

Année : 2021

Thèse N°: 427

COELIOCHIRURGIE ET PATHOLOGIES DE L'INTESTIN

THESE

Présentée et soutenue publiquement le : / /2021

PAR

Madame Sara BENOVAHI
Née le 14 Décembre 1995 à Khémisset

Pour l'Obtention du Diplôme de
Docteur en Médecine

Mots Clés : Intestin; Coeliochirurgie; Indication

Membres du Jury :

Monsieur Jalil MDAGHRI

Professeur de Chirurgie Générale

Monsieur Saïd BENAMR

Professeur de Chirurgie Générale

Monsieur Ahmed JAHID

Professeur d'Anatomie Pathologique

Monsieur Rahal MSSROURI

Professeur de Chirurgie Générale

Président

Rapporteur

Juge

Juge

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إنك أنت العليم الحكيم

صَلَّى
الْحَقِّيقُ
الْعَظِيمُ

سورة البقرة: الآية: 31



UNIVERSITE MOHAMMED V

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

RABAT

DOYENS HONORAIRES :

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

ADMINISTRATION :

Doyen :
Professeur Mohamed ADNAOUI

Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et estudiantines
Professeur Brahim LEKEHAL

Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA

Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Younes RAHALI

Secrétaire Général
Mr. Mohamed KARRA

*Enseignant militaire

**1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS
PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :**

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz
Pr. MAZOUZI Ahmed Wajdi
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine Interne - [Clinique Royale](#)
Anesthésie - Réanimation
Pathologie Chirurgicale

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne - [Doyen de la FMPR](#)
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. TAZI Saoud Anas

Gynécologie - Obstétrique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENSOUA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZAD Rachid
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique Méd. [Chef Maternité des Orangers](#)
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie- [Dir. du Centre National PV Rabat](#)
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUA Adil
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale [Doyen de FMPT](#)
Anesthésie Réanimation
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Anatomie
Microbiologie

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques [Doyen de la FMPA](#)
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale - [Directeur du CHIS](#)
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Chirurgie Générale
Gynécologie - Obstétrique
Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Urologie [Inspecteur du SSM](#)
Pédiatrie
Traumatologie - Orthopédie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

*Enseignant militaire

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOVAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BIROUK Nazha
Pr. FELLAT Nadia
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. BENKIRANE Majid*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUAMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Néphrologie
Cardiologie [Directeur HMI Mohammed V](#)

Gynécologie-Obstétrique
Neurologie
Cardiologie
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie [Directeur Hôp.Ar-razi Salé](#)
Gynécologie Obstétrique

Neurologie Doyen de la FMP Abulcassis
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie - [Directeur Hôp.Cheikh Zaid](#)
Urologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pédiatrie

*Enseignant militaire

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HROUA Abdelmalek
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Décembre 2002

Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya
Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RAISS Mohamed
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOULAADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-[Pédiatrique Directeur Hôp. Des Enfants Rabat](#)
Chirurgie Générale
Pédiatrie - [Directeur Hôp. Univ. International \(Cheikh Khalifa\)](#)
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale [Directeur Hôpital Ibn Sina](#)
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique [V-D chargé Aff Acad. Est.](#)
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Pédiatrie
Oto-Rhino-Laryngologie
Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie

*Enseignant militaire

Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOUIRIK Fatima
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre *
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif*
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Rhumatologie **Directeur Hôp. Al Ayachi Salé**
Pédiatrie
Cardiologie
Biophysique
Cardiologie (mise en disponibilité)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie
Hématologie
O.R.L
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire. **Directeur Hôpital Ibn Sina Marr.**
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

*Enseignant militaire

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. AMHAJJI Larbi *
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed *
Pr. BALOUCH Lhoussaine *
Pr. BENZIANE Hamid *
Pr. BOUTIMZINE Nouridine
Pr. CHERKAOUI Naoual *
Pr. EL BEKKALI Youssef *
Pr. EL ABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GHARIB Nouredine
Pr. HADADI Khalid *
Pr. ICHOU Mohamed *
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LOUZI Lhoussain *
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. OUZZIF Ez zohra *
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine *
Pr. SIFAT Hassan *
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour *
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali *
Pr. AGADR Aomar *
Pr. AIT ALI Abdelmounaim *
Pr. AKHADDAR Ali *
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir
Pr. BELYAMANI Lahcen *
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae *
Pr. BOUI Mohammed *
Pr. BOUNAIM Ahmed *
Pr. BOUSSOUGA Mostapha *
Pr. CHTATA Hassan Toufik *
Pr. DOGHMI Kamal *
Pr. EL MALKI Hadj Omar
Pr. EL OUENNASS Mostapha*
Pr. ENNIBI Khalid *
Pr. FATHI Khalid
Pr. HASSIKOU Hasna *
Pr. KABBAJ Nawal
Pr. KABIRI Meryem
Pr. KARBOUBI Lamyia
Pr. LAMSAOURI Jamal *

Réanimation médicale
Pneumo ptisiologie
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie cardio-vasculaire
Chirurgie générale
Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie médicale
Dermatologie
Radiothérapie
Microbiologie
Réanimation médicale
Pneumo ptisiologie
Hématologie biologique
Biochimie-chimie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Ophtalmologie
Chirurgie générale
Traumatologie-orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Médecine interne
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Neuro-chirurgie
Radiologie
Rhumatologie
Neuro-chirurgie [Directeur Hôp.des Spécialités](#)
Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie-orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Hématologie clinique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Médecine interne
Gynécologie obstétrique
Rhumatologie
Gastro-entérologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Chimie Thérapeutique

*Enseignant militaire

Pr. MARMADE Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MESSAOUDI Nezha *
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. CHEMSI Mohamed*
Pr. DAMI Abdellah*
Pr. DARBI Abdellatif*
Pr. DENDANE Mohammed Anouar
Pr. EL HAFIDI Naima
Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
Pr. EL MAZOUZ Samir
Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Decembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil *
Pr. BENCHEBBA Driss *
Pr. DRISSI Mohamed *
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL OUAZZANI Hanane *
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCI Laila
Pr. AMOR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENSCHIR Mustapha *
Pr. BENYAHIA Mohammed *
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali *
Pr. DENDANE Tarek
Pr. DINI Nouzha *
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr. ELFATEMI NIZARE

Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Hématologie biologique
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie réanimation
Médecine Interne [Directeur ERSSM](#)
Physiologie
Microbiologie
Médecine Aéronautique
Biochimie- Chimie
Radiologie
Chirurgie Pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Plastique et Réparatrice
Urologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique

Anatomie Pathologique

Chirurgie pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Traumatologie-orthopédie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique

Pharmacologie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie-Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique et Bromatologie
Traumatologie orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-chirurgie

*Enseignant militaire

Pr.EL GUERROUJ Hasnae
 Pr.EL HARTI Jaouad
 Pr.EL JAOUADI Rachid *
 Pr.EL KABABRI Maria
 Pr.EL KHANNOUSSI Basma
 Pr.EL KHLOUFI Samir
 Pr.EL KORAICHI Alae
 Pr.EN-NOUALI Hassane *
 Pr.ERRGUIG Laila
 Pr.FIKRI Meryem
 Pr.GHFIR Imade
 Pr.IMANE Zineb
 Pr.IRAQI Hind
 Pr.KABBAJ Hakima
 Pr.KADIRI Mohamed *
 Pr.LATIB Rachida
 Pr.MAAMAR Mouna Fatima Zahra
 Pr.MEDDAH Bouchra
 Pr.MELHAOUI Adyl
 Pr.MRABTI Hind
 Pr.NEJJARI Rachid
 Pr.OUBEJJA Houda
 Pr.OUKABLI Mohamed *
 Pr.RAHALI Younes
 Pr.RATBI Ilham
 Pr.RAHMANI Mounia
 Pr.REDA Karim *
 Pr.REGRAGUI Wafa
 Pr.RKAIN Hanan
 Pr.ROSTOM Samira
 Pr.ROUAS Lamiaa
 Pr.ROUIBAA Fedoua *
 Pr.SALIHOUN Mouna
 Pr.SAYAH Rochde
 Pr.SEDDIK Hassan *
 Pr.ZERHOUNI Hicham
 Pr.ZINE Ali *

AVRIL 2013

Pr.EL KHATIB MOHAMED KARIM *

MAI 2013

Pr. BOUSLIMAN Yassir*

MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah
 Pr.BENCHAKROUN Mohammed *
 Pr.BOUCHIKH Mohammed
 Pr. EL KABBAJ Driss *
 Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira *
 Pr. HARDIZI Houyam
 Pr. HASSANI Amale *
 Pr. HERRAK Laila
 Pr. JEAIDI Anass *
 Pr. KOUACH Jaouad*
 Pr. MAKRAM Sanaa *
 Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar
 Pr. SEKKACH Youssef*
 Pr. TAZI MOUKHA Zakia

Médecine Nucléaire
 Chimie Thérapeutique
 Toxicologie
 Pédiatrie
 Anatomie Pathologique
 Anatomie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Physiologie
 Radiologie
 Médecine Nucléaire
 Pédiatrie
 Endocrinologie et maladies métaboliques
 Microbiologie
 Psychiatrie
 Radiologie
 Médecine Interne
 Pharmacologie
 Neuro-chirurgie
 Oncologie Médicale
 Pharmacognosie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique
 Pharmacie Galénique **Vice-Doyen à la Pharmacie**
 Génétique
 Neurologie
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Physiologie
 Rhumatologie
 Anatomie Pathologique
 Gastro-Entérologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Traumatologie Orthopédie

 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

 Toxicologie

 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie- Orthopédie
 Chirurgie Thoracique
 Néphrologie
 Biochimie-Chimie
 Histologie- Embryologie-Cytogénétique
 Pédiatrie
 Pneumologie
 Hématologie Biologique
 Gynécologie-Obstétrique
 Pharmacologie
 CCV
 Médecine Interne
 Gynécologie-Obstétrique

*Enseignant militaire

DECEMBRE 2014

Pr. ABILKACEM Rachid*
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila
Pr. BEKKALI Hicham *
Pr. BENAZZOU Salma
Pr. BOUABDELLAH Mounya
Pr. BOUCHRIK Mourad*
Pr. DERRAJI Soufiane*
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim*
Pr. EL MARJANY Mohammed*
Pr. FEJJAL Nawfal
Pr. JAHIDI Mohamed*
Pr. LAKHAL Zouhair*
Pr. OUDGHIRI NEZHA
Pr. RAMI Mohamed
Pr. SABIR Maria
Pr. SBAI IDRISSE Karim*

AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem
Pr. TAHIRI Latifa

PROFESSEURS AGREGES :**JANVIER 2016**

Pr. BENKABBOU Amine
Pr. EL ASRI Fouad*
Pr. ERRAMI Nouredine*
Pr. NITASSI Sophia

JUIN 2017

Pr. ABI Rachid*
Pr. ASFALOU Ilyasse*
Pr. BOUAITI El Arbi*
Pr. BOUTAYEB Saber
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim
Pr. HAFIDI Jawad
Pr. MAJBAR Mohammed Anas
Pr. OURAINI Saloua*
Pr. RAZINE Rachid
Pr. SOUADKA Amine
Pr. ZRARA Abdelhamid*

MAI 2018

Pr. AMMOURI Wafa
Pr. BENTALHA Aziza
Pr. EL AHMADI Brahim
Pr. EL HARRECH Youness*
Pr. EL KACEMI Hanan
Pr. EL MAJJAOUI Sanaa
Pr. FATIHI Jamal*
Pr. GHANNAM Abdel-Ilah
Pr. JROUNDI Imane
Pr. MOATASSIM BILLAH Nabil
Pr. TADILI Sidi Jawad
Pr. TANZ Rachid*

NOVEMBRE 2018

Pr. AMELLAL Mina
Pr. SOULY Karim
Pr. TAHRI Rajae

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Anatomie
Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

Dermatologie
Rhumatologie

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
O.R.L
O.R.L

Microbiologie
Cardiologie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Oncologie Médicale
Oncologie Médicale
Anatomie
Chirurgie Générale
O.R.L
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Chirurgie Générale
Immunologie

Médecine interne
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Urologie
Radiothérapie
Radiothérapie
Médecine Interne
Anesthésie-Réanimation
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Oncologie Médicale

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

*Enseignant militaire

NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq*	Néphrologie
Pr. ACHBOUK Abdelhafid *	Chirurgie réparatrice et plastique
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid	Radiothérapie
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah*	Gynécologie-Obstétrique
Pr. BASSIR RIDA ALLAH	Anatomie
Pr. BOUATTAR TARIK	Néphrologie
Pr. BOUFETTAL MONSEF	Anatomie
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed *	Chirurgie-Générale
Pr. BOUZELMAT HICHAM *	Cardiologie
Pr. BOUKHRIS JALAL *	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAFRY BOUCHAIB *	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAHDI HAFSA*	Anatomie pathologique
Pr. CHERIF EL ASRI ABAD *	Neuro-chirurgie
Pr. DAMIRI AMAL *	Anatomie Pathologique
Pr. DOGHMI NAWFAL*	Anesthésie-Réanimation
Pr. ELALAOUI SIDI-YASSIR	Pharmacie-Galénique
Pr. EL ANNAZ HICHAM*	Virologie
Pr. EL HASSANI MOULAY EL MEHDI*	Gynécologie-Obstétrique
Pr. EL HJOUJI ABDERRAHMAN *	Chirurgie Générale
Pr. EL KAOUI HAKIM *	Chirurgie Générale
Pr. EL WALI ABDERRAHMAN*	Anesthésie-Réanimation
Pr. EN-NAFAA ISSAM *	Radiologie
Pr. HAMAMA JALAL *	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. HEMMAOUI BOUCHAIB*	O.R.L
Pr. HJIRA NAOUFAL *	Dermatologie
Pr. JIRA MOHAMED *	Médecine interne
Pr. JNIENE ASMAA	Physiologie
Pr. LARAQUI HICHAM *	Chirurgie-Générale
Pr. MAHFOUD TARIK *	Oncologie Médicale
Pr. MEZIANE MOHAMMED *	Anesthésie-Réanimation
Pr. MOUTAKI ALLAH YOUNES *	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. MOUZARI YASSINE *	Ophtalmologie
Pr. NAOUI HAFIDA *	Parasitologie-Mycologie
Pr. OBTEL MAJDOULINE	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. OURRAI ABDELHAKIM *	Pédiatrie
Pr. SAOUAB RACHIDA *	Radiologie
Pr. SBITTI YASSIR *	Oncologie Médicale
Pr. ZADDOUG OMAR*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. ZIDOUH SAAD *	Anesthésie-Réanimation

*Enseignant militaire

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUE

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie-chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr .BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie <u>Vice-Doyen chargé de la Rech. et de la Coop.</u>
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. RIDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

PROFESSEURS HABILITES :

Pr .BENZEID Hanane	Chimie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr .DOUKKALI Anass	Chimie Analytique
Pr .EL JASTIMI Jamila	Chimie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Histologie-Embryologie
Pr.LYAHYAI Jaber	Génétique
Pr. OUADGHIRI Mouna	Microbiologie et Biologie
Pr. RAMLI Youssef	Chimie
Pr. SERRAGUI Samira	Pharmacologie
Pr. TAZI Ahnini	Génétique
Pr. YAGOUBI Maamar	Eau, Environnement

Mise à jour le 09/04/2021

KHALED Abdellah

Chef du Service des Ressources Humaines

FMPR

*Enseignant militaire



Je dédie cette thèse à.....



A mes parents

Je vous dédie spécialement cette thèse, elle est juste le fruit de notre travail tous les trois.

A ma mère ABID Houria

Je ne trouverai jamais les mots pour te remercier pour tous tes sacrifices.

Tu es ma source d'inspiration et de bonheur et non seulement ma mère mais aussi ma confidente.

Tu es ma canne et sans toi et tes prières je ne pourrai jamais être la femme que je suis aujourd'hui.

Je t'aime incessamment maman, et je prie le grand Dieu pour qu'il t'accorde une bonne santé et une vie longue et heureuse.





*A mon père **BENOUAHI Es-sayd***

Je dédie cette thèse à la personne qui m'a accompagné tout au long de mon trajet depuis mon premier jour au maternel jusqu'au jour de ma soutenance.

Tu as toujours été pour moi un exemple du père respectueux et honnête.

Je voudrais te remercier pour ton amour et ta générosité.

Aucune dédicace ne pourra exprimer l'amour, l'estime et le respect que j'ai toujours eu pour toi.

Ce modeste travail est le fruit de tous les sacrifices que tu as fait pour mon éducation. Je t'aime papa et je prie le tout-puissant pour qu'il t'accorde une bonne santé et une vie longue et heureuse.

*A mon frère **BENOUAHI Mehdi***

Je ne garde de mon enfance que les moments que j'ai partagé avec toi.

Je t'aime comme si tu es mon fils et non pas mon petit frère.

Je me sens toujours responsable de toi et je te vois encore « akhi saghir ».

Je te dédie cette thèse et sache bien que je suis très fière de l'homme que tu es.





***A mes grands-parents ABID Larbi
et AHAMZAOUI achoura***

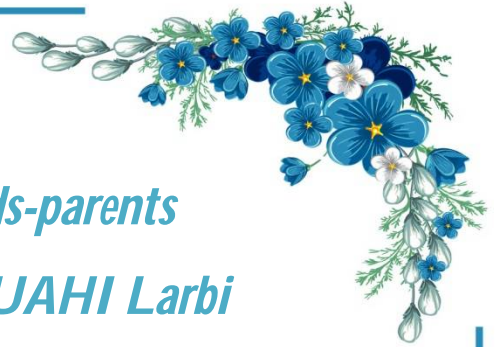
*A mes seconds parents, je vous dédie mon travail tout en reconnaissant
les efforts que vous avez fourni pour veiller sur mon bien être.*

*Je profite également de cette occasion pour exprimer ma gratitude face à
vos prières qui ont toujours éclairé mon chemin.*

A toute la famille ABID :

*A la famille qui a marqué mon enfance et avec qui j'ai ouvert mes yeux
Je vous aime infiniment, et je vous remercie pour votre soutien incessant
et vos prières.*





A la mémoire de mes grands-parents

AHABRI Halima et BENOUAHI Larbi

A mon grand-père que je n'ai jamais rencontré mais que j'ai toujours aimé, et à ma grand-mère qui était une source de force et d'inspiration pour toute notre famille. Je vous dédie cette thèse et j'espère que vous êtes fiers de moi là ou vous êtes.

A la famille BENOUAHI

Je ne peux en aucun cas rater cette occasion sans vous exprimer ma joie d'être la première petite-fille de la famille BENOUAHI, et pour cela je vous dédie cette thèse.





A mes beaux-parents : HSI Mahjouba et Moulay

MOUAA

Je vous remercie inconditionnellement pour votre soutien et bienveillance, et de m'avoir toujours considéré comme votre fille. Qu'Allah vous préserve. Inshallah vous serez toujours fier de Aissam et moi.

A mes beaux-frères : Amal MOUAA et Houssam

MOUAA

Houssam, mon houshoussi je te souhaite le succès et le bonheur et sache bien que tu es une source de joie à nous tous.

Amal, à ma sœur et ma confidente, tu as pu me soulever lors de mes moments difficiles, je te remercie pour ton soutien et tes encouragements et je te souhaite tout le bonheur du monde à toi et à ton mari.





A Requia BOULGSOA :

A ma copine et partenaire de ces années d'études, merci de me supporter dans tous mes états, merci d'être toujours là. Ça me manque énormément nos longues discussions et nos rires incessants. Je te souhaite le bonheur la réussite et la prospérité. Je t'aime.

A Hanane BENALI et Salma ELGHRIB :

Mes amies d'enfance avec qui j'ai partagé mes plus beaux souvenirs et aventures. Je remercie Dieu d'avoir rencontré des âmes comme vous. Je suis très chanceuse d'avoir des personnes comme vous dans ma vie.

A Khaoula CHAABANI, Chaymae EL MESSARI, Houda BOUKIDI.

Je remercie Dieu d'avoir mis sur mon chemin des âmes pures comme vous, nos réunions allégeaient nos moments difficiles et resteront gravés à jamais dans ma mémoire.





***A squad : Islam TARIK, AKHOUAYRI Mohamed,
HDYE Sara, ELJABRI Fatimzahra, YOUSFI Haytam.***

*Je ne trouve pas les mots pour exprimer ma joie lors de nos sorties et
réunions.*

*Je vous aime énormément et j'espère que notre amitié durera pour
toujours.*

A madame ABOUNIDANE Fatima :

*Je vous dédie cette thèse pour vous exprimer mes profonds respects et
vous remercier pour vos prières qui m'ont accompagné lors de mes années
d'étude.*

Qu'Allah vous accorde le bonheur.





A MOUAA Aissam

A mon âme sœur et partenaire de vie. Je te remercie énormément pour ton soutien et tes encouragements, tes sacrifices, le respect et l'amour que tu m'offres chaque jour. Ce travail n'aurait pas pu être achevé sans ton aide.

Je te dédie ce travail qui est aussi le tien, en implorant DIEU de nous accorder une longue vie de prospérité, bonheur de réussite, en te souhaitant un avenir brillant que tu mérites et de nous réunir dans l'au-delà inshallah et comme tu avais dit auparavant :

'SEUL ON VA PLUS VITE MAIS A DEUX ON VA PLUS LOIN'

Je t'aime incessamment mon tout.



A decorative teal frame with a scalloped border and two ribbon-like elements on the left and right sides. The word "Remerciements" is centered within the frame in a teal, italicized serif font.

Remerciements



A notre maitre et président de thèse

Monsieur le professeur MDAGHRI Jalil

Professeur de chirurgie générale

*Cher professeur, je tiens à vous remercier d'avoir bien voulu accepter à
présider ma thèse. Je profite de cette occasion pour vous exprimer mes
hautes considérations.*

*J'espère que mon humble travail arrive à satisfaire vos attentes et que vous
en trouvez une source scientifique bénéfique.*

*Dans l'attente de votre jugement précieux, veuillez, cher professeur, agréer
mon profond respect.*





A notre maitre et rapporteur de thèse

*Monsieur le professeur **BENAMR Said***

Professeur de chirurgie générale

Je tiens à vous remercier, cher professeur, d'avoir accepté d'encadrer mon travail. J'insiste à vous exprimer ma reconnaissance pour votre présence, votre écoute et votre disponibilité au prix de votre temps sacré.

Cette thèse n'aurait jamais pu être réaliser sans vos efforts.

Je vous souhaite un bon parcours personnel et professionnel et qu'on puisse se retrouver prochainement dans un autre travail.





A notre maitre et juge

Monsieur le professeur JAHID Ahmed

Professeur d'anatomie

Je vous écris, cher Professeur, ce petit mot de remerciement en exprimant ma reconnaissance de bien vouloir accepter de faire partie des honorables juges de ma thèse.

Je serai assoiffée à vos conseils qui seront incontestablement une valeur ajoutée à mon expérience, et j'espère que mon modeste travail puisse vous plaire.





A notre maitre et juge

Monsieur le professeur MSSROURI Rahal

Professeur de chirurgie générale

Cher professeur, je tiens à vous présenter toutes mes expressions de remerciement d'avoir accepté d'être membre de mon jury de thèse.

J'espère que ma thèse soit à la hauteur de vos attentes. Votre jugement participera sans doute à la mettre en valeur et qu'elle exprime nos sentiments de respect et d'admiration les plus sincères.





Liste des abréviations

AIR : Anastomose iléo rectale.

CO2 : Dioxyde de carbone.

ECR : Essais contrôlés randomisés.

I/E : Inspiration/ expiration.

MC : La maladie de crohn.

PaCO2 : Pression artérielle du CO2.

Pet (CO2) : Pression télé expiratoire du CO2.

RIC : La résection iléo caecale.



Liste des illustrations

Liste des figures

Figure 1 : Répartition des patients sous coelioscopie selon les années.....	8
Figure 2 : Répartition des malades selon le sexe.	9
Figure 3 : Configuration externe de l'intestin grêle.	18
Figure 4 : Vascularisation de l'intestin grêle.	19
Figure 5 : Les différents segments du côlon.	20
Figure 6 : Vue antérieure du côlon.	20
Figure 7 : Angle gauche.....	21
Figure 8 : Configuration externe du côlon.....	21
Figure 9 : Les différentes couches de la paroi du côlon.	22
Figure 10 : Vascularisation artérielle du côlon.	23
Figure 11 : Installation du patient.	25
Figure 12 : Place des opérateurs en coeliochirurgie.....	25
Figure 13 : Insufflateur électronique.	30
Figure 14 : Aiguille de veress.	32
Figure 15 : La ponction directe à l'aide d'un trocart.....	33
Figure 16 : Cicatrice de coelioscopie	37
Figure 17 : Résultat cosmétique après coloproctectomie totale et anastomose iléo-anale effectuée par voie coelioscopique.	41
Figure 18 : Pièce de colectomie suite à une coelioschirurgie pour RCH.	45
Figure 19 : Début de douglasssectomie.....	60
Figure 20 : Fin de douglasssectomie.....	60
Figure 21 : Fixation des bandelettes au niveau du rectum lors de l'intervention d'Orr-Loygue.	61
Figure 22 : Technique de promontofixation antérieure (D'Hoore).....	62
Figure 23 : Les bras du robot reproduisent la dextérité de l'avant-bras et du poignet du chirurgien sur le site opératoire, redonnant une mobilité complète dans toutes les dimensions de l'espace, comme c'était le cas en chirurgie ouverte.	71
Figure 24 : Les mouvements réalisés par le chirurgien à la console de commande du robot sont miniaturisés et reproduits avec une précision extrême par les instruments chirurgicaux dans l'abdomen du patient.	71
Figure 25 : Transfert d'énergie et moment de force.	75
Figure 26 : Montrant une intervention coelioscopique sur le cochon dans le cadre de la formation pratique du chirurgien.....	76

Liste des tableaux

Tableau 1 : Répartition des patients selon l'âge.	8
Tableau 2 : Répartition des patients selon le sexe.	9
Tableau 3 : Récapitulatif des indications au niveau des deux groupes.	10
Tableau 4 : Triage des méthodes de création du pneumopéritoine.	12
Tableau 5 : Les gestes opératoires réalisés au niveau des deux groupes.	12
Tableau 6 : Volume du saignement per-opératoire.	13
Tableau 7 : Les complications post opératoires.	15
Tableau 8 : tableau récapitulatif de la survie.	52
Tableau 9 : Durées opératoires pour la résection rectale par laparoscopie et ouverte.	57
Tableau 10 : Taux de conversion pour appendicite aiguë selon les auteurs.	67
Tableau 11 : Mesures techniques préventives de la contamination des soignants par le virus SRAS-CoV-2. [130]	79
Tableau 12 : Mesures organisationnelles préventives de la contamination des soignants par le virus SRAS-CoV-2.	79



Sommaire

Introduction	1
Matériels et Méthodes	3
I. Matériels :	4
II. Objectifs de l'étude :	4
III. Lieu de l'étude :	4
IV. Période de l'étude :	4
V. Critères d'inclusions et d'exclusions :	4
VI. La méthodologie :	5
VII. Mode de recueil des données :	6
Résultats	7
I. Répartition des patients selon le type d'intervention :	8
II. Répartition des patients selon les années :	8
III. Répartition des patients selon l'âge :	8
IV. Répartition des patients selon le sexe :	9
V. Les indications :	9
VI. La paraclinique :	11
VII. La préparation au geste chirurgical :	11
1. Le bilan d'opérabilité :	11
1.1. La biologie :	11
1.2. La radiographie thoracique :	11
2. L'antibioprophylaxie :	11
3. Traitement pré -opératoire :	11
VIII. Evaluation technique :	12
1. Méthode de création du pneumopéritoine :	12
2. Les types d'interventions :	12
3. Durée de l'intervention :	12
4. Volume du saignement :	13
5. Conversions :	13

6. Taille de l'incision :	13
IX. Suites opératoires :	14
1. Durée d'hospitalisation :	14
2. Reprise du transit intestinal et de l'alimentation :	14
3. Morbidité postopératoire :	14
4. Mortalité postopératoire :	15
X. Résultats à long terme :	15
1. Le résultat esthétique :	15
2. La survie à 5 ans :	15
Discussion	16
I. Définir la cœlioscopie et ses avantages en chirurgie colorectale et grêlique :	17
1. Définition et terminologie de la cœlioscopie :	17
2. La cœlioscopie et chirurgie digestive :	17
3. Rappel anatomique :	17
3.1. L'intestin grêle :	17
3.2. Le côlon :	19
3.3. Le rectum :	23
4. Déroulement de la chirurgie :	24
4.1. Installation du patient en chirurgie laparoscopique :	24
4.2. La phase per opératoire :	26
4.3. Le pneumopéritoine :	29
4.3.1. Le premier temps opératoire :	29
4.3.2. Le pneumopéritoine proprement dit :	29
4.4. Méthodes de création du pneumopéritoine :	30
4.4.1. Méthode par ponction à l'aiguille de Verres : technique aiguille –trocart :...	30
4.4.2. Open laparoscopie :	32
4.4.3. La ponction directe à l'aide d'un trocart :	33
4.5. Introduction des trocarts :	34
4.5.1. Trocart primaire : trocart de l'optique.	34
4.5.2. Trocarts accessoires :	34

4.6. Exploration et fin de l'intervention :	34
5. Les avantages généraux de la coeliochirurgie :	35
II. Indication et contre-indication de la coeliochirurgie en chirurgie colorectale et grêlique :	38
1. Indication de la coeliochirurgie en pathologie colorectale et grêlique :	38
2. Contre-indication de la coelioscopie :	38
2.1. Contre-indications absolues :	38
2.2. Contre-indications relatives :	39
III. Résultat de la laparoscopie en chirurgie colorectale et grêlique :	40
1. La maladie de crohn :	40
1.1. Avantages théoriques de la laparoscopie dans la chirurgie de la maladie de crohn :	40
1.2. Résection iléo-cæcale :	41
1.3. Colectomie laparoscopique Pour maladie de crohn :	43
2. La recto colite hémorragique :	43
3. Le cancer du côlon :	45
3.1. Avantages oncologiques systémiques :	46
3.2. Tumeurs du site opératoire :	47
3.3. Résultats à court terme :	48
3.4. Chirurgie laparoscopique assistée par la main :	49
3.5. Le taux de conversion :	50
3.6. Résultats à long terme :	50
3.7. les cancers colorectaux métastasés :	50
4. Le cancer du rectum :	51
4.1. Place de la coelioscopie :	51
4.2. Résultats oncologiques :	52
4.3. Résultats périopératoires :	53
4.4. Morbidité et mortalité :	54
4.5. Taux de conversion :	55
4.6. Temps opératoire :	56

4.7. Perte sanguine peropératoire estimée et taux de transfusion :	57
4.8. Durée du séjour à l'hôpital :	57
4.9. Rétablissement de la fonction intestinale :	58
5. Les tumeurs iléo caecales :	58
6. Place de la coelioscopie dans le prolapsus rectal :	59
6.1. Les Techniques de rectopexie laparoscopique :	61
6.1.1. Rectopexies indirectes par prothèse :	61
6.1.2. Rectopexies directes par suture :	62
6.2. Comparaison entre les approches coelioscopiques et périnéales :	63
6.3. Orientations stratégiques actuelles en fonction des résultats :	64
7. Place de la coelioscopie dans la maladie diverticulaire :	65
8. Les urgences chirurgicales :	67
8.1. Les appendicites aiguës :	67
8.2. Les occlusions intestinales aiguës :	68
IV. L'innovation en coelioscopie et chirurgie colorectale :	69
1. Evolution des voies d'abord de chirurgie colorectale :	69
2. Description de la technique robotique Le robot :	70
3. Avantages et désavantages du robot en chirurgie colorectale :	72
3.1. Avantages pour le chirurgien :	72
3.2. Avantages pour le patient :	73
3.3. Inconvénients « chirurgicaux » du robot :	73
3.4. Désavantages pour le patient :	73
3.5. Coût du robot :	73
V. Contrainte et complications de la chirurgie coelioscopique :	74
1. Contraintes de la laparoscopie :	74
1.1. Contrainte de pression :	74
1.2. Contrainte de vision :	74
1.3. Contraintes de manipulation (trocarts) :	75
2. Les limites de la laparoscopie :	76
3. Incidents et accidents :	76

3.1. Incidents mineurs : essentiellement en rapport avec le pneumopéritoine :.....	77
3.2. Accidents : rares mais peuvent être graves :.....	77
VI. Usage de la laparoscopie en période de pandémie COVID-19 :.....	78
Conclusion	80
Résumés	82
Annexes	86
Bibliographie	90

A decorative teal frame with a scalloped border and two teal ribbons on the left and right sides. The word "Introduction" is centered within the frame in a bold, italicized teal font.

Introduction

-Les pathologies colorectales et grêliques dominées par les anomalies du côlon sont les plus fréquentes des atteintes du tube digestif. Leur chirurgie représente une part importante des interventions réalisées en chirurgie digestive.

- Ces pathologies peuvent être bénignes, malignes ou liées à des troubles fonctionnels.

-La coelioscopie est une technique chirurgicale qui a débuté en 1940 avec Raoul Palmer et qui permet d'explorer et d'accéder à la cavité abdominale sans réaliser d'ouverture pariétale large contrairement à la laparotomie.

-Cette approche est réalisée à des fins diagnostiques ou thérapeutique. Elle a été initialement utilisée en gynécologie notamment pour les grossesses extra utérines et ensuite élargie vers la chirurgie digestive dans les années 80. Constituant ainsi une innovation capricieuse apportant plusieurs avantages à l'ensemble des pathologies digestive et plus spécifiquement à la chirurgie colorectale et grêlique bouleversant ainsi toutes les pratiques réalisées auparavant.

-la coeliochirurgie est très dépendante de la technologie qui l'accompagne et comporte des complications qui lui sont propres.

- C'est dans ce cadre que notre étude a été réalisée pour mettre le point et déterminer de façon rétrospective les indications de la coelioscopie dans la chirurgie colorectale et grêlique, à propos d'une série du service et une revue de littérature.



***Matériels
et
Méthodes***

I. Matériels :

Notre étude concerne les patients se présentant avec une pathologie colorectale et grêlique bénigne ou maligne opérés par coelioscopie au service de chirurgie B de l'hôpital universitaire Ibn Sina de Rabat, sur une période de 4 ans allant d'avril 2017 à avril 2021.

II. Objectifs de l'étude :

- Objectif général : Quelles sont les indications de la coelioscopie dans la chirurgie colorectale et grêlique ?
- Objectifs spécifiques :
 - Quel est l'intérêt de la coelioscopie dans la chirurgie de l'intestin ?
 - Pour quelle pathologie la coelioscopie peut être proposer ?
 - Pour quel patient la coelioscopie peut être proposer ?
 - Est-ce que les résultats de la coelioscopie sont les mêmes que celle de la laparotomie ?
 - Est ce qu'il y a des complications propres à la coelioscopie et comment les éviter ?

III. Lieu de l'étude :

- Service de chirurgie B au centre hospitalier universitaire ibn Sina de Rabat.

IV. Période de l'étude :

- Période de quatre ans allant d'Avril 2017 à Avril 2021.

V. Critères d'inclusions et d'exclusions :

- Nous avons inclus dans notre étude tous les patients opérés pour les pathologies colorectales et grêliques malignes ou bénignes.

Critères d'inclusion :

- Nous avons inclus dans notre étude les patients ayant :
- Un âge supérieur à 18 ans.
- Des pathologies colorectales et grêliques : bénigne ou maligne.
- Patients opérés dans le service durant la période de l'étude.

Critères d'exclusion :

- Nous avons exclu dans notre étude les patients ayant :
- D'autres pathologies intestinales non chirurgicales.
- Les patients non opérés.
- Les patients hospitalisés dans le service mais opérés aux urgences par des chirurgiens ne dépendants pas du service.
- Les dossiers médicaux non exploitables et/ou non trouvés.

VI. La méthodologie :

- Nous avons réalisé une étude rétrospective à l'aide d'une fiche d'exploitation (voir l'annexe) qui nous a permis une étude analytique des dossiers.
- l'analyse statistique a été réalisé à l'aide de l'Excel.
- Au total nous avons relevé 57 dossiers de patients hospitalisés pour pathologie colo-rectale et grêlique :
 - Cancers de côlon : 25
 - Cancers de rectum :14
 - Mycocèle appendiculaire :1
 - Tumeur iléo caecale :1
 - Maladies de crohn :13

- Recto colite hémorragique :1
- Prolapsus rectal :2
- Enfin nous avons retenu 43 patients opérés par coelioscopie et laparotomie.
- Pour les autres patients :
 - 4 indications non retenus : cas de cancers à un stade très avancé.
 - 10 dossiers non exploitable : Dossiers non retrouvés.

VII. Mode de recueil des données :

- La collecte des données pour notre étude est faite à partir des registres, des archives du service et des comptes rendus opératoires des patients.

A decorative frame with a teal border and two teal ribbons on the left and right sides. The word "Résultats" is centered inside the frame in a bold, italicized teal font.

Résultats

I. Répartition des patients selon le type d'intervention :

-Notre série comprends 19 coelioscopies et 24 laparotomies sur une période de quatre ans allant d'avril 2017 à avril 2021. La coelioscopie constitue 44,18% de notre étude sur la période citée.

II. Répartition des patients selon les années :

-Dans notre série 44,44% des patients sous coelioscopie ont été opérés en2019.

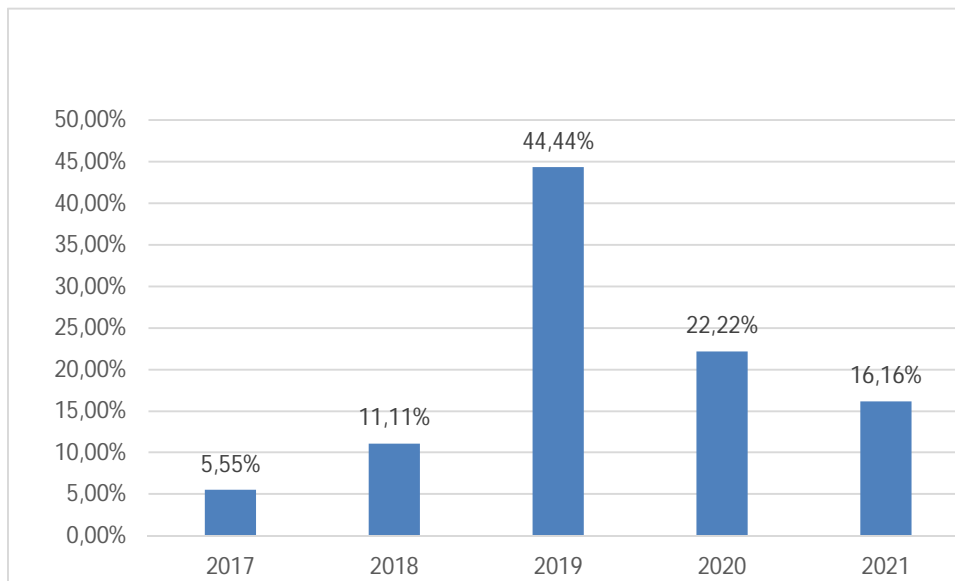


Figure 1 : Répartition des patients sous coelioscopie selon les années.

III. Répartition des patients selon l'âge :

	Extrêmes	Médiane
Groupe coelioscopie	26 ans et 81 ans	41 ans
Groupe laparotomie	25 ans et 81 ans	63 ans

Tableau 1 : Répartition des patients selon l'âge.

IV. Répartition des patients selon le sexe :

	Femmes	Hommes
Groupe coelioscopie : sexe ratio H/F=0,58	12	7
Groupe laparotomie : sexe ratio H/F=0,71	14	10

Tableau 2 : Répartition des patients selon le sexe.

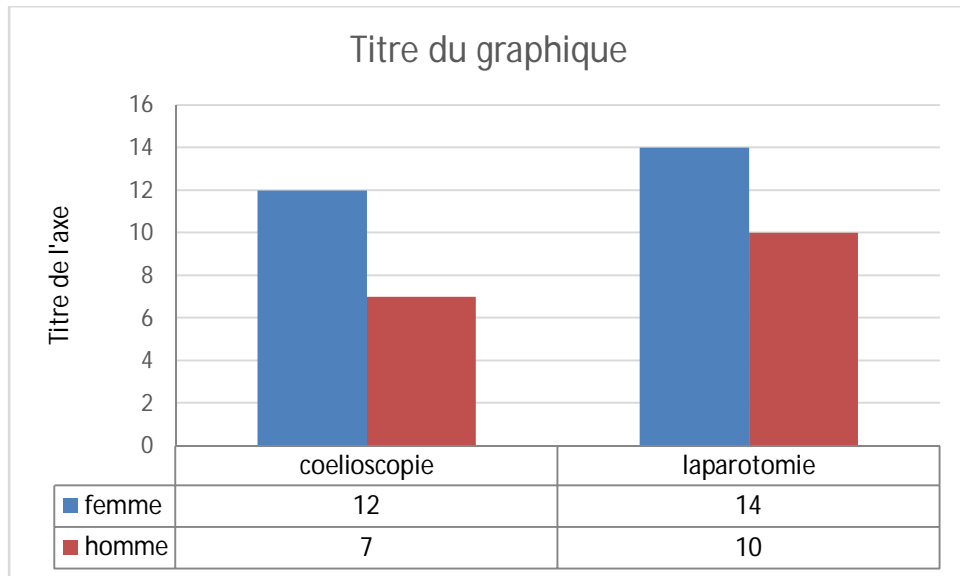


Figure 2 : Répartition des malades selon le sexe.

V. Les indications :

GRUPE COELIOSCOPIE :

- CCR
 - Neuf Cancers du côlon (47,36%).
 - Quatre cancers du rectum (21,05%).
- Un mycocèle appendiculaire (5,26%).
- Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin :

- Trois maladies de crohn (15,78%).
- Une recto colite hémorragique (5,26%),
- Un prolapsus rectal (5,26%).

GROUPE LAPAROTOMIE :

- CCR :
 - Quinze Cancers du côlon (62,5%).
 - Quatre cancers du rectum (16,66%).
- Une tumeur iléo caecale (4,16%).
- Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin :
 - Trois maladies de crohn (12,5%).
 - 0 recto colite hémorragique (0%).
- Un prolapsus rectal (4,16%).

Indications	Coelioscopie	Laparotomie
Cancer du côlon (24 cas)	09cas 37,5%	15cas 62,5%
Cancer du rectum (5cas)	04cas 50%	04cas 50%
Tumeur iléo coecale (1 cas)	0cas 0%	01cas 100%
Maladie de crohn (6 cas)	03cas 50%	03cas 50%
Recto colite hémorragique (1 cas)	01cas 100%	0cas 0%
Prolapsus rectal (2 cas)	01 cas 50%	01cas 50%
Mycocèle appendiculaire (1 cas)	01cas 100%	0cas 0%

Tableau 3 : Récapitulatif des indications au niveau des deux groupes.

VI. La paraclinique :

-Tous les patients ont bénéficié d'une colonoscopie et biopsie confirmant leur pathologie.

VII. La préparation au geste chirurgical :

1. Le bilan d'opérabilité :

1.1. La biologie :

-Chez tous les patients une numération formule sanguine, un ionogramme sanguin et un bilan de crase ont été réalisés dans le but d'une préparation préopératoire et correction des troubles hydro électrolytique.

-Une anémie a été retrouvée dans 11cas (25,58%) et une hyperleucocytose dans 5 cas (11,62%).

1.2. La radiographie thoracique :

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

2. L'antibioprophylaxie :

-Tous nos malades ont bénéficié d'une antibioprophylaxie à base de 2 g d'amoxicilline-acide clavulanique en pré opératoire.

3. Traitement pré -opératoire :

-Tous les patients ayant un cancer du moyen ou bas rectum ont bénéficié d'une radio chimiothérapie néo adjuvante.

VIII. Evaluation technique :

1. Méthode de création du pneumopéritoine :

Open coelio		Insufflation à l'aiguille	
11	61,11%	7	38,88%

Tableau 4 : Triage des méthodes de création du pneumopéritoine.

2. Les types d'interventions :

	Coelioscopie	Laparotomie
Amputation abdomino- périnéale	1	0
proctectomie avec anastomose colo-anales	2	3
coloproctectomie totale+ anastomose coloanale + iléostomie de protection	1	0
Colectomie gauche	3	7
Colectomie droite	7	5
Colectomie sub totale	1	3
Résection iléo coecale	3	2
Résection segmentaire basse	0	3
Promonto fixation par plaque	1	0
Dissection du manchon prolapsé	0	1
Coelio exploratrice	1	0

Tableau 5 : Les gestes opératoires réalisés au niveau des deux groupes.

3. Durée de l'intervention :

Le groupe coelioscopie :

-La durée de l'intervention n'est précisée qu'au niveau de trois comptes rendus, la durée est de 5 heures et 30 minutes pour une hémicolectomie gauche, 8 heures pour coloproctectomie totale+ anastomose iléo-anales et 1h pour la coelioscopie exploratrice.

Le groupe Laparotomie :

-La durée de l'intervention est précisée sur six comptes rendus avec des durées variant entre 2h30min et de 5 heures avec une moyenne : 3h9min.

- Résection antérieure + anastomose coloanale : 3h30min.
- Hémi colectomie droite : 2h30min.
- resection ileo coecal et sigmoïdienne
+stomie type hartman :5 h.
- Colectomie totale : 5h
- Colectomie gauche : 3h30 min

4. Volume du saignement :

-Il n'a pas été mentionné qu'au niveau de 2 dossiers :

Volume en coelioscopie	Volume en laparotomie
100 cc (hémi colectomie gauche)	300 cc (hémi colectomie gauche)

Tableau 6 : Volume du saignement per-opératoire.

5. Conversions :

- Le taux de conversion est de 15,78% (3cas/19cas).
- Les causes de conversion étaient :
 - La contamination du champ opératoire par les selles.
 - L'envahissement du foie.
 - Plaie splénique d'où une hémorragie.

6. Taille de l'incision :

-La taille de l'incision n'a pas été précisée au niveau des 2 groupes.

IX. Suites opératoires :

1. Durée d'hospitalisation :

- Groupe coelioscopie :
 - La durée moyenne d'hospitalisation est de 8,4 jours.
 - Les extrêmes de durée sont : un jour pour un prolapsus rectal et 19 jours pour une proctectomie avec anastomose colo-anale.
- Groupe laparotomie :
 - La durée moyenne d'hospitalisation au niveau de ce groupe est de 7,65 jours.
 - la durée varie entre 2 jours pour une résection antérieure du rectum et 16 jours pour une résection iléo caecale.

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

- Le délai de reprise de l'alimentation n'est pas mentionné sur les dossiers.

3. Morbidité postopératoire :

Groupe coelioscopie :

- On avait noté :
 - Deux infections de paroi.
 - Une ischémie du bout distal du côlon d'où la nécessité d'une réadmission au bloc pour résection de la zone ischémisée.
 - Disparition de la douleur post opératoire après une moyenne de deux jours chez les patients non compliqués.

Groupe laparotomie :

- Pleurésie bilatérale.

- TDM en faveur d'une fuite de produits de contraste en regard de l'anastomose iléo sigmoïdienne.

Type de complication	Laparotomie	Coelioscopie
Complications d'ordre non chirurgical		
Pleurésie	1	0
Complications d'ordre chirurgical		
Infection de la plaie chirurgicale	0	2 (site d'extériorisation de la pièce)
Désunion anastomotique	1	0
Ischémie du bout distal du côlon	0	1

Tableau 7 : Les complications post opératoires.

4. Mortalité postopératoire :

- Chacun des groupes a connu un cas de décès en post opératoire.

X. Résultats à long terme :

1. Le résultat esthétique :

- Le résultat esthétique était satisfaisant avec de petites cicatrices opératoires pour le groupe de coelioscopie, par contre la laparotomie a laissé de larges cicatrices.

2. La survie à 5 ans :

- Pour la survie à 5 ans, le recul n'était pas suffisant.

A decorative teal frame with rounded corners and two teal ribbons on the left and right sides. The word "Discussion" is centered inside the frame in a teal, italicized font.

Discussion

I. Définir la cœlioscopie et ses avantages en chirurgie colorectale et grêlique :

1. Définition et terminologie de la cœlioscopie :

La cœlioscopie : issue de « coelio » qui signifie ventre, et « scopie » désignant regarder, appelée aussi laparoscopie : « laparo » paroi, et « scopie » : regarder à travers la paroi. C'est une technique chirurgicale mini-invasive de diagnostic pour la cœlioscopie proprement dite et d'intervention pour la cœliochirurgie sur la cavité abdominale, de plus en plus utilisée au cours de la chirurgie viscérale, en gynécologie et en urologie [1].

2. La cœlioscopie et chirurgie digestive :

L'avènement de la cœlioscopie dans la chirurgie digestive a été rapporté pour la première fois en 1985 où a été réalisée la première cholécystectomie sous cœliochirurgie par Muhe et al [2,3].

En France, la première cholécystéctomie par cœlioscopie est réalisée en 1987 par le chirurgien Philippe Mouret à la clinique de la Sauvegarde, 4 ans plus tard, Jacob et al et Fowler et al ont pu réaliser en 1991 une colectomie sous cœlioscopie après 6 ans d'essai clinique[4,5,6].

3. Rappel anatomique :

3.1. L'intestin grêle : [7]

- L'intestin grêle part du jéjuno-iléon jusqu'à l'angle de Treitz. Il mesure 5 à 7 mètres en longueur avec un diamètre de 3 cm.
- **Structure :** Il est constitué de deux segments :
 - Le jéjunum démarre au niveau de l'angle duodéno-jéjunal et s'étend jusqu'à l'iléon.

- L'iléon suit le jéjunum et s'étend jusqu'à la valve iléo-caecale, se terminant au niveau du côlon. L'iléon et le jéjunum forment la partie mobile de l'intestin grêle.

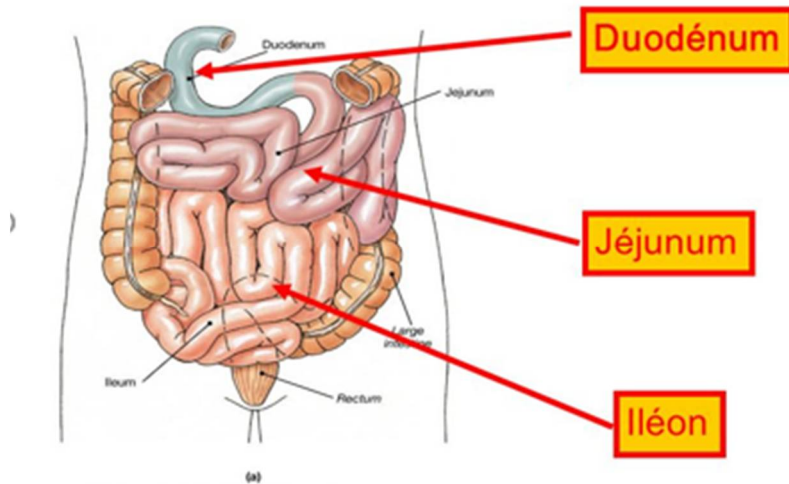


Figure 3 : Configuration externe de l'intestin grêle.

- **Paroi :** L'intestin grêle est formé de 4 couches :
 - La muqueuse.
 - La sous-muqueuse est la couche intermédiaire formée notamment de vaisseaux et de nerfs.
 - La musculuse constitue la couche externe, formée de fibres musculaires.
 - La membrane séreuse, ou péritoine.
- **Vascularisation :** assurée par l'artère mésentérique supérieure, issue de l'aorte abdominale à 3 cm du tronc cœliaque.

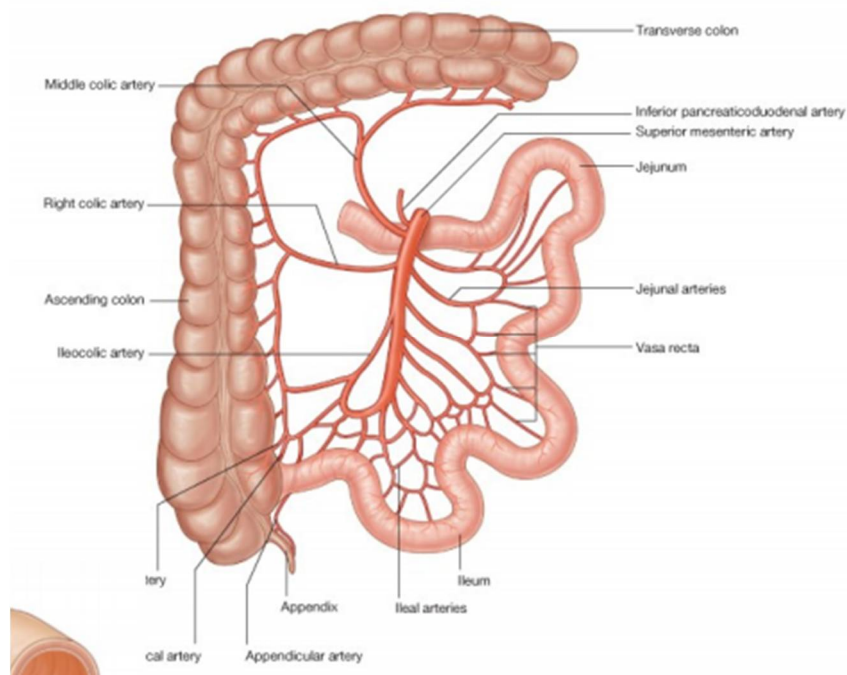


Figure 4 : Vascularisation de l'intestin grêle.

3.2. Le côlon :[8]

Le côlon est situé entre l'intestin grêle et le rectum et mesure environ 1,5 m.

-La Configuration externe :

-Il se divise en 4 segments :

- Le côlon droit, appelé aussi côlon ascendant, localisé au niveau du côté droit de l'abdomen, commence par le cæcum qui relie le côlon à l'intestin grêle et se prolonge vers le haut jusqu'au côlon transverse.
- Le côlon transverse relie le côlon droit au côlon gauche.
- Le côlon gauche, côlon descendant, occupe le côté gauche de l'abdomen, part du côlon transverse jusqu'au côlon sigmoïde.
- Le côlon sigmoïde présente la dernière portion du côlon, et relie le côlon gauche au rectum.

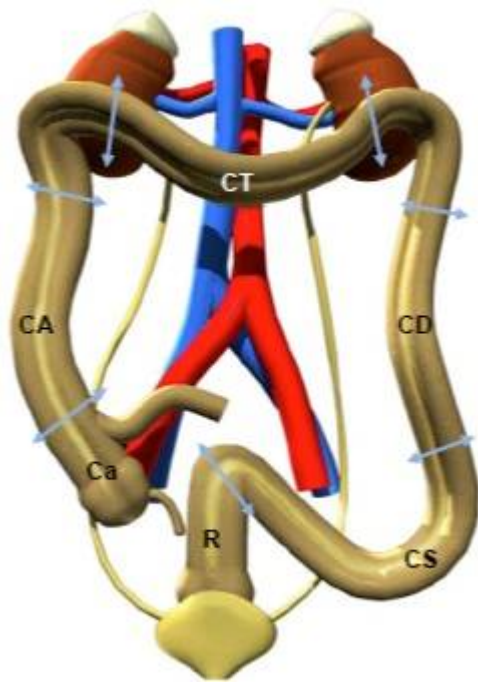


Figure 5 : Les segments du côlon.

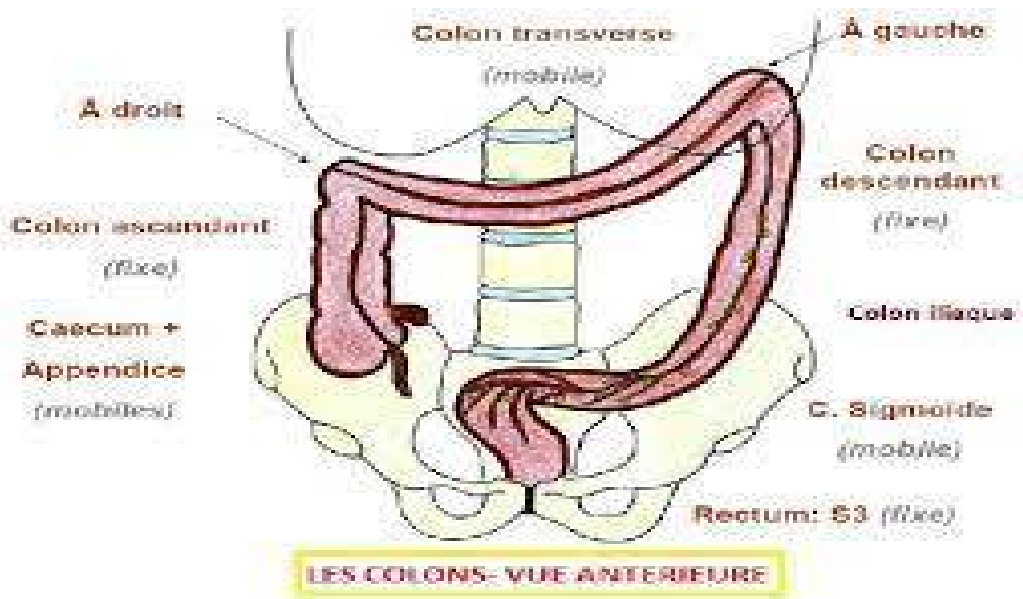


Figure 6 : Vue antérieure du côlon.



Figure 7 : Angle gauche.

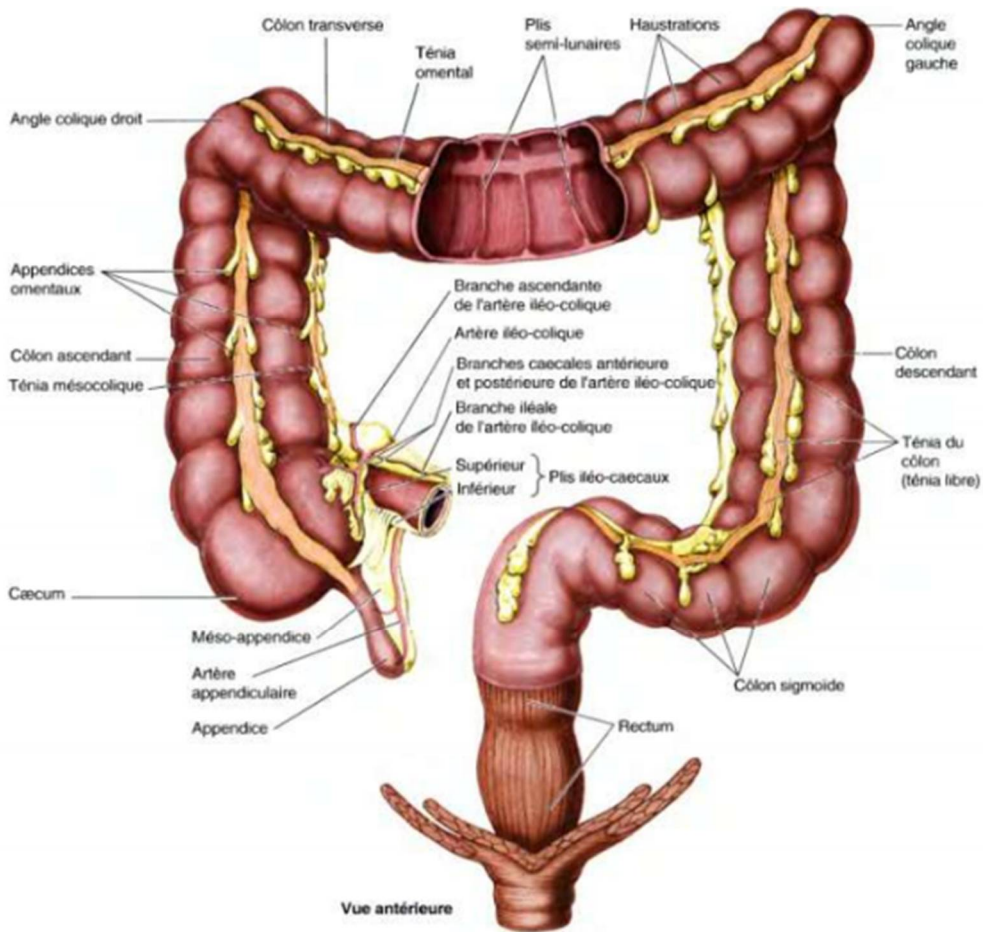


Figure 8 : Configuration externe du côlon.

-La paroi :

- Elle est constituée de quatre couches différentes qui se superposent :

- La muqueuse : couche la plus interne.
- La sous-muqueuse.
- La musculuse : deux couches de muscles.
- La couche séreuse (couche externe), qui forme une partie du péritoine.

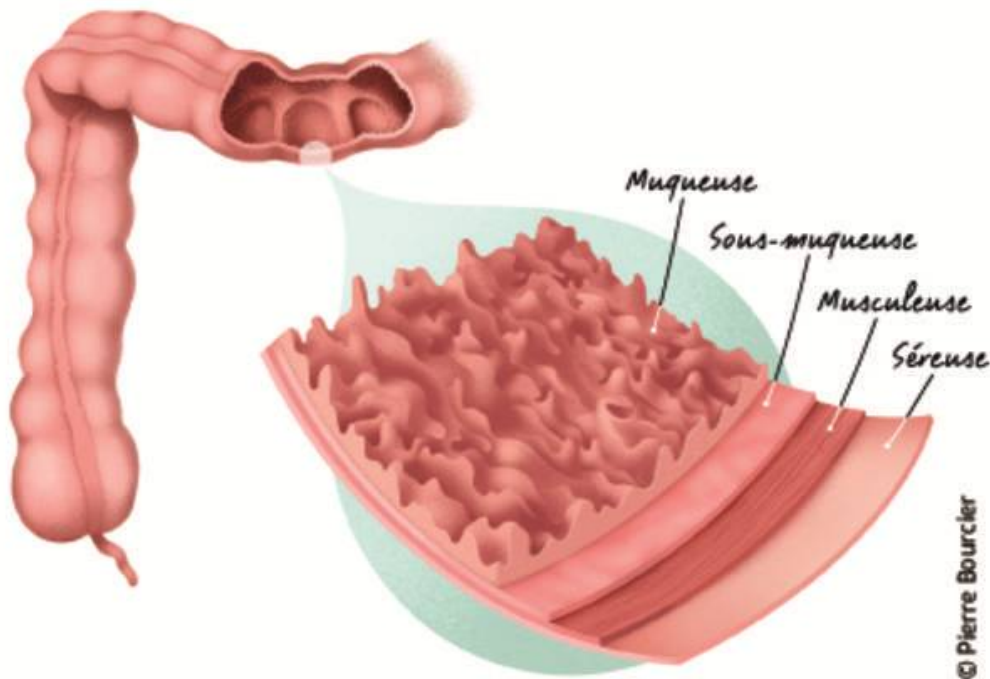


Figure 9 : Les différentes couches de la paroi du côlon.

❖ VASCULARISATION ARTERIELLE :

- La vascularisation artérielle du colon est assurée par deux artères qui permet de le diviser en deux parties :

- Le côlon droit est vascularisé par les branches de l'artère mésentérique supérieure.
- Le côlon gauche vascularisé par les branches de l'artère mésentérique inférieure.

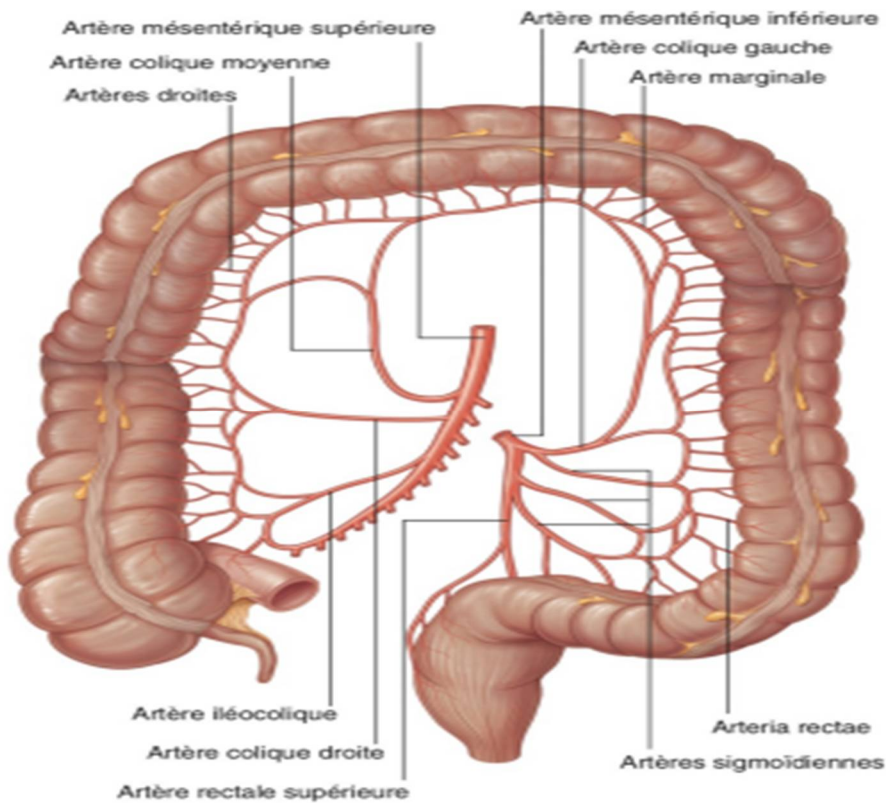


Figure 10 : schéma présentant la vascularisation artérielle du côlon.

3.3. Le rectum :[8]

- Le rectum (la dernière partie du tube digestif), se situe entre le côlon et le canal anal.
- Il a une forme de cylindre et mesure entre 15 et 18 cm de long. Son diamètre étroit au niveau de sa jonction avec le côlon sigmoïde et plus large ensuite parlant ainsi de l'ampoule rectale).

- Situé en avant du sacrum et le coccyx.
- En arrière de la vessie et de la prostate (l'homme), et du vagin et de l'utérus (la femme).
- Sa surface interne contient deux ou trois replis horizontaux : valves ou valvules de Houston et des replis verticaux au niveau de sa jonction avec le canal anal : colonnes rectales ou colonnes de Morgagni.
- Sa surface externe est recouverte par le mésorectum.
- La paroi du rectum est comme celle du côlon.

❖ **Vascularisation Artérielle assurée par :**

- L'artère rectale supérieure : branche terminale de l'aorte.
- Les artères rectales moyennes droite et gauche et les artères rectales inférieures : Branches de l'hypogastrique.
- L'artère sacrale médiane.

4. Déroulement de la chirurgie :

4.1. Installation du patient en chirurgie laparoscopique :

-Le patient est installé en décubitus dorsal à plat avec ses jambes écartées, concernant les indications de chirurgie sous mésocolique et pelvienne, il est primordial de placer les deux bras du patient le long de son corps, pour faciliter le recul du chirurgien ou de son aide vers la tête du patient et pour éviter une élongation accidentelle du plexus brachial. L'utilisation de prolongateur veineux permet un accès facile aux anesthésistes vers les voies d'abord veineuses. La position de Trendelenburg est interdite avant l'insufflation du pneumopéritoine et l'introduction du premier trocart [9]. Si une position Trendelenburg est demandée, un système anti recul est utilisé [10].



Figure 11 : Installation du patient.

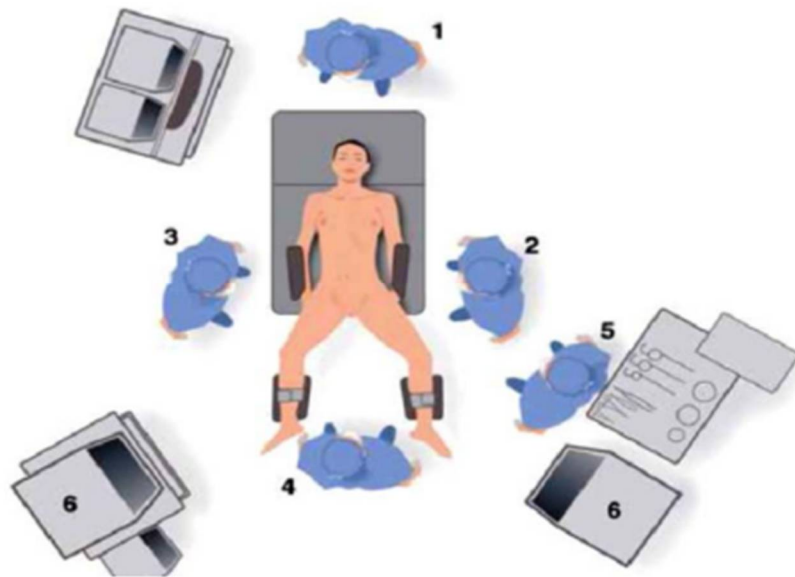


Figure 12 : Place des opérateurs en coeliochirurgie.

4.2. La phase per opératoire :

- Une pré-oxygénation est nécessaire pendant 5 minutes avec FiO₂ à 100%.
- Lors de l'induction, une combinaison de molécules est utilisée telle que : propofol + Fentanyl ou remifentanyl +vécuronium ou Mivacurium [11].
- L'intubation et la ventilation doivent être contrôler avec un grand volume courant, V_t=10-12ml/kg pour une pression télé expiratoire du CO₂< 38mmHg ; une fréquence et un rapport I/E adéquats pour obtenir une pression des voies aériennes inférieure à 25 mmHg et niveau de curarisation adéquat pour assurer une bonne relaxation abdominale.
- L'entretien est assuré par des réinjections d'hypnotiques et un agent halogéné afin de baisser les pressions intra-abdominale, l'analgésie est assurée par les morphiniques puissants (fentanyl, rémifentanyl), une curarisation profonde est nécessaire par un curare non dépolarisant facilitant ensuite la ventilation per opératoire.
- En cas de geste prolongé, l'utilisation d'un système de réchauffement est indiquée du fait des déperditions caloriques.
- Le Monitoring [12,13,14,15,16] :
Il doit contenir : un cardioscope, le capnographe, la pression artérielle (non invasive), la température, l'oxymètre de pouls, l'analyseur des gaz et la pression des voies aériennes. Un monitoring spécifique est associé.

- L'électrocardioscope : assure la surveillance électrocardioscopique du patient au cours de l'intervention permet de déceler rapidement les troubles de rythmes cardiaques qui sont souvent liés à l'hypercapnie.
 - L'apparition brutale d'un microvoltage doit faire évoquer un emphysème sous-cutané ou un pneumo médiastin [12].
 - une intubation sélective, l'embolie gazeuse ou le pneumothorax se traduisent par une diminution rapide et brutale de la saturation.
- Le Monitoring du CO₂ : La pression télé expiratoire en CO₂ (PetCO₂) est le témoin de la production de gaz carbonique par le métabolisme cellulaire, de l'absorption de celui-ci à partir de la cavité péritonéale, de son transport et des échanges pulmonaires. Toute modification brutale de la PetCO₂ traduit une complication :
 - Une élévation rapide de quelques millimètres de mercure revenant en quelques minutes aux chiffres de base, peut être le témoin d'embolies gazeuses minimales de CO₂[13].
 - Une élévation plus progressive et durable dans le temps traduit souvent une diffusion extra Péritonéale du CO₂ (pré péritonéale, sous-cutanée, rétro péritonéale, médiastinale) [14,15]. Cette élévation du CO₂ expiré se prolonge parfois pendant plusieurs heures au-delà de l'exsufflation du pneumopéritoine et insiste une surveillance de la Capnographie en salle de réveil.
 - Toute perturbation circulatoire diminuera l'expiration du CO₂. Une baisse rapide de la PetCO₂ peut refléter une chute du débit cardiaque ou une diminution du retour veineux, mais aussi une oblitération artérielle pulmonaire. Une embolie gazeuse massive se traduit par une

chute de PetCO₂ proportionnelle en importance et en durée au volume de CO₂ embolisé [15].

- Le Trendelenburg et le décubitus latéral modifient la valeur de la PetCO₂.
- Chez les patients à risque et en cas de variations importantes de la PetCO₂ ou paramètres hémodynamiques, la mesure de la PaCO₂ est obligatoire. La vidange vésicale est réalisée pour les coéloscopies sous-ombilicales. Tandis que pour les coéloscopies opératoires une sonde vésicale est nécessaire et se retire immédiatement après l'intervention.
- En fonction des pathologies associées, la gazométrie, le débit cardiaque et la fonction ventriculaire gauche (sonde de swan-ganz, échodoppler trans-oesophagien) sont à surveiller.
- La surveillance spécifique de la coéloscopie est basée sur :
 - La Pression intra-péritonéale : Son contrôle fait partie intégrante du monitoring anesthésique. Elle ne doit pas dépasser 15mmHg.
 - Une surpression doit déclencher une alarme et un arrêt immédiat de l'insufflation.
 - La protection des points de compression (épaulières, position des membres inférieurs et supérieurs), la pose d'une sonde gastrique est indiquée avant la réalisation de la ponction abdominale.
 - Les temps forts et critique de cette chirurgie sont : l'introduction de l'aiguille et des trocars, l'insufflation, l'installation en Trendelenburg (si elle est nécessaire), la dissection et l'exsufflation.

4.3. Le pneumopéritoine :

4.3.1. Le premier temps opératoire :

-La coelioscopie consiste à créer un espace opératoire sans ouvrir la paroi abdominale, cet espace va permettre la vision et l'introduction des instruments et les systèmes de vision au niveau du champ opératoire [17].

-Le plus souvent la création de l'espace opératoire se fait suite à l'insufflation d'un gaz dans la cavité abdominale. On obtient ainsi un espace nommé : pneumopéritoine.

-Rarement l'espace de travail peut être aussi réalisé sans gaz dit gaseless. Elle repose sur un laparolift, qui est un système de traction pariétale externe permettant ainsi la création d'un espace intra-abdominal à pression atmosphérique [18].

4.3.2. Le pneumopéritoine proprement dit :

-Le pneumopéritoine est le résultat de l'insufflation d'un gaz dans la cavité péritonéale permettant ainsi la distension de la paroi abdominale. La pression positive exercée par ce gaz va soulever la paroi abdominale, créant ainsi un espace chirurgical entre la paroi et les viscères où le chirurgien peut regarder et où il peut introduire ses instruments [10,19].

-La pression positive permet de rigidifier la paroi autorisant ainsi une bonne mobilisation des instruments et d'assurer l'hémostase des veines et des petits capillaires [10].

-Le dioxyde de carbone (CO₂) reste le gaz de choix en raison de sa diffusion rapide et de sa solubilité. Cette dernière limite le risque d'embolie gazeuse tout en permettant son élimination par la ventilation [10, 17, 19].

-Une pression de 12 mmHg et une bonne relaxation de la paroi abdominale permet d'obtenir un espace de travail suffisant tout en évitant les inconvénients d'une hyperpression. La plupart des insufflateurs disposent d'un système de sécurité empêchant l'obtention d'une pression supérieure à 15 mmHg ou possédant des alarmes prévenant les hyperpressions [17].



Figure 13 : Insufflateur électronique.

4.4. Méthodes de création du pneumopéritoine :

- Dans notre série, la méthode de création du pneumopéritoine est réalisée par l'open coelioscopie dans 61,11% des cas (11cas/18cas) et l'insufflation à l'aiguille dans les autres cas.

4.4.1. Méthode par ponction à l'aiguille de Verres : technique aiguille –trocart :

La ponction à l'aiguille est une méthode d'insufflation qui repose sur l'utilisation d'une aiguille à ressort dite « aiguille de Verres » ou « aiguille de Palmer» décrite en 1938, son utilisation a longtemps été considérée comme un standard.

L'aiguille de Verres se ponctionne à l'aveugle, suite à la réalisation d'une incision cutanée suivie d'une suspension de la paroi, permettant d'injecter le gaz d'insufflation dans la cavité abdominale [9,20].

L'introduction du premier trocart s'effectue après la réalisation du pneumopéritoine. Avant de procéder à la ponction, la vérification du bon fonctionnement de l'aiguille est indispensable [9,20].

L'aiguille peut être introduite, selon les écoles, dans l'ombilic ou dans l'hypocondre gauche [17].

L'ombilic est choisi comme lieu d'insufflation, surtout devant un abdomen sans cicatrices [9,20].

L'intérêt du site ombilical est l'existence d'une zone adhérente entre le péritoine et l'aponévrose, ce qui réduit le risque d'insufflation pré-péritonéale sans oublier les raisons cosmétiques, Il est aussi le siège le plus éloignable des gros vaisseaux par suspension pariétale [20, 21].

L'hypocondre gauche est préféré en cas de difficulté ou d'antécédents de laparotomie à condition de vérifier qu'il n'existe pas d'hépatomégalie, Splénomégalie, de Distension gastrique et d'antécédents de chirurgie de l'hypocondre gauche, car le risque de perforation vasculaire est faible et se réduit à une ponction de l'épiploon ou du côlon transverse [9,20,21].

L'insufflation dans le Douglas est possible en particulier après une insufflation pré-péritonéale importante rendant le franchissement du péritoine impossible [9].

La mobilisation de L'aiguille introduite dans la cavité abdominale est strictement interdite avant que le chirurgien soit certain de sa bonne position intra-péritonéale pour ne pas aggraver une éventuelle plaie digestive ou vasculaire, et pour cela des manœuvres de sécurité sont réalisées avant de débiter l'insufflation [9,20].

Parmi ces tests de sécurité, un test simple est réalisé avec une seringue et comprend trois temps :

- A l'aide d'une seringue en verre, la première étape consiste à vérifier que l'aspiration ne ramène aucun liquide.
- Ensuite, un volume d'air ou de sérum physiologique est injecté. Cette injection doit être facile sans résistance et donc ne doit nécessiter aucun effort de pression.
- Enfin, la ré-aspiration immédiate ne doit pas être possible et ne doit ramener ni gaz ni liquide.

Si le résultat de ce test de sécurité est satisfaisant, il témoigne que l'injection a été réalisée dans un espace clos et non dans la grande cavité péritonéale. Une fois l'aiguille en place, l'insufflation du gaz est possible [9, 20].



Figure 14 : Aiguille de veress.

4.4.2. Open laparoscopie :

Cette technique est décrite par Hasson en 1971 [22]. Elle consiste à réaliser une mini laparotomie périombilicale qui remplace les gestes effectués à l'aveugle, ouvrant en premier lieu l'aponévrose au niveau de la ligne médiane puis le péritoine, ensuite insérer le premier trocart « sous contrôle visuel » [23].

L'étanchéité est assurée par une bourse autour du trocart ou par trocart spécifique à ballonnet [24]. Les risques de cette technique sont les plaies vasculaires lors de l'incision pariétale chez le patient mince et les risques pendant l'introduction des trocarts.

4.4.3. La ponction directe à l'aide d'un trocart :

Il s'agit d'une traction manuelle de la paroi pour s'éloigner des vaisseaux, décrite pour la première fois par Dingfelder en 1978, consiste à insérer directement en soulevant la paroi et en aveugle, le premier trocart muni de son mandrin sans avoir créé de pneumopéritoine au préalable, mais cette technique reste dangereuse en raison de son caractère aveugle et présence de gravité potentielle d'une lésion provoquée par un mandrin tranchant [17].



Figure 15 : La ponction directe à l'aide d'un trocart.

4.5. Introduction des trocarts :

4.5.1. Trocart primaire : trocart de l'optique.

Mise en place du premier trocart après pneumopéritoine par ponction : L'introduction du premier trocart constitue l'étape la plus dangereuse, source de la majorité des complications techniques de la laparoscopie.

L'introduction du premier trocart selon la technique « Open » : est toujours une sécurité, au moins vasculaire [20].

4.5.2. Trocarts accessoires :

Les trocarts opérateurs doivent être sous contrôle visuel, en dehors des vaisseaux épigastriques qu'il faut repérer au premier. Après mise en place de la cœlioscopie et des trocarts, la pression intrapéritonéale est diminuée à 12 mmHg [9].

4.6. Exploration et fin de l'intervention :

Après la création du pneumopéritoine et l'introduction des différents trocarts, vient le temps de l'exploration. Pour les maladies inflammatoires de l'intestin, l'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 essentiellement dans la maladie de crohn.

L'exploration de la cavité abdominale a pour but de rechercher une extension locorégionale, une carcinose péritonéale, d'ascites, d'adénopathie et de lésions hépatiques lorsque la cause est tumorale.

Le geste chirurgical comporte essentiellement cinq temps opératoires :

- L'intervention débute par la dissection des différents segments coliques, du mésentère et des vaisseaux avec la libération d'éventuelles adhérences.
- Ensuite venait le temps de ligatures et sections vasculaires, avant de procéder aux sections digestives.
- Le chirurgien réalise une courte incision médiane en sus ombilicale ou au niveau de la fosse iliaque droite. Cette incision sert pour l'extériorisation de la pièce opératoire. Après chaque résection, une anastomose intra ou extra corporelle manuelle ou automatique s'impose.
- A la fin d'intervention, une inspection de toute la cavité abdominale et du site opératoire est nécessaire, il faut vérifier avant l'extraction des trocars, l'absence de saignement au niveau des orifices [20,25].
- De la même façon, l'extraction des trocars doit se faire sous contrôle visuel de façon à s'assurer de l'absence de plaie vasculaire tamponnée pendant l'intervention et qui saignerait secondairement. Et pour finir, la fermeture des orifices des trocars se fait.

5. Les avantages généraux de la coeliochirurgie :

Les avantages de la coeliochirurgie sont essentiellement à court terme à savoir : [26,27]

La ponction de la paroi abdominale, au lieu d'une chirurgie ouverte, diminue le traumatisme de celle-ci et réduit au maximum les douleurs post opératoires ainsi que l'immunodépression ce qui se résulte par moins d'infection post opératoire, même si le pneumopéritoine provoque souvent des douleurs scapulaires nécessitant l'administration d'anti-inflammatoires.

L'absence ou la diminution d'iléus paralytique post-opératoire, dû à un traumatisme minimum du péritoine et des intestins, La reprise de transit se fait donc très rapidement, ce qui est un apport essentiel dans la chirurgie colo-rectale.

Risque moindre d'adhérences post opératoire et donc moins de troubles de fertilité chez les femmes et moins d'occlusions sur brides [28].

Une alimentation précoce, une diminution d'utilisation d'analgésiques, d'une hospitalisation raccourcie et une reprise d'activité rapide d'où un avantage économique et social non négligeable.

Le résultat esthétique est meilleur surtout dans la maladie de crohn où l'âge des patients est jeune et donc un bon reflet sur le psychosocial des patients.

Une étude italienne intéressant la chirurgie colorectale faite par FRASSON ET AL intéressant 535 patients comportant 268 laparoscopies et 267 chirurgies ouvertes montre :

- Une morbidité réduite par la laparoscopie (20,2 % vs.37,5%).
- La durée d'hospitalisation réduite (9,5jrs vs 13jrs) par rapport à l'approche ouverte.
- Chez les patients plus jeunes, les avantages de l'approche laparoscopique en matière de taux de morbidité et la durée de séjour étaient moins prononcés que chez la population âgée [29].

On peut supposer que les patients âgés pourraient profiter davantage de la réduction de l'inflammation postopératoire, de la récupération postopératoire plus rapide et d'une réhabilitation plus précoce suite à une résection colorectale par la chirurgie mini invasive.

Les résultats suggèrent que la laparoscopie devrait être considéré comme la première option surtout chez le sujet âgé subissant une chirurgie colorectale et grêlique. En effet, la diminution de survenue de complications infectieuses et la durée de séjour plus courte après la coelio-chirurgie reflète le taux de morbidité plus faible, avec une récupération postopératoire plus rapide de la fonction intestinale de l'alimentation orale et de l'activité physique [30-31-32].

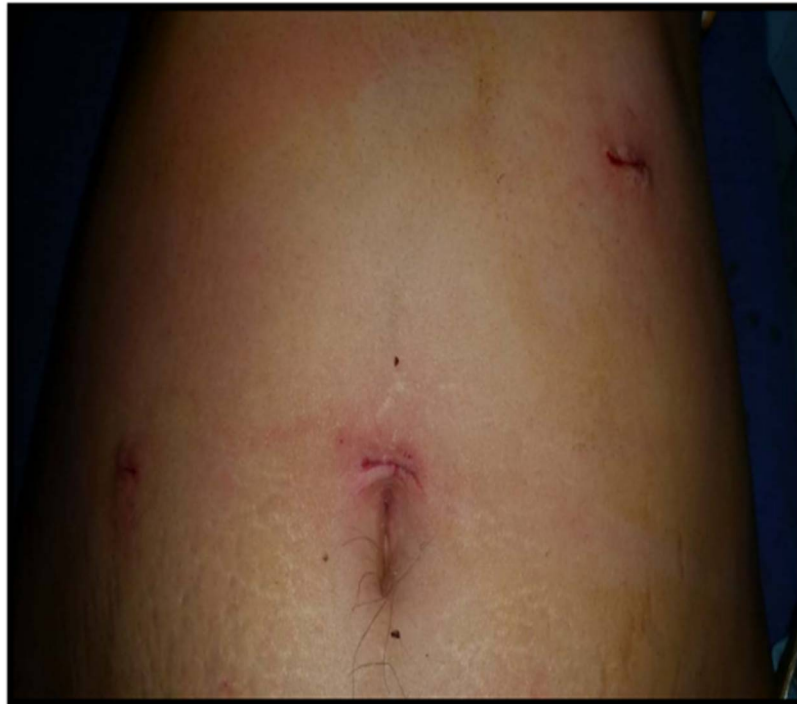


Figure 16 : Cicatrice de coelioscopie

II. Indication et contre-indication de la coelochirurgie en chirurgie colorectale et grêlique :

1. Indication de la coelochirurgie en pathologie colorectale et grêlique :

- La faisabilité de cette chirurgie a été bien démontrée grâce au développement des moyens de vidéo-laparoscopie, l'expérience des gestes, et surtout la diffusion des agrafeuses mécaniques cœlioscopiques, l'ultracision, la thermofusion et la coagulation bipolaire facilitant ainsi les gestes d'hémostases et donc de dissections [33,34].

-Les pathologies bénignes étaient les premières concernées puis l'indication s'est étendue à presque toute les pathologies colorectales et grêliques, qu'elles soient malignes ou bénignes.

2. Contre-indication de la coelioscopie :

-Comme toute intervention chirurgicale, un tri des patients doit se faire pour éliminer les contre-indications de la coelioscopie et évaluer la balance risque bénéfice.

2.1. Contre-indications absolues : [7,35]

- Hypertension intracrânienne : L'élévation de la pression intra crânienne au cours du pneumopéritoine, exagérée par le déclive, est aggravée en cas d'hypertension intracrânienne aiguë [36,37].
- Glaucome a ongle fermé.
- Antécédents de pneumothorax spontané.
- Présence d'un emphysème bulleux.
- États de choc non compensés.
- Troubles de l'hémostase.
- Dérivation ventriculo -péritonéale.

- Monitoring incomplet (surtout la capnographie dont le principal rôle est la détection de l'embolie gazeuse).

2.2. Contre-indications relatives : [27]

- Coronaropathie.
- BPCO.
- Obésité morbide.
- Grossesse.
- Chirurgie de longue durée (>6h).
- -L'âge : au niveau de notre étude la médiane d'âge est de 41 ans pour la celioscopie et 63 ans pour la méthode ouverte.

Selon une étude allemande réalisé par Oliver Schwandner et al objective que si l'évaluation préopératoire des conditions comorbides et les soins périopératoires étaient assurés, les procédures laparoscopiques se sont avérées être des options sûres chez les personnes âgées. Le résultat de la chirurgie colorectale et grêlique par laparoscopie chez les patients plus de 70 ans est similaire à celui observé chez les patients plus jeunes. L'âge avancé ne constitue pas une contre-indication à la chirurgie colorectale laparoscopique. [38].

-En outre une étude canadienne publiée en 2008 montre que dans des mains expérimentées, la résection colorectale par laparoscopie peut être réalisée en toute sécurité pour les interventions chirurgicales à haut risque car les résultats étaient meilleurs que prévus dans cette population de patients renforçant ainsi les avantages de la chirurgie mini-invasive pour ce groupe de patients et plaide contre l'utilisation de paramètres tels que l'âge élevé, l'obésité morbide, une classe ASA élevée ou l'irradiation préopératoire comme contre-indications à la chirurgie laparoscopique, même complexe [39].

III. Résultat de la laparoscopie en chirurgie colorectale et grêle :

1. La maladie de crohn :

Au niveau de notre étude 3 cas de crohn ont été opérés par coelioscopie et 3 par laparotomie. Les interventions au niveau du groupe laparotomie étaient tous des résections iléo caecales suite à deux fistules et une sténose, et au niveau du groupe laparoscopie 2 résections iléo caecales et une colectomie droite suite à des sténoses.

La durée d'hospitalisation moyenne est de 7 jours pour la coelioscopie et 10 jours pour laparotomie.

Aucun des deux groupes n'a connu des complications en post opératoires.

La chirurgie de la maladie de crohn a connu beaucoup d'évolution depuis 1991 où a été réalisées les premières séries des colectomies laparoscopiques [40].

1.1. Avantages théoriques de la laparoscopie dans la chirurgie de la maladie de crohn :

La laparoscopie constitue la voie chirurgicale de référence dans la MC [41] :

- Elle permet moins de traumatisme abdominal avec un assez bon résultat esthétique surtout que la plupart des patients sont jeunes et limitent le risque des éventrations dû aux traumatismes itératifs de la paroi abdominale ainsi des complications post opératoires par réduction des adhérences (30 à 40% des patients vont être opérés pour une deuxième fois).

- Lors de la coelioscopie la douleur est moindre ainsi on observe une réduction de la durée d'hospitalisation avec un retour rapide à une activité normale notamment professionnelle, et enfin, elle entraîne une réduction de l'immunosuppression postopératoire qui pourrait avoir un intérêt dans la maladie de Crohn [40].



Figure 17 : Résultat cosmétique après coloproctectomie totale et anastomose iléo-anale effectuée par approche mini invasive.

1.2. Résection iléo-cæcale :

➤ Résultats postopératoires précoces :

- Selon la société française de chirurgie digestive en France, la résection iléo caecale est faisable avec un niveau de preuves 2[42]. Une méta-analyse comprenant quinze études ont été incluses dans ce travail, avec 783 patients dont 338 (43,2 %) opérés par laparoscopie a démontré que [43] :
- La durée opératoire est significativement plus longue en cas de laparoscopie de 29,6 min et les pertes sanguines équivalentes.
- Il n'y a pas de différence en ce qui concerne la morbidité postopératoire.
- reprise rapide de transit et de réalimentation orale.
- Diminution de 2,7 jours de la durée d'hospitalisation.
- Quant au taux du lâchage anastomotique, la laparoscopie n'est pas associée à un taux plus élevé de fistule par rapport à la laparotomie démontrée par la large série d'El-Gazzaz [44].

➤ Résultats à long terme :

- La SFCD en 2006 a conclu qu'une RIC pour MC par voie laparoscopique a pour résultat :

- Une reprise plus rapide de l'activité professionnelle (4 semaines vs 6 semaines après laparotomie).
- La qualité de vie et le résultat cosmétique reviennent meilleurs par laparoscopie, chose qui ne doit pas être négligée compte tenu du jeune âge des patients dans cette pathologie.
- La laparoscopie atténue le risque d'occlusion intestinale sur brides, et présente un risque de récurrence clinique de la MC similaire à la laparotomie [40].

- Des essais prospectifs randomisés sont venus par la suite pour augmenter le niveau de preuves de ces résultats. C'est le cas de l'essai de Stocchi publié en 2008 et celui d'Eshuis qui est plus récent [45].

-Selon la société française de chirurgie digestive et l'équipe de panis en 2009 portant sur 124 cas sur une durée de 10 ans affirmaient que la laparoscopie est réalisable que ça soit pour une MC simple ou compliquée d'abcès, de fistule ou de sténose [42,46].

-Plusieurs auteurs ont abordé le sujet de crohn récidivant à travers des études rétrospectives et prospectives dont Holubar en 2010, Pinto, Bandyopadhyay en 2011 et panis en 2009 et ils ont conclu que bien que techniquement difficile, la coelioscopie n'augmente pas la morbidité postopératoire par rapport à la laparotomie en cas de maladie de Crohn récurrente et elle peut être recommandée chez des patients sélectionnés, surtout

ceux ne présentant pas de fistule [40].

1.3. Colectomie laparoscopique Pour maladie de crohn :

-Deux études comparatives entre laparotomie et coelioscopie :

Une étude cas témoin comportant 50 patients dont 20 colectomies avec AIR et une étude plus élargie comprenant 125 patients avec 13 colectomies.

-Elles sont revenues avec un bénéfice significatif de la laparoscopie en termes de durée opératoire, de pertes sanguines, de reprise du transit et de durée d'hospitalisation ainsi qu'un taux de conversion de 26% pour la première et 11% pour la deuxième [40].

2. La recto colite hémorragique :

-Notre série comprends un cas de recto colite hémorragique opéré pour une colectomie sub totale par coelioscopie avec un séjour hospitalier en post opératoire qui a duré 11 jours, aucune complication n'a été mentionné.

-La chirurgie de la RCH reste toujours un défi car les patients sont souvent malnutris, anémiques et immunodéprimés au moment de l'opération [47].

-Par conséquent, une procédure en trois étapes pour la RCH est souvent l'approche chirurgicale privilégiée. La première étape consiste à réaliser une colectomie totale avec iléostomie terminale. Lorsque le patient est complètement remis de la maladie et de la procédure chirurgicale, une proctectomie complète avec anastomose iléo-anale et iléostomie de dérivation est réalisée. L'étape finale est la fermeture de l'iléostomie de dérivation [48].

-La coloproctectomie totale avec anastomose iléoanale (AIA) est l'abord chirurgical recommandé pour la RCH, par ailleurs une méta-analyse a repris

toutes les études réalisées entre 1992 et 2005 qui compare la laparotomie à la laparoscopie dans la chirurgie de la RCH [49].

- Dix études ont été distinguées, avec un total de 329 patients. La faisabilité était bonne avec un faible taux de conversion (nul dans 5 études) et une diminution des pertes sanguines peropératoires en faveur de la laparoscopie (diminution de 84 ml en moyenne).

- Il n'avait pas une constatation de différence en ce qui concerne les taux de morbidité et de mortalité dans les deux groupes.

-Enfin, la réhabilitation digestive (diminution de 1,3 jour) et la durée moyenne d'hospitalisation (diminution de 1,7 jour) étaient plus courtes dans le groupe laparoscopie.

-L'anastomose iléo anale est réalisée selon plusieurs approches : l'AIA cœlio-assistée (via une incision de Pfannenstiel) ou l'AIA hand-assisted (avec une incision abdominale permettant l'introduction d'une main) ou l'approche totalement laparoscopique (sans incision abdominale de plus de 5 cm).

-Une étude prospective réalisé par Caroline Hatwell et al portant sur une série de 82 patients a rapporté les résultats sur l'approche totalement laparoscopique. Soixante-trois patients ont eu une AIA pour MICI. Les résultats étaient satisfaisants avec un taux de conversion de 11 % et un taux de fistule anastomotique symptomatique de 10 %, ce qui approuve la faisabilité et la sécurité de cette technique [50].

- la laparoscopie dans l'AIA permet une diminution des adhérences postopératoires, facilitant ainsi une éventuelle réintervention, et diminuant le risque de complications liées à l'existence de ces adhérences : occlusions du

grêle et douleurs chroniques.

-De plus, les adhérences pelviennes sont une cause majeure d'infertilité tubaire chez la femme après AIA ce qui a été évalué par A.A. Indar et al. Suite à une étude menant sur les adhérences intra-abdominales chez 34 patientes après réalisation d'une AIA par laparoscopie [28].

-Au moment de la fermeture d'iléostomie, une exploration laparoscopique était réalisée via une caméra placée dans l'orifice pariétal. Ces patientes ont été comparées à un groupe contrôle de 61 patientes opérées d'une AIA par laparotomie. Les auteurs rapportent une diminution significative du nombre et du grade des adhérences, en particulier pelviennes, après laparoscopie, insinuant que la fertilité pourrait être améliorée en postopératoire chez ces patientes [28].

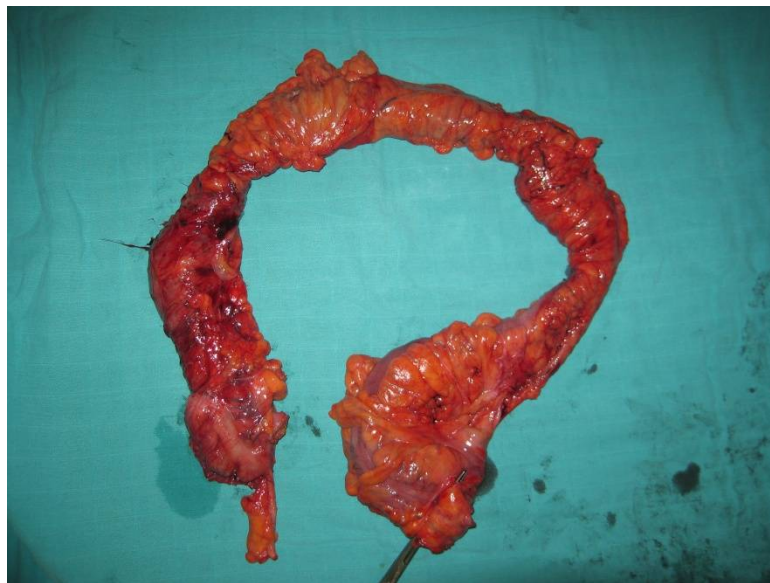


Figure 18 : Pièce de colectomie suite à une coeliochirurgie pour RCH.

3. Le cancer du côlon :

Dans notre étude, on dispose de 24 cas de cancer de côlon dont 15 opérés par laparotomie, 8 par laparoscopie et une coelioscopie exploratrice.

La durée d'hospitalisation moyenne est de 8,62 jours au niveau du groupe coelioscopie et de 7,62 jours au niveau du groupe laparotomie.

Le taux de conversion est de 1/9 cas (11,11%).

La durée de l'opération n'a été mentionné qu'au niveau de 3 dossiers : 5h30 min pour une hémi colectomie sous coelioscopie et 3h30min pour une hémi colectomie sous laparotomie et 1h pour la coelioscopie exploratrice.

Le saignement per-opératoire était de 100 cc pour une hémi colectomie laparoscopique et 300 cc pour hémi colectomie sous laparotomie.

Le groupe laparotomie a connu un décès suite à un état de choc et un cas de désunion anastomotique.

L'utilisation des techniques laparoscopiques pour la résection curative des tumeurs malignes a été lente à être adoptée en raison des inquiétudes initiales quant à l'impossibilité de réaliser une résection adéquate par laparoscopie et de récurrences tumorales au niveau du site portuaire. Sur la base de ces préoccupations initiales, un grand nombre d'essais randomisés et contrôlés ont été réalisés.

3.1. Avantages oncologiques systémiques : [51,52]

Bien avant que les données des essais sur l'homme ne soient disponibles, une vaste quantité d'études scientifiques fondamentales ont démontré que les fonctions oncologiques et immunologiques étaient beaucoup mieux préservées après une chirurgie laparoscopique. Ces études suggèrent que, dans un contexte approprié, la chirurgie laparoscopique permettra d'obtenir de meilleurs résultats oncologiques à long terme pour les patients.

Le traumatisme chirurgical provoque des altérations physiologiques significatives dans les défenses immunologiques de l'organisme, ce qui rend les patients vulnérables au cours de cette période péri-opératoire critique.

-En réduisant considérablement le traumatisme abdominal, la laparoscopie peut entraîner : une meilleure préservation de l'immunité cellulaire dans toutes les phases, une stimulation réduite des facteurs de prolifération des cellules cancéreuses, et une diminution de l'angiogenèse. Bien que la plupart de ces changements soient de courte durée, certains changements peuvent persister pendant plusieurs mois ou plus.

3.2. Tumeurs du site opératoire :

Les incidences élevées de récurrences de tumeurs au niveau du site portuaire ont suscité de sérieuses inquiétudes quant à la sécurité de la chirurgie laparoscopique pour le cancer du côlon.

L'étiologie des formations de tumeurs du site opératoire n'est pas claire. Des études expérimentales suggèrent que ces tumeurs sont liées à de mauvaises techniques chirurgicales et à la biologie de la tumeur. Les incidences initialement rapportées étaient alarmantes allant jusqu'à 21% des tumeurs de la plaie se développent après une colectomie ouverte pour un cancer. Hughes et al ont effectué une étude rétrospective de 1 603 patients atteints de cancer du côlon et ont constaté que l'incidence des tumeurs était de 0,68 % [51].

En 2007, Fleshman et al ont rapporté des taux de récurrence tumorale basés sur les données de suivi à 5 ans de l'essai. Les récurrences tumorales de la plaie étaient similaires dans les deux groupes : 0,5% dans le groupe de colectomie ouverte et 0,9% dans le groupe laparoscopique. Des résultats similaires ont été également observés dans l'essai de Barcelone et de Lacy et al en 2008[53].

Afin d'éviter la survenue de tumeurs sur les sites d'incision et de métastase sur les plaies chirurgicales, une formation adéquate, le respect de techniques oncologiques sûres, l'utilisation systématique de protecteurs de plaies, la limitation des échanges d'instruments et l'évitement du traumatisme direct des tumeurs doivent être pratiqués [51].

3.3. Résultats à court terme :

Il existe au moins cinq essais contrôlés randomisés importants qui ont comparé la chirurgie laparoscopique à la chirurgie ouverte pour le cancer du côlon : l'essai Milsom, l'essai de Barcelone, l'essai COST (États-Unis), l'essai COLOR (Europe) et l'essai CLASICC (Royaume-Uni).

Toutes ces études ont démontré des avantages similaires en termes de résultats à court terme associés à la chirurgie laparoscopique du côlon à savoir : une intensité de la douleur significativement plus faible et une réduction de la consommation de narcotiques et de la perte sanguine peropératoire.

Concernant l'iléus postopératoire et la durée de séjour hospitalier étaient plus courts [52].

L'essai de Barcelone a été le seul essai à montrer une diminution significative du taux de morbidité postopératoire après une laparoscopie (11%) par rapport à l'intervention ouverte (29 %).

La durée de l'opération était nettement plus longue dans le groupe de chirurgie laparoscopique et la récupération postopératoire de la fonction pulmonaire s'est avérée plus rapide après une colectomie laparoscopique dans plusieurs études, Milsom et al dans un essai randomisé a montré que la fonction pulmonaire, mesurée par le volume expiratoire maximal (VEMS) et la capacité vitale forcée (CVF) s'amélioraient significativement plus vite dans le groupe laparoscopique que dans le groupe ouvert (3 jours contre 6 jours) [54].

Aucun des essais randomisés n'a montré de différence significative dans les taux de fuite anastomotique ou d'infection de la plaie entre le groupe laparoscopique et le groupe ouvert [51].

3.4. Chirurgie laparoscopique assistée par la main : [51]

Elle consiste à placer une main dans l'abdomen tout en maintenant le pneumopéritoine permettant ainsi de préserver :la proprioception, le retour tactile, la capacité à effectuer les dissection et rétraction manuelles dans un temps opératoire moindre [51].

Marcello et l'essai thérapeutique minimalement invasif (MITT) ont présenté leurs résultats d'un essai prospectif multicentrique en 2008. Cette étude avait pour but de détecter une réduction de 30 minutes de la durée de l'opération entre l'assistance manuelle et la laparoscopie directe [51].

Le groupe sigmoïdectomie par laparoscopie assistée avait un temps opératoire significativement plus court (175+/- 58 minutes) par rapport au groupe de laparoscopie directe (208+/- 55 minutes) [51].

Les deux groupes ont eu des résultats à court terme similaires. La longueur de l'incision était significativement plus longue pour le groupe avec assistance manuelle, mais la différence était faible (8,2 +/-1,5 cm contre 6,1 +/-2,1 cm) [51].

Les auteurs ont conclu que la chirurgie assistée par les mains permettait de réduire de manière significative la durée de l'opération, tout en maintenant des résultats similaires à ceux de la chirurgie laparoscopique directe [55].

La technique laparoscopique assistée à la main devrait être une alternative de tous les chirurgiens qui pratiquent des chirurgies laparoscopiques du côlon. Elle peut permettre à des chirurgiens expérimentés de réaliser des cas plus complexes en moins de temps [51,56].

3.5. Le taux de conversion : [52]

Les résultats de 35 études retenues dans l'analyse de la conversion publié par La Haute Autorité de Santé réalisé par Alain COULOMB et al ont montré un taux de conversion estimée entre 5 à 20 % des patients.

L'obésité et l'envahissement tumoral local sont considérés comme des facteurs limitants la réalisation de la coelioscopie.

L'expérience du chirurgien permet considérablement de diminuer le risque de conversion avec un niveau de preuve C.

3.6. Résultats à long terme :

L'essai de Barcelone réalisé sur une durée de 5 ans et mis à jour en suite en 2008 par Lacie et Al et l'étude de COST ont montré un taux de survie élevé et un risque de récurrence moindre chez les patient atteint d'un cancer stade 3 bénéficiant d'une coelio par rapport à ceux traités par chirurgie ouverte [53,57].

D'autre part aucune différence de paramètres post opératoires n'a été décelé chez les malades atteints de cancer stade 1 et 2 quel que soit la technique chirurgicale procédée.

Bonjer et al ont réalisé une méta-analyse qui comprenait 796 patients ayant subi une laparoscopie et 740 patients ayant subi une chirurgie ouverte. Ils n'ont trouvé aucune différence significative dans la survie globale à 3 ans, et le taux de récurrence tumorale entre les deux groupes d'étude [58].

3.7. les cancers colorectaux métastasés : [59]

Les métastases des cancers colorectaux sont essentiellement hépatiques, la chirurgie garde sa grande place en cas de possibilité de résection de la tumeur permettant ainsi au patient une possible chance de guérison.

L'approche coelioscopique est possible dans des centres experts à la fois en chirurgie hépatique et coelioscopique avec une diminution de la morbidité et de la durée de séjour et avec un pronostic oncologique similaire à la laparotomie mais seulement après accords des experts.

une échographie peropératoire doit être systématiquement réalisée.

4. Le cancer du rectum :

Dans notre étude, on dispose de 8 cas de cancer de rectum dont 4 opérés par laparotomie et 2 par approche laparoscopique totale et 2 par approche hybride.

La durée d'hospitalisation moyenne est de 13,6 jours au niveau du groupe coelioscopie et de 8,75 jours au niveau du groupe laparotomie.

Le taux de conversion est de 2/4 cas. Les causes étaient : une plaie splénique responsable d'hémorragie, contamination du champ opératoire par des selles du fait que la tumeur est perforée.

La durée de l'opération n'a été mentionné qu'au niveau d'un seul dossier : 3h30 min pour une résection antérieure avec anastomose colo anale sous laparotomie.

Le groupe laparoscopie a connu un décès à j4 en post opératoire suite à un état de choc septique, une infection de paroi et ischémie du bout distal du côlon.

Le groupe laparotomie a connu un cas de désunion anastomotique.

4.1. Place de la coelioscopie :

La laparoscopie pour la résection du cancer du rectum est encore considérée comme une problématique, la question de savoir si la laparoscopie permet d'obtenir un résultat oncologique adéquat est une préoccupation majeure. L'exérèse méso rectale totale étant la norme d'excellence, depuis la présentation

par Heald et al en 1982 [60]. Cette préoccupation est renforcée par les difficultés techniques de la chirurgie rectale, liées à l'étroitesse du bassin osseux, aux limites d'inclinaison des agrafeuses, à l'indice de masse corporelle élevé et à la nécessité de préserver les nerfs autonomes [61].

4.2. Résultats oncologiques :

Suite à la préoccupation soulevée par l'essai MRC-CLASSIC concernant le taux relativement plus élevé de positivité des marges circonférentielles positives après une chirurgie rectale laparoscopique, plusieurs études contrôlées randomisées ont été menées pour étudier l'efficacité oncologique de l'approche laparoscopique [61].

Pour tout cela, une attention particulière a été accordée à la pièce d'exérèse, en se concentrant sur la positivité des marges proximale, distale et circonférentielle, ainsi que sur le nombre de ganglions lymphatiques prélevés [61].

Les résultats oncologiques des principaux essais contrôlés randomisés de phase III comparant la résection rectale laparoscopique et ouverte étudiaient principalement les paramètres suivants : la survie globale et la survie sans maladie, les taux de récurrence locale et de récurrence à distance, le nombre de ganglions lymphatiques prélevés et la positivité de la marge circonférentielle [62-63].

Six essais qui comparent la survie globale après résection rectale laparoscopique et ouverte montrent :

	Laparoscopie	Laparotomie
Suivi de 4 ans [62]	76%	82,8%
Suivi de 5 ans [63,64,65,66]	60,3%	52,5%
Suivi de 10 ans [66]	83,5%	78%

Tableau 8 : tableau récapitulatif de la survie.

Les données concernant la survie sans maladie présentées dans trois essais, et un essai n'a démontré aucune différence à 10 ans (82,9 % vs 80,4 %), pour la résection laparoscopique versus ouverte [66].

Les taux de récurrence locale après 5 ans disposés dans quatre études (fourchette : 4,0%-9,4% vs 5,3%-11,0%), et après 10 ans dans une étude (7,1% vs 4,9%) pour les groupes laparoscopique et ouvert, respectivement [63,64,65,66,].

Des taux de récurrence à distance similaires après 5 ans ont été présentés dans deux études (plage : 15,0 %-21,9 % vs 21,9-25,0 %), et après 10 ans dans une étude (12,3 % vs 18,1 %), pour les groupes laparoscopique et ouvert, respectivement [64,66,67].

Sept essais ont montré des résultats comparables en ce qui concerne le nombre de ganglions lymphatiques prélevés après une résection laparoscopique et ouverte (intervalle : 7,1-19,2 vs 7,4-19,2) [62,68,65,63].

La positivité de la marge circonférentielle a été étudiée dans 5 essais, et aucune différence n'a été montrée entre les groupes laparoscopique et ouvert [63,65,66,68].

4.3. Résultats périopératoires :

Au cours des deux dernières décennies, les avantages réels de la laparoscopie, tels que des taux de morbidité postopératoire plus faibles, en particulier les taux d'infection des plaies, un délai de récupération et de sortie plus court, et moins de douleur et d'utilisation d'analgésiques, en ont fait l'approche chirurgicale préférée dans de nombreuses disciplines chirurgicales.

C'est également vrai pour la chirurgie rectale, surtout si l'on considère l'avantage potentiel d'une récupération plus rapide du tractus intestinal, la possibilité de disséquer chirurgicalement en profondeur dans un bassin étroit, et les capacités de grossissement du laparoscope, qui aident à la préservation des nerfs.

Bien que l'on s'y attarde moins, la laparoscopie présente également un avantage esthétique évident par rapport à l'approche ouverte. Cela peut devenir une question importante, car de plus en plus de patients sont diagnostiqués à un plus jeune âge [73].

4.4. Morbidité et mortalité :

Les taux de morbidité ont été présentés par sept essais cliniques à grande échelle [63,65,66,68,74,75].

Les complications peropératoires analysées, comprenaient les lésions de l'intestin ou des organes adjacents, les hémorragies et les complications liées à l'anesthésie.

Les complications postopératoires comprenaient la fuite anastomotique, l'infection de la plaie et diverses complications cardiaques, rénales, pulmonaires ou vasculaires.

Les taux de complications peropératoires étaient compris entre 6,1 % et 21,2 %, et entre 12,4 % et 23,5 % pour les groupes laparoscopique et ouvert, respectivement.

Les taux de complications postopératoires variaient de 2,4 % à 45,1 % et de 10,6 % à 52,1 %, pour les groupes laparoscopique et ouvert respectivement.

Une méta-analyse publiée en 2013 par Arezzo et al incluant 23 études, représentant 4539 patients, a démontré un taux de complication global plus faible dans le groupe laparoscopique (31,8%) par rapport au groupe ouvert (35,4%) [76].

Il est important de noter que cette méta-analyse n'a montré aucune différence dans les taux de fuite entre les deux approches. Une explication possible est l'avènement de nouvelles technologies, telles que le bistouri à ultrasons et les agrafeuses articulées, ainsi que l'amélioration de l'expérience chirurgicale.

La mortalité postopératoire à court terme a été rapportée par six essais comparant la résection laparoscopique et la résection ouverte [62,63,65,66,74].

L'essai "CLASSIC" a rapporté les taux de mortalité les plus élevés (laparoscopie :4% vs ouverte :5%) [74]. La méta-analyse d'Arezzo et al a montré un taux de mortalité de 1% après laparoscopie et de 2,4% après résection ouverte [76].

4.5. Taux de conversion :

Huit essais contrôlés randomisés ont comparé le taux de conversion d'une résection rectale laparoscopique à une résection rectale ouverte.

Les taux de conversion variaient entre 1 % et 34 % [62,63]. Une récente méta-analyse à grande échelle a montré que, dans l'ensemble, 13 % (260 sur 2005) des procédures laparoscopiques étaient converties en chirurgie ouverte et 13,3 % dans les essais contrôlés prospectifs [76].

Les principales raisons de la conversion sont l'obésité, l'anatomie pelvienne étroite, les saignements incontrôlables, les lésions urétérales et la maladie avancée [77].

A noter, que la mobilisation du rectum peut être réalisée par une approche laparoscopique totale ou par une procédure hybride. Dans cette approche hybride, la division des vaisseaux mésentériques inférieurs, la mobilisation de la flexion splénique et du côlon gauche sont réalisées par laparoscopie, mais l'exérèse totale du mésorectum est réalisée partiellement par une technique de dissection ouverte à travers une plaie de Pfannenstiel, qui est également utilisée pour l'extraction de l'échantillon.

Étant donné que la conversion est associée dans plusieurs essais à une morbidité accrue et à de moins bons résultats oncologiques, les patients doivent être systématiquement évalués en préopératoire pour le risque potentiel de conversion, à l'aide de paramètres radiologiques et cliniques [74,78].

4.6. Temps opératoire :

Les données de sept ECR [62,63,65,68,66,75] comparant le temps opératoire pour la chirurgie laparoscopique et ouverte du cancer du rectum, montrent clairement un temps opératoire significativement plus long pour l'approche laparoscopique.

Dans une méta-analyse publiée, comprenant 11 essais non randomisés et 7 essais randomisés, le temps opératoire moyen était de 219 min contre 175 minutes pour la laparoscopie et la chirurgie ouverte, respectivement, avec une différence moyenne globale de 42,8 minutes.

D'autres essais évaluant l'impact de l'expérience du chirurgien sur le résultat chirurgical, ont montré que le temps opératoire diminuait significativement avec le nombre d'opérations réalisées [35-37].

La référence	Laparoscopie	Chirurgie ouverte
Liang et al [62]	138 ± 24	119 ± 22
Kang et al [68]	245 ± 75	197 ± 63
Lujan et al [65]	194 ± 45	173 ± 59
Ng et al [67]	213 ± 59	154 ± 70
Ng et al [66]	214 ± 46	164 ± 43
Braga et al [63]	262 ± 72	209 ± 70
Zhou et al [75]	120	106

Tableau 9 : Durées opératoires pour la résection rectale par laparoscopie et ouverte.

4.7. Perte sanguine peropératoire estimée et taux de transfusion :

Cinq ECR ont comparé la perte sanguine peropératoire estimée dans la chirurgie laparoscopique et ouverte du cancer du rectum [63,65,66,75].

Tous les essais ont montré une Perte sanguine significativement plus faible dans le groupe laparoscopique (20-321,7ml vs 92,0-555,6ml). Le taux de transfusion sanguine était non significativement plus élevé pour le groupe ouvert dans deux ECR, et significativement plus élevé pour le groupe ouvert dans une étude [62,63,68].

4.8. Durée du séjour à l'hôpital :

Sept ECR ont rapporté des données comparant la durée du séjour hospitalier après une chirurgie laparoscopique et une chirurgie ouverte pour le cancer du rectum [74,68,65-66,63,75].

Trois essais ont montré une durée de séjour significativement plus courte après une laparoscopie [66,63,75]. Ces résultats sont confirmés par deux méta-analyses montrant une durée de séjour plus courte de 2,67 jrs après résection rectale laparoscopique [76].

4.9. Rétablissement de la fonction intestinale :

La récupération de la fonction intestinale après une chirurgie laparoscopique et ouverte pour un cancer du rectum a été évaluée par six ECR et deux méta-analyses [62,66,67,68,70,74,75,76].

Des paramètres variables ont été évalués, tels que le temps nécessaire au péristaltisme, le temps nécessaire à l'obtention des premiers flatulences ou selles, et le temps nécessaire à l'initiation de l'alimentation orale.

Le temps de péristaltisme était significativement plus court après la laparoscopie dans 5 ECR et dans une méta-analyse [62,66,68,70,75].

Le délai avant l'initiation de l'alimentation orale était plus court d'environ un jour dans 2 méta-analyses [70,76]. Une tendance similaire a été observée dans trois ECR [66,67,68].

5. Les tumeurs iléo caecales :

Les tumeurs de l'intestin grêle sont rares, les adénocarcinomes représentent moins de 2 % des tumeurs digestives, et constitue la première étiologie devant les tumeurs endocrines de l'intestin grêle, les lymphomes ou les tumeurs stromales [79,80].

L'adénocarcinome est de mauvais pronostic, avec une survie médiane de 19 mois et une survie à 5 ans inférieure à 30% [81].

Le principe de la chirurgie : l'exérèse du cancer avec une marge distale et proximale d'un minimum de 5 cm, une marge circonférentielle saine et une exérèse en bloc du mésentère avec repérage du pédicule vasculaire sont indispensables, réalisant ainsi un curage ganglionnaire loco-régional adapté [82].

La résection coelioscopique est faisable suite à l'accord d'experts mais cet abord est à éviter en cas de tumeur T4 ou de suspicion de carcinose synchrone [82].

En cas de doute de la faisabilité d'une résection radicale, il est souhaitable d'élargir l'exérèse.

Une échographie per-opératoire est recommandée lorsqu'il y a doute sur l'existence de métastases hépatique.

6. Place de la coelioscopie dans le prolapsus rectal :

On dispose au niveau de notre étude de 2 cas de prolapsus rectal, un cas opéré par laparotomie et l'autre par coelioscopie.

La durée de l'hospitalisation était d'un jour pour la promonto fixation par plaque coelioscopique, et de 8 jour pour l'approche périnéale.

Il n'existe pas de complications post opératoires notées pour les deux cas.

-Les procédures élémentaires : Elles sont communes, à toutes les techniques chirurgicales :

Douglassectomie et dissection antérieure : Elles participent à la diminution de la fréquence des récives et facilite ainsi l'exposition et l'ouverture de l'espace recto-vaginal ou recto-prostatique [83].

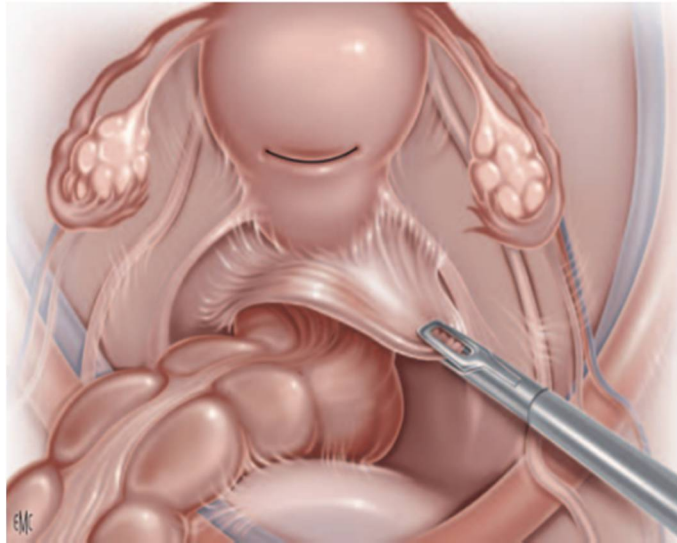


Figure 19 : Début de douglasséctomie.

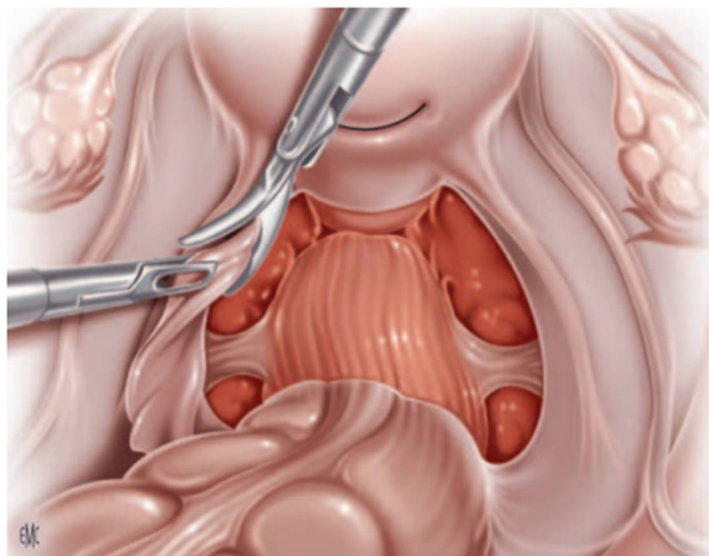


Figure 20 : Fin de douglasséctomie.

Exposition du pelvis : dans le prolapsus rectal, la laparoscopie permet une vision magnifiée du bas rectum [83].

Dissection postérieure du rectum : la préservation du mésorectum est indispensable.

6.1. Les Techniques de rectopexie laparoscopique :

6.1.1. Rectopexies indirectes par prothèse :

a. Rectopexies antérieures :

-Opération d'Orr-Loygue. : depuis les années 1950 cette technique est privilégiée en France [83].

La mobilisation majeure du rectum est accusée être responsable d'une constipation terminale sévère c'est pour cela une mobilisation limitée du rectum en respectant les ligaments latéraux est préférable [84,85].

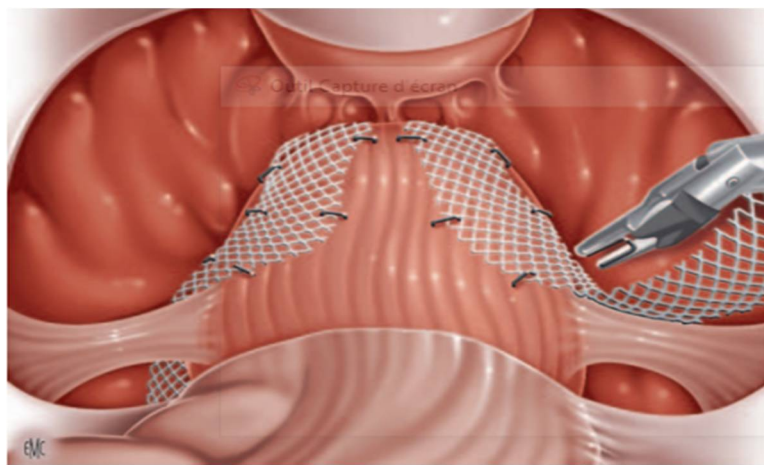


Figure 21 : Fixation des bandelettes au niveau du rectum lors de l'intervention d'Orr-Loygue.

Opération de Ripstein : est l'une des premières techniques réalisées sous cœlioscopie [86].

Promontofixation sans dissection rectale postérieure : la spécificité de cette technique est de limiter la dissection pelvienne à la face antérieure du rectum avec rectopexie prothétique sans mobilisation postérieure [83].

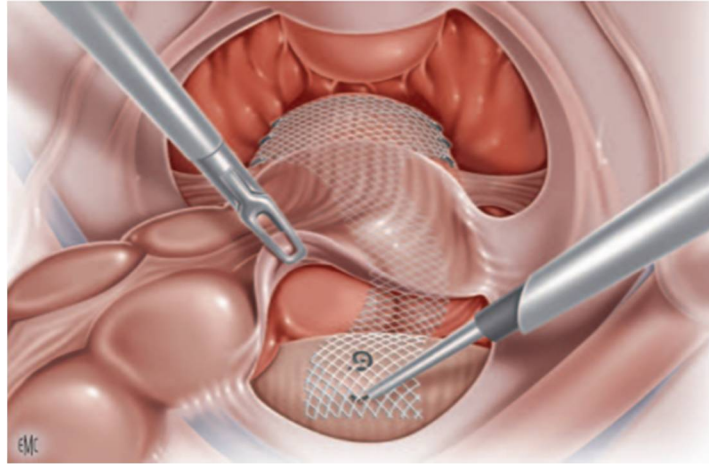


Figure 22 : Technique de promontofixation antérieure (D'Hoore).

b. Rectopexie postérieure :

- L'opération de Wells sous cœlioscopie décrite en 1999 par Himpens se fait par la fixation du rectum au sacrum et non au promontoire [87].

-la rectopexie antérieure et postérieure : L'opération de Nicholls peut être réalisée par abord cœlioscopique. La dissection antérieure comporte une douglasectomie et l'implantation de deux bandelettes, antérieure et postérieure, fixées par des agrafes et amarrées sans tension au promontoire [83].

-Cette technique permettrait, selon son auteur, d'éviter la dyschésie postopératoire dans la mesure où elle ne nécessite aucune dissection latérale du rectum [83].

6.1.2. Rectopexies directes par suture :

Suture à la concavité sacrée : Cette technique, réalisée à la Cleveland Clinic comporte, après une incision bilatérale du péritoine à partir du promontoire, une mobilisation rectale postérieure jusqu'au plancher pelvien sans dissection antérieure du rectum [88]. La fixation est réalisée au fascia pré-sacré par trois points de fil 2/0 non résorbable [83]. Cette technique, simple et de réalisation aisée, est privilégiée aux États-Unis [89]. Il n'est pas mentionné une majoration du risque hémorragique avec ce type de suture [83].

Suture au promontoire : La fixation est réalisée entre le promontoire et le bas rectum par deux points de fil 2/0 non résorbable [83].

La péritonisation : Elle est réalisée systématiquement quelle que soit la technique.

6.2. Comparaison entre les approches coelioscopiques et périnéales : [90]

D'après une revue de la littérature comprenant 70 publications qui comportaient un ensemble d'étude dont 32 étaient rétrospectives, 31 prospectives observationnelles et 7 essais contrôlés randomisés.

Au total, 4 175 patients ont été inclus dans les différentes analyse. La récurrence a été signalée chez 52/1697 (3%) patients après l'approche laparoscopique et 432/2 464 (18 %) patients après l'approche périnéale.

A partir de ces résultats ont conclu que les procédures laparoscopiques présentaient un taux de récurrence plus faible que les procédures périnéales.

Le taux de mortalité après chaque approche chirurgicale était similaire (laparoscopique 0,5 % vs périnéale 0,7 %), Il n'y a pas eu de mortalité enregistrée après la rectopexie par suture laparoscopique.

Le taux de complication après les procédures laparoscopiques et les procédures périnéales était de 12% et 14%, respectivement.

Quarante-trois études qui ont évalué les symptômes intestinaux postopératoires ont rapporté une amélioration de l'incontinence fécale chez 71% des patients après les procédures laparoscopiques et 63 % après les procédures périnéales, une amélioration de la constipation a été rapportée chez 57% après les approches laparoscopiques ou périnéales.

L'incidence de l'amélioration de la constipation était faible après la rectopexie par suture laparoscopique (28 %). Une constipation nouvelle n'a pas été rapportée après les procédures périnéales par contre il y avait plus de patients avec constipation nouvelle après une rectopexie par suture laparoscopique (17%) ou une rectopexie postérieure laparoscopique (22 %).

6.3. Orientations stratégiques actuelles en fonction des résultats :

Par rapport à la laparotomie, la technique chirurgicale ne change pas du fait de l'abord laparoscopique, par conséquent, on peut s'attendre à des résultats anatomiques et fonctionnels identiques entre les deux voies d'abord [83].

Pour autant, les bénéfices de cette approche sont communs à toute chirurgie mini-invasive : améliorer le confort postopératoire, raccourcir la durée d'hospitalisation, et favoriser une récupération rapide [83].

Sur le plan technique, la tendance actuelle est de préférer une voie abdominale, si possible laparoscopique, en fonction de l'expérience de l'opérateur, chez les patients pouvant subir une anesthésie générale. Dans ce cas, la plupart des opérateurs préfèrent éviter les larges drapages péri-rectaux au profit d'une dissection péri rectale minimale, voire même réduite à une simple dissection antérieure [85].

Pour beaucoup d'opérateurs, en particulier anglo-saxons, la tendance est de réaliser une rectopexie par suture simple sans matériel prothétique qui semble suffisante au vu du faible pourcentage de récurrences (6% dans la série de Kessler) [93].

En cas d'utilisation de matériel prothétique, l'opération d'Orr-Loygue par voie coelioscopique est responsable de près de 30 % d'aggravation de la constipation avec un taux de récurrences faible (5 % dans la même série) [91].

La promontofixation sans dissection rectale postérieure réalisée selon d'Hoore semble mieux tolérée puisque aucune constipation sévère n'est survenue « de novo » et que 84 % des patients ayant des difficultés d'exonération ont guéri [85].

L'opération de Wells par voie coelioscopique décrite par Himpens entraîne un ralentissement du transit chez 38 % des patients sans récurrence [87].

Quant à la résection sigmoïdienne associée à une rectopexie au promontoire par suture sous coelioscopie, elle n'aggrave pas la constipation dans la série australienne et reste associée à un faible pourcentage de récurrences (2,5%) [92].

Globalement, la continence est améliorée chez 60 à 90 % des patients quelle que soit la technique laparoscopique choisie [89].

7. Place de la coelioscopie dans la maladie diverticulaire :

La coelioscopie a été proposée en 1996 pour le traitement de la maladie diverticulaire dans un contexte électif ou d'urgence [94,95].

Actuellement la faisabilité de la colectomie sigmoïdienne par coelioscopie est bien documentée, la coelioscopie permet de réaliser la même intervention que par la laparotomie.

Sur le plan technique, le côlon mobilisé est extériorisé au travers une incision de 5 cm qui peut être localisée en fosse iliaque droite, en sus-pubien ou en fosse iliaque gauche. L'anastomose peut être réalisée manuelle en extracorporel ou mécanique à la pince après fermeture de l'incision et recréation du pneumopéritoine, comme l'atteste une étude contrôlée, ces deux techniques d'anastomose donnent des résultats équivalents [95].

Quelle que soit la technique utilisée, en fin d'intervention, le malade a sur la paroi abdominale une cicatrice de 5 cm, et quatre ou cinq cicatrices de trocars de 5 à 10 mm sauf que la chirurgie doit être réalisée par des praticiens expérimentés non seulement en coelioscopie mais aussi en chirurgie colorectale vue la complexité du geste qui comprends différents temps opératoire (dissections étendues, ligatures vasculaires, résection intestinale, anastomoses) [96,97].

Une méta analyse taiwanaise publiée en 2016 réalisée par Kuen-Lin et al, incluant : Quatre essais contrôlés randomisés, 3 prospectifs et 21 rétrospectifs, avec un nombre total de patients allant de 5 à 14 562 dans le groupe laparoscopique et de 4 à 110 172 dans les groupes de chirurgie ouverte, avec un âge moyen des patients allant de 38,9 à 78 ans [98].

L'analyse globale a révélé que la chirurgie laparoscopique était associée à une mortalité et un taux de morbidité global plus faible que la chirurgie ouverte [98].

L'intervention par laparoscopie a été associée à un taux de saignement anastomotique plus élevé, mais à des taux plus faibles : d'iléus, de fuites anastomotiques, d'obstruction de l'intestin grêle, d'infection de la plaie, de déhiscence fasciale et d'abcès intra-abdominaux [98].

La durée d'hospitalisation était moins longue avec la chirurgie laparoscopique. Et pour tous ces résultats la méta-analyse soutient l'utilisation de la laparoscopie pour le traitement de la diverticulite [98].

8. Les urgences chirurgicales :

8.1. Les appendicites aiguës :

L'appendicite aiguë constitue une urgence chirurgicale de plus en plus fréquente ; une étude a révélé que 8% de la population américaine et 10% de la population anglaise ont été appendicectomisées [99].

Kurt Semm, un gynécologue allemand, a proposé en 1981 la réalisation de l'appendicectomie par laparoscopie, et depuis le syndrome appendiculaire aigu constitue une indication de plus en plus retrouvée à la laparoscopie en urgence [100].

La cœlioscopie est devenue une véritable alternative comme voie d'abord lors de l'appendicectomie [101,102]. Elle a constitué un véritable rebond qui a pu déceler les différents types des lésions appendiculaires [103,104]. Les données de la littérature montrent des taux de conversion variables allant de 2% à 18,6% [105,106,107,108].

Auteurs	Nombre de patients	Taux de conversion
Pokala N et Al [109]	43	2.1%
E. keli [106]	150	2%
C. M. Lam et Al[110]	4728	17.1%
Yau KK et Al [107]	175	18.6%

Tableau 10 : Taux de conversion pour appendicite aiguë selon les auteurs.

L'appendicectomie par cœlioscopie constitue une option facile, sûre et bénéfique pour la prise en charge des appendicites aiguës situées dans différentes positions anatomiques [111] (rétrocaecale, pelvienne, subcaecale, préiléale, post-iléale, sous-hépatique, méso-coeliaque du côté gauche, intra-herniaire ou lombaire. Cette technique reste valable en cas d'appendicites compliquées (appendicites perforées, ulcérées, abcès appendiculaire, péritonite appendiculaire [111,112].

8.2. Les occlusions intestinales aiguës :

Toutes les occlusions intestinales aiguës peu importe l'étiologie peuvent être gérées par laparoscopie. Il y a eu un débat quant à la sécurité de la laparoscopie concernant le souci que l'intestin grêle pourrait être touché lors de l'insertion du premier trocart ou avec une manipulation laparoscopique [113,114].

On note une augmentation du nombre de patients présentant une occlusion intestinale aiguë gérée par laparoscopie, statut confirmé par Pei KY et al dans leur étude qui a trouvé que le taux de patients opéré par coelioscopie pour occlusion intestinale a passé de 17,2% en 2006 à 28,7% en 2016, cela dépend de l'expérience et la compétence du chirurgien [115].

la plupart des patients présentant une occlusion intestinale nécessitant une intervention chirurgicale peut bénéficier d'une approche laparoscopique car ils ont des taux plus faibles de faire des complications [115-116].

Quatorze études comparatives sur 38057 patients, évaluant les résultats chirurgicaux chez les patients subissant une adhésiolyse laparoscopique versus par laparotomie pour occlusion intestinale sur bride ont démontré que l'approche laparoscopique entraîne moins de risque de morbidité, de mortalité et d'infections post opératoire. En plus le risque de complications respiratoire, cardiaque, de résections intestinales et de thrombose veineux étaient plus faible avec une hospitalisation plus courte dans le groupe des patients qui ont subi une adhésiolyse laparoscopique [117].

IV. L'innovation en coelioscopie et chirurgie colorectale : [118]

-Depuis 2015, la chirurgie robotique s'est mis au monde et permettra de pallier les limitations techniques de la chirurgie laparoscopique.

1. Evolution des voies d'abord de chirurgie colorectale :

La laparoscopie a pu dépasser la laparotomie grâce à ses multiples avantages au cours des années 2000, le défi technique a été poussé plus loin encore par le passage de la laparoscopie à trocart multiples à la chirurgie par trocart unique ou SILS avec une petite incision de 3 à 4 cm au niveau du future site d'extraction de la pièce opératoire de colectomie.

Le souci de réduction du traumatisme a induit le développement des voies d'abord par les orifices naturels, ainsi s'est développé « Transanal Endoscopic Microsurgery », qui est une technique endoscopique par voie trans-anale assurant une vision binoculaire et donc en « 3D », ainsi qu'un grossissement optique de 6 fois, sous pneumo-rectum avec des instruments longs qui remontent jusqu'à la jonction recto-sigmoïdienne et au sigmoïde distal.

-D'autre part, la technique du TME (Total Mesorectal Excision) de Heald par voie trans-anale est utilisée de plus en plus pour dépasser les difficultés de la dissection du 1/3 inférieur du rectum, surtout chez l'homme, avec un bassin étroit, surcharge pondérale et tumeur rectale volumineuse. Il s'agit des techniques trans-anales ou TAMIS (Trans-Anal Minimally Invasive Surgery), qui se débordent actuellement.

2. Description de la technique robotique Le robot :

-Appelé « da Vinci » en l'honneur de Léonard de Vinci qui a inventé le premier robot, se constitue d'une console ergonomique pour le chirurgien et d'un dispositif côté patient équipé de trois ou quatre bras qui sont manipulateurs : un pour la caméra 3D haute définition, les trois autres pour les instruments miniaturisés glissés dans les trocarts, comme pour une coelioscopie normale. Les bras manipulateurs, avec instruments « EndoWrist », ont sept degrés de liberté, similaires au poignet humain et assurant une articulation de 180° et 720° de rotation. Le chirurgien opère à partir d'une console qui contient deux commandes manuelles, possède à ses pieds 7 pédales et à l'écran une image agrandie et en 3D de tout le champ opératoire. Le chirurgien dirige les instruments grâce à ses manettes. Les mouvements des doigts, des bras et des poignets sont miniaturisés et reproduits avec une grande précision par les instruments dans l'abdomen du patient.

L'équipe de la Clinique universitaire Saint-Luc, a réalisé 14 interventions dès le début de la chirurgie robotique en octobre 2015.

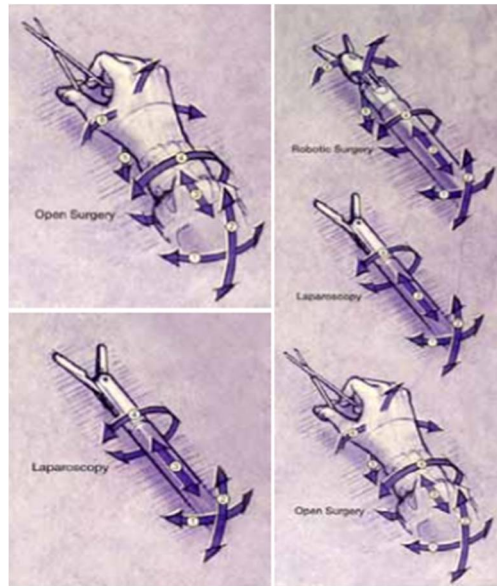


Figure 23 : Les bras du robot reproduisent la dextérité de l'avant-bras et du poignet du chirurgien sur le site opératoire, redonnant une mobilité complète dans toutes les dimensions de l'espace, comme c'était le cas en chirurgie ouverte.



Figure 24 : Les mouvements réalisés par le chirurgien à la console de commande du robot sont miniaturisés et reproduits avec une précision extrême par les instruments chirurgicaux dans l'abdomen du patient.

3. Avantages et désavantages du robot en chirurgie colorectale :

3.1. Avantages pour le chirurgien :

-La vision en 3D offerte par le robot assure une dissection beaucoup plus fine et bien précise grâce à une vision meilleure des structures pelviennes, en particulier nerveuses. La vision en relief couplée à un agrandissement de dix fois de l'image présente un plus extraordinaire, qui combine les avantages de la vue laparoscopique conventionnelle et ceux de la vision oculaire directe en laparotomie. En effet, cet avantage est primordial pour la chirurgie du cancer du rectum où les structures nerveuses ortho- et parasympathiques doivent être préservées pour éviter la survenue des troubles nerveux urinaire ou sexuel post-opératoire qui sont irréversible. Le second avantage majeur de la chirurgie robotique est qu'elle confère au chirurgien des mouvements qui « miment » parfaitement celles du poignet et redonne ainsi une mobilité dans toutes les dimensions de l'espace. Le robot assure aussi l'affinement du geste opératoire en supprimant le tremblement physiologique fin. D'autant plus, l'apprentissage des sutures, nœuds intracorporels et surjets est beaucoup plus simple, c'est ce que les chirurgiens français ont nommé la « démocratisation » de la chirurgie. Enfin, le travail à la console, en position assise avec appui des avant-bras, et des réglages personnalisés, améliore l'ergonomie de travail du chirurgien, augmentant encore la précision du geste. Ces conditions parfaites pour le chirurgien vont réduire considérablement sa fatigue et se traduisent par une concentration prolongée et meilleure.

3.2. Avantages pour le patient :

Ces différents avantages sus cités pour le chirurgien, engendreront des retombées secondaires pour la qualité et la sécurité du geste chirurgical au bénéfice du patient.

3.3. Inconvénients « chirurgicaux » du robot :

- Comme la laparoscopie par rapport à la chirurgie ouverte, le chirurgien perd la palpation des organes, des tumeurs, la recherche des plans anatomique, etc...

-Le retour de force constitue l'inconvénient le plus dangereux se reflétant par un risque de lésion ou de déchirure par traction excessive sur un organe, de rupture d'un surjet en cours par tension excessive sur le fil ou l'écrasement d'un organe contre un billot dur comme par exemple les parois osseuses pelviennes pour la chirurgie rectale.

3.4. Désavantages pour le patient :

La durée opératoire plus longue reste le seul désavantage en particulier lorsque le praticien n'est pas expérimenté en chirurgie robotique.

3.5. Coût du robot :

-Le coût actuel du robot semble être la principale cause de son manque de développement et de vulgarisation. Les deux principales raisons de la cherté actuel du robot, de sa maintenance et des instruments sont :

- Le robot et ses les matériaux sont encore en pleine phase de développement, ce qui se traduit par des coûts aisément compréhensibles.
- La présence d'une seule société constructrice et distributrice se traduit par un manque de concurrence et un coût élevé.

V. Contrainte et complications de la chirurgie coelioscopique :

1. Contraintes de la laparoscopie :

1.1. Contrainte de pression : [18]

- Le pneumopéritoine génère une surpression intra-abdominale qui peut perturber le retour veineux ainsi que la ventilation [119].
- En revanche une bonne exploitation de la pression positive peut devenir un facteur de sécurité ainsi que le gaz a certaine propriété rendant la chirurgie plus facile à savoir :
 - Mise en tension de la paroi abdominale : assure l'éloignement de la paroi des gros vaisseaux lors de l'introduction des trocars.
 - La création d'un espace opératoire suite à l'écartement des structures permet une bonne vision et apporte une plus grande sécurité lors de l'application des énergies électriques.
 - La Baro dissection définit par l'infiltration et la dissection des plans par le gaz : est importante car elle facilite souvent la reconnaissance des plans de clivage.
 - Baro hémostase : il existe un tamponnement qui protège du saignement, grâce à la pression positive régnant dans la cavité [18].

1.2. Contrainte de vision : [18,24]

- Cette contrainte est une source de complication car le coelio-chirurgien perd le contrôle de l'espace situé entre son œil endoscopique qui est virtuel et son œil réel. Cette vision limitée peut être source de deux incidents : [18]

- Des instruments laissés sans contrôle visuel dans la cavité peuvent être responsables d'actions non désirées [18].
- L'utilisation de l'énergie monopolaire induit une limitation de la vision et peut être responsable d'un couplage direct et causer des brûlures inaperçues.

1.3. Contraintes de manipulation (trocarts) :

- Le chirurgien doit lutter et éviter le pont fixe pariétal. Ce point fixe engendre une limitation des angles d'attaque, des tissus, et en même temps génère un point de force important. Ainsi, plus la partie extérieure du trocart est petite plus la force appliquée est faible et donc l'imprécision est grande [18].
- Le coelio-chirurgien doit parfaitement distinguer entre les trocarts opérateurs et ceux d'exposition, avec le maximum d'angles d'attaque possible. C'est pour cela la triangulation doit être de mise. La triangulation intéresse les trocarts opérateurs avec le trocart porteur de l'optique et les trocarts opérateurs entre eux [18].

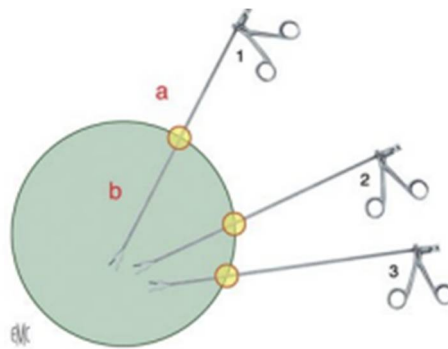


Figure 25 : Transfert d'énergie et moment de force.

1-Si $b > a$: imprécision et faiblesse. 2- Si $a = b$: augmentation de la précision de la force. 3-Si $a > b$: force et précision importantes.

2. Les limites de la laparoscopie :

-Comme toute intervention, la chirurgie laparoscopique possède des limites. A côté des contre-indications surtout anesthésiologiques, les chirurgies ouvertes à répétition rendent l'accès aux organes difficiles [27].

- L'expérience du chirurgien reste l'une des limites essentielles de la chirurgie laparoscopique, c'est pour cela tout chirurgien doit "convertir" en laparotomie dès qu'il se rend compte qu'il est impossible de poursuivre l'opération par laparoscopie, et ne le doit pas considérer comme échec [120].



Figure 26 : Montrant une intervention coelioscopique sur le cochon dans le cadre de la formation pratique du chirurgien.

3. Incidents et accidents : [123]

- La laparoscopie dépend en grande partie du matériel et de la technologie pour cela elle comporte certaines complications qui lui sont propres.

3.1. Incidents mineurs : essentiellement en rapport avec le pneumopéritoine :

- Emphysème sous cutané.
- Insufflation dans le tube digestif.
- hémorragie pariétale.
- éventration.

3.2. Accidents : rares mais peuvent être graves :

- les plaies viscérales et vasculaires [1].
- embolie gazeuse : secondaire à l'injection accidentelle directe du CO₂ dans un vaisseau.
- les accidents électriques.
- Les mesures préventives sont possibles et simples et garantissent une sécurité maximale.

VI. Usage de la laparoscopie en période de pandémie COVID-19 :

Le coronavirus SARS-CoV-2 est sous forme de virion de $0.125\mu\text{m}$, pouvant être transporté dans des gouttelettes (en suspension) de moins de $10\mu\text{m}$, mais aucun article ne prouve l'aérosolisation du COVID-19 lors de la laparoscopie [124,125,126].

La chirurgie laparoscopique nécessite le maintien d'un pneumopéritoine efficace, donc le risque d'un effet aérosol à la faveur de fuites de gaz ou au moment de l'exsufflation est présent. D'autre part, les systèmes de dissection aux ultrasons, ne génèrent pas une chaleur suffisante pour désactiver les virus. Cette hypothèse est confirmée par une étude récente qui montre qu'après dix minutes de dissection laparoscopique, la concentration de particules est plus élevée avec la laparoscopie par rapport à la chirurgie ouverte [127].

Du fait du faible remplacement du pneumopéritoine, l'aérosol constitué peut avoir une concentration élevée de virus en suspension [128]. Cela suggère que le risque de contamination des soignants serait plus élevé pour la laparoscopie que pour la laparotomie, encore plus s'il survient accidentellement une fuite ou une exsufflation intempestive et mal contrôlée. D'autres auteurs ont fait l'hypothèse contraire, (du fait de la nature fermée du champ opératoire contrairement à la laparotomie), le risque de contamination serait faible. D'autant qu'en l'état actuel de nos connaissances, il n'y a aucune donnée sur la viabilité du virus ou sa transmission aux patients pendant la laparoscopie [129,130].

- Privilégier la technique dite fermée de création du pneumopéritoine.
- Atténuer autant que possible la pression du pneumopéritoine sans compromettre la sécurité du geste.
- Limiter la puissance des moyens d'électrochirurgie et de dissection aux ultrasons.
- Se servir systématiquement des systèmes d'aspiration laparoscopique de la fumée.
- Se servir systématiquement de filtres de particules.
- Adopter les anastomoses intracorporelles
- Extraire la pièce après vidange complète du pneumopéritoine.
- Aspiration complète du pneumopéritoine avant le retrait du dernier trocart.

Tableau 11 : Mesures techniques préventives de la contamination des soignants par le virus SRAS-CoV-2. [130]

- Former les soignants sur les mesures de protection.
- Réalisation de circuits séparés de patients atteints du Covid-19 ou suspects de Covid-19 et de patients non Covid-19 (avec certitude).
- Désignation d'un nombre maximal de soignants en salle d'opération.
- Réduction des mouvements ou des changements de soignants pendant la laparoscopie.
- Aérer la salle d'opération.
- Assurer une bonne gestion des déchets pendant et après la laparoscopie.
- L'équipe chirurgicale doit être encouragée à quitter la salle d'opération pendant les phases d'intubation et d'extubation.
- Respecter les mesures générales d'hygiène (nettoyage du mobilier, lavage des mains, des instruments, etc.)

Tableau 12 : Mesures organisationnelles préventives de la contamination des soignants par le virus SRAS-CoV-2.

A decorative teal frame with a scalloped border and two teal ribbons on the left and right sides. The word "Conclusion" is centered within the frame in a bold, italicized teal font.

Conclusion

La coeliochirurgie a constitué un tournant évolutif dans l'histoire de la chirurgie colorectale et grêlique. Cette approche mini invasive confère de nombreux avantages par rapport à la laparotomie.

La réduction des traumatismes pariétaux et péritonéaux se traduit par une diminution de la douleur post opératoire, une convalescence plus courte sans oublier les résultats esthétiques stupéfiants surtout pour les sujet jeunes, et la diminution des infertilités post opératoires en âge de procréer.

Notre étude rétrospective et descriptive a porté sur 43 patients sur une période allant d'avril 2017 à avril 2021.

Elle comprends 19 coelioscopies et 24 laparotomies. La médiane d'âge en coelioscopie est de 41 ans avec un sexe ration H/F=0,58 et une durée d'intervention plus longue par rapport à la laparotomie. Le taux de conversion est de 15,78% (3/19cas). La durée d'hospitalisation en post opératoire est de 8,4 jours pour laparoscopie et 7,65 jours pour laparotomie, chacun des groupes a connu un décès.

L'approche mini invasive est tributaire au matériel et à la technologie qui l'accompagne, elle comporte des spécificités et des contraintes qu'il est indispensable de bien connaitre afin de l'entreprendre dans de meilleures conditions, la coeliochirurgie colorectale et grêlique nécessite un apprentissage adapté et une formation continue de chirurgie, jugée plus long et plus spécifique par rapport à la coeliochirurgie générale.

Par ailleurs, des règles doivent s'imposer : des indications thérapeutiques précises, une technique opératoire rigoureuse et une évaluation des résultats et des complications.

Afin de faire bénéficier les patients de ces avantages et le succès thérapeutique ne sera plus réservé à des centres de référence.



Résumé :

Titre : Coeliochirurgie et pathologies de l'intestin.

Auteur : BENOUAHI sara.

Mots clé : Intestin, coeliochirurgie, indication.

Objectif : Mettre en évidence les indications de la coelioscopie dans la chirurgie colorectale et grêlique.

Introduction : La coeliochirurgie supplante aujourd'hui progressivement la laparotomie comme voie d'abord de référence pour la quasi-totalité des indications opératoires en pathologies de l'intestin grâce à ses avantages multiples.

Matériels et méthodes : C'est une étude rétrospective portant sur 43 patients opérés pour pathologies colorectales et grêliques au service de chirurgie B du chu ibn Sina rabat, durant la période s'étalant entre avril 2017 et avril 2021.

Résultats : Notre série comprends 19 coelioscopies et 24 laparotomies. La médiane d'âge en coelioscopie est de 41 ans avec un sexe ration H/F=0,58 et une durée d'intervention plus longue par rapport à la laparotomie. Le taux de conversion est de 15,78% (3/19cas). La durée d'hospitalisation en post opératoire est de 8,4 jours pour laparoscopie et 7,65 jours pour laparotomie, chacun des groupes a connu un décès.

Conclusion : La coeliochirurgie offre aux patients plusieurs avantages en termes de chirurgie de l'intestin parce qu'elle confère moins de douleurs en post opératoire, reprise rapide du péristaltisme intestinale, des résultats comparables à la chirurgie ouverte en ce qui concerne les pathologies néoplasiques et sans oublier le résultat esthétique satisfaisant. Les résultats de notre étude répondaient presque aux objectifs et que la coeliochirurgie est faisable à la majorité des pathologies de l'intestin surtout néoplasiques mais il faut élargir l'intervalle d'âge pour que plus de patients puissent bénéficier de cette approche.

Abstract :

Title : Laparoscopic surgery and pathologies of the intestine.

Author : BENOUAHI sara.

Key words : Intestine, laparoscopy, indication.

Objective : To highlight the indications of laparoscopy in colorectal and bowel surgery.

Introduction : Laparoscopic surgery is now progressively replacing laparotomy as the reference approach for almost all surgical indications in bowel pathologies thanks to its multiple advantages.

Materials and methods : This is a retrospective study of 43 patients operated on for colorectal and bowel pathologies in the department of surgery B of the chu ibn Sina rabat, during the period from April 2017 to April 2021.

Results : Our series includes 19 laparoscopies and 24 laparotomies. The median age in laparoscopy is 41 years with a sex ration M/F=0.58 and a longer duration of intervention compared to laparotomy. The conversion rate was 15.78% (3/19 cases). The duration of hospitalization after the operation was 8.4 days for laparoscopy and 7.65 days for laparotomy, each group had one death.

Conclusion : Laparoscopic surgery offers patients several advantages in terms of bowel surgery because it confers less postoperative pain, rapid resumption of intestinal peristalsis, results comparable to open surgery with regard to neoplastic pathologies and without forgetting the satisfactory aesthetic result. The results of our study almost met the objectives and that laparoscopic surgery is feasible for the majority of bowel pathologies, especially neoplastic ones, but the age range should be widened so that more patients can benefit from this approach.

المخلص:

العنوان: الجراحة بالمنظار وأمراض الأمعاء.

المؤلف: سارة بنواحي.

الكلمات الأساسية: الأمعاء، تنظير البطن، دلالة.

الهدف: تسليط الضوء على مؤشرات تنظير البطن في جراحة القولون والمستقيم والأمعاء

مقدمة: تحل الجراحة بالمنظار الآن بشكل تدريجي محل بضع البطن كنهج مرجعي لجميع

المؤشرات الجراحية تقريباً في أمراض الأمعاء بفضل مزاياها المتعددة.

المواد والأساليب: هذه دراسة بأثر رجعي لـ 43 مريضاً أجريت لهم عمليات جراحية لأمراض

القولون والمستقيم والأمعاء في قسم الجراحة B في تشو ابن سينا الرباط، خلال الفترة من أبريل 2017

إلى أبريل 2021 .

النتائج: تتضمن سلسلتنا 19 عملية تنظير للبطن و24 عملية جراحية للبطن. متوسط العمر 41 سنة

مع وقت تدخل أطول مقارنة بشق البطن. معدل التحويل هو 15.78% (19/3 حالة). مدة الاستشفاء بعد

الجراحة 8.4 أيام للتنظير البطني و7.65 يوماً لشق البطن، وقد شهدت كل مجموعة حالة وفاة واحدة.

الخلاصة: توفر الجراحة التنظيرية للمرضى مزايا عديدة من حيث جراحة الأمعاء لأنها تسبب ألماً

أقل بعد الجراحة، واستئنافاً سريعاً للتمتع المعوي، ونتائج مماثلة للجراحة المفتوحة فيما يتعلق بأمراض

الأورام دون نسيان النتيجة الجمالية المرضية. حققت نتائج دراستنا الأهداف تقريباً وأن الجراحة بالمنظار

ممكنة لمعظم أمراض الأمعاء، خاصة الأورام، ولكن يجب توسيع النطاق العمري حتى يتمكن المزيد من

المرضى من الاستفادة من هذا النهج .

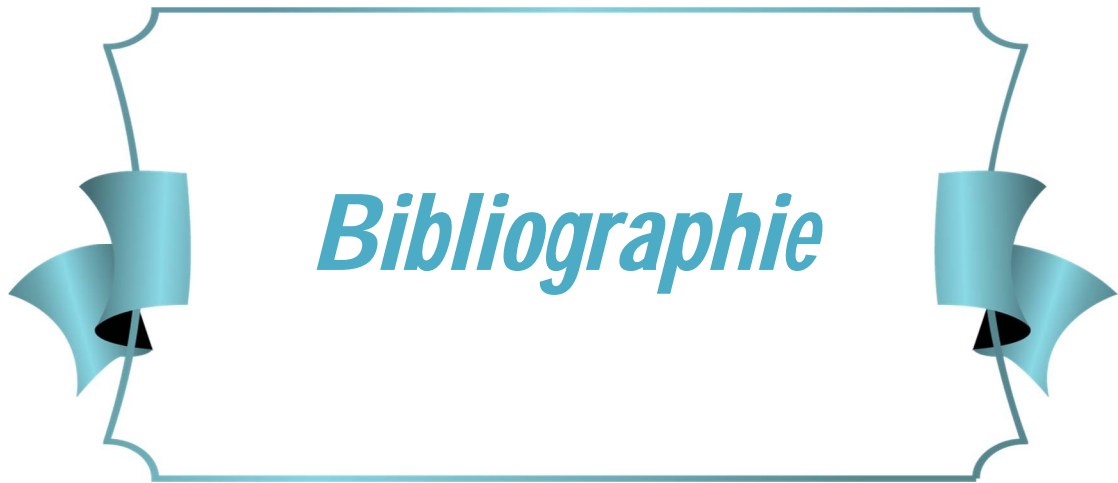
A decorative teal frame with rounded corners and two teal ribbons on the left and right sides. The word "Annexes" is centered within the frame in a teal, italicized font.

Annexes

<p>-Nom : -Prénom : -Age : -Adresse : -Numéro de téléphone :</p>	
<p>-Antécédents :</p>	<p>Personnel : <input type="checkbox"/>cancer colorectal <input type="checkbox"/> Tabagisme <input type="checkbox"/>type d'alimentation <input type="checkbox"/>Hypertension intracrânienne ; - <input type="checkbox"/> Glaucome <input type="checkbox"/>Antécédents de pneumothorax spontané <input type="checkbox"/> Présence d'un emphysème bulleux <input type="checkbox"/> États de choc non compensés <input type="checkbox"/> Troubles de l'hémostase <input type="checkbox"/>Dérivation ventriculo péritonéale <input type="checkbox"/>Monitoring incomplet <input type="checkbox"/>Coronaropathie <input type="checkbox"/>BPCO <input type="checkbox"/>Obésité morbide <input type="checkbox"/> Grossesse <input type="checkbox"/>Chirurgie de longue durée (>6h) Familiaux : <input type="checkbox"/>cancers colorectale</p>
<p>-Clinique :</p>	<p><input type="checkbox"/>Rectorragie <input type="checkbox"/>Dlr abdominale <input type="checkbox"/> Vomissements <input type="checkbox"/>Diarrhées <input type="checkbox"/>constipation <input type="checkbox"/>glaire <input type="checkbox"/>ténésme <input type="checkbox"/>épreinte <input type="checkbox"/>fièvre <input type="checkbox"/>tachycardie <input type="checkbox"/>TA : <input type="checkbox"/>Etat général :</p>
<p>-Moyens de diagnostics : -TTT préop :</p>	<p>Endoscopie : Biopsie</p>

-Indication de la coelioscopie (la chirurgie) :	<input type="checkbox"/> Cancer du rectum <input type="checkbox"/> cancer du colon <input type="checkbox"/> Mici <input type="checkbox"/> Diverticulite <input type="checkbox"/> Prolapsus rectal <input type="checkbox"/> autres
-Méthode de création du pneumopéritoine :	<input type="checkbox"/> Open coelioscopie <input type="checkbox"/> Insufflation a l'aiguille
Exploration	Siège : Taille : Adhérence : Infiltration paroi :
-Geste : -Extraction de pièce : -Geste associé :	<input type="checkbox"/> résection (type) <input type="checkbox"/> anastomose : <input type="checkbox"/> intra corporelle <input type="checkbox"/> Extra corporelle <input type="checkbox"/> Automatique <input type="checkbox"/> manuelle <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> incision
-Durée de l'intervention : -Volume du saignement : -Incidents per- opératoire : -Conversions :	<input type="checkbox"/> hémorragies <input type="checkbox"/> lésions viscérales <input type="checkbox"/> hypercapnie <input type="checkbox"/> autres <input type="checkbox"/> difficulté <input type="checkbox"/> complications <input type="checkbox"/> moyens techniques <input type="checkbox"/> autres

Suites opératoires :	<input type="checkbox"/> utilisation d analgésique : -durée du séjour à l'hôpital en post op : -reprise du transit : à j..... en post op -la reprise de l'alimentation : à j.....en post op -reprise de l'activité normal : à j.....en post op
-Complication per opératoire : -TTT de la complication -Rétablissement de continuité : -Anapath de pièce :	<input type="checkbox"/> Emphysème sous cutané <input type="checkbox"/> Insufflation dans le tube digestif <input type="checkbox"/> hémorragie pariétale <input type="checkbox"/> éventration <input type="checkbox"/> les plaies viscérales <input type="checkbox"/> les plaies vasculaires <input type="checkbox"/> embolie gazeuse <input type="checkbox"/> les accidents électriques
Résultat à long cours :	-Résultat esthétique : -Récidive : -Survie :
Le coût de l'intervention :	

A decorative teal-colored frame with a scalloped border. On the left and right sides, there are stylized teal ribbons that appear to be wrapped around the frame. The word "Bibliographie" is centered within the frame in a bold, italicized teal font.

Bibliographie

- [1]. QUEVAUVILLIERS Dictionnaire médical Masson, 5ème édition ; 2007.
- [2]. Valette, P.J. and T. De Baere. Biliary and vascular anatomy of the liver. Radiol, 2002. 83(2 Pt 2): p. 221-34.
- [3]. A. Achour, R. E. L. Barni, Y. Aissaoui, and M. Khallouki, “La cholécystectomie cœlioscopique ambulatoire au service de chirurgie générale de l’Hôpital Militaire Étude prospective : A propos de 100 cas,” 2020.
- [4]. Philippe Mouret, pionnier de la cœliochirurgie [1] [archive]
- [5]. Jacobs M, Verdera JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). Surg Laparosc Endosc.1991;1(3):144 –150..
- [6]. Fowler DL, White A. Laparoscopy-assisted sigmoid resection. Surg Laparosc Endosc. 1991;1:183– 8.
- [7]. //www.passeportsante.net/fr/parties-corps/Fiche.aspx?doc=intestin-grele#:~:text=Le%20j%C3%A9junum%20d%C3%A9marre%20au%20niveau,d%C3%A9bouchant%20sur%20le%20gros%20intestin.
- [8]. <http://chirurgie-digestive-sat.aphp.fr/pathologies/cancer-colorectal/anatomie-du-colon-du-rectum/#:~:text=Le%20c%C3%B4lon%20droit%20appel%C3%A9%20aussi,c%C3%B4lon%20droit%20au%20c%C3%B4lon%20gauche>
- [9]. Cotte B., de Lapasse C., Nohuz E., Rivoire C., Tamburro S., Boughizane S., Bolandard F., Bonnin M., Botchorishvili R., Jardon K., Houille C., Rabischong B., Canis M., Pouly J.-L., Wattiez A., Manhès H., Mage G. Cœliochirurgie. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Gynécologie 2008, 76-A-10.

- [10]. Botchorishvili R., Velemir L., Wattiez A., Tran X., Bolandard F., Rabischong B., Jardon K., Pouly J.-L., Mage G., Canis M. Cœlioscopie et cœliochirurgie : principes généraux et instrumentation. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Gynécologie 2007, 41-515-A.
- [11]. <https://web-saraf.net/Anesthesie-pour-coelioscopie.html>
- [12]. Shulman D, Aronson HB. Capnography in the early diagnosis of carbon dioxide embolism during laparoscopy. *Can Anaesth Soc J* 1984 ; 31:45-9.
- [13]. Bard PA, Chen L. Subcutaneous emphysema associated with laparoscopy. *Anesth Analg* 1990 ; 71 :101-2.
- [14]. Mullet CE, Viale JP, Sagnard PE et al. Pulmonary CO₂ elimination during surgical procedure using intra- or extraperitoneal CO₂ insufflation. *Anesth Analg* 1993 ; 76:622-6.
- [15]. Wadhwa RK, McKenzie R, Wadhwa SR, Katz DL, Byers JF. Gas embolism during laparoscopy. *Anesthesiology* 1978 ; 48 : 74-6.
- [16]. Diemunsch P, Gros H, Khalil S, Duperon JP. Anesthésie générale pour cœlioscopie in : JEPU ed. Anesthésie pour coelioscopie. Arnette. Paris 1993 : 47-75.
- [17]. Mutter D. Principes généraux de l'utilisation du matériel de laparoscopie. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Urologie, 2008, 41-498.
- [18]. V. Pdf, “Coelioscopie et coeliouchirurgie : principes généraux et instrumentation,” 2009.

- [19]. Wattiez A., Botchorishvili R. Matériel et technique de base de cœliochirurgie 1993, 1 (oct) : 8-16.
- [20]. Abbou C.C, Doublet J.D, Gaston R, Guilloneau B. La laparoscopie en urologie : Les principes laparoscopiques. Association française d'urologie, Prog Urol, 1999, 9 : 851-891.
<http://www.urofrance.org/fileadmin/documents/data/PU/1999/PU-1999-00090851/TEXF-PU1999-00090851.PDF>
- [21]. Pouliquen X. Gestes de base en chirurgie laparoscopique de l'adulte. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 2009, 40-050.
- [22]. G. Girard, L. Cravello, A. Agostini, V. Roger, and B. Blanc, “L ’ open cœlioscopie : une méthode pour réduire les complications ?,” pp. 25–28, 2005.
- [23]. Cravello L., Banet J., Agostini A., Bretelle F., Roger V., Blanc B. « L'open cœlioscopie » : analyse des complications liées au mode d'introduction du premier trocart. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Gynécologie Obstétrique & Fertilité 2002, 30 (4) : 286-290.
- [24]. T. Poghosyan, “Installations, mise en place des trocarts et création du pneumopéritoine,” [Online]. Available: [http://www.sihp.fr/usrfile/552/2016 Installation et mise en place des trocarts.pdf.](http://www.sihp.fr/usrfile/552/2016%20Installation%20et%20mise%20en%20place%20des%20trocarts.pdf)]
- [25]. Bazin J. E, Schoeffler P. Anesthésie pour chirurgie par voie laparoscopique. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Anesthésie-Réanimation 1996, 36-569-A-1.

- [26]. Bijan Ghavami. LA CHIRURGIE COELIOSCOPIQUE: POSSIBILITES ACTUELLES. *Revue médicale de la suisse romande*, 113, 599-602, 1993.
- [27]. U. M. V Souissi, F. D. E. Medecine, and E. T. D. E. Pharmacie, “Pour l’ Obtention du Doctorat en Pharmacie 2013 ”, 11.
- [28]. Indar AA, Efron JE, Young-Fadok TM. Laparoscopic ileal pouch-anal anastomosis reduces abdominal and pelvic adhesions. *Surg Endosc* 2009; 23: 174-177.
- [29]. M. Frasson, M. Braga, A. Vignali, W. Zuliani, and V. Di Carlo, “Benefits of laparoscopic colorectal resection are more pronounced in elderly patients,” *Dis. Colon Rectum*, vol. 51, no. 3, pp. 296–300, 2008, doi: 10.1007/s10350-007-9124-0.
- [30]. Bo F, Min-Hua Z, Zhi-Hai M, et al. Clinical advantages of laparoscopic colorectal cancer surgery in the elderly. *Aging Clin Exp Res* 2006;18:191–5.
- [31]. Sklow B, Read T, Birnbaum E, Fry R, Fleshman J. Age and type of procedure influence the choice of patients for laparoscopic colectomy. *Surg Endosc* 2003;17:923–9.
- [32]. Delgado S, Lacy AM, Garcia Valdecasas JC, et al. Could age be an indication for laparoscopic colectomy in colorectal cancer? *Surg Endosc* 2000;14:22–6.
- [33]. FRANKLIN M.E., RAMOS R., TOSENTHAT D., SCHUESSLER W. Laparoscopic colonic procedures. *World j.surg.*1993;17:51-56.
- [34]. MONSON J.R., DARZI A., CAREY P.D., DUILLOU P.J. Prospective evaluation of laparoscopic assistec colectomy in an unselected group of patients. *Lancet* 1992;340:831-833.

- [35]. P. L. Obtention, D. U. Doctorat, and E. N. Medecine, “Prise en charge chirurgicale des cancers de l’endomètre,” vol. 14, no. 593, pp. 340–345, 2014.
- [36]. ELFARES F. La coeliochirurgie : interview avec le professeur F. ELFARES. *J Prat* 2003 ; Tome 1, N° 1.
- [37]. LOFT N, BARLOW D, BRONNUM-HANSEN H, ET AL. Early post-operative mortality following hysterectomy. A Danish population based study 1997-1981.
- [38]. O. Schwandner, T. Schiedeck, and H. P. Bruch, “Age over 80 years: Indication or contraindication for laparoscopic colorectal surgery?,” *Coloproctology*, vol. 22, no. 5, pp. 175–181, 2000, doi: 10.1007/pl00001863.
- [39]. J. H. Marks, U. B. Kawun, W. Hamdan, and G. Marks, “Redefining contraindications to laparoscopic colorectal resection for high-risk patients,” *Surg. Endosc. Other Interv. Tech.*, vol. 22, no. 8, pp. 1899–1904, 2008, doi: 10.1007/s00464-008-9828-9.
- [40]. H. Zaafour and H. H. Thameur, “Place de la coelioscopie dans le traitement chirurgical de la maladie de Crohn,” no. August, 2015.
- [41]. J. Lefèvre, “Chirurgie de la maladie de Crohn,” pp. 31–36, 2019.
- [42]. PESCHAUD F. : Indications de la laparoscopie en chirurgie générale et digestive. : *J. Chir.* 2006 ; 143 : 15-36.
- [43]. TILNEY HS, CONSTANTINIDES vA, HERIOT AG, NICOLAOU M, ATHANASIOU T, ZIPRIN P, DARZI AW, TEKKIS PP. : Comparison of laparoscopic and open ileocecal resection for Crohn's disease : a metaanalysis. : *Surg. Endosc.* 2006 ; 20 : 1036-44

- [44]. EL-GAZZAZ G, GEISLER D, HULL T. : Risk of clinical leak after laparoscopic versus open bowel anastomosis. : *Surg. Endosc.* 2010 ; 24: 1898-903.
- [45]. STOCCHI L, MILSOM JW, FAZIO vW. : Long-term outcomes of laparoscopic versus open ileocolic resection for Crohn's disease: follow-up of a prospective randomized trial. : *Surgery* 2008 ; 144 : 622-7.
- [46]. GOYER P, ALVES A, BRETAGNOL F, BOUHNİK 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 : 205-10
- [47]. A. B. Parrish, K. Zaghiyan, and P. Fleshner, "Laparoscopic colectomy in inflammatory bowel disease: indications and special considerations," *Ann. Laparosc. Endosc. Surg.*, vol. 4, pp. 13–13, 2019, doi: 10.21037/ales.2019.01.10.
- [48]. L. Stocchi, "Laparoscopic surgery for ulcerative colitis," *Clin. Colon Rectal Surg.*, vol. 23, no. 4, pp. 248–258, 2010, doi: 10.1055/s-0030-1268251.
- [49]. Tilney HS, Lovegrove R, Heriot AG et al. Comparison of short-term outcomes of laparoscopic vs open approaches to ileal pouch surgery. *Int J Colorectal Dis* 2007;22:531-42.
- [50]. Lefevre JH, Bretagnol F, Ouaissi M et al. Total laparoscopic ileal pouch-anal anastomosis: prospective series of 82 patients. *Surg Endosc* 2009;23:166-73.
- [51]. S. W. Lee, "Laparoscopic procedures for colon and rectal cancer surgery," *Clin. Colon Rectal Surg.*, vol. 22, no. 4, pp. 218–224, 2009, doi: 10.1055/s-0029-1242461.

- [52]. A. Coulomb, “Cœlioscopie en chirurgie du cancer colorectal: Document à l’usage des professionnels de santé. Mars 2005,” *Oncologie*, vol. 7, no. 5, pp. 411–414, 2005, doi: 10.1007/s10269-005-0250-9.
- [53]. Fleshman J, Sargent DJ, Green E, et al; for The Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. 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(4):655–662; discussion 662–664
- [54]. Milsom JW, Böhm B, Hammerhofer KA, Fazio V, Steiger E, Elson P. A prospective, randomized trial comparing laparoscopic versus conventional techniques in colorectal cancer surgery: a preliminary report. *J Am Coll Surg* 1998; 187(1):46–54; discussion 54–55
- [55]. Marcello PW, Fleshman JW, Milsom JW, et al. Handassisted laparoscopic vs. laparoscopic colorectal surgery: a multicenter, prospective, randomized trial. *Dis Colon Rectum* 2008;51(6):818–826
- [56]. Lee SW, Yoo J, Dujovny N, Sonoda T, Milsom JW. Laparoscopic vs. hand-assisted laparoscopic sigmoidectomy for diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2006;49(4):464–469
- [57]. [57] Lacy AM, Delgado S, Castells A, et al. The long-term results of a randomized clinical trial of laparoscopy-assisted versus open surgery for colon cancer. *Ann Surg* 2008;248(1):1–7
- [58]. Bonjer HJ, Hop WC, Nelson H, et al; Transatlantic Laparoscopically Assisted vs Open Colectomy Trials Study Group. Laparoscopically assisted vs open colectomy for colon cancer: a meta-analysis. *Arch Surg* 2007;142(3): 298–303

- [59]. Chapitre 4 Cancer colorectal métastatique,” 2021, doi:10.1016/j.dld.2019.05.035.TNCD.
- [60]. Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery--the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg* 1982; 69: 613-616 [PMID: 6751457]
- [61]. I. Mizrahi and H. Mazeh, “Role of laparoscopy in rectal cancer: A review,” *World J. Gastroenterol.*, vol. 20, no. 17, pp. 4900–4907, 2014, doi: 10.3748/wjg.v20.i17.4900.
- [62]. Liang X, Hou S, Liu H, Li Y, Jiang B, Bai W, Li G, Wang W, Feng Y, Guo J. Effectiveness and safety of laparoscopic resection versus open surgery in patients with rectal cancer: a randomized, controlled trial from China. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2011; 21: 381-385 [PMID: 21395453 DOI: 10.1089/lap.2010.0059]
- [63]. Braga M, Frasson M, Vignali A, Zuliani W, Capretti G, Di Carlo V. Laparoscopic resection in rectal cancer patients: outcome and cost-benefit analysis. *Dis Colon Rectum* 2007; 50: 464-471 [PMID: 17195085 DOI: 10.1007/s10350-006-0798-5]
- [64]. Jayne DG, Thorpe HC, Copeland J, Quirke P, Brown JM, Guillou PJ. Five-year follow-up of the Medical Research Council CLASICC trial of laparoscopically assisted versus open surgery for colorectal cancer. *Br J Surg* 2010; 97: 1638-1645 [PMID: 20629110 DOI: 10.1002/bjs.7160]
- [65]. Lujan J, Valero G, Hernandez Q, Sanchez A, Frutos MD, Parrilla P. Randomized clinical trial comparing laparoscopic and open surgery in patients with rectal cancer. *Br J Surg* 2009; 96: 982-989 [PMID: 19644973 DOI: 10.1002/bjs.6662]

- [66]. Ng SS, Leung KL, Lee JF, Yiu RY, Li JC, Teoh AY, Leung WW. Laparoscopic-assisted versus open abdominoperineal resection for low rectal cancer: a prospective randomized trial. *Ann Surg Oncol* 2008; 15: 2418-2425 [PMID: 18392659 DOI: 10.1245/s10434-008-9895-0]
- [67]. Ng SS, Leung KL, Lee JF, Yiu RY, Li JC, Hon SS. Longterm morbidity and oncologic outcomes of laparoscopicassisted anterior resection for upper rectal cancer: tenyear results of a prospective, randomized trial. *Dis Colon Rectum* 2009; 52: 558-566 [PMID: 19404053 DOI: 10.1007/DCR.0b013e31819ec20c]
- [68]. Kang SB, Park JW, Jeong SY, Nam BH, Choi HS, Kim DW, Lim SB, Lee TG, Kim DY, Kim JS, Chang HJ, Lee HS, Kim SY, Jung KH, Hong YS, Kim JH, Sohn DK, Kim DH, Oh JH. Open versus laparoscopic surgery for mid or low rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy (COREAN trial): short-term outcomes of an open-label randomised controlled trial. *Lancet Oncol* 2010; 11: 637-645 [PMID: 20610322 DOI: 10.1016/S1470-2045(10)70131-5]
- [69]. Huang MJ, Liang JL, Wang H, Kang L, Deng YH, Wang JP. Laparoscopic-assisted versus open surgery for rectal cancer: a meta-analysis of randomized controlled trials on oncologic adequacy of resection and long-term oncologic outcomes. *Int J Colorectal Dis* 2011; 26: 415-421 [PMID: 21174107 DOI: 10.1007/s00384-010-1091-6]
- [70]. Aziz O, Constantinides V, Tekkis PP, Athanasiou T, Purkayastha S, Paraskeva P, Darzi AW, Heriot AG. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer: a meta-analysis. *Ann Surg Oncol* 2006; 13: 413-424 [PMID: 16450220 DOI: 10.1245/ASO.2006.05.045]

- [71]. Ohtani H, Tamamori Y, Azuma T, Mori Y, Nishiguchi Y, Maeda K, Hirakawa K. A meta-analysis of the short- and long-term results of randomized controlled trials that compared laparoscopy-assisted and conventional open surgery for rectal cancer. *J Gastrointest Surg* 2011; 15: 1375-1385 [PMID: 21557014 DOI: 10.1007/s11605-011-1547-1]
- [72]. Anderson C, Uman G, Pigazzi A. Oncologic outcomes of laparoscopic surgery for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis of the literature. *Eur J Surg Oncol* 2008; 34: 1135-1142 [PMID: 18191529 DOI: 10.1016/j.ejso.2007.11.015]
- [73]. O'Connell JB, Maggard MA, Liu JH, Etzioni DA, Livingston EH, Ko CY. Rates of colon and rectal cancers are increasing in young adults. *Am Surg* 2003; 69: 866-872 [PMID: 14570365]
- [74]. Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, Walker J, Jayne DG, Smith AM, Heath RM, Brown JM. Short-term endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): multicentre, randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 365: 1718-1726 [PMID: 15894098 DOI: 10.1016/S0140-6736(05)66545-2]
- [75]. Zhou ZG, Hu M, Li Y, Lei WZ, Yu YY, Cheng Z, Li L, Shu Y, Wang TC. Laparoscopic versus open total mesorectal excision with anal sphincter preservation for low rectal cancer. *Surg Endosc* 2004; 18: 1211-1215 [PMID: 15457380 DOI: 10.1007/s00464-003-9170-1]
- [76]. Arezzo A, Passera R, Scozzari G, Verra M, Morino M. Laparoscopy for rectal cancer reduces short-term mortality and morbidity: results of a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc* 2013; 27: 1485-1502 [PMID: 23183871 DOI: 10.1007/s00464-012-2649-x]

- [77]. Thorpe H, Jayne DG, Guillou PJ, Quirke P, Copeland J, Brown JM. Patient factors influencing conversion from laparoscopically assisted to open surgery for colorectal cancer. *Br J Surg* 2008; 95: 199-205 [PMID: 17696215 DOI: 10.1002/bjs.5907]
- [78]. Fleshman J, Sargent DJ, Green E, Anvari M, Stryker SJ, Beart RW, Hellinger M, Flanagan R, Peters W, Nelson H. 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 [PMID: 17893502 DOI: 10.1097/SLA.0b013e318155a762]
- [79]. Aparicio T, Zaanani A, Svrcek M, Laurent-Puig P, Carrere N, Manfredi S, Locher C, Afchain P. Small bowel adenocarcinoma : Epidemiology, risk factors, diagnosis and treatment. *Dig Liver Dis* 2014 ; 46 : 97-104.
- [80]. Lepage C, Bouvier AM, Manfredi S, Dancourt V, Faivre J. Incidence and management of primary malignant small bowel cancers: a well-defined French population study. *Am J Gastroenterol* 2006;101:2826-2832
- [81]. Howe JR, Karnell LH, Menck HR, Scott-Conner C. The American College of Surgeons Commission on Cancer and the American Cancer Society. Adenocarcinoma of the small bowel: review of the National Cancer Data Base, 1985-1995. *Cancer* 1999;86:2693-2706
- [82]. C. Locher, P. AFCHAIN, N. Carrere, and E. Samalin, “TNCD Adénocarcinome de l’ intestin grêle,” pp. 1–12, 2016.
- [83]. D. Lechaux, “Traitement des prolapsus du rectum par abord laparoscopique,” *EMC - Tech. Chir. - Appar. Dig.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2007, doi: 10.1016/s0246-0424(07)44063-8.

- [84]. Lehur PA, Moyon J, Cloarec D, Leborgne J. Do disorders of anorectal function after rectopexy reflect on the current management of rectal prolapse syndrome? *Gastroenterol Clin Biol* 1990;14:325-7.]
- [85]. D’Hoore A, Cadoni R, Penninckx F. Long-term outcome of laparoscopic ventral rectopexy for total rectal prolapse. *Br J Surg* 2004; 91:1500-5.]
- [86]. Darzi A, Henry MM, Guillou PJ, Shorvon P, Monson JR. Stapled laparoscopic rectopexy for rectal prolapse. *Surg Endosc* 1995;9:301-3.]
- [87]. Himpens J, Cadière GB, Bruyns J, Vertruyen M. Laparoscopic rectopexy according to Wells. *Surg Endosc* 1999;13:139-41.
- [88]. Kessler H, Jerby BL, Milsom JW. Successful treatment of rectal prolapse by laparoscopic suture rectopexy. *Surg Endosc* 1999;13: 858-61
- [89]. Madiba TE, Baig MK, Wexner SD. Surgical management of rectal prolapse. *Arch Surg* 2005;140:63-73.]
- [90]. A. Tsunoda, “Surgical Treatment of Rectal Prolapse in the Laparoscopic Era; A Review of the Literature,” *J. Anus, Rectum Colon*, vol. 4, no. 3, pp. 89–99, 2020, doi: 10.23922/jarc.2019-035
- [91]. Lechaux D, Trebuchet G, Siproudhis L, Champion JP. Laparoscopic rectopexy for full-thickness rectal prolapse: a single-institution retrospective study evaluating surgical outcome. *Surg Endosc* 2005;19: 514-8
- [92]. Ashari LH, Lumley JW, Stevenson AR, Stitz RW. Laparoscopically assisted resection rectopexy for rectal prolapse: ten years’ experience. *Dis Colon Rectum* 2005;48:982-7
- [93]. Kessler H, Jerby BL, Milsom JW. Successful treatment of rectal prolapse by laparoscopic suture rectopexy. *Surg Endosc* 1999;13: 858-61.

- [94]. Bruce CJ, Collier JA, Murray JJ, et al. Laparoscopic resection for diverticular disease. *Dis Colon Rectum* 1996;39:S1-6.
- [95]. Bergamaschi R, Tuech JJ, Cervi C, Arnaud JP. Reestablish pneumoperitoneum in laparoscopic-assisted sigmoid resection ? Randomized trial. *Dis Colon Rectum* 2000 ; 43 : 771-4
- [96]. S. Benoist and Y. Panis, “Les avantages et les inconvénients de la diverticulite sigmoïdienne non compliquée,” no. Ii, pp. 131–134, 2001
- [97]. Benett CL, Stryker SJ, Ferreira MR et al. The learning curve for laparoscopic surgery. Preliminary results from a prospective analysis of 1 194 laparoscopicassisted colectomies. *Arch Surg* 1997 ; 132 : 41-4
- [98]. K. L. Wu, K. C. Lee, C. C. Liu, H. H. Chen, and C. C. Lu, “Laparoscopic versus open surgery for diverticulitis: A systematic review and meta-analysis,” *Dig. Surg.*, vol. 34, no. 3, pp. 203–215, 2017, doi: 10.1159/000450683.
- [99]. Gilliam AD, Anand R, Horgan LF, Attwood SE. Day case emergency laparoscopic appendectomy. *Surg Endosc.* 2008 Feb;22(2):483-6. Epub 2007 Aug 18. *J Infect.* 2007 Oct;55(4):317-23. Epub 2007 Aug 6.
- [100]. Ulrich guller, MD Sheleika hervey, BA, Harriett Pruves. Laparoscopic versus open appendectomy: outcomes comparison based on a large administrative database. *Annals of surgery* volume 239, number 1, January 2004
- [101]. Garg CP, Vaidya BB, Chengalath MM. Efficacy of laparoscopy in complicated appendicitis. *Int J Surg* 2009; 7:250-2.
- [102]. Vishwanath V, Shindholimath K, Thinakaran T, Narayana R, VeerabhadappaVeerappa Y. Laparoscopic management of appendicular mass. *J Min Access Surg* 2011; 7:136-40.

- [103]. Begen G.F. Appendicectomie laparoscopique. Techniques chirurgicales. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris) Appareil digestif 2008; 40-500.
- [104]. Andersson RE, Petzold MG. Nonsurgical treatment of appendiceal abscess or phlegmon : a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg* 2007; 246:741-748.
- [105]. C. M. Lam, A. W. Yuen, B. Chik, A. C. Wai, S. T. Fan Laparoscopic surgery for common surgical emergencies A population-based study *Surg endosc* 2005 19: 774-779
- [106]. E. KELLI, BLEGOLE, J-M. CASANELLI, B. MOUSSA, J. N'DRI, H.A. N'GUESSAN. Appendicectomie coelioscopique : Intérêt diagnostique et thérapeutique à propos de 150 cas au CHU de Treichville Bp v Abidjan.
- [107]. Yau KK, Siu WT, Tang CN, Yang GP, Li MK. Laparoscopic versus open appendectomy for complicated appendicitis. *J Am Coll Surg.* 2007 Jul;205(1):60-5.
- [108]. L. NAPOLITANO, M.WAKU, G. LIDDO, P. INNOCENTI L'approccio chirurgico laparoscopico all'addome acuto: nostra esperienza clinica *G Chir* Vol. 29 - n. 1/2 - pp. 47-50 Gennaio-Febbraio 2008
- [109]. Pokala N, Sadhasivam S, Kiran RP, Parithivel V. Complicated appendicitis--is the laparoscopic approach appropriate? A comparative study with the open approach: outcome in a community hospital setting. *Am Surg.* 2007 Aug;73(8):737-41; discussion 741-2.
- [110]. C. M. Lam, A. W. Yuen, B. Chik, A. C. Wai, S. T. Fan Laparoscopic surgery for common surgical emergencies A population-based study *Surg endosc* 2005 19: 774-779

- [111]. Palanivelu C, Rangarajan M, John SJ, Senthilkumar R, Madhankumar MV. Laparoscopic appendectomy for appendicitis in uncommon situations: the advantages of a tailored approach. *Singapore Med J.* 2007 Aug;48(8):737-40.
- [112]. Giri SK, Shaikh FM, Sil D, Drumm J, Naqvi SA. Our experience with selective laparoscopy through an open appendectomy incision in the management of suspected appendicitis. *Am J Surg.* 2007 Aug;194(2):231-3.
- [113]. O'Connor DB, Winter DC. The role of laparoscopy in the management of acute small-bowel obstruction: a review of over 2,000 cases. *Surg Endosc.* 2012;26(1):12–7. Doi: 10.1007/s00464-011-1885- 9.Epub 2011 Sep 5.
- [114]. Nordin A, Freedman J. Laparoscopic versus open surgical management of small bowel obstruction: an analysis of clinical outcomes. *Surg Endosc.* 2016. [Epub ahead of print].
- [115]. Pei KY, Asuzu D, Davis KA. Will laparoscopic lysis of adhesions become the standard of care? Evaluating trends and outcomes in laparoscopic management of small-bowel obstruction using the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Project Database. *Surg Endosc.* 2016. [Epub ahead of print].
- [116]. Byrne J, Saleh F, Ambrosini L, Quereshy F, Jackson TD, Okrainec A. Laparoscopic versus open surgical management of adhesive small bowel obstruction: a comparison of outcomes. *Surg Endosc.*2015;29(9):2525–32. Doi:10.1007/s00464-014-4015-7. E pub 2014 Dec 6.

- [117]. Sajid MS, Khawaja AH, Sains P, Singh KK, Baig MK. A systematic review comparing laparoscopic vs open adhesiolysis in patients with adhesional small bowel obstruction. *Am J Surg*. 2016;212(1):138–50. doi:10.1016/j.amjsurg.2016.01.030. Epub 2016 Apr 13.
- [118]. R. Bachmann *et al.*, “INNOVATIONS EN CHIRURGIE COLORECTALE,” 2015.
- [119]. A. Petit, K. Hollander, F. Langevin, and A. Donadey, “La coelioscopie opératoire: limites et contraintes,” *RBM-News*, vol. 18, no. 1, pp. 7–9, 1996, doi: 10.1016/0222-0776(96)82193-6.
- [120]. [Bijan Ghavami. LA CHIRURGIE COELIOSCOPIQUE : POSSIBILITES ACTUELLES. *Revue médicale de la suisse romande*, 113, 599-602, 1993].
- [121]. [THESE de médecine / La chirurgie coelioscopique pour les cholécystites aiguës (à propos de 52 cas). N° 319 2007, faculté de médecine et de pharmacie de Rabat.]
- [122]. Di Saverio S, Pata F, Gallo G, et al. Coronavirus pandemic and Colorectal surgery: practical advice based on the Italian experience. *Colorectal Dis* 2020 Mar 31. doi: 10.1111/codi.15056. [Online ahead of print]
- [123]. Segur-Sampedro et al. Recomendaciones de actuación patología colorrectal de la AECOP antes COVID-19. Versión 1.0_Mar_20.
- [124]. P. Duconseil and L. B. Texte, “Usage de la laparoscopie en période de pandémie COVID-19,” no. 1.
- [125]. Li CI, Pai JY, Chen CH. Characterization of smoke generated during the use of surgical knife in laparotomy surgeries. *J Air Waste Manag Assoc* 2020;70:324—32.

- [126]. Zheng MH, Boni L, Fingerhut A. Minimally Invasive Surgery and the Novel Coronavirus Outbreak: Lessons Learned in China and Italy. *Ann Surg* 2020, <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000003924>.
- [127]. <https://esge.org/wp-content/uploads/2020/03/Covid19StatementESGE.pdf> [accès le 7 avril 2020].
- [128]. J. Veziat, N. Bourdel, and K. Slim, “Risques de contamination virale des soignants au cours d’une laparoscopie pendant la pandémie de la Covid-19,” *J. Chir. Viscérale*, vol. 157, no. 3, pp. S60–S63, 2020, doi: 10.1016/j.jchirv.2020.04.008.
- [129]. <https://esge.org/wp-content/uploads/2020/03/Covid19StatementESGE.pdf> [accès le 7 avril 2020].
- [130]. J. Veziat, N. Bourdel, and K. Slim, “Risques de contamination virale des soignants au cours d’une laparoscopie pendant la pandémie de la Covid-19,” *J. Chir. Viscérale*, vol. 157, no. 3, pp. S60–S63, 2020, doi: 10.1016/j.jchirv.2020.04.008.

Serment d'Hippocrate

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

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

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



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



جامعة محمد الخامس بالرباط
Université Mohammed V de Rabat

أطروحة رقم: 427

سنة : 2021

الجراحة بالمنظار وأمراض الأمعاء

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2021

من طرف

السيدة سارة بنواحي

المزودة في 14 دجنبر 1995 بالحميسات

لنيل شهادة

دكتوراة في الطب

الكلمات الأساسية : الأمعاء؛ تنظيف البطن؛ دلالة

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

السيد جليل مدغري

أستاذ في الجراحة العامة

مشرف

السيد سعيد بنعمر

أستاذ في الجراحة العامة

عضو

السيد أحمد جهيد

أستاذ في علم التشريح الدقيق

عضو

السيد رحال مسروري

أستاذ في الجراحة العامة