l'étude anglaise du MRC CLASICC *trial group* et l'étude européenne COLOR avaient fait l'objet d'une deuxième publication rapportant une mise à jour des résultats à long terme [201, 202, 203, 204]. Ces mises à jour permettaient de conclure qu'il n'y avait pas de différence de survie globale, que la colectomie pour cancer soit faite par laparoscopie ou laparotomie, avec un niveau de preuve 1 (preuve scientifique établie).

Les résultats d'une autre étude comparative chinoise [205] portant sur 1134 patient opérés pour colectomie dont 240 colectomies droites, avaient tout aussi conclus à une différence non significative de la survie globale entre la coelioscopie et la laparotomie [Fig.32, 33, 34].

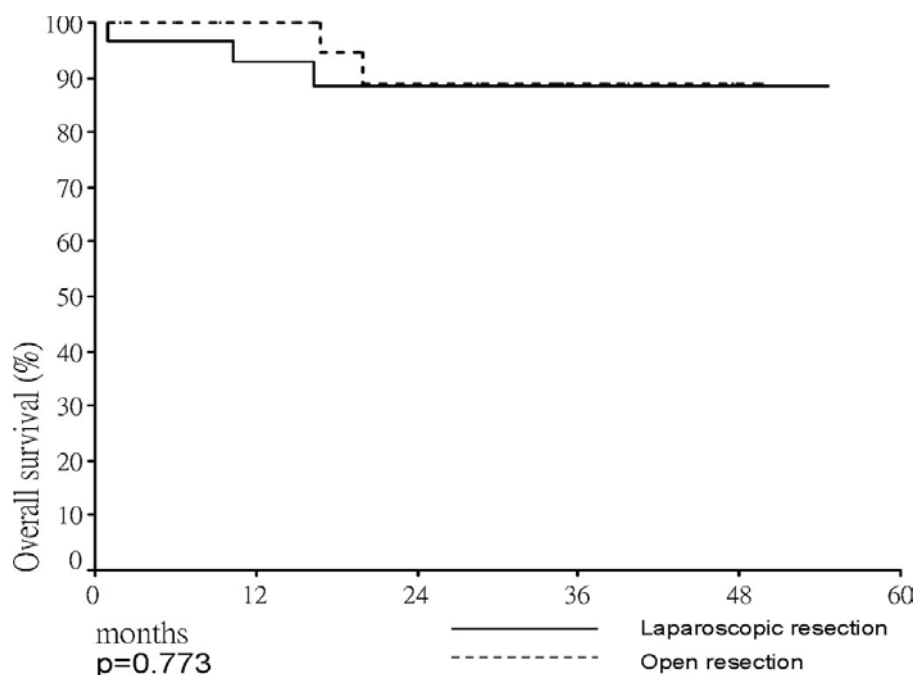


Figure 32 : Comparaison de la survie entre coelioscopie et laparotomie pour colectomie chez des patients ayant un cancer colique stade I.

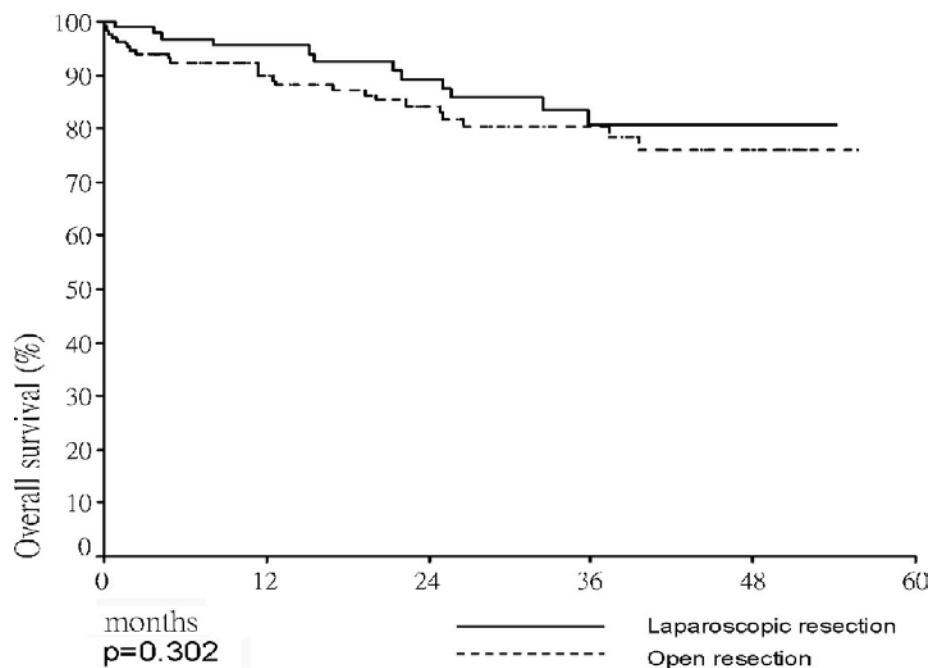


Figure 33 : Comparaison de la survie entre cœlioscopie et laparotomie pour colectomie chez des patients ayant un cancer colique stade II.

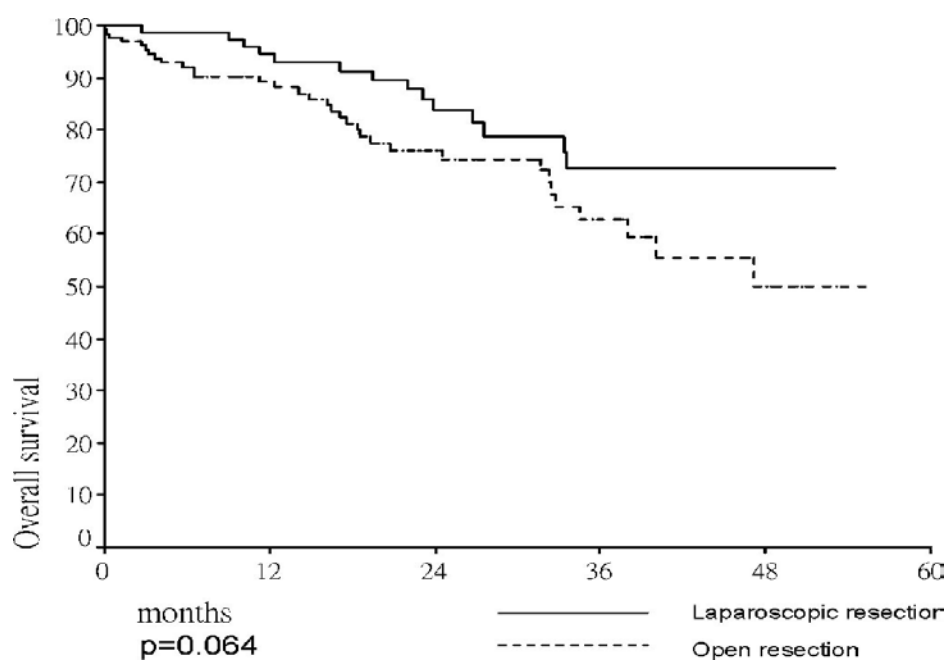


Figure 34 : Comparaison de la survie entre cœlioscopie et laparotomie pour colectomie chez des patients ayant un cancer colique stade III.

XI. RESULTATS GLOBAUX :

Selon le service évaluation des actes professionnels de la haute autorité de santé en France, et en concordance avec les résultats de plusieurs séries dans la littérature citées dans notre travail, la colectomie droite sous cœlioscopie dans ses différentes indications évaluées, est jugée comme technique chirurgicale efficace, sûre, avec un faible coût médical direct total et comme ayant donc un intérêt thérapeutique.

1. L'Efficacité :

L'efficacité de la colectomie droite par cœlioscopie est jugée :

- Au moins identique à celle de la chirurgie ouverte à court terme.
- Non différente à long terme (survie et récurrences) pour les cancers.
- Pour la maladie de Crohn, il existe un bénéfice pariétal et esthétique important lié à l'utilisation de la cœlioscopie à long terme dans la maladie de Crohn ((patients jeunes et interventions itératives).

2. La Sécurité :

Les taux de morbidité de la colectomie droite par cœlioscopie ne sont pas différents de ceux de la chirurgie ouverte, mais les types de complications sont différents.

3. Le Coût :

Dans les indications non malignes, le coût médical direct total de la chirurgie ouverte est supérieur au coût médical direct total de la cœlioscopie. Le coût de l'intervention, supérieur dans le groupe cœlioscopie, est compensé par une durée d'hospitalisation plus courte.

Néanmoins, ces résultats restent sensibles au coût relatif de l'hospitalisation.

En cancérologie, l'acceptabilité du surcoût de la cœlioscopie par rapport au bénéfice à court terme était discutable.

4. L'intérêt thérapeutique :

L'intérêt thérapeutique de la colectomie droite par cœlioscopie est donc démontré. Le service attendu est suffisant pour les indications non malignes et malignes.



CONCLUSION



En 1995, soit quatre ans après les toutes premières colectomies sous cœlioscopie, dans un collège américain de chirurgiens viscéraux, deux questions ont été posées : combien d'entre vous opéreraient les malades pour colectomie sous cœlioscopie et combien d'entre vous, se feraient opérer eux-mêmes pour colectomie sous cœlioscopie. En réponse à ces deux questions, 71 % des chirurgiens ont dit qu'ils opéreraient les malades en cœlioscopie, par contre 6 % seulement se feraient opérer eux-mêmes sous cœlioscopie. La même question a été posée en 2002, et là 42 % des chirurgiens opéreraient leurs malades sous cœlioscopie et 15 % des chirurgiens se feraient opérer sous cœlioscopie [206].

Ces réponses retracent un peu l'histoire de la colectomie sous cœlioscopie, pour laquelle l'enthousiasme au début a été contrebalancé, pendant de longues années, par des doutes quant à son innocuité essentiellement carcinologique. De grands essais ont été alors menés dans le but de prouver sa faisabilité, son efficacité, son bénéfice clinique et économique mais surtout sa sécurité.

L'autre élément qui avait freiné son développement, était les grandes difficultés techniques aussi bien dans la chirurgie des maladies inflammatoires intestinales, que dans les indications malignes nécessitant une parfaite maîtrise des règles de la chirurgie oncologique.

Les résultats de notre travail suggèrent, tout comme la littérature, que pour la colectomie droite, la voie coelioscopique est tout aussi faisable, sûre et efficace que la laparotomie, avec des bénéfices en terme de réduction de la durée d'hospitalisation, de la reprise plus rapide du transit intestinal et de l'alimentation et de l'esthétique. Ceci au dépend d'une durée opératoire plus longue et la nécessité d'une maîtrise parfaite du geste chirurgical. Le bénéfice économique n'a pas pu être démontré vu que l'acte colectomie sous cœlioscopie ne figure pas dans la liste de la nomenclature des actes chirurgicaux de notre pays.



RESUMES

Résumé

La colectomie par cœlioscopie fut rapportée la première fois en l'année 1991 par Jacobs et al et Fowler et al.

Notre travail est une étude rétrospective sur une période de 6 ans allant de l'année 2007 à l'année 2012, à propos de 12 cas de colectomie droite par cœlioscopie, colligés au service de chirurgie viscérale du CHU Mohamed VI. L'étude a pour but de décrire la technique chirurgicale et l'expérience du service en la matière, et de préciser les indications ainsi que les résultats des colectomies droites sous cœlioscopie pratiquées au service sur la période citée.

La moyenne d'âge était de 33 ans. Le sex-ratio était de 1. Les indications retrouvées dans notre série étaient la maladie de crohn du carrefour iléo-caecal (50 % des cas) et les causes tumorales (50 % des cas). Le taux de conversion global était de 30%. La principale cause de conversion était la présence d'adhérences multiples (75% des cas).

La durée moyenne d'hospitalisation était de 6 jours. La reprise du transit intestinal était en moyenne après 3 jours. Deux de nos patients ont présenté des complications au cours de son hospitalisation. La mortalité était de 0 %. Le résultat esthétique était satisfaisant. Le recul était insuffisant pour évaluer la survie à 5 ans.

La colectomie par cœlioscopie est une technique qui est devenue incontournable. Elle doit cependant être prescrite dans des indications précises et demande de la part du chirurgien une pratique certaine.

Abstract

Colectomy by laparoscopic surgery has been introduced in the 1990s by Jacobs and al and Fowler and al.

The purpose of this work is to describe the technique and the experience of our service, and to precise the indications and results of laparoscopic colectomy, through a retrospective and descriptive study going from the year 2007 till 2012, including all the patients hospitalized and handled surgically in the general surgery service of Mohammed VI university hospital of Marrakech, which allowed to hold 12 cases.

The mean age was of 33 years. The indications were in 50% of cases for crohn's disease, and in the other 50% of cases for right side colonic tumor. The conversion was necessary in 30% of cases. The mean cause to conversion was adherences. The mean of hospital stay was 6 days. The rate of morbidity was 16%.The rate of mortality was 0%.

Colectomy by laparoscopic surgery has now become routine practice. It is however indicated in precise conditions and requires a well-trained surgeon.

ملخص

استئصال القولون بالمنظار متداول في وسط جراحة الجهاز الهضمي منذ سنوات 1990. تهدف هذه الدراسة الاسترجاعية لاستئصال القولون الأيمن بالمنظار إلى إبراز التقنية الجراحية و تجربة مصلحة الجراحة العامة للمستشفى الجامعي محمد السادس في هذا الميدان. تمتد هذه الدراسة زمنيا على مدى ست سنوات من 2007 إلى 2012، حيث تم تسجيل اثني عشر حالة خضعت لاستئصال القولون الأيمن بالمنظار. متوسط العمر كان 33 سنة. وتحتوي العينة على العدد نفسه من الذكور والإناث. دواعي هذه الجراحة كانت في نصف الحالات لمرض كرون وفي النصف الآخر من الحالات لورم في القولون الأيمن. تم اللجوء إلى الجراحة الكلاسيكية في 30 % من الحالات. وكان السبب في 75% من الحالات هو وجود التصاقات للقولون بالأعضاء المجاورة. كان معدل المكوث في المستشفى 6 أيام لم يتم تسجيل فيها أي حالة وفاة. وكان معدل المضاعفات (16%)

ANNEXE

Les colectomies droites sous cœlioscopie :

Expérience du service de chirurgie générale au CHU Mohamed VI de Marrakech

- Tuberculose iléo-caecale : ☐
- Cancer colique : Caecum ☐
- Colon ascendant ☐
- Angle colique droit ☐

- Polype colique non résécable à l'endoscopie ☐
- Autres.....

Déroulement de l'acte chirurgical :

- Installation du malade
.....
.....
- Instrumentation
.....
.....
- Orifices de trocars
.....
.....
- Description des temps opératoires
 - ❖ Exploration :
.....
.....
 - ❖ Dissection des segments coliques :
.....
.....
 - ❖ Incision
.....
.....
 - ❖ Ligatures et section vasculaires :
.....
.....
 - ❖ Sections digestives :
.....
.....
 - ❖ Anastomose intestinale :
.....
.....

Evaluation technique de l'acte chirurgical :

- Conversion : Oui ☐
Non ☐
- Causes :.....
.....
- Durée opératoire :..... heures
- Type De l'incision :
.....
- Taille de l'incision :..... cm
- Qualité de la résection sur le compte rendu anatomopathologique
.....
.....
.....

Les colectomies droites sous cœlioscopie :

Expérience du service de chirurgie générale au CHU Mohamed VI de Marrakech

Suites opératoires à court terme :

- Reprise du transit : à J du post-op
- Reprise de l'alimentation : à J du post-op
- Durée de l'hospitalisation : jours
- Mortalité post-op : ☐ Oui
(causes :)
- Morbidité post op : ☐ ☐ non

Type de complication	Nombre de patients avec complication	Traitement entrepris
Complications d'ordre non chirurgical		
Infection pulmonaire		
Infection urinaire		
Autre infection localisée		
Sepsis généralisé		
Thromboembolique		
Autres		
Complications d'ordre chirurgical		
Infection de la plaie chirurgicale		
Abcès abdominal profond		
Désunion anastomotique		
Saignement intra abdominal		
Autres		

Ré intervention : Oui ☐ Non ☐
(Causes :)

Suites opératoires à long terme :

- Récidive : Cancer ☐
Pathologie non maligne ☐
Non
- Complications à distance : Oui ☐ Non ☐
(nature :
.....)
- Survie à 5 ans
.....
- Résultats esthétiques
.....

Evaluation économique :

- Coût de l'intervention en cœlioscopie : drh
- Cout médical direct total : drh



BIBLIOGRAPHIE

1. **Jacobs M, Verdera JC, Goldstein HS.**
Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy).
Surg Laparosc Endosc.1991;1(3):144 –150.
2. **Fowler DL, White A.**
Laparoscopy–assisted sigmoid resection.
Surg Laparosc Endosc. 1991;1:183– 8.
3. **Chapman AE, Levitt MD, Hewett P, Woods R, Sheiner H, Maddern GJ.**
Laparoscopic–assisted resection of colorectal malignancies: a systematic review.
Ann Surg. 2001;234:590–606.
4. **Nelson H.**
Laparoscopic colectomy for colon cancer, a trial update.
Swiss Surg. 2001;7:24 251.
5. **Weeks JC, Nelson H, Gelber S, Sargent D, Schroeder G.**
Short–term quality of life outcomes following laparoscopicassisted colectomy vs open
colectomy for colon cancer: a randomized trial.
JAMA.2002;287:321–328.
6. **Berends FJ, Kazemier G, Bonjer HJ, Lange JF.**
Subcutaneous metastases after laparoscopic colectomy.
Lancet.1994;344(8914): 58.
7. **Wexner SD, Cohen SM.**
Port site metastases after laparoscopic colorectal surgery for cure of malignancy.
Br J Surg. 1995;82:295–298.
8. **Lechaux D.**
Anastomose intracorporelle pour colectomie droite laparoscopique.
J Chir 2005;142:102—4.
9. **Ordemann J, Jacobi CA, Schwenk W, et al.**
Cellular and humoral inflammatory response after laparoscopic and conventional
colorectal resections.
Surg Endosc 2001;15:600—8.

10. **Lacy AM, García-Valdecasas JC, Delgado S, et al.**
Laparoscopyassisted colectomy versus open colectomy for treatement of non-metastatic colon cancer: a randomized trial.
Lancet 2002;359:2224—9.
11. **Leung KL, Knok SP, Lam SCW, et al.**
Laparoscopic resection of rectosigmoid carcinoma: prospective randomised trial.
Lancet 2004;363: 1187—92.
12. **The Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group (COST).**
A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer.
N Engl J Med 2004;350:2050—9.
13. **Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, et al.**
Short-term endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): multicentre, randomized controlled trial.
Lancet 2005;365:1718—26.
14. **Hai-Long Bai, Bin Chen, Yong Zhou, Xiao-Ting Wu.**
Five-year long-term outcomes of laparoscopic surgery for colon cancer.
World J Gastroenterol 2010 October 21; 16(39): 4992-4997
15. **The Colon Cancer Laparoscopic or Open Resection Study Group (COLOR).**
Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial.
Lancet Oncol 2005;6:477—84.
16. **Paayal Pinky Mehta, John Griffin, Sashidhar Ganta,**
Laparoscopic-assisted Colon Resections: Long-term Results and Survival.
JSLS (2005)9:184-188
17. **Liang JT, Huang KC, Lai HS, et al.**
Oncologic results of laparoscopic versus conventional open surgery for Stage II or III left-sided colon cancers: A randomized controlled trial.
Ann Surg Oncol 2007;14:109—17.
18. **Delaney CP, Zutshi M, Senagore AJ, Remzi FH, Hammel J, Fazio VW.**
Prospective, randomized, controlled trial between a pathway of controlled rehabilitation, with early ambulation and diet and traditional postoperative care after laparotomy and intestinal resection.
Dis Colon Rectum. 2003;46:851– 859.

19. **Abraham NS, Young JM, Solomon MJ.**
Meta-analysis of shortterm outcomes after laparoscopic resection for colorectal cancer.
Br J Surg. 2004;91:1111-1124.
20. **King PM, Blazeby JM, Ewings P, et al.**
Randomized clinical trial comparing laparoscopic and open surgery for colorectal cancer within an enhanced recovery programme.
Br J Surg. 2006;93:300-308.
21. **Reza MM, Blasco JA, Andradas E, Cantero R, Mayol J.**
Systematic review of laparoscopic versus open surgery for colorectal cancer.
Br J Surg. 2006;93:921-928.
22. **L. Basse, D.H. Jakobsen, L. Bardram, P. Billesbolle, C. Lund, T. Mogensen, J. Rosenberg, H. Kehlet**
Functional recovery after open versus laparoscopic colonic resection: a randomized, blinded study.
Ann Surg 2005;241:416-423.
23. **F.Peschaud et al**
Indication de la laparoscopie en chirurgie générale et digestive. Recommandations factuelle de la société française de chirurgie digestive.
Annales de chirurgie 131 (2006) 125-148.
24. **Millat B.**
Compte rendu de congrès. Annales de chirurgie:j.
Ann chir.2005 ;130 :277-283
25. **Haute Autorité de santé. Service évaluation des actes professionnels.**
Colectomies par cœlioscopie ou par laparotomie avec préparation par cœlioscopie.
avril 2007.
26. **Wishner JD, Baker JW Jr, Hoffman GC, et al.**
Laparoscopic-assisted colectomy: the learning curve.
Surg Endosc. 1995;9:1179-1183.
27. **Schlachta CM, Mamazza J, Seshadri PA, et al.**
Defining a learning curve for laparoscopic colorectal resections.
Dis Colon Rectum. 2001;44:217-222.

28. **Hasegawa H, Kabeshima Y, Watanabe M, et al.**
Randomized controlled trial of laparoscopic versus open colectomy for advanced colorectal cancer.
Surg Endosc. 2003;17:636–640.
29. **Khalili TM, Fleshner PR, Hiatt JR, et al.**
Colorectal cancer: comparison of laparoscopic with open approaches.
Dis Colon Rectum. 1998;41:832– 838.
30. **Lord SA, Larach SW, Ferrara A, et al.**
Laparoscopic resections for colorectal carcinoma: a three-year experience.
Dis Colon Rectum. 1996; 39:148 –154.
31. **Thomas M. Raymond, Jamasp K. Dastur, Umesh P.**
Hospital Stay and Return to Full Activity Following Laparoscopic Colorectal Surgery.
JSLS (2008)12:143–149
32. **Law WL et al.**
A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer.
New Engl J Med. 2004;350:2050 –2059
33. **Braga M, Pecorelli N, Frasson M, Vignali A, Walter Z, Di Carlo V.**
Long-term outcomes after laparoscopic colectomy.
World J Gastrointest Oncol 2011 March 15; 3(3): 43–48
34. **Jayaraj S, Mark W. Jones, Dan L. Hunt, Mindy K. Lane,**
Comparison of Return of Bowel Function and Length of Stay in Patients Undergoing Laparoscopic Versus Open Colectomy.
JSLS (2007)11:72–75
35. **Sanne AL Bartels, Malaika S Vlug, Dirk T Ubbink, Willem A Bemelman.**
Quality of life after laparoscopic and open colorectal surgery: A systematic review.
World J Gastroenterol 2010 October 28; 16(40): 5035–5041
36. **Soop M, Larson DW, Malireddy K, Cima RR, Young–Fadok TM, Dozois EJ.**
Safety, feasibility, and short-term outcomes of laparoscopically assisted primary ileocolic resection for Crohn's disease.
Surg Endosc 2009; 23: 1876–1881

37. **Muhe E. Die erste**
cholecystecktomie durche das laparoskop. Langenbecks
Arch Surg. 1986;369:804.
38. **Lahlaydi L et al.**
Anatomie descriptive et topographique
P :541–561 2003
39. **A.BOUCHET J.CUILLERT**
Anatomie descriptive topographique et fonctionnelle P :2051 2001
40. **D.GALLOT**
Anatomie chirurgicale du côlon
Encyclopédie médico–chirurgicale 40–535 2005
41. **SOBOTTA**
Atlas d’anatomie humaine 1995
42. **Netter F.**
Atlas d’anatomie humaine.
3 ème edition.
43. **J.Frexinos**
Rappel physiologique et exploration de la motricité colique
Pathologie du côlon et du rectum Pages : 551–578
44. **R.NEVIERE**
Physiologie digestive, département de physiologie faculté de
Médecine de Lille.µ
45. **S.J.VANNER**
Physiologie du côlon
Principes fondamentaux de gastro–entérologie 1997.
46. **P.DUCROTTE G.GOURCEROL**
Motricité du côlon et du rectum
Encyclopédie médico– chirurgicale 2005.

47. **Saussure P, Bouhnik Y**
Maladie de Crohn de l'adulte.
Encycl Méd Chir 2007; 9-057-G-10.
48. **Patricia P, Belaiche J**
Epidémiology of crohn's disease in Europe.
Acta Endoscopia 2003 ;33,2 :199-202.
49. **Prévost J, MONNET E**
Les facteurs d'environnement dans la MC et la RCH.
Gastroentérol.Clin Biol 2006 ;30 :859-867.
50. **Cosnes J, SEKSIK Ph**
Environmental factors in Crohn's disease.
Acta Endoscopia 2006; 36,5
51. **Marteau P, Jian R**
La maladie de Crohn rectocolique.
Enc Med Chir 1993 :505-511.
52. **Surawies C.M, Meisel J.L**
Rectal biopsy in the diagnosis of Crohn's disease : value of multiples biopsies and serial sectioning.
Gastro-enterology.1981; 81:66-71.
53. **Geboes K, Jouret A**
Macroscopy and microscopy of chronic idiopathic inflammatory bowel disease
Acta Endoscopia 1999, 29,3 :184-188
54. **Y.Panis ;**
Traitement chirurgical de la maladie de Crohn,
Ann Chir 2002 ; 127 : 9-18.
55. **Y.Panis**
Le traitement chirurgical des atteintes colique et rectales de la maladie de crohn.
gastroenterol Clin Biol 2004;28 :882-892.

56. **Y.Panis,**
prise en charge chirurgicale des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin :les
consensus et les controverse,
Gastroenterol Clin Biol 2003 ;27 :1S92-1S97

57. **Higgins CS, Allan RN.**
Crohn's disease of the distal ileum.
Gut 1980 ; 21 : 933-40.

58. **lapidus A,Benmell O,Hellers G,Iofberg R.**
clinical course of colorectal crohn's disease:a 35 years follow-up study of 507 patients.
Gastroenterology 1998;114:1151-60.

59. **Rutgeerts P, Geboes K, Vantrappen G, Kerremans R, Coenegrachts JL, Coremans G.**
Natural history of recurrent Crohn's disease at the ileocolonic anastomosis after curative
surgery.
Gut 1984 ; 25 : 665-72.

60. **Fazio VW, Marchetti F, Church JM, Goldblum JR, Lavery IC, Hull TL, et al.**
Effect of resection margins on the recurrence of Crohn's disease in the small bowel.A
randomized controlled trial.
Ann Surg 1996 ; 224 : 563-73.

61. **PenningtonL,Hamilton SR,Bayless TM,Cameron JL.**
Surgical management of crohn's disease .influence of disease at margin of of resection.
Ann Surg 198;192:311-8.

62. **Greenstein A.J, Lachman P**
Perforating and non perforating indications for repeated operations inCrohn's disease
GUT 1998; 29:588-592.

63. **Chnebeaux D, Bouillo JL**
La MC chez l'adulte.
Méd Chir Diges1989 ; 18 : 91-4

64. **Bennet CL, Stryker SJ, Ferreira R, Adams J, Beart RW.**
The learning curve for laparoscopic colorectal surgery.Preliminary results from a
prospective analysis of 1 194 laparoscopicassisted colectomies.
Arch Surg 1997 ; 132 : 41-4.

65. **Panis Y.**
Coelioscopie et pathologie colorectale bénigne.
J Chir 2000 ; 135 : 261–7.
66. **Kim SH, Milson JW,**
Laparoscopy in inflammatory bowel disease .In: michelassi F, Milson JW, eds. Operative strategies in inflammatory bowel disease.
New York: Springer 1999; 326–3
67. **Canin-Endres J, Salky B, Gattorno F, Edye M.**
Laparoscopically assisted intestinal resection in 88 patients with Crohn's disease.
Surg Endosc 1999 ; 13 : 595–9
68. **Meijerink WJH, Eijssbouts QAJ, Cuesta MA, Van Hogezaand RA, Meuwissen SG, Griffioen G, et al.**
Laparoscopically assisted bowel surgery for inflammatory bowel disease.
Surg Endosc 1999 ; 13 : 882–6.
69. **Wu JS, Birnbaum EH, Kodner IJ, Fry RD, Read TE, Fleshman JW.**
Laparoscopic-assisted ileocolic resections in patients with Crohn's disease : are abscesses, phlegmons, or recurrent disease contraindications ?
Surgery 1997 ; 122 : 682–9.
70. **Hildebrandt U, Schiedeck T, Kreissler-Haag D, Lindemann W, Ecker KW, Bruch HP, et al.**
Laparoscopically assisted surgery in Crohn's disease. Zentralbt.
Chir 1998 ; 123 : 357–61.
71. **Ludwig KA, Milsom JW, Church JM, Fazio W.**
Preliminary experience with laparoscopic intestinal surgery for Crohn's disease.
Am J Surg 1996 ; 171 : 52–6.
72. **Reissman P, Salky BA, Pfeifer J, Edge M, Jagelman DG, Wexner SD, et al.**
Laparoscopic surgery in the management of inflammatory bowel disease.
Am J Surg 1996 ; 171 : 47–51.
73. **G.LAUNOY P. GRAUS CLAUDE P. PIENKOWSKI**
Les cancers digestifs en France : comparaison de l'incidence dans 7 départements et estimation de l'incidence pour la France entière
Gastroenterol clin bio 1992, 16/633–638.

74. **C.penna B.nordlinger**
Les tumeurs coliques
Traité de gastroentérologie 2003 Ch 48, 551, 561.
75. **J.viguiet P.bourlier D.karsenti I.de calan E.dannquechin**
Cancer du côlon
Encyclopédie médico-chirurgicale 2003 9-068-A10.
76. **J.barge J.F flejou P. Zeitoun**
Histopathologie du tube digestif
P : 211-217 1988
77. **M c boutron6ruault, p. Laurent puig**
Epidémiologie, cancérogenèse, facteurs de risque, prévention et dépistage
du cancer colorectal.
78. **LE CANCER DU COLON**
Etude de 153 cas et comparaison avec une série historique de 140
La tunisie médicale vol 77, N 12 1999
79. **J.MOREAUX**
Les cancers colorectaux
Gastroentérologie (1997) :579-587.
80. **J.P.LAGASSE G.LIEDO**
Cancer du côlon
2007
81. **B.FLOURIE**
Le cancer colorectal
Gastro entérologie clinique et biologique35-73
82. **A.GAINANT**
Cancer colique
1996 P : 35-73
83. **D BENCHIMOL**
Tumeurs du côlon et du rectum
La revue du praticien 2002, 52, p 1105-1114

84. **M.POCARD D.GALLOT Y.D.RYCKE M.MALAFOSSE**
Adénocarcinome colorectal chez le sujet de moins de 40 ans
Gastronterol clin bio 1997 ,21,955–959
85. **M.ADLOFF, J.L.ARNAUD, M.SHLOEGEL**
Les cancers du côlon, etude rétrospective portant sur 1122 malades opérés
Journal de chirurgie 1990, 127, N 12 :565–571
86. **P.BLOIMQVIST A.EKBOM**
Survival after colon cancer 1973–1990 in Sweden
Ann surg (1997); 225.208–16
87. **M.C CLAVERRO–FABRI C.PENNA**
Cancer colorectal (1998); 130–143
88. **E.C NDJITOYAP**
Apport de l'endoscopie dans la pathologie digestive basse
Médecine d'Afrique Noire : 1991, 38 (12)
89. **S. NAVEAU A.BALIAN G.PERLEMUTER**
Les tumeurs du côlon et du rectum
Abrégés connaissances et pratiques 2003, 26, 328 –343
90. **P.LASSER D.ELIAS**
Généralités sur la chirurgie d'exérèse des cancers coliques. Problèmes techniques généraux et stratégie thérapeutique
EMC 40–555 2006
91. **D.GALLOT**
Colectomie pour cancer du côlon droit
Encyclopédie médico–chirurgicale 40–560 2006
92. **Lacaine F.**
La chirurgie par la preuve.
J Chir 2003;140:3.
93. **Panis Y.**
Colectomie laparoscopique pour cancer: est-ce bien raisonnable ?
Ann Chir 2003;128:223–224.

94. **Slim K.**
Et maintenant pouvons-nous opérer les cancers coliques par laparoscopie ? Réponse : oui, mais.
Ann Chir 2004;129:261-262.
95. **Slim K.**
La colectomie droite : « tendon d'Achille » de l'évaluation de la chirurgie coelioscopique pour cancers colorectaux.
J Chir 2005,142, N°2.
96. **Veldkamp R, Bonjer HJ, Meijer DW, Buunen M, Jeekel J et al.**
laparoscopic resection of colon cancer: consensus of the European Association of Endoscopic Surgery (EAES).
Surg Endosc 2004.18:1163-1185.
97. **Ricca L, Lacaine. F.**
Laparoscopic surgery for colon cancer: A critical reading of the randomized trials of survival.
j.jchir.2009.05.018.
98. **Pappas TN, Jacobs DO.**
Laparoscopic resection for colon cancer – The end of the beginning?
N Engl J Med 2004; 350:2091-2092
99. **McLeod RS, Stern H,**
CAGS Evidence Based Reviews in Surgery Group. Canadian Association of General Surgeons Evidence Based Reviews in Surgery. 10. Laparoscopic-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of nonmetastatic colon cancer: a randomized trial.
Can J Surg 2004;47:209-211.
100. **Linda C Cummings, Conor P Delaney and Gregory S Cooper.**
Laparoscopic versus open colectomy for colon cancer in an older population: a cohort study.
World Journal of Surgical Oncology 2012, 10:31.
101. **Transatlantic Laparoscopically Assisted versus Open Colectomy Trials Study Group:**
Laparoscopically assisted vs open colectomy for colon cancer: a meta-analysis.
Arch Surg 2007, 142:298-303.

102. **ASCRS.**
Approved Statement: Laparoscopic Colectomy for Curable Cancer. Surg Endosc. 2004;18(8).
103. **Joshua A, Ray Ch, Moreno J, Bruce W. R.**
Laparoscopic Colectomy: Does the Learning Curve Extend Beyond Colorectal Surgery Fellowship?.
JSLS (2010)14:325–331
104. **R Itah, R Greenberg, S Nir, E Karin, Y Skornick,**
Laparoscopic Surgery for Colorectal Polyps.
JSLS (2009)13:555–559.
105. **Nassiopoulos, Theodoros E. Pavlidis, Evangelos Menenakos, Cristian Chanson.**
Laparoscopic Colectomy in the Management of Large, Sessile, Transformed Colorectal Polyps.
JSLS (2005)9:58–62.
106. **Brooker JC, Saunders BP, Shah SG, Williams CB.**
Endoscopic resection of large sessile colonic polyps by specialist and nonspecialist endoscopists.
Br J Surg. 2002;89(8):1020–1024.
107. **Church JM.**
Experience in the endoscopic management of large colonic polyps.
ANZ J Surg. 2003;73(12):988 –995..
108. **Waye JD.**
How big is too big.
Gastrointest Endosc. 1996; 43(3):256 –257.
109. **Averbach M, Cohen RV, de Barros MV, et al.**
Laparoscopyassisted colonoscopic polypectomy.
Surg Laparosc Endosc. 1995;5:137–138.
110. **Beck DE, Karulf RE.**
Laparoscopic–assisted full–thickness endoscopic polypectomy.
Dis Colon Rectum. 1993;36:693– 695.

111. **Zmora O, Benjamin B, Reshef A, et al.**
Laparoscopic colectomy for colonic polyps.
Surg Endosc. 2009;23(3):629–632.
112. **Hensman C, Luck AJ, Hewett PJ.**
Laparoscopic–assisted colonoscopic polypectomy: technique and preliminary experience.
Surg Endosc. 1999;13:231–232.
113. **Le Picard P, Vacher B, Pouliquen X.**
Laparoscopic–assisted colonic polypectomy or how to be helped by laparoscopy to prevent colectomy in benign colonic polyps considered to be unresectable by colonoscopy.
Ann Chir. 1997;51:986 –989.
114. **Mal F, Perniceni T, Levard H, Boudet MJ, Levy P, Gayet B.**
Colonic polyps considered unresectable by endoscopy. Removal by combinations of laparoscopy and endoscopy in 65 patients.
Gastroenterol Clin Biol. 1998;22:425– 430.
115. **Prohm P, Weber J, Bonner C.**
Laparoscopic–assisted coloscopic polypectomy.
Dis Colon Rectum. 2001;44:746 –748.
116. **Smedh K, Skullman S, Kald A, Anderberg B, Nystrom P.**
Laparoscopic bowel mobilization combined with intraoperative colonoscopic polypectomy in patients with an inaccessible polyp of the colon.
Surg Endosc. 1997;11:643– 644.
117. **Eijssbouts QA, Heuff G, Sietses C, Meijer S, Cuesta MA.**
Laparoscopic surgery in the treatment of colonic polyps.
Br J Surg. 1999;86:505–508.
118. **Gracia E, Targarona EM, Garriga J, Pujol J, Trias M.**
Laparoscopic treatment of colorectal polyps.
Gastroenterol Hepatol. 2000;23:224 –227.
119. **Joo JS, Amarnath L, Wexner SD.**
Is laparoscopic resection of colorectal polyps beneficial?
Surg Endosc. 1998;12:1341–1344

120. **Sands LR, Wexner SD.**
The role of laparoscopic colectomy and laparotomy with resection in the management of complex polyps of the colon.
Surg Oncol Clin N Am. 1996;5:713-721.
121. **Young-Fadok TM, Radice E, Nelson H, Harmsen WS.**
Benefits of laparoscopic-assisted colectomy for colon polyps: a casematched series.
Mayo Clin Proc. 2000;75:344-348.
122. **Senagore AJ, Delaney CP, Brady KM, Fazio VW.**
Standardized approach to laparoscopic right colectomy: Outcomes in 70 consecutive cases.
J Am Coll Surg 2004;199:675-679.
123. **N. Goasguen H. Mosnier.**
Laparoscopic right colectomy.
Journal of Visceral Surgery (2010): 147, 43—48
124. **J.C LE NEEL P.LASSERRE**
Traitement chirurgicale des cancers coliques après 75 ans : Etude d'une série de 240 patients.
Annales de chirurgie 1999 ; 124 :670-4
125. **K.SLIM R.FLAMEIN**
La préparation colique préopératoire est-elle utile
J chirurgie 2004, 141, N :5
126. **FINGERHUT A, AL-HADRANI A.**
Les Associations de recherche en chirurgie Préparation mécanique bactériologique à la chirurgie colorectale : évolution et recommandations actuelles.
J Chir 1999; 136: 216-220
127. **BAUM M, ANISH D, CHALMERS T, SACKS H, SMITH H,**
A survey of clinical trials on antibiotic prophylaxis in colon surgery: evidence against further use of no-treatment controls.
N Engl J Med 1981; 305: 795-799

128. **H. Levard, C. Denet, B. Gayet.**
Laparoscopic right colectomy from top to bottom.
Journal of Visceral Surgery (2012):149, 36–40
129. **Poirier P, Charpy A.**
Traité d'anatomie humaine.
T4 Paris:Masson et Cie; 1905. p. 930.
130. **Rouvière H.**
Anatomie humaine descriptive et topographique. T2 Paris: Masson et Cie.; 1967. p. 359.
131. **Bourgeon A, Richelme H, Ferrari C, Candau A.**
Les bases anatomiques des oesophagoplasties coliques.
Anat Clin 1981;3:184—90.
132. **Joshua A, Ray CH, Jose M, Bruce W, Eric A.**
Laparoscopic colectomy: does the learning curve extend beyond colorectal surgery fellowship.
JSLS (2010) 14:325–331
133. **Maartense S, Mich S. Dunker, J. Frederik M. Slors, Miguel A. Cuesta,**
Laparoscopic–Assisted Versus Open Ileocolic Resection for Crohn's Disease A Randomized Trial.
Annals of Surgery. Volume 243, Number 2, February 2006.
134. **Edden Y, Julie Ciardullo, RN, Kashaf Sherafgan , Michael T. Harris, David S.**
Laparoscopic–Assisted Ileocolic Resection for Crohn's Disease.
JSLS (2008)12:139–142.
135. **Kessler H, Mudter J, Hohenberger W.**
Recent results of laparoscopic surgery in inflammatory bowel disease. World Journal Gastroenterology 2011 March 7; 17(9): 1116–1125
136. **Daniel K. H. Tong, MBBS, MRCS, Wai Lun Law.**
Laparoscopic versus Open Right Hemicolectomy for Carcinoma of the Colon.
JSLS (2007) 11:76–80.

137. **Lohsiriwat V, Lohsiriwat D, Chinswangwatanakul V, and Lert-akyamanee N.**
Comparison of short-term outcomes between laparoscopically-assisted vs. transverse-incision open right hemicolectomy for right-sided colon cancer: a retrospective study.
World Journal of Surgical Oncology 2007, 5:49
138. **Watanabe M, Oghami M, Teramoto T, Hibi T.**
Laparoscopic ileocecal resection for Crohn's disease associated with intestinal stenosis and ileorectal fistula.
Surg Today 1999;29:446-8
139. **Goyer P, Alves A, Bretagnol F, Bouhnik Y, Valleur P, Panis Y.**
Impact of complex Crohn's disease on the outcome of laparoscopic ileocecal resection: a comparative clinical study in 124 patients.
Dis Colon Rectum 2009; 52: 205-210
140. **Gervaz P, Pikarsky A, Utech M, Secic M, Efron J, Belin B, Jain A, Wexner S.**
Converted laparoscopic colorectal surgery.
Surg Endosc. 2001;15:827-832.
141. **Tan JJ, Tjandra JJ.**
Laparoscopic surgery for Crohn's disease: a meta-analysis.
Dis Colon Rectum 2007; 50: 576-585
142. **Franklin ME Jr., Diaz-E JA, Abrego D, Parra-Davila E, Glass JL.**
Laparoscopic-assisted colonoscopic polypectomy: the Texas Endosurgery Institute experience.
Dis Colon Rectum. 2000;43: 1246-1249.
143. **Jung H Ch, Dae R L, Hyuk H, Byung S M, Seung H B.**
Oncologic Outcomes of a Laparoscopic Right Hemicolectomy for Colon Cancer: Results of a 3-Year Follow-up
J Korean Soc Coloproctol 2012;28(1):42-48.
144. **Hasegawa H, Watanabe M, Hibi T, Nishibori H, Kitajima M.**
Laparoscopic surgery for recurrent Crohn's disease.
Br Surg 2003;90:970-3
145. **Umanskiy K, Malhotra G, Chase A, Rubin MA, Hurst RD, Fichera A.**
Laparoscopic colectomy for Crohn's colitis. A large prospective comparative study.

- J Gastrointest Surg 2010; 14:658–663
146. **Canedo J, Pinto RA, Regadas S, Regadas FS, Rosen L, Wexner SD.**
Laparoscopic surgery for inflammatory bowel disease: does weight matter?
Surg Endosc 2010; 24: 1274–1279
147. **Delago S, Valdecasas JC, Fiella x, Castella A, Pique JM et al.**
Acute phase response in laparoscopic and open colectomy in colon cancer.
Dis colon rectum 2001;44:638–46
148. **Lezoche E, Feliciotti F, Paganini AM, De sanctis A, Minervini S et al.**
laparoscopic vs open hemicolectomy for colon cancer: long-term outcome.
Surg Endosc 2002;16:596–602
149. **Kokckerling F, Reymond MA, Schneider C, Wittekind C, Konardt J et al.**
Prospective multicenter study of the quality of oncologic resections in patients undergoing laparoscopic surgery for colorectal cancer.
Dis colon rectum 1998;4:963–70
150. **Jing S, Tao J, Zhengjun Q, Gang C, Jun C, Kejian H, Ying P, Hong L, Renxiang H.**
Short-term and medium-term clinical outcomes of laparoscopic-assisted and open surgery for colorectal cancer: a single center case-control study.
BMC Gastroenterology 2011, 11:85
151. **Nguyen SQ, Teitelbaum E, Sabnis AA, Bonaccorso A, Tabrizian P, Salky B.**
Laparoscopic resection for Crohn's disease: an experience with 335 cases.
Surg Endosc 2009; 23: 2380–2384
152. **Eshuis EJ, Slors JF, Stokkers PC, Sprangers MA, Ubbink DT, Cuesta MA, Pierik EG.**
Long-term outcomes following laparoscopically assisted versus open ileocolic resection for Crohn's disease.
Br J Surg 2010; 97: 563–568
153. **Bergamaschi R, Pessaux P, Arnaud JP.**
Comparison of conventional and laparoscopic ileocolic resection for Crohn's disease.
Dis Colon Rectum. 2003;46(8):1129–1133.
154. **Wolff BG.**
Resection margins in Crohn's disease.
Br J Surg. 2001;88(6):771–772.
-

155. **Kroesen AJ, Buhr HJ.**
New aspects of surgical therapy of recurrent Crohn's disease.
Yonsei Med J. 2000;41(1):1-7.
156. **Fazio VW, Marchetti F.**
Recurrent Crohn's disease and resection margins: bigger is not better.
Adv Surg. 1999;32:135-168.
157. **Heimann TM, Greenstein AJ, Lewis B, Kaufman D, Heimann DM, Aufses AH Jr.**
Prediction of early symptomatic recurrence after intestinal resection in Crohn's disease. Ann Surg. 1993; 218(3):294 -298.
158. **Korolija D, Tadic S, Simic D.**
Extent of oncological resection in laparoscopic vs open colorectal surgery: meta-analysis. Langebecks
Arch Surg 2003;387:366-71
159. **Trebuchet G, Le calve JL, Launois B.**
Résections coelioscopique du colon pour adenocarcinoma. Présentation d'une série de 218 cas.
Chirurgie 1998.123:343-50
160. **Leuchaux D, Trebuchet G, Le calve JL.**
Five-year of 206 laparoscopic left colectomies for cancer.
surg endosc .2002.16 :1409-12
161. **Veldkamp R, Kuhry E, Hop WC, Jeekel J et al.**
Laparoscopic surgery vs open surgery for colon cancer: short term outcomes of a randomized trial.
Lancet Oncol;6:477-84
162. **Stage JG, Schulze S, Moller P, Anderson M, Overgard H.**
Prospective randomized study of laparoscopic vs open colonic resection for adenocarcinoma.
BR J Surg 1997;84:391-6
163. **Edge SB; American Joint Committee on Cancer.**
AJCC cancer staging manual.

- 7th ed. New York: Springer; 2010.
164. **Marusch F, Gastinger I, Schneider C, Scheidbach H, Konradt J, Bruch HP, et al.**
Importance of conversion for results obtained with laparoscopic colorectal surgery.
Dis Colon Rectum 2001;44: 207–14.
165. **Goldstein NS, Sanford W, Coffey M, Layfield LJ.**
Lymph node recovery from colorectal resection specimens removed for adenocarcinoma. Trends over time and a recommendation for a minimum number of lymph nodes to be recovered.
Am J Clin Pathol 1996;106:209–16.
166. **Tekkis PP, Smith JJ, Heriot AG, Darzi AW, Thompson MR, Stamatakis JD, et al.**
A national study on lymph node retrieval in resectional surgery for colorectal cancer.
Dis Colon Rectum 2006;49: 1673–83.
167. **Greene FL; American Joint Committee on Cancer.**
AJCC cancer staging manual.
6th ed. New York: Springer; 2002.
168. **National Comprehensive Cancer Network (NCCN).**
NCCN practice guidelines in oncology – V.2. 2009.
Rectal cancer. Washington: NCCN; c2012
169. **Ross HM, Li C, Rosenthal J, Kessler J, Fogt F.**
Laparoscopic colon resection for polyps: a good novice case?
Dis Colon Rectum.2006;49(6):879–882.
170. **Brozovich M, Read TE, Salgado J, et al.**
Laparoscopic colectomy for apparently benign colorectal neoplasia: A word of caution.
Surg Endosc. 2008;(2):506 –509.
171. **Pokala N, Delaney CP, Kiran RP, Brady K, Senagore AJ, et al.**
Outcome of laparoscopic colectomy for polyps not suitable for endoscopic resection.
Surg Endosc. 2007;21(3):400–403.
172. **Braga M, Gignali A, Gianotti L, et al.**
Laparoscopic versus open colorectal surgery: a randomized trial on short-term outcome.
Ann Surg.2002;236:759 –767.
-

173. **Jansson M, Bjoholt I, Carlsson CP, et al.**
Randomised clinical trial of the costs of open and laparoscopic surgery for colonic cancer.
Br J Surg. 2004;91:409–417.
174. **Milsom JW, Hammerhofer KA, Böhm B, Marcello P, Elson P, Fazio VW.**
Prospective, randomized trial comparing laparoscopic vs. conventional surgery for refractory ileocolic Crohn's disease.
Dis Colon Rectum 2001 ; 44 : 1–8
175. **Jung Hoon Cho, Dae Ro Lim, Hyuk Hur, Byung Soh Min, Lee, Nam Kyu Kim**
Oncologic Outcomes of a Laparoscopic Right Hemicolectomy for Colon Cancer: Results of a 3-Year Follow-up
Korean Soc Coloproctol 2012;28(1):42–48.
176. **Schoetz DJ, Bockelr M, Rosenblatt MS, et al.**
Ideal length of stay after colectomy.
Dis Colon Rectum. 1997;40:806–810.
177. **Bergamaschi R, Arnaud JP.**
Immediately recognizable benefits and drawbacks after laparoscopic colon resection for benign disease.
Surg Endosc. 1997;11:802– 804.
178. **Lauter DM, Froines EJ.**
Initial experience with 150 cases of laparoscopic assisted colectomy.
Am J Surg. 2001;181:398–403. Vol. 11, No. 1
179. **Muckleroy S, Ratze ER, Fenoglio M.**
Laparoscopic colon surgery for benign disease: a comparison to open surgery.
JSLS. 1999;3:33–37.
180. **Curet MJ, Putrakul K, Pitcher DE, Josloff RK, Zuker KA.**
Laparoscopically assisted colon resection for colon carcinoma.
Surg Endosc. 2000;14:1062–1066.
181. **Diamond IR, Langer JC.**
Laparoscopic assisted vs. open ileocolic resection for adolescent Crohn's disease.

- J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2001;33(5):543–547.
182. **Lesperance K, Martin MJ, Lehmann R, Brounts L, Steele SR.**
National trends and outcomes for the surgical therapy of ileocolonic Crohn's disease: a population-based analysis of laparoscopic vs. open approaches.
J Gastrointest Surg 2009; **13**: 1251–1259
183. **Terrence M. Fullum Æ Joseph A. Ladapo Æ, Bijan J.**
Comparison of the clinical and economic outcomes between open and minimally invasive appendectomy and colectomy: evidence from a large commercial payer database.
Surg Endosc (2010) 24:845–853
184. **Emma J. Eshuis, M.D.1 Sebastiaan W. Polle,**
Long-Term Surgical Recurrence, Morbidity, Quality of Life, and Body Image of Laparoscopic-Assisted vs. Open Ileocolic Resection for Crohn's Disease: A Comparative Study,
VOLUME 51: 858–867 (2008).
185. **Bernell O, Lapidus A, Hellers G.**
Risks factors for surgery and postoperative recurrence in Crohn's disease.
Ann Surg 2000 ; 231 : 38–45
186. **Bernell O, Lapidus A, Hellers G.**
Risks factors for surgery and recurrence in 907 patients with primary ileocaecal Crohn's disease.
Br J Surg 2000 ; 87 : 1697–701.
187. **Borley NR, Mortensen NJ, Jewell DP.**
Preventing postoperative recurrence of Crohn's disease.
Br J Surg 1997 ; 84 : 1493–502.
188. **Girodengo L, Barthet M, Desjeux A, Berdah S, Berthezene P, Bellon P, et al.**
Facteurs de récidence de la maladie de Crohn après traitement des sténoses intestinales.
Ann Chir 2001 ; 126 :296–301.
189. **Alabaz O,Iroatulum AJN,Nessim A,Weiss EG**
comparaison of laparoscopically assisted and conventional ileocolic resection for crohn's disease.
Eur j Surg 2000.166:213–7.

190. **Lowney JK, Dietz DW, Birnbaum EH, Kodner IJ, Mutch MG, Fleshman JW.**
Is there any difference in recurrence rates in laparoscopic ileocolic resection for Crohn's disease compared with conventional surgery? A long-term, followup study.
Dis Colon Rectum 2006;49:58-63.
191. **Shore G, Gonzalez QH, Bondora A, Vickers SM.**
Laparoscopic vs. conventional iliocolic resection for primary Crohn disease.
Arch Surg 2003;138:76-9.
192. **Tabet J, Hong D, Kim CW, Wong J, Goodacre R, Anvari M.**
Laparoscopic versus open bowel resection for Crohn's disease.
Can J Gastroenterol 2001;15:237-42.
193. **Msika S, Iannelli A, Deroide G et al.**
Can laparoscopy reduce hospital stay in the treatment of Crohn's disease?
Dis Colon Rectum 2001;44:1661-6.
194. **Gibson M, Byrd C, Pierce C, et al.**
Laparoscopic colon resections: a five-year retrospective review.
Am Surg. 2000;66:245-249.
195. **Paulin EC, Mamozza J, Schlachta C, Gregoire R, Roy N.**
Laparoscopic resection does not adversely affect early survival curves in patients undergoing surgery for colorectal adenocarcinoma.
Ann Surg. 1999;229(4):487-492.
196. **Ordemann J, Jacobi CA, Schwenk W, et al.**
Cellular and humoral inflammatory response after laparoscopic and conventional colorectal resections.
Surg Endosc 2001;15:600-8.
197. **Bessa X, Castells A, Lacy AM, Delago S, Boix L et al.**
Laparoscopic assisted vs. Open colectomy for colorectal cancer: influence on neoplastic cell mobilization.
J Gastrointest Surg 2001;5:66-73
198. **Hughes ES, McDermott FT, Polglase AL, Johnson WR.**
Tumor recurrence in the abdominal wall scar tissue after large-bowel cancer surgery.

- Dis Colon Rectum. 1983;26:571–572.
199. **Reilly WT, Nelson H. Schroeder G, Wieand HS, Bolton J, O'Connell MJ.**
Wound recurrence following conventional treatment of colorectal cancer: a rare but perhaps underestimated problem.
Dis Colon Rectum. 1996;39:200–207.
200. **Beart RW, Steele GD Jr, Menck HR, Chmiel JS, Ocwieja KE, Winchester DP.**
Management and survival of patients with adenocarcinoma of the colon and rectum: a national survey of the Commission on Cancer.
J Am Coll Surg. 1995;181:225–236.
201. **Buunen M, Veldkamp R, Hop WC, Kuhry E, Jeekel J, Haglind E.**
Survival after laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: long-term outcome of a randomized clinical trial.
Lancet Oncol 2009; **10**: 44–52
202. **Lacy AM, Delgado S, Castells A, Prins HA, Arroyo V, Ibarzabal A, Pique JM.**
The long-term results of a randomized clinical trial of laparoscopy-assisted versus open surgery for colon cancer.
Ann Surg 2008; **248**: 1–7
203. **Fleshman J, Sargent DJ, Green E, Anvari M, Stryker SJ, Beart RW Jr.**
Laparoscopic colectomy for cancer is not inferior to open surgery based on 5-year data from the COST Study Group trial.
Ann Surg 2007; **246**: 655–662; discussion 662–664
204. **Jayne DG, Guillou PJ, Thorpe H, et al.**
Randomized trial of laparoscopic-assisted resection of colorectal carcinoma: 3-year results of the UK MRC CLASICC Trial Group.
J Clin Oncol 2007;25:3061–8.
205. **Wai Lun Law, Yee Man Lee, Hok Kwok Choi, Chi Leung Seto and Judy WC Ho.**
Impact of Laparoscopic Resection for Colorectal Cancer on Operative Outcomes and Survival.
Annals of Surgery • Volume 245, Number 1, January 2007.
206. **Beyrne, E. Rasolofo, D. Bono, G. Angelvin-Bonnetty**
Les colectomies par coelioscopie : notre expérience
Imagerie fonctionnelle et métabolique – 2005 – vol.29 – n°2
-

قسم الطبيب

اقسمُ باللهِ العَظِيمِ

أن أراقبَ اللهَ في مهنتي.

وأن أصونَ حياةَ الإنسانِ في كافّةِ أدوارها في كل الظروف والأحوال

بإدلاءٍ وسعيٍ في استنقاذها من الهلاكِ و المرضِ و الألمِ والقلقِ.

وأن أحفظَ للناسِ كرامَتَهُم، و أسترَ عَوْرَتَهُم، و أكتُمَ سِرَّهُم.

وأن أكونَ على الدوامِ من وسائلِ رحمةِ الله، بإدلاءٍ رعايتي الطبية للقريبِ و البعيدِ،
للصالحِ والطالحِ، و الصديقِ و العدو.

وأن أثابرَ على طلبِ العلمِ، أسخره لنفعِ الإنسانِ .. لا لأذاه.

وأن أوقّرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرُنِي، وأكونَ أخا لِكُلِّ زَمِيلٍ في
المِهْنَةِ الطِبِّيَّةِ

مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وأن تكونَ حياتي مِصْدَاقَ إيماني في سِرِّي وَعَلَانِيَتِي،

نَقِيَّةً مِمَّا يَشِينُهَا تَجَاهَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

والله على ما أقول شهيد



إستئصال القولون الأيمن بالمنظار
تجربة مصلحة الجراحة العامة للمركز الإستشفائي الجامعي
محمد السادس بمراكش

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2014/12/22

من طرف

الآنسة حسناء بنطاهر

المزدادة في 17 يناير 1988 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

استئصال قولون أيمن - منظار - تقنية جراحية - دواعي الجراحة

اللجنة

الرئيس

ب. الفينش

السيد

أستاذ في الجراحة العامة

المشرف

ع. اللوزي

السيد

أستاذ في الجراحة العامة

ر. بن الخياط بنعمر

السيد

أستاذ في الجراحة العامة

ز. السملاني

السيدة

أستاذة مبرزة في أمراض الجهاز الهضمي

ي. نرجس

السيد

أستاذ مبرز في الجراحة العامة

الحكام