



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE
RABAT



Année: 2021

Thèse N°: 233

MORBI-MORTALITE DES COLECTOMIES POUR CANCER EXPERIENCE DU SERVICE DE CHIRURGIE VISCERALE 1 DE L'HMIM V

THESE

Présentée et soutenue publiquement le : / /2021

PAR

Madame Ichrak EL ASRI

Née le 28 Octobre 1995 à Dakhla

De L'Ecole Royale du Service de Santé Militaire - Rabat

Pour l'Obtention du Diplôme de

Docteur en Médecine

Mots Clés : Cancer colique; Colectomie; Morbidité; Mortalité; Facteurs associés

Membres du Jury :

Monsieur Aziz ZENTAR

Professeur de Chirurgie Générale

Monsieur Sidi Mohammed BOUCHENTOUF

Professeur de Chirurgie Générale

Monsieur Mohammed Anas MAJBAR

Professeur de Chirurgie Générale

Monsieur Hakim EL KAOUI

Professeur de Chirurgie Générale

Monsieur Abderrahman EL HJOUI

Professeur de Chirurgie Générale

Monsieur Jalal KASSOUATI

Professeur Assistant d'Epidémiologie et Santé Publique

Président

Rapporteur

Juge

Juge

Juge

Membre associé

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قالوا سبحانك لا علم لنا إلا ما
علمتنا إنك أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31

صَلَّى
الْعَظِيمِ



**UNIVERSITE MOHAMMED V
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIERABAT**

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. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
Pr. SETTAF Abdellatif

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

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – [Doyen de la EMPR](#)
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 OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale [Doyen de EMPT](#)
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

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

****Enseignant militaire***

Pr. IFRINE Lahssan
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

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

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. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

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

Décembre 1996

Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. OUZEDDOUN Naima

Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Néphrologie

Pr. ZBIR EL Mehdi*

Cardiologie [Directeur HMI Mohammed V](#)

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

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

Novembre 1998

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

Neurologie [Doyen de la FM Abulcassis](#)
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie

****Enseignant militaire***

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

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

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

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

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. HRORA Abdelmalek
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine

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

****Enseignant militaire***

Pr. SABBABH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AMEUR Ahmed*
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURLARH 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*

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

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*
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

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale

****Enseignant militaire***

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. BOUHAFFS 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

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
 Pr. ACHACHI Leila
 Pr. AMHAJJI Larbi*
 Pr. AOUI Sarra
 Pr. BAITE Abdelouahed*
 Pr. BALOUCH Lhousaine*
 Pr. BENZIANE Hamid*
 Pr. BOUTIMZINE Nourdine

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

Réanimation médicale
 Pneumo phtisiologie
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Anesthésie réanimation
 Biochimie-chimie
 Pharmacie clinique
 Ophtalmologie

****Enseignant militaire***

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 Lamya
 Pr. LAMSAOURI Jamal*

Pharmacie galénique
 Chirurgie cardio-vasculaire
 Chirurgie générale
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Pneumo phtisiologie
 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*

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

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

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

Decembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Anatomie Pathologique

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

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

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila

Pharmacologie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie-Réanimation
Biochimie-Chimie

****Enseignant militaire***

Pr. BENKIRANE Souad	Hématologie
Pr. BENSGHIR Mustapha*	Anesthésie Réanimation
Pr. BENYAHIA Mohammed*	Néphrologie
Pr. BOUATIA Mustapha	Chimie Analytique et Bromatologie
Pr. BOUABID Ahmed Salim*	Traumatologie orthopédie
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba	Anatomie
Pr. CHAIB Ali*	Cardiologie
Pr. DENDANE Tarek	Réanimation Médicale
Pr. DINI Nouzha*	Pédiatrie
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali	Anesthésie Réanimation
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa	Radiologie
Pr. ELFATEMI NIZARE	Neuro-chirurgie
Pr. EL GUERROUJ Hasnae	Médecine Nucléaire
Pr. EL HARTI Jaouad	Chimie Thérapeutique
Pr. EL JAOUDI Rachid*	Toxicologie
Pr. EL KABABRI Maria	Pédiatrie
Pr. EL KHANNOUSSI Basma	Anatomie Pathologique
Pr. EL KHLouFI Samir	Anatomie
Pr. EL KORAICHI Alae	Anesthésie Réanimation
Pr. EN-NOUALI Hassane*	Radiologie
Pr. ERRGUIG Laila	Physiologie
Pr. FIKRI Meryem	Radiologie
Pr. GHFIR Imade	Médecine Nucléaire
Pr. IMANE Zineb	Pédiatrie
Pr. IRAQI Hind	Endocrinologie et maladies métaboliques
Pr. KABBAJ Hakima	Microbiologie
Pr. KADIRI Mohamed*	Psychiatrie
Pr. LATIB Rachida	Radiologie
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra	Médecine Interne
Pr. MEDDAH Bouchra	Pharmacologie
Pr. MELHAOUI Adyl	Neuro-chirurgie
Pr. MRABTI Hind	Oncologie Médicale
Pr. NEJJARI Rachid	Pharmacognosie
Pr. OUBEJJA Houda	Chirurgie Pédiatrique
Pr. OUKABLI Mohamed*	Anatomie Pathologique
Pr. RAHALI Younes	Pharmacie Galénique Vice-Doyen à la Pharmacie
Pr. RATBI Ilham	Génétique
Pr. RAHMANI Mounia	Neurologie
Pr. REDA Karim*	Ophtalmologie
Pr. REGRAGUI Wafa	Neurologie
Pr. RKAIN Hanan	Physiologie
Pr. ROSTOM Samira	Rhumatologie
Pr. ROUAS Lamiaa	Anatomie Pathologique
Pr. ROUIBAA Fedoua*	Gastro-Entérologie
Pr. SALIHOUN Mouna	Gastro-Entérologie
Pr. SAYAH Rochde	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. SEDDIK Hassan*	Gastro-Entérologie
Pr. ZERHOUNI Hicham	Chirurgie Pédiatrique
Pr. ZINE Ali*	Traumatologie Orthopédie

***Enseignant militaire**

AVRIL 2013

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

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

Chirurgie Thoracique

Traumatologie- Orthopédie

Chirurgie Thoracique

Néphrologie

Biochimie-Chimie

Histologie- Embryologie-Cytogénétique

Pédiatrie

Pneumologie

Hématologie Biologique

Génécologie-Obstétrique

Pharmacologie

CCV

Médecine Interne

Génécologie-Obstétrique

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*

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.

AOÛT 2015

Pr. MEZIANE Meryem

Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie

Rhumatologie

****Enseignant militaire***

PROFESSEURS AGREGES :

JANVIER 2016

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

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

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*

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

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*

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

NOVEMBRE 2018

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

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq*
Pr. ACHBOUK Abdelhafid*
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah*
Pr. BASSIR RIDA ALLAH
Pr. BOUATTAR TARIK
Pr. BOUFETTAL MONSEF
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed*

Néphrologie
Chirurgie réparatrice et plastique
Radiothérapie
Gynécologie-Obstétrique
Anatomie
Néphrologie
Anatomie
Chirurgie-Générale

****Enseignant militaire***

Pr. BOUZELMAT HICHAM*
 Pr. BOUKHRIS JALAL*
 Pr. CHAFRY BOUCHAIB*
 Pr. CHAHDI HAFSA*
 Pr. CHERIF EL ASRI ABAD*
 Pr. DAMIRI AMAL*
 Pr. DOGHMI NAWFAL*
 Pr. ELALAOUI SIDI-YASSIR
 Pr. EL ANNAZ HICHAM*
 Pr. EL HASSANI MOULAY EL MEHDI*
 Pr. EL HJOUJI ABDERRAHMAN*
 Pr. EL KAOUI HAKIM*
 Pr. EL WALI ABDERRAHMAN*
 Pr. EN-NAFAA ISSAM*
 Pr. HAMAMA JALAL*
 Pr. HEMMAOUI BOUCHAIB*
 Pr. HJIRA NAOUFAL*
 Pr. JIRA MOHAMED*
 Pr. JNIE NE ASMAA
 Pr. LARAQUI HICHAM*
 Pr. MAHFOUD TARIK*
 Pr. MEZIANE MOHAMMED*
 Pr. MOUTAKI ALLAH YOUNES*
 Pr. MOUZARI YASSINE*
 Pr. NAOUI HAFIDA*
 Pr. OBTEL MAJDOULINE
 Pr. OURRAI ABDELHAKIM*
 Pr. SAOUAB RACHIDA*
 Pr. SBITTI YASSIR*
 Pr. ZADDOUG OMAR*
 Pr. ZIDOUH SAAD*

Cardiologie
 Traumatologie-Orthopédie
 Traumatologie-Orthopédie
 Anatomie pathologique
 Neuro-chirurgie
 Anatomie Pathologique
 Anesthésie-Réanimation
 Pharmacie-Galénique
 Virologie
 Gynécologie-Obstétrique
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Anesthésie-Réanimation
 Radiologie
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 O.R.L
 Dermatologie
 Médecine interne
 Physiologie
 Chirurgie-Générale
 Oncologie Médicale
 Anesthésie-Réanimation
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Ophtalmologie
 Parasitologie-Mycologie
 Médecine préventive, santé publique et Hyg.
 Pédiatrie
 Radiologie
 Oncologie Médicale
 Traumatologie-Orthopédie
 Anesthésie-Réanimation

***Enseignant militaire**

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

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 Vice-Doyen chargé de la Rech. et de la Coop.
Pr. FAOUZI Moulay El Abbès	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Mohammed	Chimie Organique
Pr. RIDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

PROFESSEURS HABILITES :

Pr. BENZEID Hanane	Chimie
Pr. CHAHED OUAZZANI 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 05/03/2021

KHALED Abdellah

**Chef du Service des Ressources Humaines
FMPR**

***Enseignant militaire**

Dédicaces

A ALLAH

*Le tout puissant, le Miséricordieux; ainsi qu'à son prophète
Mohamed, paix et salut sur lui.*

*Par la grâce et la bonté de Dieu qui a toujours guidé nos pas et qui
nous a donné la chance et la force d'étudier et d'en arriver là.*

Je dédie cette thèse ...

À
FEU SA MAJESTE LE ROI HASSAN II



Que Dieu ait son âme en sa Sainte Miséricorde

À

SA MAJESTE LE ROI MOHAMED VI

***Chef Suprême et Chef d'Etat-Major Général des Forces
Armées Royales.***

Roi du MAROC et garant de son intégrité territoriale



Qu'Allah le glorifie et préserve Son Royaume

À
SON ALTESSE ROYALE LE PRINCE
HERITIER MOULAY EL HASSAN



Que Dieu le garde

À
SON ALTESSE ROYALE
LE PRINCE MOULAY RACHID



Que Dieu le protège

À TOUTE LA FAMILLE ROYALE



A

***Monsieur le Général de Corps d'Armée
Abdelfattah LOUARAK
Inspecteur Général des Forces Armées Royales***

*En témoignage de notre grand respect
Et notre profonde considération*



A

***Monsieur le Médecin Général de Brigade
Mohammed ABBAR
Inspecteur du Service Santé***

*En témoignant de notre grand respect
Et notre profonde considération*



A

Monsieur le Médecin Général de Brigade

El Mehdi ZBIR

***Directeur de l'Hôpital Militaire d'Instructions Mohamed V
– Rabat***

*En témoignage de notre grand respect
Et notre profonde considération et sincère admiration*



A

Monsieur le Médecin Général de Brigade

BOULAHYA Abdellatif

Directeur de l'Hôpital Militaire Avicenne – Marrakech

*En témoignant de notre grand respect et notre profonde
considération*



A

Monsieur le Colonel Major ABDERRAZAK SABIR

Médecin Chef du 3ème Hôpital de Laayoune

*En témoignant de notre grand respect et notre profonde
considération*



A

Monsieur le Médecin Colonel Major

Taoufiq AMEZIANE

Directeur de l'Ecole Royale du Service de Santé Militaire

*En témoignage de notre grand respect
Et notre profonde considération.*



A

***Monsieur le Médecin Colonel Major
Elbaaj Mohammed
Directeur de l'Hôpital Militaire Moulay Ismail - Meknes***

*En témoignage de notre grand respect
Et notre profonde considération*

A ceux qui me sont les plus chers

A ceux qui ont toujours cru en moi

A ceux qui m'ont toujours encouragé

Je dédie cette thèse à :

A la mémoire de mon père : El asri Ahmed

Mon papa chéri, tu me manques beaucoup, tu nous as quitté trop tôt, aucun mot ne pourra exprimer ma grande tristesse en ton absence.

J'aurais bien aimé que vous soyez là à mes côtés, à me soutenir comme avant, et de pouvoir partager ce moment marquant de ma vie. Vous avez été toujours pour moi un exemple de force, de courage, et de patience face à ta manière de combattre ton cancer et pour cette raison que j'ai choisis ce métier noble avec amour pour que je puisse voir mes patients en toi et te rendre fier.

Ces quelques lignes ne sauraient jamais exprimer tout l'amour, l'affection et le respect que je te dois. Je vous dédie ce travail en témoignage à mon profond amour et ma grande estime, grâce à toi papa j'ai appris le sens de la responsabilité et de travail. Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et je ferai toujours de mon mieux pour ne jamais te décevoir papa.

Que Dieu puisse vous accueillir en son vaste paradis auprès des prophètes et des saints.



A la meilleure des mamans : Laarif Aziza

Je ne trouve pas les mots qui vont traduire ce que je ressens en vrai pour toi maman, je suis fière d'être la fille d'une femme exceptionnelle, courageuse et forte comme toi. Sans ta présence, tes conseils, tes prière et ton amour je n'aurais jamais y arrivé là. Sans oublié les sacrifices et l'effort que tu as fournis pour nous après le départ de papa. Tu es le soleil qui illumine mon chemin.

Je te dédie ce travail, à toi, l'être le plus cher, qui est en réalité le fruit de ton travail. Puisse Dieu te préserver des malheurs de la vie et te procurer une longue vie, une bonne santé, pour que je puisse te combler de mon amour, je t'aime maman.

A mon mari chéri : Capitaine Bercha Imad

Tu es le plus beau cadeau de l'année 2020, et l'une des plus belles choses qui me soient arrivée dans la vie, tu représentes la bonté par excellence et la générosité sans limites. Merci pour ton amour, ta présence, ton écoute et bien sûr ta patience à mon égard, Tu es l'épaule sur laquelle je m'appuie, tu m'as toujours encouragé, incité à faire de mon mieux, ce qui m'a permis de réaliser le rêve tant attendu.

Je te dédie ce travail en témoignage de mes profonds sentiments. Merci pour tout, tu seras un papa formidable à nos enfants, je t'aime chéri.

***A ma sœur et son époux et mes deux petits neveux : Zakia, Jawad, Ziad,
Bebe***

Tu es ma moitié, tu es la personne qui embellie mes jours, ton sourire, ton courage et surtout ta joie de vivre était une inspiration. Un très grand merci à toi et à ton mari pour votre soutien physique et psychique.

Ziad tu es mon premier neveu et ta place restera unique et exceptionnel pour toujours, je te souhaite que du bonheur et du courage pour ton parcours scolaire, je t'aime beaucoup

Mon 2eme neveu bébé on vous attend avec impatience, j'ai hâte de te voir entre nous.

A mon grand frère : Imad El asri

La fratrie n'est pas seulement héréditaire : tu es mon grand frère et mon pilier dans cette famille. Tu m'as toujours soutenu et encourager tout le long de mes études. Jamais un simple merci ne suffira à te témoigner ma reconnaissance et mon amour pour toi. Puisse Dieu te préserver du mal et te tracer le chemin que tu souhaites.

A mon 2^{ème} frère : Lieutenant Achraf El asri

Quoi que je dise, je ne saurais exprimer l'amour que j'ai pour toi mon frère, je te considère comme mon jumeau, je te dédie ce travail, pour tous nos moments de complicité, de bonheur et de taquinerie qu'on a pu partager ensemble. Je te souhaite beaucoup de bonheurs et de courage pour ta carrière personnelle et professionnelle

A mon grand-père : Mohamed laarif

Tu es le pilier de notre famille, ta présence entre nous est le secret de notre bonheur, bon rétablissement grand-papa, que Dieu te procure santé, bonheur pour le restant de ta vie.

A ma tante : Soumia Laarif, IBrahime Oulmaalem, Amine, Fatine, Mehdi

Aucun merci ne saurait exprimer mon amour envers vous, vous êtes une famille en or, que Dieu vous protège et consolide les liens qui nous unissent.

A l'homme qui a marqué mon enfance, par sa bonté du cœur, sa générosité, son courage et son sourire inoubliable. Que ton âme repose en paix mon oncle Oulmaalem ibrahim

***A ma 2ème tante : Bouchra Laarif, son époux Mohamed Bakir, IKram,
Haytam, Janat***

A mes êtres chers, je vous témoigne mon profond amour et mes respects les plus dévoués. Que Dieu vous préserve et vous donne une longue vie et beaucoup de bonheur.

A mes beaux-parents : Fatima, Mohamed, Nacer Eddine

Vous m'avez accueillie, soutenue et aimée comme votre fille. Je vous en remercie. J'ai trouvé en vous des deuxièmes parents. Vous avez une grande place dans mon cœur. Jamais je n'oublierai vos propos pleins de sagesse et d'instructions.

A mes oncles : Karim , Anoir , Hicham, yassine

En témoignage de mes sentiments les plus profonds, je vous dédie ce travail et je vous souhaite beaucoup de bonheur, longue vie et une bonne santé

Mes copines : Wissal Aadlafi, Kamélia bakraouy, Soukaina boujija

A nos 8 ans d'amitiés. Les mots n'exprimeront jamais toute ma reconnaissance et votre place dans mon cœur. Vous êtes pour moi des personnes très chères sur qui je peux toujours compter. En témoignage de l'amitié qui nous unit et des souvenirs de tous les moments que nous avons passés ensemble je vous dédie ce travail.

Que DIEU vous comble de sa grâce et vous aide également dans ce noble métier qui est la médecine et que notre amitié demeure pour toujours.

A tous mes amis et camarades de promotion : Rihab, manal, nouhaila, amina, fatima zehra, niema, walid, imad, ahmed et tous ceux que je n'ai pas mis leurs noms.

Je suis fière de faire votre connaissance pendant ce long chemin. Je vous dédie ce travail, et je souhaite que Dieu vous accorde bonheur, santé et prospérité.

A la famille : El asri, Laarif, Bzioui, Bakir, EL mrabet (Khadija, Aayad, Najat, Aawatif, Zakaria, Nadia), Bakraouy, Boujija, Aadlafi

Je vous dédie ce modeste travail en témoignage de mon amour et affection, que Dieu vous préserve.

A mon oncle : Rachid Hagrouri et son épouse Houria

Aucune dédicace ne saurait exprimer tout le respect, et la reconnaissance que je vous porte, vous êtes une famille exceptionnelle, jamais je n'oublierai votre encouragement, votre soutien et votre aide pour la réalisation de ce rêve.

Que Dieu vous préserve pour vos enfants, et vous prête une bonne santé et une longue vie

Remerciements

A notre maître et président de thèse

Monsieur ZENTAR

Professeur de chirurgie générale

Cher professeur, nous sommes très honorés de vous inviter à présider le jury de notre travail. Nous sommes très reconnaissants de la gentillesse, la simplicité et la spontanéité avec laquelle vous avez bien voulu présider cette thèse. Veuillez trouver ici, l'expression de notre profond respect et notre vive gratitude et nos sincères remerciements à travers ce modeste travail.

A notre maître et rapporteur de thèse

Monsieur BOUCHENTOUF sidi mohammed

Professeur de chirurgie générale

C'est un grand plaisir cher Maître de vous avoir comme rapporteur de thèse afin de diriger ce travail de fin d'étude. Nous avons eu le plus grand plaisir à travailler sous votre direction, votre rigueur et votre sérieux au travail ainsi que votre dévouement professionnel sont pour nous un objet d'admiration. J'espère que j'aurais été à la hauteur de vos attentes en vous soumettant le fruit de notre travail. Veuillez accepter, cher Professeur, mes sincères remerciements et ma profonde reconnaissance.

A notre maître et jury de thèse

Monsieur El Kaoui hakim

Professeur de chirurgie générale

C'est pour nous un grand honneur que vous acceptiez de siéger parmi notre respectable jury. Votre modestie, votre sérieux et votre compétence professionnelle seront pour nous un exemple dans l'exercice de notre profession. Permettez-nous de vous exprimer dans ce travail, toute notre gratitude et notre profonde admiration.

A notre maître et jury de thèse :

Monsieur El Hjouji abderrahman

Professeur de chirurgie générale

Nous avons le privilège et l'honneur de vous avoir parmi les membres de notre jury de thèse. Veuillez trouver ici, cher Maître, notre témoignage respectueux et notre admiration pour vos qualités d'enseignant et vos compétences.

A notre maître et jury de thèse
Monsieur MAJBAR mohammed anas
Professeur de chirurgie générale

Vous avez accepté en toute simplicité de juger cette thèse et c'est pour nous un grand honneur de vous voir siéger parmi notre jury. Nous tenons à vous remercier profondément et sincèrement, et à vous exprimer nos sentiments les plus respectueux.

A notre maître et jury de thèse

Monsieur KASSOUATI jalal

Professeur assistant en épidémiologie et santé publique

Nous sommes particulièrement reconnaissants au grand soutien que vous nous avez apporté pour l'aboutissement de ce travail. Vous nous avez toujours accueillis avec gentillesse et amabilité, et vous n'avez jamais hésité de nous réserver de votre temps. Veuillez trouver dans ce modeste travail le témoignage de notre vive gratitude et grand respect.

Liste des abréviations

Abréviations

ACG	: Angle colique gauche
ADK	: Adénocarcinome
AINS	: Anti inflammatoire non stéroïdien,
ALAT	: Alanine aminotransférase
AMI	: Artère mésentérique inférieur
AMS	: Artère mésentérique supérieur
ASA	: Score d'état physique
ASAT	: Aspartate aminotransférase
CCI	: Indice de comorbidité de Charlson
CCR	: Cancer colorectal
CPO	: Complication postopératoire
CPP	: Complications pleuropulmonaires
CRP	: Protéine c-réactive
CST	: Colectomies subtotales
ECG	: Electrocardiogramme
EGS	: Echelle d'évaluation globale subjective
ERAS	: Protocole de récupération améliorée
ETT	: Echographie trans-thoracique
FA	: Fistule anastomotique
FC	: Fréquence cardiaque
FDR	: Facteur de risque
GB	: Globule blanc
GCS	: Les bas de compression gradués
GGT	: Gamma- glutamyltranspesptidase

HBPM	: Héparine à bas poids moléculaire
HR	: Hazard ratio
IC	: Intervalle de confiance
IMC	: Indice de masse corporel
IPO	: Iléus postopératoire
IR	: Infection respiratoire
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
ISS	: Infection du site opératoire
MI	: Membre inférieur
NFS	: Numération formule sanguine
NGB	: Numération des globules blancs
NL	: Nœud lymphatique
NRS	: Nutrition Risk Screening
NRS	: Nutrition Risk Screening
OIG	: Occlusion intestinale grêlique
PAF	: Polypose adénomateuse familiale
PAL	: Phosphatase alcaline
PCT	: Procalcitonine
PEG	: Polyéthylène glycol
PMC	: Préparation mécanique du côlon
PPO	: Péritonite post opératoire
PSM	: Appariement par score de propension
RAI	: Agglutinine irrégulière
RCH	: Rectocolite Hémorragique
RCP	: Réunion de Concertation Pluridisciplinaire

RR	: Risque relatif
SCPOC	: Score chirurgical préopératoire colorectal
SG	: survie générale
SG	: Survie globale
SPGm	: Score pronostique de Glasgow modifié
Spo2	: Saturation en oxygène
TA	: Tension artériel
TCA	: Temps de céphaline activée
TDM TAP	: Tomodensitométrie thoraco-abdomino-pelvienne
TEV	: Thromboemboliques veineux
TP	: Taux de prothrombine
TR	: Toucher rectal
TVP	: Thrombose veineuse profonde
UICC	: Union internationale contre le cancer
VMS	: Veine mésentérique supérieur

Liste des illustrations

Liste des figures

Figure n° 1: Exemple de recueil informatisé des données sur fichier Excel®	9
Figure n°2: La répartition annuelle des cas des cancers coliques.....	11
Figure n°3: Répartition des patients par tranche d'âge.	12
Figure n°4: Répartition du cancer colique selon le sexe	12
Figure n°5: Les circonstances de découverte du cancer colique en %.....	14
Figure n°6: Latéralité de la tumeur dans le côlon.	14
Figure n°7: Répartition des malades selon la classification OMS.....	15
Figure n°8: Répartition des malades selon la classification ASA.....	16
Figure n°9: Répartition de nos patients en fonction du taux d'albumine.	17
Figure n°10: Répartitions des patients selon la voie d'abord.	20
Figure n°11: Répartitions des malades selon l'extension pariétale du cancer colique pT.	23
Figure n°12: Répartitions des malades selon l'extension ganglionnaire du cancer colique pN.	23
Figure n°13: Répartition des patients selon la Classification de Clavien-Dindo.....	25
Figure n°14: Situation générale du cadre colique	29
Figure n°15: Morphologie générale du côlon, transverse et épiploons relevés.	30
Figure n°16: Différentes couches de la paroi du côlon	31
Figure n°17: Schématisation d'un segment du côlon : configuration externe.....	33
Figure n°18: Les moyens de fixité du colon.	34
Figure n°19: La vascularisation artérielle.....	39
Figure n°20: Anastomoses artérielles paracoliques et réseau de suppléance	39
Figure n°21: La vascularisation veineuse	41
Figure n°22: Drainage lymphatique du côlon.....	42
Figure n°23: Aspect scanographique d'une tumeur colique en occlusion. A tumeur du cæcum ; B tumeur du sigmoïde. Notons les niveaux hydroaériques grêliques (A) et coliques (B).....	49

Figure n° 24: Fistule colo-cutanée tumorale chez une patiente aux antécédents de chirurgie pelvienne. A : aspect clinique ; B : hypermétabolisme sur le PET-scan ;	51
Figure n°25: Processus tumoral sigmoïdien bourgeonnant et sténosant à la colonoscopie.....	52
Figure n°26: Décision thérapeutique en cancérologie.....	61
Figure n°27: Illustration schématique des limites de l'hémi colectomie droite.....	71
Figure n° 28: Pièce opératoire de colectomie droite avec exérèse totale du mésocolon, (tronc iléo-cæco-appendiculaire tracté sur fil)	71
Figure n°29: Colectomie transverse segmentaire.....	72
Figure n°30: Hémi colectomie gauche : A : schéma anatomique ; B : pièce opératoire.....	73
Figure n°31: Colectomie segmentaire gauche haute	74
Figure n°32: Colectomie segmentaire gauche basse	74
Figure n°33: Colectomie subtotale.....	75
Figure n°34: Colectomie totale pour cancer	76
Figure n°35: Colectomie sans rétablissement de la continuité : l'intervention de Hartmann .80	
Figure n°36: Images TDM de fistule anastomotique vers l'orifice de trocart avec collection pariétale dans les suites d'une colectomie segmentaire haute par laparoscopie.....	98
Figure n°37: Image d'un abcès péritonéal postopératoire infiltrant le psoas avec drain percutané en place sous contrôle scanographique.....	98
Figure n°38: Eviscération libre chez un patient après colectomie gauche pour cancer.	113

Liste des tableaux

Tableaux n°1: Répartition des malades selon la classification OMS.....	15
Tableaux n°2: Répartition des malades selon la classification ASA	16
Tableaux n°3: Répartition des malades en fonction du taux d'albumine.....	17
Tableaux n°4: Répartitions des patients selon la voie d'abord.....	19
Tableaux n°5: Types de résections coliques réalisées.....	20
Tableaux n°6: Répartition de nos malades selon classification p TNM	22
Tableaux n°7: Les complications médicales dans notre série	24
Tableaux n°8: Les complications chirurgicales dans notre série.....	25
Tableau n°9: Tableau de contingence Clavien-Dindo et occlusion inauguratrice.....	49
Tableaux n°10: Stadification du cancer colique	55
Tableaux n° 11: Relation entre la classification ASA et les patients compliqués en fonction de la classification de Clavien-Dindo.	58
Tableau n°12: Tableau de contingence Clavien-Dindo et albuminémie préopératoire.	60
Tableaux n°13: Tableau croisé du taux de survenue des complications selon la voie d'abord.....	69
Tableaux n° 14: Relation le type de colectomie et les complications graves.....	76
Tableaux n°15: Avantages et inconvénients des différents types de chirurgies en deux temps du cancer colique gauche en occlusion	78
Tableau n° 16: Tableau de contingence Infection du site opératoire et albuminémie.	88
Tableau n°17: Tableau de contingence Infection du site opératoire et présence d'une stomie première.	88
Tableau n°18: Tableau de contingence Infection du site opératoire et voie d'abord chirurgicale.....	88
Tableau n°19: Tableau de contingence Infection du site opératoire et infection urinaire.....	88
Tableau n°20: Tableau de contingence Infection du site opératoire et âge des patients.....	89
Tableau n°21: Tableau de contingence Pneumopathie et antécédents des patients.....	92
Tableau n°22: Tableau de contingence Pneumopathie et Voie d'abord.	92
Tableau n°23: Tableau de contingence Pneumopathie et Age.	92
Tableau n°24: Tableau de contingence Pneumopathie et Diabète.....	93
Tableau n°25: Tableau de contingence Pneumopathie et Tabac.	93
Tableau n°26: Tableau de contingence pneumopathie et statut OMS des patients.	93

Tableau n°27: Tableau de contingence pneumopathie et score ASA des patients.	94
Tableau n°28: Tableau de contingence pneumopathie et albuminémie préopératoire.	94
Tableau n°29: Tableau de contingence fistule anastomotique et siège de l'anastomose.	101
Tableau n°30: Tableau de contingence fistule anastomotique et âge des patients.	101
Tableau n°31: Tableau de contingence fistule anastomotique et sexe des patients.	101
Tableau n°32: Tableau de contingence fistule anastomotique et latéralité de la colectomie.	102
Tableau n°33: Tableau de contingence fistule anastomotique et antécédents des patients.	102
Tableau n°34: Tableau de contingence fistule anastomotique et statut OMS des patients.	102
Tableau n°35: Tableau de contingence fistule anastomotique et score ASA des patients.	103
Tableau n°36: Tableau de contingence fistule anastomotique et albuminémie préopératoire.	103
Tableau n°37: Tableau de contingence fistule anastomotique et voie d'abord.	103
Tableau n°38: Taux de complications $\geq$ Clavien 3A en fonction de la hauteur de l'anastomose sur l'intestin.	123
Tableau n°39: Tableau de contingence Clavien-Dindo et stomie première.	123
Tableau n°40: Tableau de contingence Clavien-Dindo et type de résection.	124
Tableau n°41: Tableau de contingence Clavien-Dindo et siège de l'anastomose.	124
Tableau n°42: Tableau de contingence Clavien-Dindo et Age.	124
Tableau n°43: Tableau de contingence Clavien-Dindo et latéralité de la colectomie.	125
Tableau n°44: Tableau de contingence Clavien-Dindo et occlusion inauguratrice.	125
Tableau N°45: Tableau de contingence Clavien-Dindo et statut OMS des patients.	125
Tableau N°46: Tableau de contingence Clavien-Dindo et score ASA des patients.	126
Tableau n°47: Tableau de contingence Clavien-Dindo et albuminémie préopératoire.	126
Tableau n°48: Tableau de contingence Clavien-Dindo et résection élargie.	126
Tableau n°49: Tableau de contingence Clavien-Dindo et Type d'anastomose.	127
Tableau n°50: Tableau de contingence Clavien-Dindo et hépatectomie synchrone Classe I.	127
Tableau n°51: Tableau de contingence Clavien-Dindo et Voie d'abord.	127
Tableau n°52: Tableau de contingence réintervention et fistule anastomotique.	130
Tableau n° 53: Tableau de contingence réintervention et abcès profond.	130
Tableau n°54: Tableau de contingence réintervention et péritonite postopératoire.	131
Tableau n°55: Tableau de contingence réintervention et Latéralité de la résection.	131
Tableau n°56: Tableau de contingence réintervention et âge <60 ans et >60ans.	131

Tableau n°57: Tableau de contingence réintervention et âge <75ans et >75 ans.....	132
Tableau n°58: Tableau de contingence réintervention et sexe des patients.	132
Tableau n°59: Tableau de contingence réintervention et localisation tumorale.....	132
Tableau n°60: Tableau de contingence réintervention et occlusion inaugurale.	133
Tableau n°61: Tableau de contingence Réintervention et statut OMS des patients.	133
Tableau n°62: Tableau de contingence réintervention et score ASA des patients.	133
Tableau n°63: Tableau de contingence réintervention et albuminémie préopératoire.....	134
Tableau n°64: Tableau de contingence réintervention et résection élargie.....	134
Tableau n°65: Tableau de contingence Reintervention et type d'anastomose manuelle VS mécanique.	134
Tableau n°66: Tableau de contingence réintervention et voie d'abord.....	135
Tableau n°67: Tableau de contingence réintervention et infection du site opératoire ISS. ..	135
Tableau n°68: Tableau de contingence décès < 60j et réintervention.....	139
Tableau n°69: Tableau de contingence décès<60 jour et fistule anastomotique.	139
Tableau n°70: Tableau de contingence décès<60 jour et clavien dindo.	139
Tableau n° 71: Tableau de contingence décès < 60 jour et péritonite postopératoire.	140
Tableau n°72: Tableau de contingence décès 60 jour et abcès profond.....	140
Tableau n°73: Tableau de contingence décès 60 jour et Latéralité de la résection.	140
Tableau n°74: Tableau de contingence décès < 60 jour et âge <60 ans et >60ans.....	141
Tableau n°75: Tableau de contingence décès < 60 jour et occlusion inaugurale.	141
Tableau n°76: Tableau de contingence décès 60 jour et perforation.	141
Tableau n°77: Tableau de contingence décès < 60 jour et statut OMS des patients.	142
Tableau n°78: Tableau de contingence décès < 60 jour et score ASA des patients.	142
Tableau n°79: Tableau de contingence décès < 60 jour et albuminémie préopératoire.....	142
Tableau n°80: Tableau de contingence décès < 60 jour et résection élargie.....	142
Tableau n°81: Tableau de contingence décès < 60 jour et résection d'organe.	143
Tableau n°82: Tableau de contingence décès < 60 jour et pneumopathie.	143
Tableau n°83: Tableau de contingence décès < 60 jour et stomie première.	143

SOMMAIRE

A. INTRODUCTION	2
B. MATERIELS ET METHODES	4
I. TYPE D'ETUDE	4
II. BUT DE L'ETUDE	4
III. METHODOLOGIE DU TRAVAIL	4
1. COLLECTE DE DONNEES	4
2. CRITERE D'INCLUSION	5
3. CRITERE D'EXCLUSION	5
4. L'ANALYSE DES DONNEES	5
5. FICHE D'EXPLOITATION	6
C. RESULTAT	11
I. LES CAS ETUDIES	11
II. CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES	11
1. FREQUENCE	11
2. AGE	12
3. SEXE	12
III. DIAGNOSTIC POSITIF	13
1. CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE	13
2. LOCALISATION DE LA TUMEUR (LATERALITE DROITE/ GAUCHE).....	14
IV. BILAN PRE THERAPEUTIQUE	15
1. BILAN D'OPERABILITE	15
1.1. Le Performance Statut ou Classification OMS	15
1.2. Classification ASA	16
1.3. Taux d'albumine	17
2. BILAN DE RESECABILITE	18
V. TRAITEMENT	19
1. PREPARATION A L'INTERVENTION	19
2. LE TRAITEMENT CHIRURGICAL	19
2.1. Voie d'abord	19
2.2. Type de résection colique	20
2.3. Radicalité de la résection : R0, R1, R2.....	21
2.4. Extension de l'exérèse aux organes de voisinage	21

2.5. Type d'anastomose	21
3. TRAITEMENT NEO ADJUVANT	22
4. RESULTATS ANATOMOPATHOLOGIQUES pTNM EDITION 2017	22
VI. LES COMPLICATIONS A 30 JOURS	24
1. COMPLICATIONS MEDICALES	24
2. COMPLICATIONS CHIRURGICALES	24
3. LES COMPLICATIONS SELON CLAVIEN-DINDO	25
VII. LA MORTALITE A 60 JOURS	26
VIII. L'EVOLUTION A LONG TERME	26
1. LES RECIDIVES TUMORALES	26
2. LA SURVIE	27
D. DISCUSSION	29
I. RAPPELS ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES	29
1. SITUATION GENERALE	29
2. LA CONFIGURATION INTERNE	31
3. LA CONFIGURATION EXTERNE	32
4. LES MOYENS DE FIXITES	33
5. LES RAPPORTS	34
a. Le cæcum	34
b. Le côlon ascendant	34
c. L'angle colique droit ou angle hépatique	35
d. Le côlon transverse	35
e. L'angle colique gauche ou angle splénique	35
f. Le côlon descendant	35
g. Le côlon sigmoïde	35
6. LA VASCULARISATION COLIQUE	36
6.1. Vascularisation artérielle	36
6.2. Vascularisation veineuse	40
7. LES LYMPHATIQUES DU COLON	42
8. INNERVATION DU COLON	43
9. PHYSIOLOGIE DU COLON	44
II. EPIDEMIOLOGIE ET FACTEUR DE RISQUE DES CANCERS COLIQUES	46
III. DIAGNOSTIC POSITIF	48

1. CIRCONSTANCE DE DECOUVERTE	48
2. CONFIRMATION DU DIAGNOSTIC	52
IV. BILAN PRE-THERAPEUTIQUE	53
1. BILAN D'EXTENSION OU BILAN DE RESECABILITE	53
1.1. L'Examen clinique	53
1.2. La tomodensitométrie thoraco-abdomino-pelvienne TDM TAP	53
1.3. Tomographie par émission de positon Pet scan	53
1.4. Les marqueurs tumoraux : l'Antigène Carcino-Embryonnaire ACE	54
1.5. Classification TNM	54
2. BILAN D'OPERABILITE OU BILAN DE L'HOTE	56
a. Le score ASA	57
b. L'albuminémie	58
3. LA DECISION EN REUNION DE CONCERTATION PLURIDISCIPLINAIRE : RCP	60
V. MORBIDITE LIEE AUX TRAITEMENTS	62
1. LA PREPARATION COLIQUE	62
2. L'ANTIBIOPROPHYLAXIE	64
3. REGLES GENERALES DU TRAITEMENT CHIRURGICAL	65
3.1. Ligature à l'origine des vaisseaux et curage ganglionnaire	65
3.2. Ligature première des vaisseaux	66
3.3. Les Marges de résection intestinale	67
3.4. Technique chirurgicale	68
a. Morbidité et Voie d'abord	68
b. Morbidité et les différents types de colectomies	69
4. MORBIDITE LIEE AUX CANCERS COLIQUES COMPLIQUES	77
4.1. Cancer du côlon en occlusion	77
4.2. Cancer côlon perforé.....	80
4.3. Saignement.....	81
VI. LES COMPLICATIONS POSTOPERATOIRES	82
1. LES COMPLICATIONS MEDICALES	82
1.1. Thrombose veineuse profonde TVP	82
1.2. Complications infectieuses	84
a. Les infections du site opératoire : (SSI)	84

b. L'infection urinaire basse	89
c. Complications pleuropulmonaires CPP	90
2. LES COMPLICATIONS CHIRURGICALES	95
2.1. Les fistules anastomotiques : FA.....	95
2.2. La péritonite postopératoire : PPO	104
2.3. L'Iléus postopératoire	107
2.4. Saignement postopératoire.....	108
2.5. Adhérences et brides postopératoires : l'occlusion sur bride (occlusion intestinale grêlique OIG)	110
2.6. Eviscération postopératoire	112
2.7. L'Ischémie colique	113
3. COMPLICATIONS SELON LA CLASSIFICATION DE CLAVIEN-DINDO ...	115
3.1. Facteurs de risque non influençables	116
a. Âge et sexe	116
b. Chirurgie abdominale antérieure et formation d'adhérence	116
c. Comorbidités	117
3.2. Facteurs de risque influençables	117
a. Obésité.....	117
b. L'état nutritionnel.....	118
c. La préparation colique	119
d. L'anémie préopératoire	119
e. Expérience du chirurgien et le volume opératoire	120
4. LES REINTERVENTIONS CHIRURGICALES	128
VII. LA MORTALITE POST-COLECTOMIE	136
VIII. IMPACT DES COMPLICATIONS SUR LA SURVIE	144
E. CONCLUSION	149
ANNEXES.....	150
RESUMES.....	156
BIBLIOGRAPHIE.....	160

INTRODUCTION

A. INTRODUCTION :

Le cancer du côlon, principalement l'adénocarcinome, est le cancer digestif le plus fréquent en Europe et au Maroc [1-3]. Il est le 4^{ème} cancer après celui du sein, du poumon et de la prostate [4] et représente avec le cancer du rectum la 3^{ème} cause de mortalité par cancer.

Sa prise en charge, certes multidisciplinaire et multimodale, est centrée sur la chirurgie qui constitue à ce jour la seule option curative pour le patient.

Les techniques chirurgicales sont en constante évolution aussi bien en ce qui concerne les voies d'abord (laparotomie, laparoscopie et robotisée) que les plans et limites de dissection (notion du Total Mesocolon Excision) ou les techniques de dissection et de sutures (nouvelles technologies de thermo-fusion et sutures automatiques). Ces améliorations visent à améliorer les résultats oncologiques et la réhabilitation précoce des malades.

La morbi-mortalité postopératoire est un accident non nul dont l'évaluation et l'analyse sont nécessaires pour améliorer les résultats chirurgicaux et optimiser la prise en charge de nos patients.

L'identification des facteurs de risque de morbi-mortalité est une étape clef pour la sélection des patients et la personnalisation des traitements.

Le but de notre étude est d'évaluer les résultats en morbi-mortalité des colectomies pour cancer menées dans le service de CV1, et de faire ressortir les facteurs qui lui sont associées.



MATERIEL ET METHODES

B. MATERIEL ET METHODES

I. TYPE D'ETUDE :

Notre étude est une étude transversale descriptive à visée analytique qui concerne une série de 110 cas de cancer coliques, opérés au sein du service de chirurgie viscérale I de l'Hôpital Militaire d'instruction Mohammed V de Rabat sur une période de 6 ans, allant de début janvier 2015 à fin décembre 2020.

II. BUT DE L'ETUDE :

Notre étude est un auto-audit médical dont l'objectif est :

- D'évaluer les résultats en morbi-mortalité des colectomies pour cancer menées dans le service de CV1
- De ressortir les facteurs de risque de morbi-mortalité des colectomies pour cancer.

III. METHODOLOGIE DU TRAVAIL :

1. COLLECTE DE DONNEES :

Pour la réalisation de ce travail nous avons consulté :

- Les registres d'hospitalisation des malades ;
- Les dossiers médicaux du service de chirurgie viscérale I de l'HMIMV ;
- Les comptes rendu opératoires ;
- Les fichiers Informatisés de suivi des malades (fiches sur logiciel Excel®, application Trello®) ;
- Le système d'informatisation des données des patients de l'HMIMV.

2. CRITERE D'INCLUSION :

Nous avons inclus dans notre étude tous les patients opérés pour adénocarcinome (ADK) colique dans le service de chirurgie viscérale 1 de l'Hôpital Militaire d'instruction Mohamed V de Rabat durant les six dernières années, et qui ont eu une colectomie.

3. CRITERE D'EXCLUSION :

Dans notre étude nous avons exclu :

- Les patients qui ont eu des colectomies pour une maladie autre que l'ADK colique (PAF, maladie de Crohn, RCH, colectomie ischémique, colectomie de nécessité (ex. gastrectomie élargie au transverse...))
- Les patients n'ayant pas de preuve histopathologie du cancer.

4. L'ANALYSE DES DONNEES :

Nous avons retenu la définition de la période post-opératoire comme les 30 jours qui suivent l'intervention chirurgicale pour la morbidité et les 60 jours pour la mortalité.

Nous avons utilisé la classification de Clavien et Dindo [5] (Annexe1) pour catégoriser les complications postopératoires.

L'ensemble des données recueillies et reportées sur une fiche d'exploitation ont été analysées au moyen du logiciel Excel®, SPSS® et JAMOVİ®. Les variables qualitatives ont été décrites par les moyennes et écart-types quand la distribution était gaussienne et par médianes et quartiles quand la distribution était non gaussienne ; les variables quantitatives ont été décrites par les effectifs et les pourcentages.

5. FICHE D'EXPLOITATION :

IDENTITE :

Nom : prénom :

IPP : Téléphone :

EPIDEMIOLOGIE :

Age :

Sexe : féminin ☐ masculin ☐

Facteur de risque :

- **MICI** : Maladie de Crohn ☐ RCH ☐
- **Habitudes de vie** : tabac ☐ alcool ☐ alimentation riche en protéine et en graisse ☐
- **ATCD personnel ou familiaux de pathologie génétique :**

PAF : oui ☐ non ☐ Syndrome de Lynch : oui ☐ non ☐

Autre :

- **IMC :**
- **Morbidités :**

Diagnostic :

- **Circonstance de découverte :**

Fortuite ☐ Douleur abdominale ☐

Trouble du transit : diarrhée ☐ constipation ☐ alternance des deux ☐

Rectorragie : rouge ☐ noir ☐

Abondance : faible ☐ moyen ☐ abondante ☐

AEG : ☐ syndrome anémique : ☐

Complications : occlusion ☐ péritonite ☐ Fistule ☐

- **Bilan d'extension et pré thérapeutique :**

Classification TNM :

Bilan d'opérabilité :

Etat général :

Classification ASA :

Classification OMS :

Etat hémodynamique :

Comorbidités :

Bilan sanguin : De crase :

infectieux :

rénal :

Hépatique

métabolique :

Bilan de résécabilité :

Préparation à l'intervention :

Préparation colique ☐

antibioprophylaxie ☐

Imagerie :

Coloscopie :

Radiographie de thorax :

Echographie abdominale :

TDM TAP :

ACE :

Traitement :

➤ **Traitement chirurgical :**

Date de l'intervention :	Laparotomie ☐ Coelioscopie ☐
Type de résection : Anatomique ☐ Droite ☐ Gauche ☐ Segmentaire ☐	Résections associées ou larges : Hémorragie peropératoire
Examen anatomopathologique	Suites opératoires : Simple ☐ Complicées ☐

➤ **Traitement préopératoire :**

Transfusion préopératoire ☐

Stomie en urgence ☐ Stent ☐

➤ **Traitement non chirurgical :**

Chimiothérapie : oui ☐ non ☐

Complications :

➤ **Complications général :**

Thrombose veineuse profonde ☐ Embolie pulmonaire ☐

Suppuration de la plaie ☐ infection urinaire ☐

Abcès simple ☐ Trouble du transit ☐

➤ **Complications chirurgicales :**

Hémorragie post-opératoire ☐ fistule anastomotique ☐

Occlusion post-opératoire ☐ péritonite généralisée ☐

Eviscération ☐

➤ **Classification de Clavien :**

Evolution :

Rémission : oui ☐ non ☐

Récidive : oui ☐ non ☐

Métastase : oui ☐ non ☐

Nombre : siège :

Décès : oui ☐ non ☐ délai :

Survie : oui ☐ non ☐

Fichier Accueil Insertion Mise en page Formules Données Révision Affichage Aide Rechercher des outils adaptés Partager																																			
Calibri 11		Standard		Mise en forme conditionnelle		Mettre sous forme de tableau		Styles de cellules		Insérer		Supprimer		Format		Trier et Rechercher et filtrer		Rechercher et sélectionner																	
AB7		colo-rectale																																	
AGE	Sexe	Diagnostic	calculé	Date	COD				opérabilité				Résultat	prépa	Intervention										Anapath				Complication						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
45	F	occlusion	gauche	2015	0	1							HTA	2	1	25-30	T3N-M0	1	0	1	C segmentaire	0	colo-rectale	mécanique	1	1	0	laparotomie	3	0	0	0	0	0	0
48	F	ADK colon Dt Caecum	droite	2015	0									1	2	> 30	T3N-M0	0			C droite	non	iléo-transverse	manuelle	non	non	laparotomie	3	1	0	0	0	1	0	
53	M	ADK colon dt	droite	2015	0			1		1				2	1	25-30	T3N-M0	0			C droite	non	iléo-transverse	manuelle	non	non	laparotomie	3	2	0	0	0	0	0	
48	F	ADK Colon	Total	2015	1								PAF	1	1	> 30	T2N-M0	0			EST	non	iléo-rectale	manuelle	non	non	laparotomie	2	0	0	0	0	0	0	
90	F	ADK sigmoïde	gauche	2015	0	1							HTA, diab	1	2	15-30	T3N-M0	1			C segmentaire	non	colo-rectale	mécanique	non	non	laparotomie	3	1	0	0	1	0	0	
69	M	ADK colon dt	droite	2015	0	1								2	2	25-30	T3N-M0	0			C droite	n	iléo-transverse	manuelle	non	non	laparotomie	3	2	0	0	1	0	0	
69	M	ADK colon dt	droite	2015	0	1								2	2	25-30	T3N-M0	0			C droite	n	iléo-transverse	manuelle	non	non	laparotomie	3	2	0	0	1	0	0	
61	F	ADK colon	gauche	2015	0	1							diabète	2	2	25-30	T3N-M0	1	0	0	C segmentaire	0	colo-rectale	mécanique	0	0	0	coelioscopie	3	1	0	0	0	0	0
40	F	T colon droit	droite	2015	0	1								1	1	> 30	T3N-M0	0	0	0	C droite	0	iléo-colique	manuelle	0	0	0	laparotomie	3	1	0	0	0	0	0
46	M	ADK colon droit	droite	2015	0	1								2	2	< 25	T3N-M0	0	0	0	C droite	0	iléo-transverse	manuelle	0	0	0	laparotomie	3	2	0	0	1	0	1
30	M	PAF	Total	2016	1	0	0	0	0	0	0	0	PAF	1	1	> 30	T3N-M0	0	0	0	EST	0	iléo-rectale	mécanique	0	0	0	coelioscopie	3	0	0	0	0	0	0
78	M	ADK sigmoïde	droit	2016	0	1							tubercule	1	2	> 30	T3N-M1	0	0	0	C droite	0	iléo-transverse	manuelle	1	1	0	laparotomie	3	1	0	0	0	0	0
46	M	ADK colon Dt ascend	droit	2016	0								HTA	2	2	> 30	T3N-M0	0	0	0	C droite	0	iléo-transverse	manuelle	0	0	0	laparotomie	2	0	0	0	0	0	0
55	M	ADK COLON ASCENDANT	droit	2016	0								chiloscyst	2	1	25-30	T3N-M1	0	0	0	C droite	0	iléo-transverse	manuelle	0	0	0	laparotomie	3	0	0	0	0	1	0
77	M	ADK SIGMOÏDE	gauche	2016	0	1							sd sec-vi	2	2	20-25	T3N-M0	1	0	0	C segmentaire	0	colo-rectale	manuelle	0	0	0	laparotomie	2	0	0	0	1	0	0
52	M	ADK COLON ASCENDANT	droit	2016	0	1								0	1	> 30	T3N-M0	0	0	0	C droite	0	iléo-transverse	mécanique	0	0	0	laparotomie	2	0	0	0	1	0	0
68	F	ADK RECTO-SEGMOÏDE	gauche	2016	0								diabète	2	2	> 30	T3N-M0	1	0	0	C gauche	0	colo-rectale	mécanique	0	0	0	coelioscopie	3	1	0	0	1	0	0
66	M	ADK C. ASCENDANT	droit	2016	0	1							appendic	1	1	> 30	T3N-M0	0	0	0	C droite	0	iléo-transverse	manuelle	0	0	0	laparotomie	3	2	0	0	0	0	0
67	M	ADK Caecum	droit	2016	0	1							anémie	2	2	25-30	T3N-M0	0	0	0	C droite	0	iléo-transverse	mécanique	non	non	0	laparotomie	3	0	0	0	1	1	0
64	M	ADK colon gh	gauche	2016	0	1								1	1	> 30	T3N-M0	0	0	0	C segmentaire	0	colo-rectale	mécanique	0	0	0	laparotomie	3	2	0	0	0	0	0
60	M	OCCLUSION SUR CARG	gauche	2016	0	1								1	1	25-30	T3N-M0	0	1	0	C segmentaire	0	colo-rectale	mécanique	0	0	0	laparotomie	3	1	0	0	2	0	1
62	F	ADK droit	droit	2016	0									1	1	< 25	T3N-M0	0	0	0	C droite	0	iléo-transverse	manuelle	0	0	0	laparotomie	3	2	0	0	0	0	0
62	F	ADK COLON GCH	gauche	2016	0									1	1	> 30	T3N-M0	1	0	0	C segmentaire	0	colo-colique	manuelle	0	0	0	laparotomie	3	0	0	0	0	0	0
38	F	COLON GAUCHE	gauche	2016	0	1								2	2	> 30	T3N-M0	1	0	0	C gauche	0	colo-rectale	manuelle	0	1	0	laparotomie	3	1	0	0	0	0	0
64	M	OCCLUSION SUR CARG	gauche	2016	0	1							diabète	2	3	25-30	T3N-M0	1	0	1	C segmentaire	0	colo-rectale	mécanique	0	0	0	laparotomie	3	1	0	0	0	0	0
54	F	ADK droit	droit	2016	1								ADK gauc	1	2	> 30	T2N-M0	0	0	0	C totale	0	iléo-rectale	manuelle	0	0	0	laparotomie	2	0	0	0	1	0	0
64	M	ADK COLON gh	gauche	2016	0									2	2	25-30	T3N-M0	1	0	0	C segmentaire	0	colo-rectale	manuelle	1	1	0	laparotomie	2	0	0	0	0	0	0

Figure n° 1: Exemple de recueil informatisé des données sur fichier Excel®

RESULTATS

C. RESULTAT :

I. LES CAS ETUDIES :

Durant notre période d'étude, **cent dix** patients ont bénéficié d'une colectomie pour cancer dans le service de chirurgie viscérale I de l'HMMV de Rabat.

Cinquante patients (soit 45.5 %) ont eu des complications durant la période postopératoire dont 37 (soit 33,7%) étaient classés grades I et II de Clavien et 13 (soit 11.8%) avaient un grade supérieur ou égal à 3A.

II. CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES

1. FREQUENCE :

Du 1^{er} janvier 2015 au 31 décembre 2020, 110 patients ont eu des colectomies pour cancer colique.

La répartition de nos malades sur les six années de l'étude a montré que le recrutement annuel des cancers coliques dans le service était variable d'une année à l'autre (figure n°2). La fréquence la plus élevée a été notée en 2019 (25cas), la plus basse en 2015 et 2020 (10 cas). Le nombre moyen de patients opérés pour cancer colique dans notre série par an était 18,3 ; ce qui représente 33% de l'activité chirurgicale oncologique du service et en fait le 1^{er} cancer digestif pris en charge dans le service.[3]

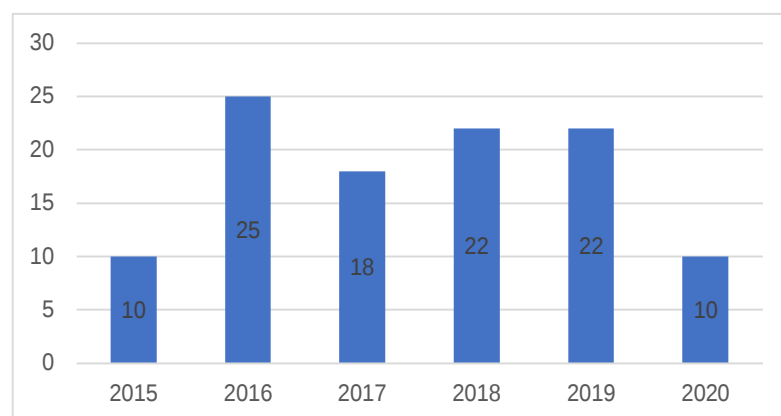


Figure n°2: La répartition annuelle des cas des cancers coliques

2. AGE :

Dans notre série, la moyenne d'âge des cancers coliques était de 59.38 ± 11.08 ans tout sexe confondu avec des extrêmes d'âge de 27 et 80 ans.

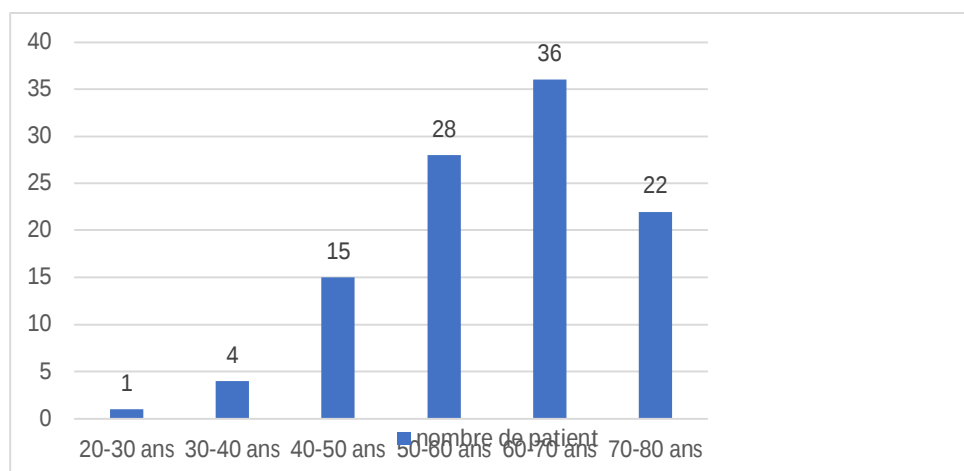


Figure n°3: Répartition des patients par tranche d'âge.

Les patients qui ont eu des complications $\geq$ Clavien 3A avaient un âge moyen de 58.61 ± 11.08 ans.

3. SEXE :

Dans notre série, on note une prédominance masculine avec 66 Hommes et 44 Femmes, soit un sex-ratio de 1.5 (Figure n°4)

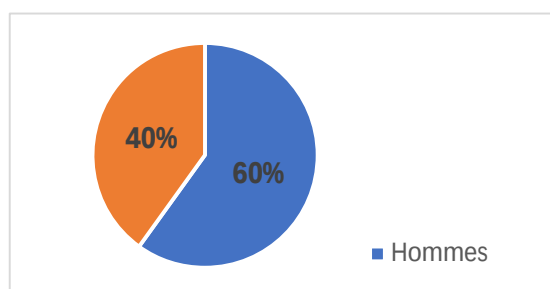


Figure n°4: Répartition du cancer colique selon le sexe

Vingt-neuf hommes et 21 femmes ont eu des complications postopératoires, dont 7 hommes et 6 femmes avec des complications graves selon la classification de Clavien.

III. DIAGNOSTIC POSITIF :

1. CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE :

Les principaux signes fonctionnels ayant amené les patients à consulter étaient :

- La douleur abdominale représentait le premier signe révélateur, et présente chez 63 patients (57,3%), souvent atypiques.
- Les rectorragies étaient le deuxième signe clinique par ordre de fréquence, présent chez 45 patients (40.3%), avec une abondance variable
- Les troubles du transit occupaient la troisième place, retrouvés chez 36 patients (32,7%), 18 cas de diarrhée, 12 cas de constipation, et 6 cas d'alternance des deux.
- Signes généraux : un amaigrissement a été observé chez 23 patients soit 20.9% des cas, souvent non chiffré.
- Complications Révélatrices :
 - Un syndrome occlusif était révélateur chez 30 malades soit 27.3%
 - Une métastase révélatrice chez 8 malades soit 7.3%
 - Une perforation colique chez 3 malades soit 2.7%
- 21 patients avaient une masse abdominale à l'examen physique, soit 19.1%.
- 9 cas de cancers coliques ont été découverts fortuitement ou lors d'une maladie prédisposante, soit 8.2%

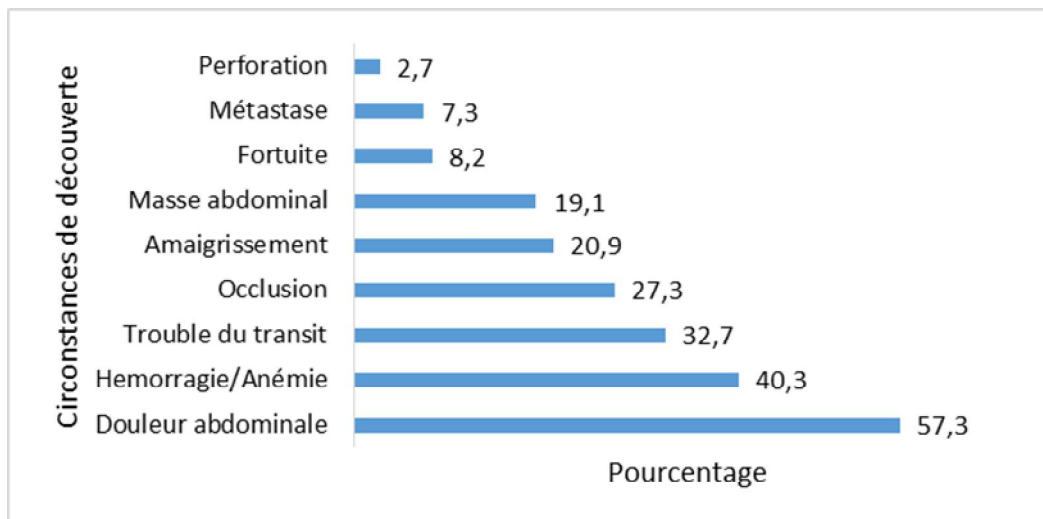


Figure n°5: Les circonstances de découverte du cancer colique en pourcentage.

2. LOCALISATION DE LA TUMEUR (LATERALITE DROITE/ GAUCHE)

La tumeur colique était localisée dans le côlon gauche chez 64 patients ; elle se trouvait dans le côlon droit chez 43 patients et était bifocale ou survenait sur une PAF chez 3 patients. (Figure n°6).

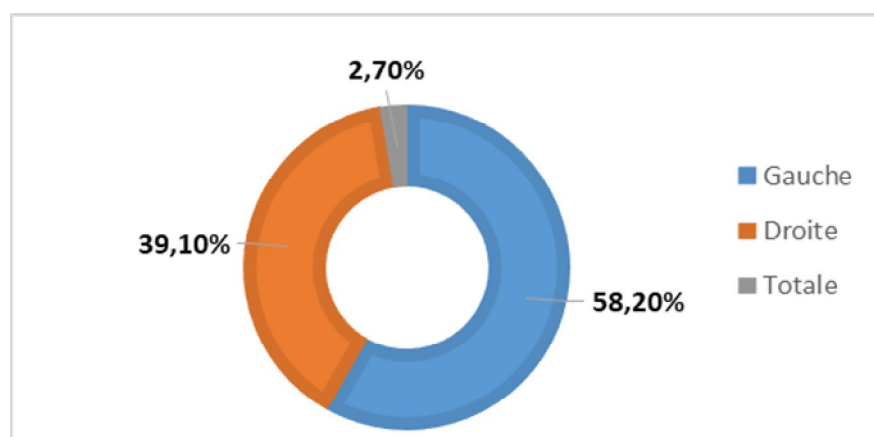


Figure n°6: Latéralité de la tumeur dans le côlon.

IV. BILAN PRE THERAPEUTIQUE :

1. BILAN D'OPERABILITE :

Le bilan d'opérabilité réalisé chez nos patients comprenait une évaluation du performance statut OMS (annexe2), le score ASA (annexe3), une évaluation des antécédents toxicologiques notamment tabagique, un examen physique par appareil, un électrocardiogramme et éventuellement une ETT si besoin, et un bilan biologique fait d'une numération formule sanguine (NFS), un bilan d'hémostase et un bilan hydroélectrolytique, rénal et un groupage sanguin ABO-Rh.

1.1. Le Performance Statut ou Classification OMS :

Dans notre série l'indice de performance OMS de l'ensemble des patients à l'admission variait entre 0 et 2. Quasiment la moitié des patients étaient en excellent état général ; aucun de nos malades n'était classé OMS 3 ou 4.

Score OMS	Effectifs	Pourcentage
OMS 0	8	7.6%
OMS 1	49	46.7%
OMS 2	48	45.7%

Tableaux n°1: Répartition des malades selon la classification OMS.

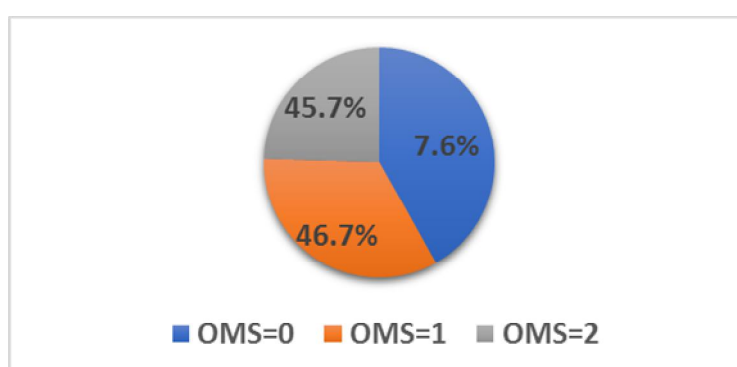


Figure n°7: Répartition des malades selon la classification OMS.

1.2. Classification ASA :

Dans notre série, l'évaluation du score ASA variait entre 1 et 3, dont 59.1% étaient classés ASA1, Aucun de nos patients n'était classé ASA 4 ou 5.

Score ASA	Effectifs	Pourcentage %
ASA 1	42	40.4%
ASA 2	58	55.8%
ASA 3	4	3.8%

Tableaux n°2: Répartition des malades selon la classification ASA

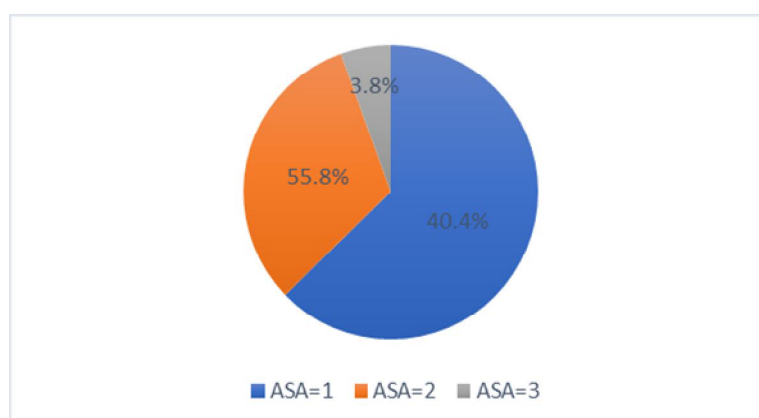


Figure n°8: Répartition des malades selon la classification ASA

1.3. Taux d'albumine :

L'albuminémie a été mesurée systématiquement chez nos patients. Elle est cotée en 3 groupes : < 25g/l, 25-30 g/l et > 30g/l.

Albumine	Effectifs	Pourcentage%
≥ 30g/l	72	66.7%
≥ 25 et <30g/l	29	26.8%
< 25g/l	7	6.5%

Tableaux n°3: Répartition des malades en fonction du taux d'albumine.

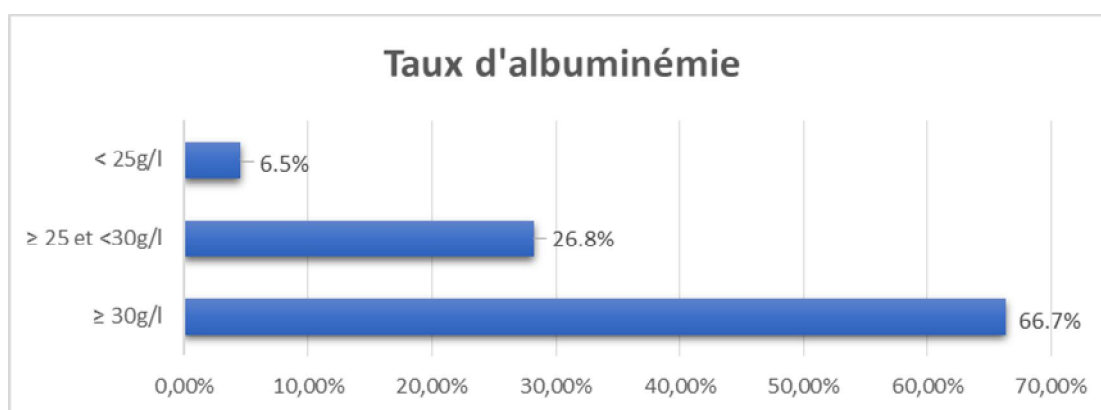


Figure n°9: Répartition de nos patients en fonction du taux d'albumine.

2. BILAN DE RESECABILITE :

Le bilan de résecabilité comprend un examen clinique à la recherche de masse abdominale fixe, d'une hépatomégalie nodulaire ou de signes de carcinose péritonéale ainsi qu'un éventuel ganglion de Troisier.

La TDM TAP est réalisée chez tous nos patients pour évaluer l'extension locorégionale et à distance. Elle permet de classer le patient selon la classification cTNM [6] ;

L'IRM hépatique et TEP scanner sont réalisées en cas de métastases hépatiques synchrones résécables pour éliminer une extension intra et ou extra hépatique non résécable.

Dans notre série, la classification cTNM était comme suit :

- Les données de la TDM TAP n'ont pas été retrouvées chez 9 patients (soit 8.2%) ;
- La tumeur primitive n'était pas visible au scanner chez 20 patients soit (19.4%);
- 70 patients (soit 67%) sont classés cT3 ;
- 11 patients (soit 10%) sont classés cT4 ;
- 8 patients (soit 7.3%) avaient des métastases hépatiques synchrones connues en préopératoire, 2 patients avaient aussi des métastases pulmonaires et un jeune patient avait une carcinose péritonéale localisée.

V. TRAITEMENT :

1. PREPARATION A L'INTERVENTION :

Nous préconisons chez nos patients une alimentation riche en protéines éventuellement associée à un support nutritionnel type Promax® ou Fortimel® dix jours avant la date de l'intervention chirurgicale. Nous n'avons pas pu collecter ces données dans notre série.

Soixante-quatre patients ont par ailleurs reçu une préparation colique mécanique à base de macromolécule 24 heures avant l'intervention soit 58.2%, et 46 patients non pas reçu cette préparation mécanique.

2. LE TRAITEMENT CHIRURGICAL :

La prise en charge thérapeutique était décidée lors de la réunion hebdomadaire de concertation pluridisciplinaire (RCP).

Plusieurs types de résection ont été réalisés en fonction de la localisation de la tumeur et de son évolutivité. Elles sont résumées comme suit :

2.1. Voie d'abord :

La laparotomie était la voie d'abord la plus pratiquée, faite chez 89 malades.

Voie d'abord	Effectifs	Pourcentage
Laparotomie	89	80.9%
Laparoscopie	21	19.1%

Tableaux n°4: Répartitions des patients selon la voie d'abord.

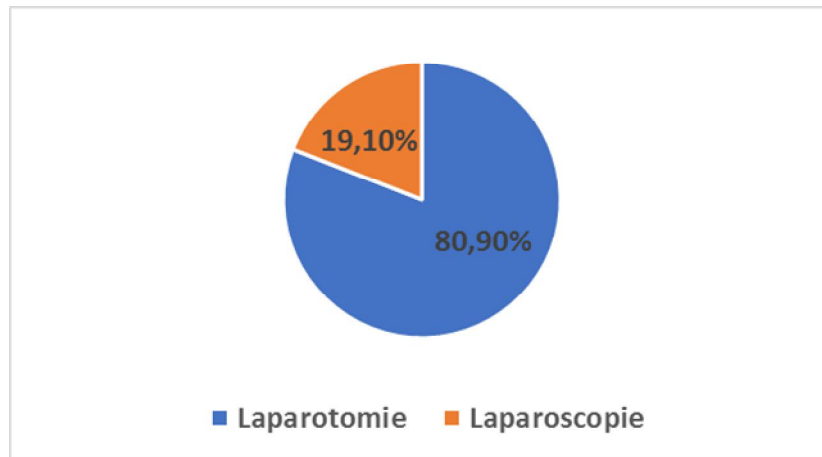


Figure n°10: Répartitions des patients selon la voie d'abord.

2.2. Type de résection colique :

Nous avons réalisé différents types de colectomies, résumés dans le tableau suivant :

Types de résection	Effectif	Pourcentage
Colectomie droite	38	34.5%
Colectomie transverse	2	1.8%
Colectomie gauche segmentaire	48	43.6%
Colectomie gauche anatomique	14	12.7%
Colectomie subtotal	5	4.5%
Colectomie totale	3	2.7%
Stomie de proche amont première	13	11.8%
Stent préopératoire	3	2.7%

Tableaux n°5: Types de résections coliques réalisées

2.3. Radicalité de la résection : R0, R1, R2

Parmi les 110 patients réséqués :

- 108 patients ont eu une résection avec limites saines (R0) : 98,8 %.
- 2 patients ont eu une résection à limites envahies (R1) : 1,2 %.

2.4. Extension de l'exérèse aux organes de voisinage :

Dix-sept patients (15,5%) ont eu une extension de l'exérèse aux organes de voisinage dont :

- 4 cas ont eu une extension de la résection au duodénum
- 3 cas à la vessie
- 2 cas à l'annexe droite
- 2 cas à l'iléon
- 2 cas au rectum
- 1 cas au pancréas
- 1 cas à l'utérus
- 1 cas à la paroi
- 1 cas à la trompe droite + une partie de vessie

2.5. Type d'anastomose :

Les anastomoses digestives étaient réalisées manuellement au fil monofilament à résorption lente type PDS® chez 41,5% des patients alors qu'elles étaient réalisées à l'aide de pinces agrafantes automatiques type NTLC®, GIA®, PCEA®, CDH® ou Purple® chez 56,4%.

3. TRAITEMENT NEOADJUVANT :

Dix malades (9.1%) ont bénéficié d'un traitement néoadjuvant sous forme de chimiothérapie.

4. RESULTATS ANAPATH P TNM EDITION 2017 [6] :

La répartition de nos malades selon la classification pTNM était dominée par les tumeurs pT3. 43,6% des patients avaient des métastases ganglionnaires. (Tableau VI et figures 10 et 11)

	Effectifs	Pourcentage %
T : Tumeur		
T1	1	0.9%
T2	14	12.7%
T3	82	74.5%
T4	13	11.8%
N : Envahissement ganglionnaire		
N0	62	56.4%
N1	31	28.2%
N2	17	15.5%
M : Métastase		
M0	100	90.9%
M1	10	9.1%

Tableaux n°6: Répartition de nos malades selon classification p TNM

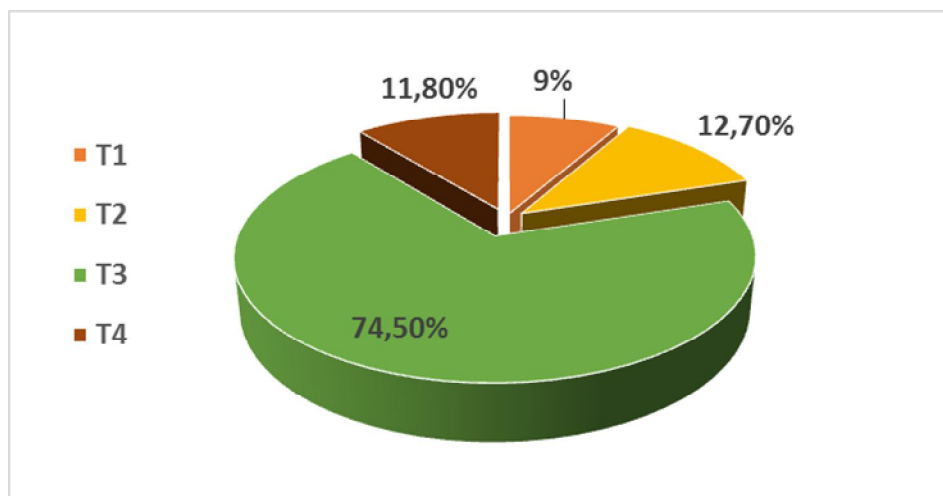


Figure n°11: Répartitions des malades selon l'extension pariétale du cancer colique pT.

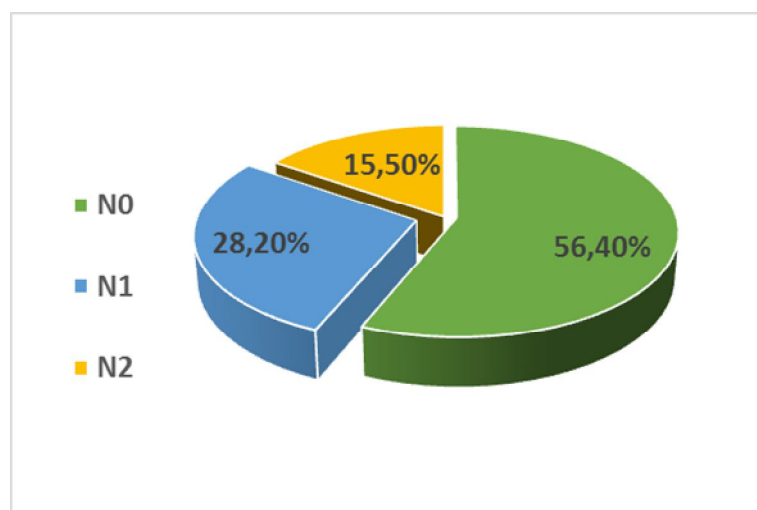


Figure n°12: Répartitions des malades selon l'extension ganglionnaire du cancer colique pN.

VI. LES COMPLICATIONS A 30 JOURS :

Parmi les 110 patients réséqués pour cancer colique, 50 patients soit 45.5% ont eu une ou plusieurs complications spécifiques à la chirurgie colique, dans les 30j post opératoires. Les complications graves classées Clavien Dindo 3 ou au-delà était présentes chez 13 patients, soit une morbidité de **11,8%**.

1 COMPLICATIONS MEDICALES :

Les complications médicales étaient présentes chez 29 patients soit 26.3%, dont la complication prédominante était l'infection urinaire.

Complications médicales	Nombre	Pourcentage
Infections urinaires	14	12.7%
Pneumopathies	10	9.1%
Thromboses veineuses profondes TVP	5	4.5%

Tableaux n°7: Les complications médicales dans notre série

2 COMPLICATIONS CHIRURGICALES :

Nous avons retenu comme complication chirurgicale tous les événements loco-régionaux survenus sur la plaie ou en intra-abdominal et qui nécessitent des soins physiques, y compris les ISS.

Nous avons noté 60 évènements « complications chirurgicales » chez 47 patients, dominées par les ISS.

Les taux des complications chirurgicales en dehors des ISS est de 19,1%.

Complications chirurgicales	Nombre	Pourcentage %
Infection du site opératoire ISS	32	29.1%
Fistule anastomotique	13	11.8%
Abcès profond	5	4.5%
Péritonite post opératoire PPO	4	3.6%
Occlusion	3	2.7%
Sténose anastomotique	3	2.7%

Tableaux n°8: Les complications chirurgicales dans notre série

3. LES COMPLICATIONS SELON CLAVIEN-DINDO :

Nous distinguons les complications dites bénignes Grade 1 et 2 qui ne nécessitent pas de traitements invasifs et les complications dites graves $\geq 3A$ qui nécessitent une intervention sous anesthésie locale ou générale. Onze malades (10%) ont eu besoin d'une réintervention chirurgicale dont deux sont décédés.

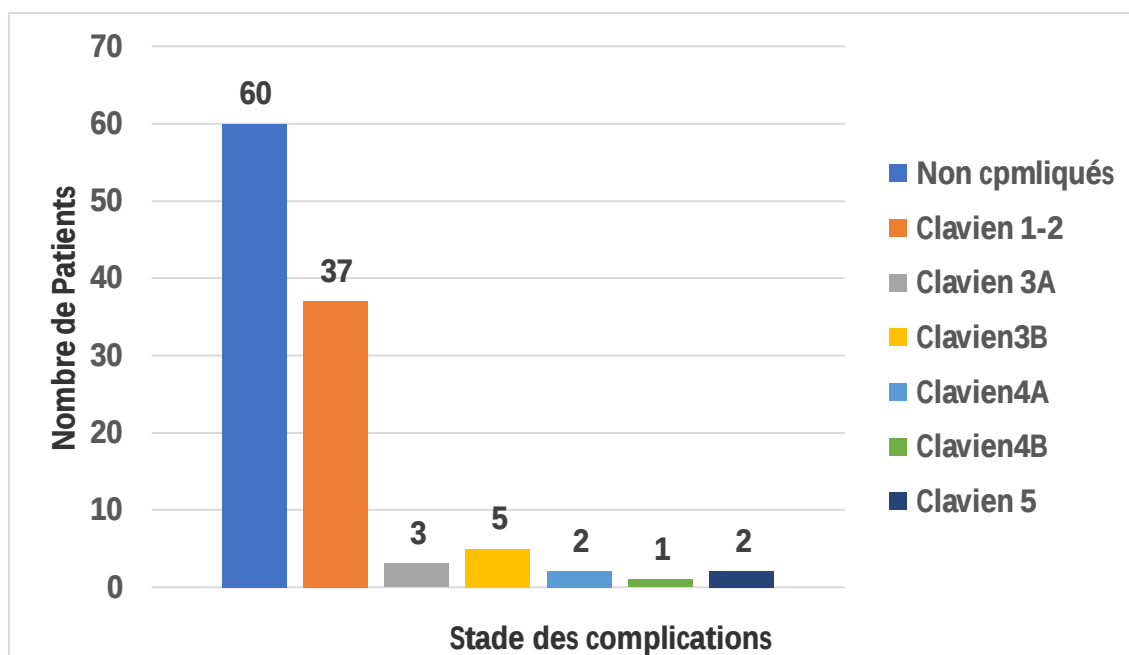


Figure n°13: Répartition des patients selon la Classification de Clavien-Dindo.

Ainsi les complications $\geq 3A$ de Clavien représentent 26% des complications et sont survenues chez **11.8%** de nos malades.

VII. LA MORTALITE A 60 JOURS :

Deux cas de décès avant J60 sont survenus dans notre population ; le taux de mortalité opératoire de notre série est donc égal à 1.8 %.

Le premier était un patient âgé de 60 ans, opéré en urgence dans un état de sepsis sévère dû à un abcès intra et rétropéritonéal secondaire à une tumeur du sigmoïde perforée.

Le deuxième était une patiente âgée de 73 ans, suivie pour maladie neuropsychiatrique chronique et qui avait fait une péritonite à J10 d'une sigmoïdectomie laparoscopique.

VIII. L'EVOLUTION A LONG TERME :

1. LES RECIDIVES TUMORALES :

Nous avons enregistré dans notre série 12 cas de récurrences locorégionales soit 10.9%.

Nous avons enregistré également dans notre série 15 patients avec des rechutes métastatiques (13.6%) :

- 9 patients (soit 8.2%) au niveau du foie
- 1 patient (soit 0.9%) au niveau du poumon
- 2 patients (soit 1.8%) au niveau du foie et du poumon
- 1 patient (soit 0.9%) au niveau du péritoine
- 1 patient (soit 0.9%) au niveau du foie et du péritoine
- 1 patient (soit 0.9%) au niveau de l'os

2. LA SURVIE :

La survie moyenne dans notre population était 33.85 ± 16.4 mois.

La survie moyenne des malades qui n'ont pas eu de complications était de 34.3 mois.

La survie moyenne des malades qui ont eu des complications $\geq$ Clavien 3A était de 28.2 mois.

La survie totale chez les patients a été calculée à 2 mois, à 2 ans, 3ans et à 5 ans

Dans notre série, le taux de survie globale à :

- 2 mois était à 97.2%
- 2 ans était à 69.3%.
- 3ans était à 48.6%.
- 5 ans était à 9%.



DISCUSSION

D. DISCUSSION :

I. RAPPELS ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES :

1. SITUATION GENERALE :

Le côlon est la partie du tube digestif, étendue de l'orifice iléo-caecal à la charnière recto-sigmoïdienne. Il est divisé en huit parties consécutives à savoir le caeco-appendice, le côlon ascendant, l'angle colique droit, le côlon transverse, l'angle colique gauche, le côlon descendant, le côlon iliaque et le côlon sigmoïde.

Classiquement, la totalité des segments coliques est en situation intra péritonéale, sous-mésocolique. La réalité chirurgicale a démontré que le côlon ascendant et le côlon descendant sont accolés au rétropéritoine par le fascia de Toldt, le feuillet du péritoine viscéral se réfléchit au niveau de la gouttière pariéto-colique pour repasser en avant du côlon, laissant ce dernier en arrière et donc en situation rétropéritonéale. Cette vérité est confortée par l'extension volontiers rétropéritonéale – vers le muscle psoas – des tumeurs du cæcum et des abcès d'origine cæco-appendiculaires, notamment la maladie de Crohn.

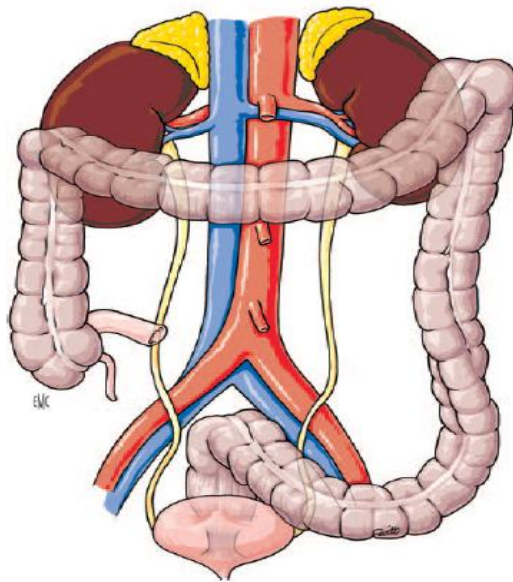
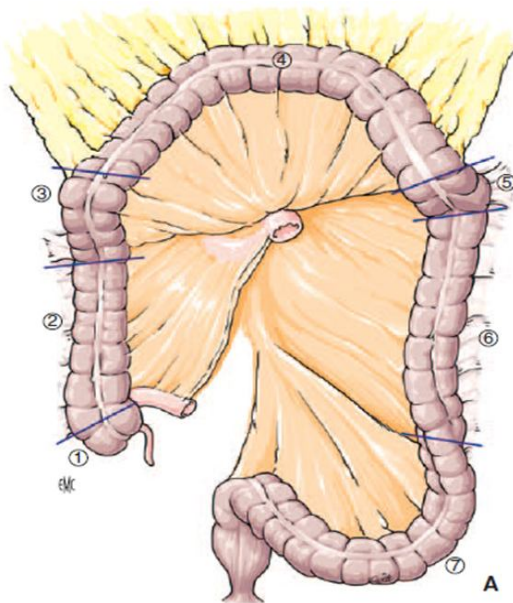


Figure n°14: Situation générale du cadre colique

Le côlon mesure environ 1.5 mètre de longueur, son calibre est variable selon le segment et tend à se réduire progressivement. Le cœcum étant la partie la plus dilatée son diamètre est de 8 à 10 cm ; le côlon pelvien a quant à lui un calibre de 3 à 4cm.

En pratique anatomoclinique et chirurgicale, on distingue deux côlons : le droit et le gauche. Le côlon droit comprend cœcum, côlon ascendant, angle colique droit et les deux tiers droits du côlon transverse. Il est plus large et superficiel, sa vascularisation dépend du pédicule mésentérique supérieur. Le côlon gauche comprend le tiers gauche du côlon transverse, l'angle colique gauche, le côlon descendant, le côlon iliaque et pelvien ou sigmoïde. Il est étroit et particulièrement profond au niveau de l'angle colique gauche (angle splénique). Sa vascularisation dépend du pédicule mésentérique inférieur.



1. Cæcum ; 2. Côlon ascendant ;
3. Angle droit ou angle hépatique ;
4. Côlon transverse ;
5. Angle gauche ou angle splénique ; 6.
- Côlon descendant ;
7. Côlon iliaque.

Figure n°15: Morphologie générale du côlon, transverse et épiploons relevés.

2. LA CONFIGURATION INTERNE :

La paroi du côlon est constituée de quatre couches différentes qui se superposent de la profondeur à la périphérie :

- La muqueuse (couche la plus interne) : c'est le revêtement interne du côlon, elle est dépourvue de villosités. Sa surface est tapissée d'orifices des cryptes intestinales
- La sous-muqueuse : assure la vascularisation de la paroi, faite de tissu conjonctif lâche contenant des cellules adipeuses, des vaisseaux sanguins et lymphatiques et du plexus nerveux.
- La musculuse (deux couches) : une couche interne constituée de myofibres lisses circulaires et la couche externe constituée de myofibres lisses longitudinales qui se condensent pour former les trois bandelettes coliques ; point d'ancrage des sutures anastomotique.
- La séreuse (couche externe), constitue une partie du péritoine viscéral qui englobe la quasi-totalité du côlon.

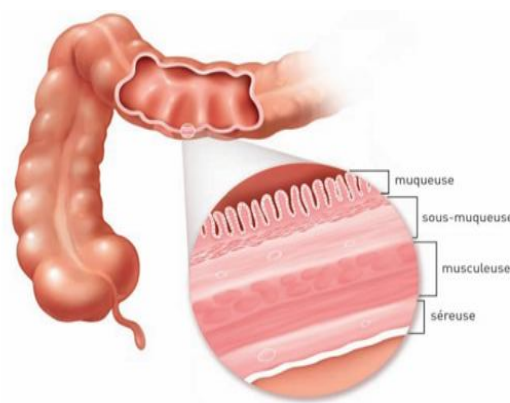


Figure n°16: différentes couches de la paroi du côlon

3. LA CONFIGURATION EXTERNE :

Le côlon se différencie de l'intestin grêle par son calibre plus important et son apparence bosselée. Ces bosselures correspondent à des haustrations et sont séparées par des rétrécissements qui font saillie dans la lumière sous la forme de plis semi-lunaires.

La surface colique est parcourue par des bandelettes blanchâtres, condensation de la couche musculaire externe longitudinale d'environ 1cm de large, qui le segmentent longitudinalement en trois faces. Ces bandelettes sont au nombre de 3 du cæcum au sigmoïde, l'une antérieure (sur le bord libre), les deux autres postérolatérales. Au niveau du côlon sigmoïde, les bandelettes se réduisent à deux, une antérieure, l'autre postérieure, pour disparaître un peu au-dessus de la jonction colorectale.

Pour le chirurgien les bandelettes sont une zone élective pour la colotomie et les sutures, car à leur niveau la paroi est plus épaisse, la disposition des fibres est plus aisée à saisir, l'incision se fera donc au milieu d'une bandelette afin d'éviter une rétraction asymétrique de la paroi.

Au niveau des haustrations, où la paroi colique est plus mince, la musculature est réduite uniquement à la couche circulaire.

Les franges épiploïques constituent un amas graisseux s'insérant sur les portions droites et surtout gauches du côlon de part et d'autre des bandelettes. Elles peuvent être particulièrement volumineuses et gênantes chez les personnes obèses. Quand elles doivent être réséquées, il faut les sectionner après ligature au fil fin à petite distance de la paroi car un diverticule muqueux peut s'y inclure.

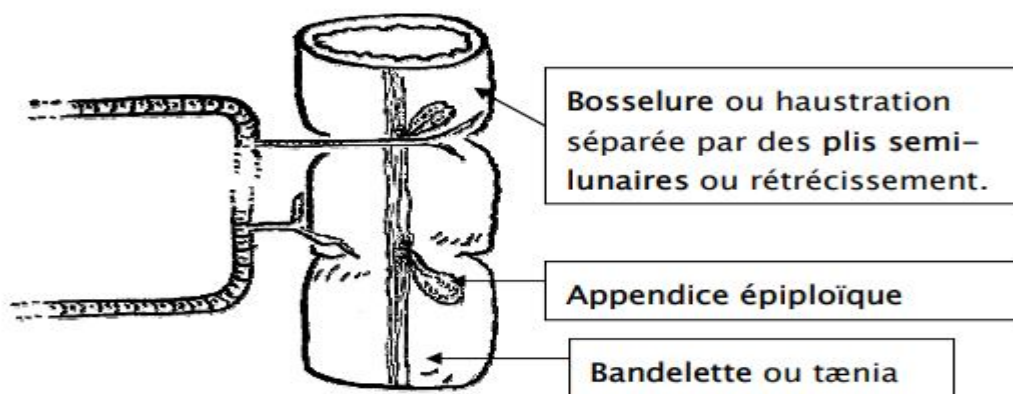


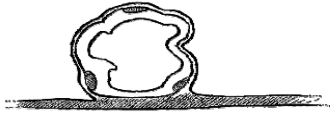
Figure n°17: schématisation d'un segment du côlon : configuration externe

4. LES MOYENS DE FIXITES :

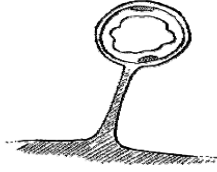
De façon générale, les moyens de fixités sont assurés par des fascias pour les segments fixes (côlon ascendant, les angles coliques, le côlon descendant et iliaque), et par des mésos pour les segments coliques mobiles (cæco-appendice, transverse et le sigmoïde).

Le mésocôlon des segments coliques fixes droits et gauche, est plaqué lors du développement embryonnaire contre la paroi abdominale, sa fusion avec le péritoine pariétal postérieur primitif constitue les fascias d'accolement : le fascia de Toldt droit et gauche.

Le fascia de Gérota ou fascia pré-rénal, accolé juste en arrière du fascia de Toldt est l'élément devant lequel passe la dissection carcinologique du mésocôlon réalisant ce qui est actuellement appelé : « total mésocôlon resection ».



A : accolement du fascia de Toldt.



B : mésocôlon

Figure n°18: les moyens de fixité du colon.

5. LES RAPPORTS :

Les rapports du côlon sont importants à connaître pour comprendre les risques d'envahissement locorégional du cancer et les plans de dissection pour la résection. Pour des raisons didactiques, ces rapports sont détaillés en fonction de la hauteur du côlon.

a. Le cæcum :

Il répond, en avant et latéralement à la paroi abdominale, puis en arrière au muscle iliaque sur lequel traverse le nerf cutané latéral de la cuisse, puis médialement à l'appendice vermiforme à l'iléum au muscle psoas et au nerf fémoral. L'uretère représente le rapport postérieur et médial dangereux au cours de la dissection.

b. Le côlon ascendant :

Répond, en avant à la paroi abdominale et à la face viscérale du foie et à la vésicule biliaire, puis en arrière au pôle inférieur du rein droit et aux nerfs ilio-hypogastriques et ilio-inguinal. En dehors, le côlon ascendant forme avec la paroi abdominale antérolatérale la gouttière pariéto-colique droite (voie de communication entre les étages sus et sous mésocoliques). Médialement, il répond aux anses iléales, au grand épiploon (parfois accolé), au pédicule mésentérique supérieur et au genius inferius.

c. L'angle colique droit ou angle hépatique :

Il répond, directement au rein droit par sa face postérieure, puis en avant avec la face viscérale du foie et à la vésicule biliaire par le ligament cysto-colique, puis latéralement l'ACD est relié au diaphragme par le ligament phrénico-colique. Le duodénum représente le rapport dangereux au cours de la libération médialement.

d. Le côlon transverse :

Répond en arrière au 3^{ème} duodénum, à la tête du pancréas et aux anses grêles, en avant à la paroi abdominale et au grand omentum, en haut à la grande courbure gastrique et au pôle inférieur de la rate.

e. L'angle colique gauche ou angle splénique :

Organe profond, l'ACG remonte assez haut dans l'espace sous-phrénique gauche. Il est englobé dans les replis du grand épiploon et répond en avant et en haut à la grande courbure gastrique, en dehors et en arrière à la rate et à la queue du pancréas et en arrière au diaphragme auquel il est relié par le sustentaculum lienii. La libération de l'angle colique gauche, difficile techniquement, reste sujette à controverse quant à sa systématisation au cours des colectomies gauches, cependant, le gain en longueur colique reste indéniable pour que l'anastomose colorectale se fasse sans tension.

f. Le côlon descendant :

Répond en arrière au diaphragme et aux muscles ilio-psoas et carré des lombes sur lesquels passent les nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal, l'uretère et les vaisseaux iliaques externes gauches médialement. En avant, le côlon est masqué par les anses grêles, qui le séparent de la paroi abdominale.

g. Le côlon sigmoïde :

Se projette en dessous de la bifurcation aortique, le sigmoïde répond en arrière au promontoire et au rectum plus bas, en avant à la vessie et chez la femme à l'utérus, à l'ovaire, à la trompe et au ligament large gauches, en haut aux anses grêles et au grand omentum.

6. LA VASCULARISATION COLIQUE :

La vascularisation du côlon est tributaire des pédicules mésentériques supérieur et inférieur qui définissent respectivement les côlons droit et gauche.

6.1. Vascularisation artérielle

➤ L'artère mésentérique supérieure AMS : vascularise le côlon droit

- Origine :

Elle naît de la face antérieure de l'aorte abdominale, 1cm au-dessous du tronc cœliaque.

- Trajet :

Longue de 8 à 10cm, elle se porte en bas et à droite, chemine à gauche de la veine mésentérique supérieure, elle est successivement :

- ✓ Rétro-pancréatique : en arrière de l'isthme du pancréas
- ✓ Pré-pancréatique : passe en avant du processus incinatus.
- ✓ Pré-duodénale : en avant de D3 avant de pénétrer dans le mésentère.

- Terminaison :

Elle se termine à quelques centimètres de l'angle iléo-caecal en deux branches terminales : le tronc iléo-cæco-appendiculaire et l'artère iléale gauche.

- Collatérales :

- o L'artère pancréatico-duodénale inférieure qui va vasculariser le bloc duodénopancréatique en s'anastomosant avec l'artère pancréatico-duodénale inférieure droite (branche de l'artère gastro-duodénale) ;
- o L'artère colique moyenne (colica media), naît directement au bord inférieur du pancréas, elle est courte et dirigée vers le côlon transverse. Cette artère est très variable dans son trajet, son calibre et son mode de division.

- o Sur le bord gauche : les artères à destinées jéjuno-iléales : 12 à 15 branches jéjuno-illéales qui s'anastomosent pour former l'arcade mésentérique bordante du grêle ;

- o Sur le bord droit, les branches coliques :

- ✓ Artère colique supérieure droite
- ✓ Artère colique moyenne droite inconstante

Il est important de noter les variations en nombre et du trajet des artères coliques ainsi que leur passage pré ou retro veineux (VMS) avant d'atteindre le côlon.

➤ L'artère mésentérique inférieure AMI : vascularise le côlon gauche.

Elle vascularise la moitié gauche du côlon transverse, le côlon descendant, et le côlon ilio-pelvien.

- Origine :

Elle naît de la face antérieure de l'aorte à hauteur de L3, entourée du plexus mésentérique inférieur. Ce rapport étroit expose à des lésions nerveuses en cas de dissection trop proximale de l'AMI avec des conséquences génito-urinaires et sexuelles.

- Trajet :

L'AMI descend en bas et à gauche sur une longueur de 3 à 5 cm à hauteur de l'artère iliaque commune.

- Collatérale et Terminaison :

L'AMI donne une seule branche collatérale : l'artère colique supérieure gauche qui se dirige vers l'angle splénique, et à distance duquel elle se divise en 2 branches ascendante et descendante.

La terminaison de l'AMI est variable, classiquement, elle donne le tronc des sigmoïdiennes (3 à 5 artères) pour le côlon descendant et pelvien et l'artère rectale supérieure.

➤ Anastomoses « inter-artérielles » :

Ces artères se portent vers la face médiale du côlon et, à une distance de 2 à 3 cm, se bifurquent en « T » en 2 branches supérieure et inférieure qui s'anastomosent avec les branches homologues des autres artères pour former les arcades para-coliques:

- ✓ Arcade para-colique du côlon transverse qui anastomose les territoires mésentériques supérieur et inférieur : arcade de Riolo.
- ✓ Arcade para-colique du côlon ascendant.
- ✓ L'arcade para-colique du côlon descendant et ilio-pelvien

Ainsi, un arc marginal se forme le long du côlon, du cæcum à la jonction rectosigmoïde, parfois doublé, principalement au niveau de l'angle droit. L'angle splénique représente le point de faiblesse (d'interruption) le plus fréquent de cette arcade vasculaire paracolique connu sous le nom de point de Griffith.

Cet arc vasculaire paracolique ou arc de Riolo (artère marginale de Drummond pour les anatomistes anglo-saxons) relie la zone mésentérique supérieure et inférieure et, si l'une de ses colonnes est interrompue, permet un remplacement artériel adéquat sur toute la structure du côlon.

Les arcades para-coliques donnent les vaisseaux droits qui se distribuent aux faces antérieure et postérieure du côlon.

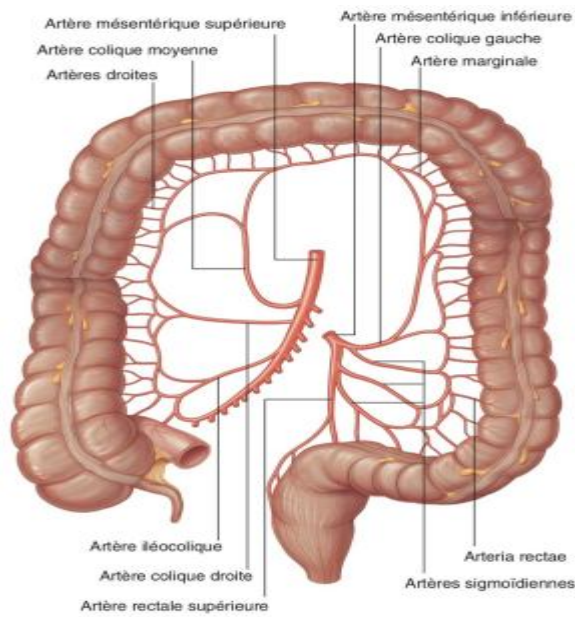


Figure n°19: La vascularisation artérielle

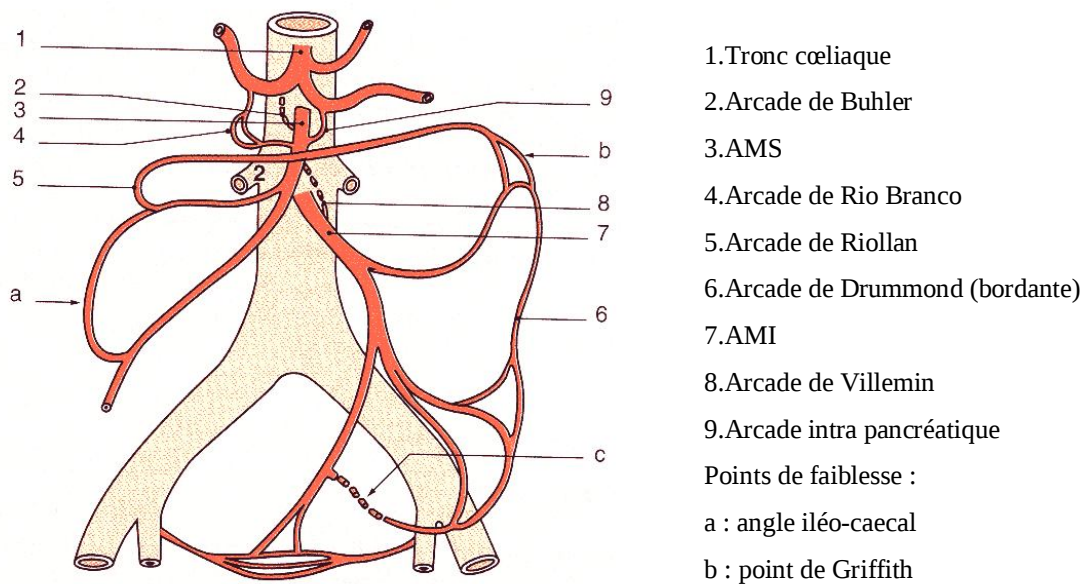


Figure n°20: Anastomoses artérielles paracoliques et réseau de suppléance [7]

6.2. Vascularisation veineuse :

Le drainage veineux du côlon est tributaire du système porte par les veines mésentériques supérieure et inférieure. La disposition veineuse est analogue à la disposition artérielle

➤ La veine mésentérique supérieure : VMS

- Origine : Elle commence à la jonction iléo-caecale
- Trajet : Chemine dans le mésentère à droite de l'AMS. Monte en avant de D3 et le crochet du pancréas et se place en arrière de l'isthme du pancréas. Son bord droit est exposé au cours de la colectomie droite carcinologique.
- Terminaison : La VMS se réunit avec le tronc spléno-mésaraïque pour former le tronc porte.
- Collatérales : la VMS reçoit par son bord droit les veines du cæco-appendice, les veines coliques droites inférieure et moyenne et le tronc gastro-colique de Henlé, lui-même formé par la confluence de la veine colique supérieure droite, la veine gastro-épiploïque droite et la veine pancréatico-duodénale inférieure droite. Par son bord gauche, la VMS reçoit les veines jéjunales et iléales.

Pour le chirurgien, le tronc veineux de Henlé, relativement court, chemine dans une condensation cellulo-graisseuse à la partie haute du fascia d'accolement colique, vers le bord droit du mésentère, juste sous la racine du mésocôlon transverse ; il peut être d'identification et de contrôle malaisés lors de la ligature première des vaisseaux coliques droits dans les colectomies réglées pour cancer.

➤ La veine mésentérique inférieure : VMI

- Origine : Elle naît de la réunion des veines rectales supérieures à la jonction recto-sigmoïdienne.

- Trajet : Elle monte en haut à gauche de D4. Elle se place ensuite en arrière du pancréas et se jette dans la veine splénique.
- Collatérales : Elle reçoit les veines coliques gauches inférieure, moyenne et supérieure.
- Terminaison : à la face postérieure de la queue du pancréas, la VMS rejoint la veine splénique pour former le tronc spléno-mésaraïque qui lui-même fusionnera avec la veine mésentérique supérieure pour former la veine porte.

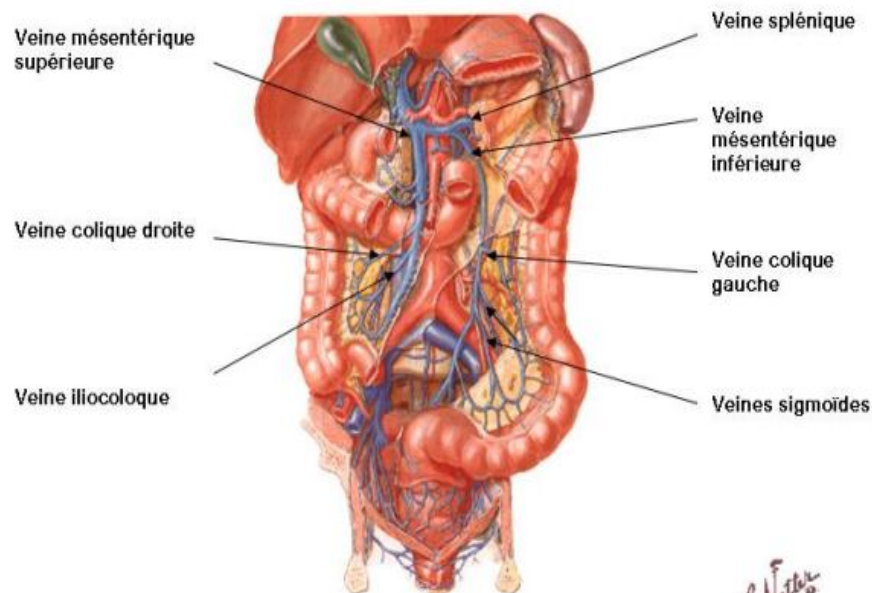


Figure n°21: La vascularisation veineuse [8]

7. LES LYMPHATIQUES DU COLON :

Le drainage lymphatique du côlon se fait le long des axes artériels. La circulation lymphatique et la localisation des nœuds lymphatiques conditionnent toutes les techniques de la chirurgie carcinologique. Les nœuds lymphatiques coliques se répartissent en 5 relais ganglionnaires :

- Groupe épiploïque : au contact de la paroi intestinale,
- Groupe para-colique : au contact de l'arcade bordante,
- Groupe intermédiaire : le long du pédicule colique,
- Groupe principal : à l'origine des branches coliques sur l'artère mésentérique supérieure et inférieure.
- Groupe central :
 - péri-aorto-cave et à la face postérieure de la tête du pancréas pour le territoire droit ;
 - péri-aortique sous-mésocolique pour le territoire gauche.

Chaque relais central conduit au grand collecteur rétro pancréatique ou portal.

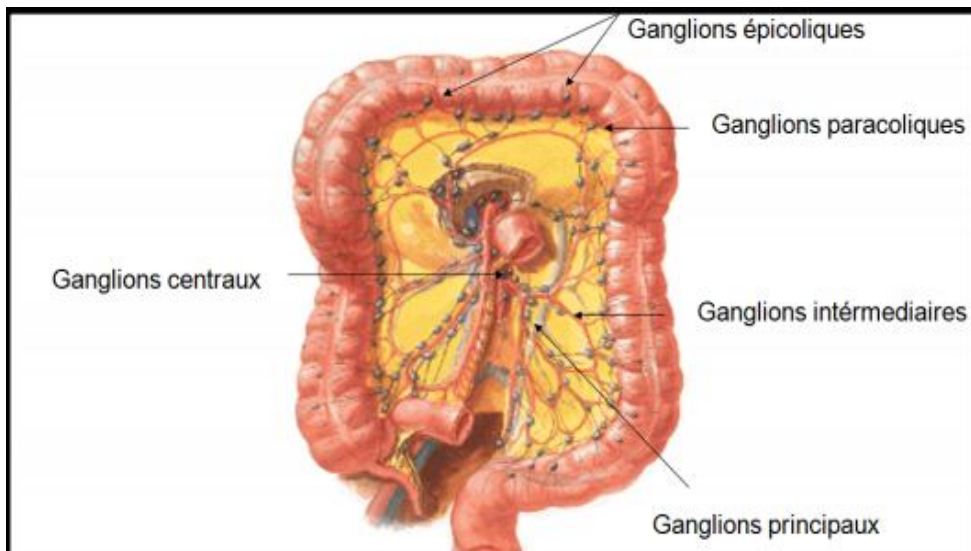


Figure n°22: Drainage lymphatique du côlon

Ainsi, en fonction de la localisation anatomique, les ganglions régionaux d'une tumeur colique sont :

- Appendice : NL iléo-coliques ;
- Cæcum : NL iléo-coliques, coliques droits ;
- Côlon ascendant : NL iléo-coliques, coliques droits, coliques moyens ;
- Angle colique droit : NL coliques moyens, coliques droits ;
- Côlon transverse : NL coliques droits, coliques moyens, coliques gauches et mésentériques inférieurs ;
- Angle colique gauche : NL coliques moyens, coliques gauches, mésentériques inférieurs ;
- Côlon sigmoïde : NL sigmoïdiens, coliques gauches, rectaux supérieurs, recto-sigmoïdiens et mésentériques inférieurs.

8. INNERVATION DU COLON :

Les nerfs du côlon dérivent de la chaîne pré vertébrale abdominale. Elle accueille ses fibres parasympathiques du tronc vagal postérieur par l'intermédiaire des ganglions cœliaques et ses fibres sympathiques du tronc latéro-vértébral thoracique et du tronc latéro-vértébral lombaire. Les ganglions mésentériques supérieurs qui innervent le côlon ascendant sont groupés autour de l'origine de l'artère mésentérique supérieure et constituent le plexus mésentérique crânial. Ses fibres accompagnent l'axe de l'artère mésentérique supérieure. Les ganglions mésentériques inférieurs destinés au côlon descendant sont groupés autour de l'origine de l'artère mésentérique inférieure qui adhère l'axe artériel correspondant.

Entre les deux plexus mésentériques se retrouve un réseau d'anastomoses nerveuses dense et serré appelé plexus inter-mésentérique.

9. PHYSIOLOGIE DU COLON : [9]

Le côlon joue un rôle vital dans l'homéostasie des fluides et des électrolytes, l'absorption de l'eau et la propulsion des matières fécales vers le rectum. Au moment où les matières non digestibles ont atteint le côlon, la plupart des nutriments et jusqu'à 90% de l'eau ont été absorbés par l'intestin grêle. Le rôle du côlon ascendant est d'absorber l'eau restante et d'autres nutriments clés de la matière non digestible, en la solidifiant pour former des selles. Le côlon descendant stocke les matières fécales qui finiront par être vidées dans le rectum. Le côlon sigmoïde se contracte pour augmenter la pression à l'intérieur du côlon, provoquant le déplacement des selles dans le rectum. Le rectum contient les matières fécales en attente d'élimination par défécation.

La paroi intestinale est composée de plusieurs couches. La couche musculaire est composée de 2 couches de muscle lisse, la couche interne circulaire et la couche externe longitudinale. Ces couches contribuent à la motilité du gros intestin. Il existe 2 types de motilité présentés dans le côlon, la contraction capillaire et le mouvement de masse. Les haustra sont des sacculs dans le côlon qui lui donnent son aspect segmenté. La contraction haustrale est activée par la présence de chyme et sert à déplacer lentement la nourriture vers l'haustra suivante, tout en mélangeant le chyme pour aider à l'absorption de l'eau. Les mouvements de masse sont plus forts et servent à déplacer rapidement le chyme vers le rectum.

L'absorption de l'eau se fait par osmose. L'eau diffuse en réponse à un gradient osmotique établi par l'absorption d'électrolytes. Le sodium est activement absorbé dans le côlon par les canaux sodiques, le potassium est soit absorbé soit sécrété en fonction de la concentration dans la lumière. Le gradient électrochimique créé par l'absorption active de sodium, les ions chlorure sont échangés contre des ions bicarbonates à travers un gradient électrochimique.

Le côlon abrite des milliards de bactéries qui protègent notre intestin et produisent des vitamines. Les bactéries du côlon produisent des quantités substantielles de vitamines par fermentation. Les vitamines K et B, y compris la biotine, sont produites par les bactéries du côlon. Ces vitamines sont ensuite absorbées dans le sang. Lorsque l'apport alimentaire de ces vitamines est faible chez un individu, le côlon joue un rôle important dans la réduction de la carence éventuelle.

II. EPIDEMIOLOGIE ET FACTEUR DE RISQUE DES CANCERS COLIQUES :

Le cancer du côlon fait partie des néoplasies les plus courantes et les plus mortelles, il représente un problème majeur de santé mondiale. Situé à la quatrième place mondiale en matière de fréquence néoplasique, après le cancer du poumon, le cancer du sein et le cancer de la prostate [4]. Selon les données de GLOBOCAN 2020, on estime que 1 148 515 nouveaux cas de cancer colique ont été diagnostiqués dans le monde, avec un taux de mortalité de 576 858 cas.[4]

Au Maroc, l'OMS estime à 1271 le nombre de nouveaux cas de cancer colorectal et à 1185 le nombre annuel de décès [10]. Il faut noter que ce ne sont que des estimations, car malheureusement on ne se dispose pas de registre de cancer à l'échelle nationale, d'où la difficulté de donner avec certitude l'incidence et la prévalence du CCR. Mais d'après le registre des cancers du laboratoire central d'anatomopathologie de l'hôpital IBN SINA entre janvier 2012 et décembre 2015, le cancer du côlon représentait 11.49% des cancers digestifs, il se situait au 3^{ème} rang des cancers après celui de l'estomac 30,78% et du rectum 12,42% [11]. Une autre étude rétrospective étalée sur une période de 10 ans (entre 2006 et 2016) au service de chirurgie viscérale de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech, intéressant 392 cas de CCR dont 147 cas étaient des cancers rectaux soit 37,5% des cas et 244 cas étaient des cancers coliques soit 62,5% des cas.[12]

Dans le service de CV1 de l'HMIM V de Rabat, le cancer du côlon occupe le premier rang avec 33% de l'activité chirurgicale oncologique. [3]

L'incidence du cancer du côlon gauche est supérieure à celle du cancer colique droit ; plus de la moitié de l'ensemble des cancers coliques sont localisés au sigmoïde. [13] Dans notre série, 58,20% des tumeurs étaient localisées sur le côlon gauche.

L'âge moyen au diagnostic est de 69,5 ans pour les hommes et de 72,8 ans pour les femmes [14]. Le cancer colorectal est rare avant 50 ans. L'incidence augmente rapidement avec l'âge, la proportion de cas diagnostiqués doublant chaque décennie entre 40 et 70 ans chez les deux sexes. Il y a une légère dominance masculine avec un sex-ratio de 1,5. L'incidence est la même chez les deux sexes jusqu'à 65 ans, puis apparaît une prédominance chez l'homme.

Dans notre série, l'âge moyen était de 59.38 ± 11.08 ans tout sexe confondu avec des extrêmes de 27 et 80 ans.

L'étiopathogénie du cancer du côlon reconnaît à la fois une prédisposition héréditaire tel que le cancer du côlon héréditaire non polyposique, la polypose adénomateuse familiale, les maladies coliques inflammatoires (la maladie de Crohn et la rectocolite hémorragique RCH) et les antécédents cancéreux. Eventuellement des changements dans le style de vie, le passage d'une alimentation à base de céréales et de légumineuses à une alimentation riche en viandes, et une consommation de plus en plus fréquente des « fast-food » et des produits industrialisés [15,16]. Ces transformations dans notre mode vie font craindre une élévation de l'incidence des CCR dans notre pays. Certains facteurs pourraient être protecteurs, notamment l'alimentation saine diversifiée et équilibrée, la pratique régulière d'exercice physique, l'arrêt du tabac et de l'alcool, la supplémentation vitaminique B6 et B12, vit D, vit C, calcium, magnésium, ainsi que la prise préventive d'aspirine [17], et le traitement hormonal substitutif [18]. D'autre part, l'amélioration de l'accessibilité diagnostique et aux soins permettrait des diagnostics précoces et l'amélioration du pronostic. Des études plus ciblées doivent être conduites pour établir l'association entre ces facteurs de risque et la survenue du cancer colorectal chez la population marocaine. [19]

III. DIAGNOSTIC POSITIF :

1. CIRCONSTANCE DE DECOUVERTE : [20-22]

Le cancer colique peut rester longtemps asymptomatique. Les symptômes sont variables et témoignent en général d'une maladie avancée ; ils sont dominés par les troubles du transit à type de ballonnement, douleurs abdominales et d'alternance de diarrhée-constipation présente dans près de 3 cas sur 4.[23]

L'hémorragie digestive basse est également un mode de révélation fréquent, sous forme de rectorragie souvent minime ou de simple anémie ferriprive. [24] L'altération de l'état général est tardive et reflète en général une évolution locorégionale et ou métastatique importante.

Dans notre étude, la maladie se manifestait par des douleurs abdominales dans 57.3% des cas, des rectorragies dans 40.3 % des cas, et des troubles de transit dans 32.7 % des cas.

➤ Complications révélatrices :

Malheureusement, le cancer colique est fréquemment diagnostiqué à l'occasion d'une complication révélatrice, notamment par une occlusion intestinale aiguë qui obère les suites chirurgicales, la qualité de vie et le devenir oncologiques du patient.[25]

• L'Occlusion intestinale aiguë :

L'occlusion représente la complication révélatrice ou évolutive la plus fréquente des cancers coliques, 10 à 20% des cancers du côlon sont compliqués par l'occlusion, en particulier ceux qui siègent sur le côlon gauche. [25,26]

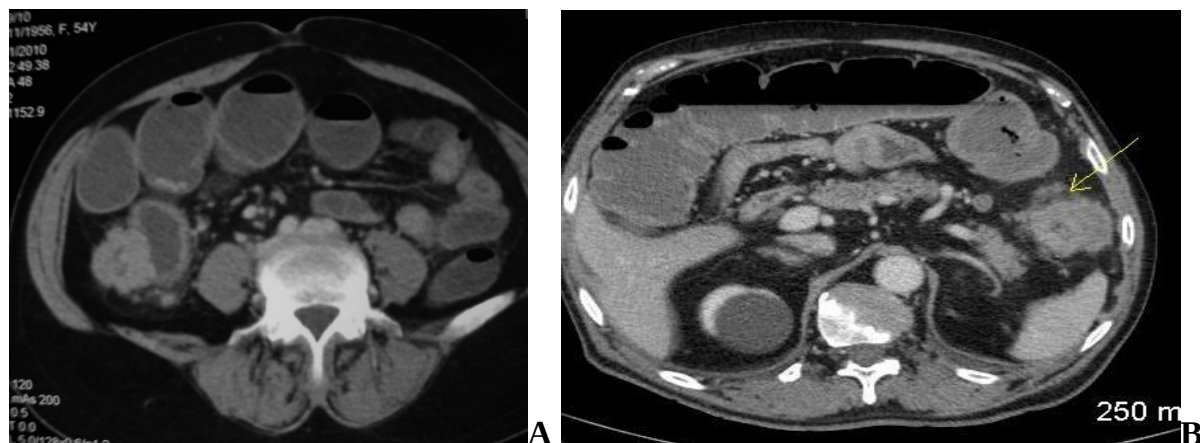


Figure n°23: Aspect scanographique d'une tumeur colique en occlusion.

A tumeur du caecum ; B tumeur du sigmoïde. Notons les niveaux hydroaériques grêliques (A) et coliques (B)

Dans notre série, 29 patients (26.3%) ont eu une occlusion intestinale aiguë inaugurale. Cinq d'entre eux (17,2%) ont développé une complication grave post-opératoire contre 8,7% des patients qui n'avaient pas d'occlusion initiale. Malgré la différence observée, il ne ressort pas dans notre étude d'association significative entre l'occlusion inaugurale et la survenue de complications graves post-opératoires ($p=0,297$).

Par ailleurs, la réalisation d'une stomie de proche amont première pour lever l'obstacle en cas d'occlusion colique gauche augmente le taux des complications graves puisque 30,8% des patients qui ont eu une colostomie première ont développé des complications $\geq$ Clavien 3A vs 8,7% en l'absence de la stomie ($p = 0,024$). (Cf infra)

Complications selon Clavien Dindo	Occlusion inauguratrice		Total
	OUI	NON	
0	24	73	97
$\geq 3A$	5	7	12
Total	29	80	109
Fisher's exact test : $p=0,297$			

Tableau n°9: Tableau de contingence Clavien-Dindo et occlusion inauguratrice.

- Abscès profond et Péritonite : [25,26]

Complication peu fréquente des cancers du côlon (<5%), la perforation peut être tumorale ou diastatique au niveau du cæcum. La tumeur à l'origine de la perforation est plus fréquemment localisée dans le côlon gauche et en particulier dans le sigmoïde. En cas de perforation ou de fissuration par nécrose tumorale, la péritonite est localisée ; en cas de rupture de l'abcès péri tumoral ou du cæcum, la péritonite stercorale est généralisée et met rapidement en jeu le pronostic vital. La survie à 5 ans est directement affectée par cette complication, elle est de 41% en cas de péritonite cloisonnée et ne dépasse pas 7% en cas de péritonite généralisée.[27]

Dans notre étude, deux patients (1,8%) ont eu une complication perforative inaugurale de leur cancer. Aucun n'est décédé dans les suites de l'intervention.

Le premier patient âgé de 59 ans, a été opéré pour une tumeur du cæcum perforée dans le rétropéritoine entraînant un énorme abcès ; il a été opéré aux urgences et a eu une colectomie droite avec anastomose iléocolique termino-latérale. L'évolution était favorable en dehors d'une infection de la plaie cotée Clavien 2. L'examen anatomopathologique de la pièce a conclu à un adénocarcinome stade III (pT3N1M0), le patient a reçu du FOLFOX en adjuvat et a survécu 36 mois.

La deuxième patiente était âgée de 58 ans, opérée dans un tableau de péritonite localisée secondaire à une perforation d'une tumeur du côlon transverse, elle avait également des métastases hépatiques non résécables. Elle a eu une colectomie segmentaire avec double stomie dont l'examen anatomopathologique a conclu à un adénocarcinome pT4N2M1. Les suites opératoires étaient marquées par une ISS grade 2 de Clavien ; la patiente a survécu 3 mois.

- Fistule digestive : [28,29]

Les fistules peuvent être entéro-cutanées, due à une invasion tumorale de la paroi abdominale ou internes par envahissement tumorale proche en proche et dont les

signes varient selon les viscères concernés :

- ✓ Diarrhée si fistule gastro-colique, duodéno-colique ou iléo-colique ;
- ✓ Fécalurie ou pneumaturie si fistule sigmoïdo-vésicale ;
- ✓ Écoulement fécal vaginal s'il s'agit d'une fistule cervicale.

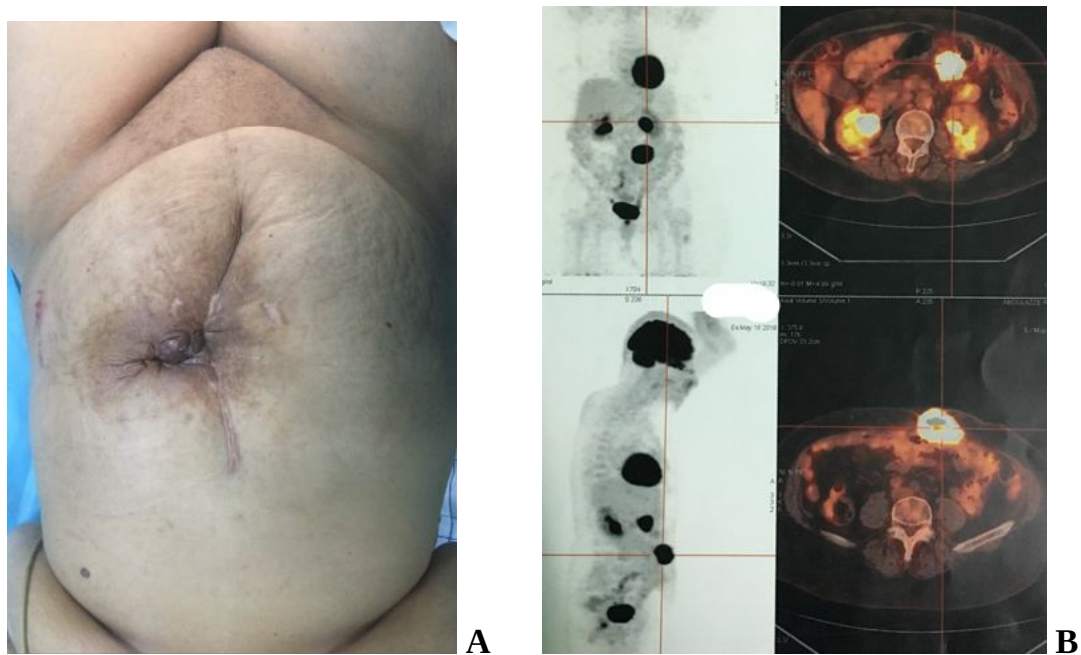


Figure n° 24: Fistule colo-cutanée tumorale chez une patiente aux antécédents de chirurgie pelvienne. A : aspect clinique ; B : hypermétabolisme sur le PET-scan ;

2. CONFIRMATION DU DIAGNOSTIC :

La coloscopie est l'examen de référence, et de 1^{ère} intention pour poser le diagnostic positif. Elle est indiquée systématiquement chez les sujets à risques et devant tout signe d'appel au-delà de 60 ans. Cet examen à une sensibilité de 96,7% et une spécificité de 98% pour poser le diagnostic.[30]

La coloscopie précise le siège de la tumeur par rapport à la marge anale et permet la réalisation de plusieurs biopsies. Il existe des lésions coliques synchrones (diagnostiquées en même temps ou dans un intervalle inférieur à 6 mois) chez 3 à 5% des patients [31, 32,34]

En cas de contre-indication à la coloscopie ou de tumeur infranchissable, la coloscopie virtuelle ou colo-scanner (introduite pour la première fois en 1994 par Vining et al. [33]) permet le diagnostic topographique sans pouvoir faire de biopsie.

Dans notre série la coloscopie était réalisée chez tous nos malades (sauf urgence).

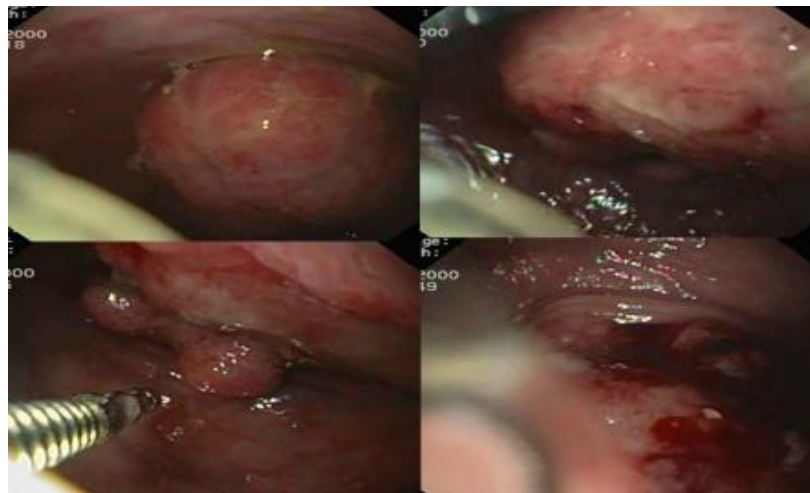


Figure n°25: Processus tumoral sigmoïdien bourgeonnant et sténosant à la colonoscopie

IV. BILAN PRE-THERAPEUTIQUE

Comprend un bilan de résécabilité et un bilan d'opérabilité.

1. BILAN D'EXTENSION OU BILAN DE RESECABILITE

Le bilan de résécabilité a pour but d'évaluer la faisabilité d'une résection radicale R0 de la tumeur et de ses extensions ganglionnaires, locorégionales et métastatiques éventuelles.

1.1. L'Examen clinique

Premier temps pour évaluer la résécabilité, l'examen abdominal cherche une masse fixée ou fistulisée à la paroi, une hépatomégalie nodulaire ou une ascite témoignant d'une carcinose péritonéale. Le TR évalue la souplesse ou les nodules sur le cul-de-sac de Douglas ; l'examen des aires ganglionnaires cherchent une adénopathie sus claviculaire gauche de Troisier.

1.2. La tomodensitométrie thoraco-abdomino-pelvienne TDM TAP :

La TDM TAP avec injection de produit de contraste apporte un avantage en comparaison à l'échographie. Actuellement, les performances du scanner spiralé multibarettes font de lui l'examen de référence dans l'évaluation de l'extension des cancers coliques aussi bien pour évaluer l'envahissement locorégional que métastatique à distance (hépatiques, pulmonaires, et des ganglions rétropéritonéaux)

En cas d'insuffisance rénale ou d'allergie au produit de contraste, il est recommandé de réaliser une IRM hépatique injectée au gadolinium associé à un scanner thoracique sans injection est nécessaire. [35].

1.3. Tomographie par émission de positon Pet scan :

La valeur du PET-scan n'a pas été clarifiée de manière concluante. La TEP-TDM n'a aucune indication primaire dans le diagnostic d'extension, ni dans le cas de métastases étendues, définitivement non résécables. En revanche dans le cas de

métastases hépatiques potentiellement ou d'emblée résécables, la TEP-TDM peut être utile pour exclure les métastases extra-hépatiques ; l'utilisation de la TEP-TDM avant une résection planifiée des métastases hépatiques a permis de réduire le taux de laparotomies inutiles de 45 à 28 % [36,37].

1.4. Les marqueurs tumoraux : l'Antigène Carcino-Embryonnaire ACE

Il s'agit du marqueur le plus étudié, il n'a pas de valeur prédictive quant à l'extension de la maladie.

1.5. Classification TNM :

Au terme de ce bilan de résécabilité, la tumeur est classée selon la classification TNM de l'UICC. Une tumeur est dite résécable lorsque la lésion et toutes ses extensions pourront être retirées soit d'emblée, soit après traitement néoadjuvant, en un ou en plusieurs temps.

La classification pTNM de l'Union internationale contre le cancer (UICC) est considérée comme la meilleure et indispensable classification histopronostique. Elle est actuellement la classification de référence [38]. Elle distingue de façon indépendante 5 stades d'envahissement pariétal et 3 stades d'extension ganglionnaire. Dans cette classification, la situation des ganglions péri coliques, pédiculaires ou apicaux, n'est plus précisée et en particulier la notion de N2 disparaît. L'envahissement ganglionnaire est considéré comme le facteur pronostique le plus important. [38]

Classification TNM (8^{ème} édition, 2017) [6] :

T : Extension pariétale de la Tumeur primitive

T0 : pas de signe de tumeur primitive

Tis : carcinome in situ : intra-épithélial ou envahissant la lamina propria

T1 : tumeur envahissant la sous-muqueuse

T2 : tumeur envahissant la musculuse

T3 : tumeur envahissant la sous-séreuse

T4 : tumeur pénétrant le péritoine viscéral et/ou envahissant au moins une structure/organe de voisinage

- T4a : pénétration du péritoine viscéral
- T4b : envahissement d'une structure de voisinage

N : Adénopathies régionales

N0 : pas de métastase ganglionnaire régionale

N1 : métastase dans 1 à 3 ganglions lymphatiques régionaux

- N1a : métastase dans 1 ganglion lymphatique régional
- N1b : métastases dans 2-3 ganglions lymphatiques régionaux
- N1c : dépôts tumoraux « satellites » dans la sous-séreuse, ou dans le tissu péri-colique ou péri-rectal non péritonisé, en l'absence de ganglion métastatique

N2 : métastase ≥ 4 ganglions lymphatiques régionaux

- N2a : métastase dans 4-6 ganglions lymphatiques régionaux
- N2b : métastase dans ≥ 7 ganglions lymphatiques régionaux

M : Métastase à distance

M0 : pas de métastase à distance

- M1a : métastases à distance confinées à un organe sans atteinte péritonéale : foie, poumon, ovaire, ganglions non régionaux ...
- M1b : métastases atteignant plus d'un site métastatique
- M1c : métastase péritonéale avec ou sans autre organe atteint

➤ Classification par stade :

Stade	T	N	M
0	Tis	0	0
I	1-2	0	0
II A	3	0	0
II B-C	4a-b	0	0
III	1-4	1-2	0
IV	1-4	0-2	1

Tableaux n°10: Stadification du cancer colique

2. BILAN D'OPERABILITE OU BILAN DE L'HOTE :

C'est le bilan de l'hôte également dit pré anesthésique. Il a pour but d'évaluer la capacité du patient à supporter un projet thérapeutique en général et le geste chirurgical en particulier avec une morbi-mortalité prévisionnelle acceptable. Il répond à un principe connu depuis Hippocrate : « primum non nocere ».

Le bilan d'opérabilité doit évaluer les fonctions vitales et les comorbidités éventuelles :

- Etat général : classification OMS, et ASA. (Annexes 2 et 3)
- Etat nutritionnel : pourcentage d'AMG, protidémie, et albuminémie.
- Fonction Cardiovasculaire : TA, FC, ECG, Voir échographie trans-thoracique ETT, état veineux des membres inférieurs voir échographie doppler MI
- Fonction respiratoire : radio de thorax, FR, spo2, gazométrie
- Hématologie : NFS, plaquettes, groupe rhésus, RAI,
- Bilan de crase : TP, TCA.
- Infectieux : CRP
- Bilan rénal : ionogramme, urée, créatinine, clairance de créatinine
- Bilan hépatique : ASAT, ALAT, GGT, PAL

Dans notre étude, nous nous sommes particulièrement intéressés aux critères de l'état général (statut OMS), les comorbidités (Score ASA) et l'état nutritionnel (Albuminémie).

a. Le score ASA :

L'évaluation préopératoire du risque chirurgical pour les patients atteints de cancer est essentielle pour prendre des décisions thérapeutiques optimales. Le système de notation de l'American Society of Anesthesiologists (ASA) est une échelle à 5 catégories, largement utilisé pour évaluer la santé préopératoire générale des patients. [39] Le score ASA est simple à mesurer et constitue une méthode fiable. [40] La chirurgie colorectale élective est généralement indiquée pour les patients ayant un score ASA de 1, 2 ou 3. Des scores ASA plus élevés sont associés à une morbidité postopératoire accrue, notamment les fuites anastomotiques, après une chirurgie colorectale [41] et des risques plus élevés de complications anesthésiques.[42]

Une étude de cohorte rétrospective publiée en 2018 a été menée dans un hôpital universitaire tertiaire coréen et a colligé 664 patients opérés d'un cancer colorectal. Les auteurs ont comparé le groupe de patients avec un score ASA 1 ou 2 (n = 575) avec le groupe de patients avec un score ASA 3 (n = 89). L'âge moyen était plus élevé dans le groupe de patients avec un score ASA 3 (70 vs 67 ans) ; le taux d'admission en réanimation (27 % vs 15 %) était plus élevé dans le groupe ASA 3 ; la durée moyenne d'hospitalisation (14 jours vs 12 jours) était plus longue dans le groupe ASA 3 ; les complications postopératoires à 30 jours (38 % vs 27 %) et les complications de Clavien-Dindo ≥ 3 (21 % vs 11 %) sont survenues plus fréquemment dans le groupe ASA 3 de même que la mortalité à 30 jours (2 % vs 0 %). Les facteurs de risque indépendants affectant les complications postopératoires étaient l'âge avancé (≥ 80 ans), un score ASA 3 et la présence d'une tumeur rectale primitive. Les taux de complications postopératoires étaient de 21,9%, 28,5% et 38.2 % dans les groupes ASA 1, 2 et 3, respectivement (p= 0,035).[43]

Le score ASA supérieur ou égal à 3 est donc un prédicteur des complications postopératoires

Dans notre série, 40.4% des patients sont classés ASA 1, 55.8% ASA 2 et 3.8% ASA 3. Aucun de nos malades n'est classé ASA 4 ou ASA 5.

Les patients avec score ASA 3 ont eu plus de complications graves, soit un pourcentage de 50%, sans pour autant que l'association statistique ne soit significative ($p=0.137$) ; un modèle statistique mieux élaboré aurait certainement fait ressortir l'impact significatif.

Score ASA	Total patients	Complications Clavien $\geq 3a$	Pourcentage	$p=0.137$
ASA 1	42	4	9,5%	
ASA 2	58	7	12,1%	
ASA 3	4	2	50%	

Tableaux n° 11: Relation entre la classification ASA et les patients compliqués en fonction de la classification de Clavien-Dindo.

b. L'albuminémie :

L'albumine sérique a traditionnellement été utilisée comme mesure quantitative de l'état nutritionnel des patients en raison de sa disponibilité et de son faible coût. Le taux d'albumine préopératoire s'est avéré être un prédicteur de mortalité après chirurgie du cancer colorectal [44] ; ainsi, l'hypoalbuminémie augmente de manière significative la durée du séjour à l'hôpital, les taux d'infections du site opératoire, le risque de fistule entéro-cutanée et la formation de thrombose veineuse profonde. Il a été démontré que le retard des interventions chirurgicales pour permettre la correction préopératoire des taux d'albumine chez les patients hypoalbuminémiques améliore la morbidité et la mortalité chez les patients présentant un risque nutritionnel sévère. L'importance des taux d'albumine préopératoire et de l'état inflammatoire chronique du patient sur la morbidité et la mortalité postopératoires a conduit au développement d'une variété de systèmes de notation chirurgicale pour prédire efficacement les résultats.[45]

L'échelle d'autoévaluation globale subjective (EGS) combine à la fois des aspects subjectifs de l'histoire du patient tel que les symptômes gastro-intestinaux et les changements alimentaires et des aspects objectifs tels que l'œdème de la cheville, les taux d'albumine et le grade tumoral [46]. Le SGA répartit les patients en catégories A, B et C. Il fournit des informations pronostiques utiles chez les patients atteints d'un cancer colorectal avancé et peut identifier rapidement les patients malnutris.

Le score pronostique de Glasgow modifié (SPGm) varie de 0 à 2 et est composé de taux de CRP et d'albumine. Park et al [47] ont montré dans une étude rétrospective monocentrique qu'il était étroitement lié à la survie globale (SG) chez les patients subissant une résection élective d'un cancer du côlon ($P < 0,001$). Lorsque le SPGm et la stadification des métastases ganglionnaires tumorales (TNM) ont été combinés, ils ont stratifié efficacement les résultats des patients subissant une résection potentiellement curative du cancer colorectal

Le score chirurgical préopératoire colorectal (SCPOC) a été proposé par Kong et al [48] en 2015 en réponse à d'autres systèmes de notation, qui nécessitent des variables postopératoires ou peuvent être trop complexes ou difficiles à évaluer au chevet du patient. Leur analyse de régression logistique multivariée de 46 variables a donné 4 prédictors indépendants de mortalité après chirurgie colorectale : l'âge ≥ 70 , chirurgie urgente, le taux d'albumine $\leq 3,0$ g/dL et insuffisance cardiaque congestive, composant ensemble le score SCPOC.

Les systèmes de notation EGS, SPGm et SCPOC fournissent des informations pronostiques pratiques et précieuses qui peuvent aider dans le conseil et l'ajustement des risques des patients subissant une chirurgie colorectale.

Dans notre étude, des complications graves $\geq$ Clavien 3A sont survenues chez 11,1%, 7,1% et 28,6% des patients selon que l'albuminémie était ≥ 30 g/l, entre 25 et 30 g/l ou < 25 g/l respectivement.

Complications Clavien Dindo $\geq 3A$	Albuminémie			Total
	> 30 g/l	25-30 g/l	< 25 g/l	
Absentes	64	26	5	95
Présentes	8 (11,1%)	2 (7,1%)	2 (28,6%)	12
Total	72	28	7	107
Fisher's exact test : $p = 0,235$				

Tableau n°12: Tableau de contingence Clavien-Dindo et albuminémie préopératoire.

3. LA DECISION EN REUNION DE CONCERTATION PLURIDISCIPLINAIRE : RCP

Les Réunion de Concertation Pluridisciplinaire RCP sont des réunions régulières qui regroupent des professionnels de santé de différentes disciplines dont les compétences sont indispensables pour prendre une décision qui offre aux patients la meilleure prise en charge selon l'état actuel des connaissances scientifiques. [49] Le premier objectif de la RCP est de définir les objectifs curatifs ou palliatifs de la stratégie thérapeutique. Au moins un chirurgien, un gastro-entérologue, un radiologue expérimenté et un oncologue doivent être présents [50]. Il s'agit d'un effort d'équipe intégré qui vise à développer des plans de traitement individualisés pour les patients grâce à une communication, une coordination et une prise de décision améliorées entre les professionnels de santé.

Bien qu'elle soit largement acceptée comme « importante » dans la prise en charge des patients cancéreux, la littérature actuelle suggère que la qualité et l'efficacité de l'approche de la RCP pourraient varier entre les différents types de cancers et les différents centres [51]. Les études concordent que la RCP peut améliorer la précision du siège et du stade de la tumeur ; cependant, l'impact sur les résultats oncologiques et la morbidité restent par ailleurs moins formels.[52]

Le dossier de tout nouveau patient atteint de cancer doit être présenté et validé par le président de la RCP avant le premier acte thérapeutique. Il peut s'agir d'un simple enregistrement, d'une mise à jour après exploration ou suivi ou pour une modification du 1^{er} schéma de traitement.

Dans notre série : Tous les patients sont discutés lors de la RCP hebdomadaire. La période Covid 19 a impacté négativement cette réunion puisqu'elle a été annulée, probablement à tort, ce qui a conduit à des diagnostics et prises en charge tardives des patients et une impression d'avoir eu à traiter des patients à des stades plus évolués.

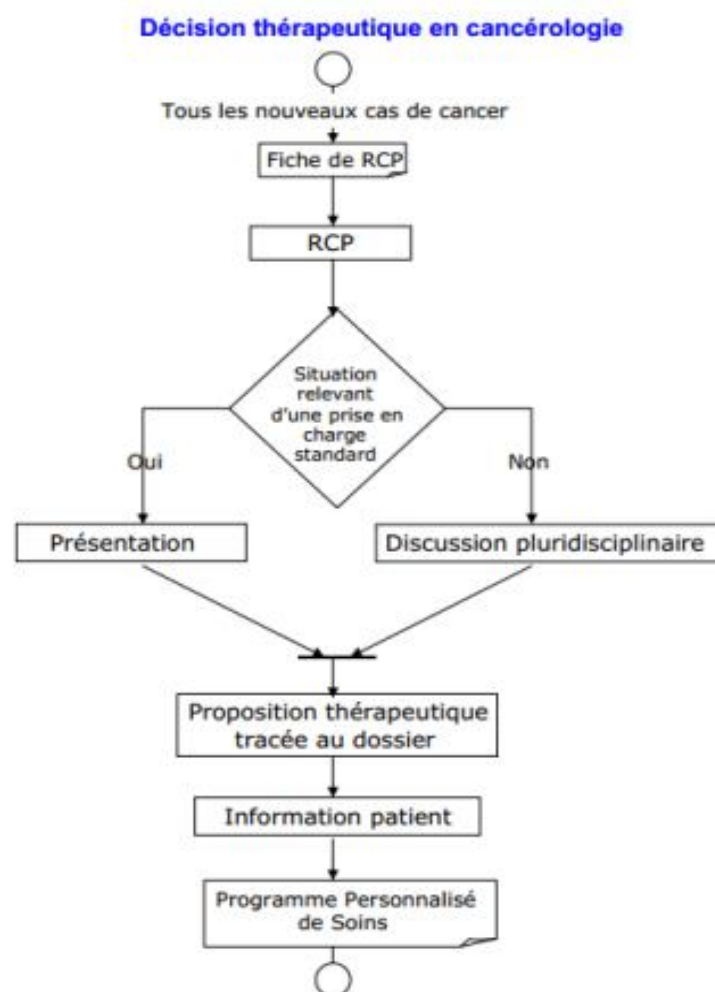


Figure n°26: Décision thérapeutique en cancérologie

V. MOROBIDITE LIEE AUX TRAITEMENTS :

La chirurgie est le traitement standard du cancer du côlon non métastatique. Dans sa forme non compliquée, il comprend une colectomie carcinologique segmentaire avec résection complète de la tumeur du côlon, avec des marges de résection suffisantes et élimination des nœuds lymphatiques régionaux en une seule pièce (résection monobloc). Plusieurs éléments permettent d'optimiser la prise en charge péri opératoire des patients.

1. LA PREPARATION COLIQUE : [53-55]

Depuis des années, la préparation colique préopératoire est indiquée de façon systématique avant une chirurgie colique programmée afin de limiter le taux d'infection du site opératoire tout en manipulant un côlon vidé de son contenu, d'éliminer une fragilisation du site d'anastomose colique par des selles dures, et d'accélérer la reprise du transit car un côlon vide se contracte mieux.

L'intérêt de cette préparation colique a été remis en question par de nombreuses méta-analyses qui ont montré l'inefficacité voire l'augmentation du taux d'ISO post chirurgie colique en comparant à d'autres patients qui n'ont pas reçu de préparation. Dans une méta-analyse approfondie de 2018, Rollins et al. [56], suggèrent que la préparation mécanique du côlon (PMC) n'affecte ni positivement ni négativement l'incidence des complications. Cependant, lorsqu'ils analysent les sous-groupes dans l'étude observationnelle, ceux qui ont reçu PMC avaient moins de SSI, de déhiscence anastomotique, de collections intra-abdominales et de mortalité que ceux qui ne l'ont pas reçu.

Actuellement la préparation colique consiste à l'administration des solutions laxatives osmotiques de type polyéthylèneglycol (PEG) ou de phosphate de sodium [57,58]. Le phosphate de sodium est mieux toléré par le patient mais serait à l'origine des troubles électrolytiques [59]. Un essai français a également démontré qu'une

préparation par un sennoside associée à un lavement à la povidone iodée diluée à 5% pouvait donner un meilleur résultat en termes de propreté du côlon que le PEG, ainsi qu'une meilleure tolérance en cas de sténose colique [60].

Le métronidazole était l'agent anti-anaérobie le plus efficace testé dans un système in vitro. Un essai clinique prospectif randomisé évaluant le métronidazole et la néomycine par rapport à l'érythromycine et à la néomycine en tant que préparations intestinales préopératoires a démontré une réduction marquée de la flore anaérobie des patients recevant du métronidazole. Un autre essai a révélé que le métronidazole intraveineux administré 1 heure avant et 8 et 16 heures après l'opération offrait une protection similaire contre l'infection de la plaie. [61] D'autres études sur la PMC par antibiotiques oraux ont documenté la valeur du métronidazole à la place de l'érythromycine.[62]

Dans notre pratique quotidienne nous prescrivons une préparation colique par régime sans résidu 7 à 10 jours avant l'intervention chirurgicale, 3L de liquide osmotique type phosphate de sodium- Macrogol (Fortrans®) chez tous les patients candidats à une colectomie gauche (sauf occlusion) la veille de l'intervention et un lavement évacuateur le matin même. Nous ne pouvons donc pas chercher une relation de cause à effet entre la préparation colique et la survenue de complications postopératoires.

2. L'ANTIBIOPROPHYLAXIE :

La chirurgie du côlon est une chirurgie propre (Altemeier classe 1) [63] (Annexe 4) en l'absence d'ouverture du côlon, qui peut facilement évoluer vers une Altemeier 2, 3 ou 4 dès que la lumière colique est ouverte en peropératoire. Par conséquent, l'antibioprophylaxie s'applique à toute colectomie. Elle vise à limiter la prolifération bactérienne et le risque d'infection du site opératoire. [64] L'antibiotique est administré 30 minutes avant le début de l'opération et doit être répété toutes les deux heures.

Plus récemment une vaste étude de base de données de Kiran et al. Ont constaté que les patients qui avaient reçu une préparation intestinale mécanique et des antibiotiques oraux avant les résections colorectales électives présentaient une diminution significative des fuites anastomotiques et des ISO.[65]

Une autre étude faite entre 2014 et 2017 concernant 496 patients, dont 125 patients sous PMC (par de PEG ou de phosphate de sodium-magnésium 24h avant l'intervention) associée à une antibiothérapie orale (1 g de vancomycine et 400 mg de métronidazole en dose unique), et 371 patients sous PMC seule montrent que le risque de fistule anastomotique était 2,2 fois plus élevé chez les patients ayant eu une PMC seule sans antibiotiques oraux. Cette constatation suggère que la PMC seule pourrait ne pas avoir d'influence positive sur le risque de FA. [66]

Les recommandations de la Société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR) ont été mises à jour en 2010 et recommandent le calendrier suivant pour la chirurgie colorectale : Céfoxitine 2 g intraveineuse lente, dose unique (si durée > 2 h, réinjecter 1 g), Aminopénicilline + inhibiteur de bêta-lactamase 2 g en intraveineuse lente, dose unique (si durée > à 2 h, réinjecter 1 g) ou en cas d'allergie : imidazolé + gentamicine 1 g (perfusion) 5 mg/kg/j, dose unique. [67]

Dans notre série tous nos patients ont reçu l'antibioprophylaxie. Nos anesthésistes préconisent de l'Amoxicilline + acide clavulanique 2 g à l'induction renouvelés toutes les 2 heures pendant la durée de l'intervention. En cas d'allergie, ce schéma est remplacé par de la Gentamycine – Metronidazole.

3. REGLES GENERALES DU TRAITEMENT CHIRURGICAL :

Quelle que soit l'approche chirurgicale utilisée, la première étape de l'intervention consiste à explorer l'ensemble de la cavité abdominale, en particulier à la recherche de métastases hépatiques et de carcinose péritonéale. Ces constatations doivent être consignées dans le rapport opératoire et constituent un critère de qualité des soins selon l'Institut national du cancer [68]. Les principes de la chirurgie du cancer du côlon sont bien codifiés [69].

3.1. Ligature à l'origine des vaisseaux et curage ganglionnaire :

Étant donné que les ganglions sont principalement satellites de la vascularisation artérielle, la ligature des vaisseaux nourriciers doit être à leur origine, permettant une large ablation du mésocôlon et des relais de ganglionnaires de drainage sans augmenter la morbidité postopératoire. La dissémination ganglionnaire est fondamentalement de proche en proche depuis les NL épicoliques au contact avec la paroi du côlon jusqu'aux NL apicaux en passant par NL paracoliques et les NL intermédiaires le long des pédicules vasculaires ; mais des phénomènes de "saut" de certains relais ganglionnaires ont été décrits dans 5 à 10 % des cas. L'invasion des NL principaux dans environ 10 % des cas est associée à un mauvais pronostic. [70,71]

Le curage ganglionnaire a pour objectif principal d'identifier le stade de l'évolution du cancer au moment de l'opération. Ces informations ont un impact direct sur la gestion et la décision d'administrer ou non de la chimiothérapie adjuvante. Indépendamment du stade, des études ont montré une association significative entre le nombre de ganglions analysés sur la pièce opératoire et la survie des patients. [72,73] Cela n'implique pas de réaliser des curages extensifs mais permet de bien différencier

les tumeurs de stade II des tumeurs de stade III pour lesquelles une chimiothérapie adjuvante est indiquée. Par conséquent, l'examen anatomopathologique d'au moins 12 ganglions est recommandé afin de ne pas sous-estimer le stade pN de la classification TNM de l'AJCC/UICC. De même, le rapport du nombre de NL envahis sur le nombre de NL examinés est un facteur pronostique important [73].

Cependant, le nombre de NL analysés, bien qu'il s'agisse d'un bon témoin de la qualité de l'excision chirurgicale et de l'étendue du curage réalisé par le chirurgien, dépend également de plusieurs autres facteurs, tels que la localisation de la tumeur dans le côlon, le type de résection, l'âge du patient, la présence d'un phénotype microsatellites instable MSI+, de l'anatomopathologiste et de la structure de soins [73,74].

Même si l'avantage de la ligature à l'origine des vaisseaux n'a pas été confirmé dans un essai randomisé français de faible puissance, [75] une importante étude rétrospective de 2085 patients opérés d'un CCR de façon curative a rapporté des différences significatives en termes de survie spécifique au cancer. Lorsque le curage emportait les ganglions principaux, la survie à 5 ans des patients avec un cancer du côlon de stade II était de 83,9 % VS 73,9 % après un curage intermédiaire ($p < 0,01$) [76]

3.2. Ligature première des vaisseaux :

Pour réduire les risques métastatiques associés à la diffusion intravasculaire peropératoires des cellules tumorales, la ligature première des pédicules lympho-vasculaires avant toute manipulation de la tumeur (ou la technique de no touch) a été proposée. Dans une étude comparative non randomisée, Turnbull et al. [77] ont comparé 460 patients opérés selon la technique de no touch à 232 patients opérés par cinq chirurgiens selon la technique classique. La survie à 5 ans était de 51% vs 35%.

Wiggers et al. [78] ont réalisé une étude prospective comparative, intéressant 236 patients, dont 117 opérés selon la technique « no touch » et 119 selon la technique classique. Les résultats dans cette étude n'ont montré aucune différence entre les deux

groupes concernant les complications per et post-opératoires, la survie globale ou l'apparition de métastases hépatiques ; seul le sous-groupe de patients ayant un cancer de sigmoïde ont tiré bénéfice du technique « no touch » avec une diminution des métastases hépatiques.

Salsbury et al. [79] avaient montré que la ligature première des vaisseaux n'empêchait pas la présence de cellules tumorales circulantes, et que si 10% des patients opérés d'un cancer de sigmoïde présentaient des cellules circulantes 5 min avant la ligature des vaisseaux mésentériques inférieurs, 60% des patients présentaient des cellules cancéreuses circulantes 5 min après la ligature de ces vaisseaux.

Actuellement, aucune étude n'a prouvé le bénéfice de la ligature lympho-vasculaire première lors de la résection du cancer colique.

3.3. Les Marges de résection intestinale :

La diffusion intra pariétale de la tumeur par embolies lymphatiques sous-muqueux est peu étudiée dans le cancer du côlon. Le risque de lésion épithéliale satellite ne semble pas dépasser 4 cm [80], aussi une marge de résection de 5 cm est-elle recommandée des deux côtés de la tumeur sur pièce fraîche [68]. En pratique, les marges longitudinales de sécurité sont largement suffisantes. Contrairement à la chirurgie du cancer rectal, la longueur de la marge proximale et surtout distale est beaucoup moins importante car une colectomie segmentaire entraîne peu de séquelles fonctionnelles et que l'étendue de la résection colique est dictée par les territoires vasculaires des différents pédicules devant être sectionnés.

Une étude prospective multicentrique randomisée incluant 260 patients opérés d'un cancer du côlon gauche a montré qu'il n'y avait aucune différence significative sur la survie selon que l'on effectue une héli-colectomie gauche ou une colectomie segmentaire [81]. Il faut noter que dans le groupe colectomies segmentaires, les marges proximales et distales étaient en moyenne de 15 et 7 cm respectivement. Hida

et al. [82] ont récemment rapporté que l'envahissement des ganglions péri coliques (observé dans 96 des 164 tumeurs coliques examinées) pouvait atteindre des ganglions situés jusqu'à 7 cm de part et d'autre de la tumeur primitive pour les tumeurs T3 et T4 dans respectivement 6 et 16.7 % justifiant de réaliser la section colique 10 cm de part et d'autre de la tumeur.

3.4. Technique chirurgicale :

a. Morbidité et Voie d'abord :

Classiquement, les colectomies étaient réalisées par une laparotomie médiane, plus rarement une transversale droite. La voie d'abord actuellement recommandée pour la chirurgie du cancer du côlon est la laparoscopie. Plusieurs études randomisées ont démontré son efficacité oncologique avec la qualité de l'excision chirurgicale (taux de résection R0, nombre de ganglions lymphatiques analysés dans l'échantillon chirurgical) et des résultats oncologiques à long terme équivalents à ceux de la laparotomie [83,84]. Le pourcentage de récurrence dans la paroi abdominale et dans les orifices des trocars est très faible, inférieur à 1% [85]. Sa faisabilité technique s'est améliorée avec des taux de conversion d'environ 10%. La supériorité de la voie laparoscopique n'est plus à démontrer en termes de préjudice pariétal, de douleur et consommation d'antalgiques en postopératoire, de reprise du transit intestinal et de la durée du séjour hospitalier ; la laparoscopie fait partie du protocole de réhabilitation précoce « Fast track ». Les mêmes études ne relèvent pas de différence en morbi-mortalité entre les deux voies d'abord. [86,87] ; la chirurgie laparoscopique pour le cancer colorectal avait les avantages évidents d'une chirurgie mini-invasive et un inconvénient relatif d'une durée plus longue de l'intervention.

Dans notre étude, 80.9% des cas sont opérés par laparotomie et 19.1% des cas opérés par cœlioscopie. 10.1% des patients opérés par laparotomie ont eu des complications $\geq$ Clavien 3A vs 19% des patients opérés par laparoscopie. En utilisant le test exact de Fisher (tableaux 13) cette différence n'est pas significative ($p=0.268$;

IC=95%) et la voie d'abord n'est donc pas liée à la survenue de complications post-opératoires. Cependant, une amélioration des résultats passe sûrement par une systématisation de la courbe d'apprentissage de la coelioscopie, par une meilleure sélection des patients en début d'expérience et par l'acquisition de matériel performant.

Voie d'abord	Nombre	Absence de complications graves	Complications $\geq$ Clavien 3A	
Laparotomie	89	80	9 (10.11%)	p = 0.268
Coelioscopie	21	17	4 (19.04%)	

Tableaux n °13: Tableau croisé du taux de survenue des complications selon la voie d'abord.

b. Morbidité et les différents types de colectomies :

➤ Hémi colectomie droite :

Il s'agit d'une ablation du cæcum, du côlon ascendant, et de l'angle colique droit. Elle emporte les 15 à 20 cm d'iléon terminal. Elle peut être élargie au côlon transverse selon la localisation de la tumeur. Les vaisseaux coliques droits sont liés à leur origine sur le bord droit de l'artère mésentérique supérieur réalisant une exérèse complète du mésocôlon (total mesocolon excision). Le rétablissement de continuité digestive se fait par une anastomose iléo-transverse.

Dans notre étude, 38 patients (soit 34.5%), ont subi une colectomie droite, 2 d'entre eux (5.3%) ont eu des complications Clavien $\geq$ 3A.

Une étude rétrospective de 2004 à 2014, a comparé 547 malades qui ont subi une colectomie droite ou gauche pour cancer du côlon. Au total, 94 patients (17,2%) avaient au moins une complication postopératoire. La morbidité était significativement plus élevée dans le groupe colectomie droite (20,5 vs 13,3%, p = 0,03), cependant, les complications majeures étaient similaires dans les deux groupes (4,5 vs 3,1%, p =

0,43). Aussi, la colectomie droite avait des taux plus élevés d'iléus (10,6 vs 2,4%, $p < 0,001$) et un séjour à l'hôpital plus long que la colectomie gauche (4,7 jours vs 3,9 jours, $p = 0,003$). Aucune différence n'a été trouvée en ce qui concerne les réinterventions, les réadmissions et la mortalité entre les groupes.[88]

Les complications postopératoires ont été principalement évaluées dans des colectomies ouvertes avec des résultats controversés. Certaines études ont trouvé une morbidité plus élevée dans la colectomie gauche [89,90], d'autres dans la colectomie droite [91], et d'autres n'ont trouvé aucune différence entre elles [92,93]. En ce qui concerne les colectomies laparoscopiques, les résultats sont également controversés. Alors que Turrado-Rodriguez et al. [94] rapportent un taux global de complications plus élevé après colectomie gauche (19% vs 30%, $p < 0,001$), Tekkis et al. [95] n'ont trouvé aucune différence significative (20,8 vs 17,8%, $p = 0,26$, pour colectomie droite et gauche, respectivement), mais un taux de réadmission plus élevé après les colectomies droites (10,5% vs 5,2%, $p = 0,02$).

Dans notre série, 2,7% des colectomies droites et 14,5% des colectomies gauches ont eu des complications ≥ 3 A de Clavien ; cette différence n'est pas statistiquement significative ($p=0,198$) ; comme nous allons le voir, plusieurs autres paramètres entrent en considération.

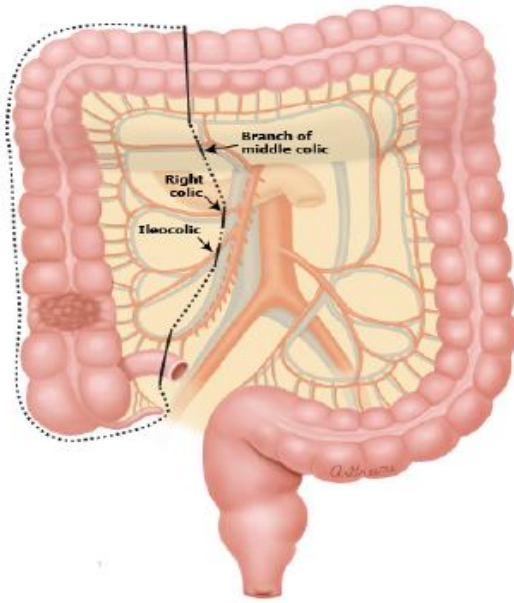


Figure n° 27: Illustration schématique des limites de l'hémi colectomie droite

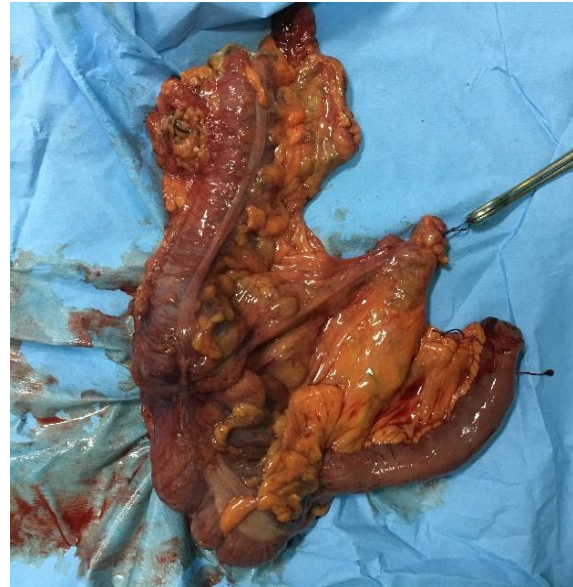


Figure n° 28: Pièce opératoire de colectomie droite avec exérèse totale du mésocolon, (tronc iléo-cæco-appendiculaire tracté sur fil)

➤ Colectomie transverse

Elle comporte la ligature de l'artère colique moyenne à son origine. Elle nécessite la mobilisation des deux angles coliques gauches et droits pour avoir une anastomose sans traction. La colectomie transverse est quasiment abandonnée par la majorité des équipes car pourvoyeuse de fistule anastomotique, [96,97] elle est plutôt remplacée par une colectomie droite élargie au transverse.

Dans notre étude, 2 patients soit (1.8%) ont subi une colectomie transverse, les deux malades ont eu une fistule anastomotique dont l'une traitée de façon conservatrice (fistule minime dirigée tarie sous régime sans résidu) et l'autre responsable d'un abcès profond qui a nécessité un drainage percutané scanno-guidé.

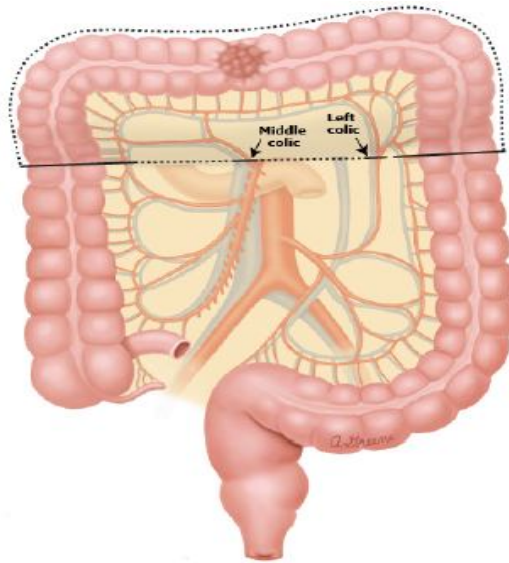


Figure n°29: colectomie transverse segmentaire

➤ Hémi colectomie gauche anatomique :

Elle s'agit d'une résection de la totalité du côlon gauche depuis le tiers gauche du transverse jusqu'à la charnière recto-sigmoïdienne avec anastomose transverso-rectale. L'AMI est liée à 1 cm de son origine pour éviter le traumatisme du plexus nerveux hypogastrique.

Une étude menée par l'American College of Surgeons entre 2005 et 2008 du a comparé les résultats en qualité et en morbi mortalité des colectomies droites et gauches chez 4875 patients atteints d'un cancer du côlon, dont 54% des patients (n=2653) avaient subi une colectomie gauche. Les SSI étaient plus fréquentes chez les patients ayant subi une colectomie gauche (8,2% vs 5,9%, $p= 0,002$). Parmi les patients ayant eu une infection profonde, une PPO ou une septicémie postopératoire, une proportion plus élevée de patients a nécessité une réintervention dans le groupe colectomie gauche (56% vs 36%, $p= 0,02$). En revanche, les complications médicales étaient significativement plus fréquentes chez les patients ayant subi une colectomie droite : pneumonie (2,8% vs 1,8%), embolie pulmonaire (1,0% vs 0,5%) et arrêt cardiaque (0,9% vs 0,4%). La mortalité à 30 jours était faible et non différente entre les deux groupes [98]

Dans notre étude, 14 patients (12.7%), ont subi une colectomie gauche, dont 3 cas (21.4%) ont eu des complications Clavien sup ou égale à 3A.

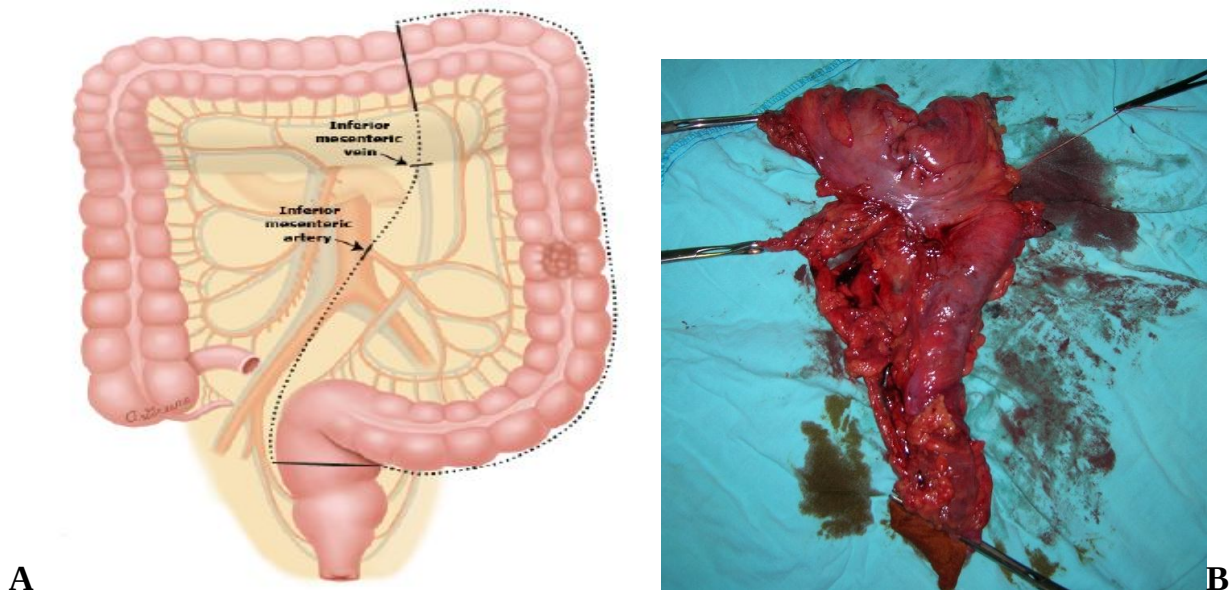


Figure n°30: Hémi colectomie gauche : A : schéma anatomique ; B : pièce opératoire

➤ Colectomie segmentaire gauches :

La longueur et la vascularisation du côlon gauche et l'arcade para-colique permettent de réaliser des colectomies segmentaires tout en respectant les règles carcinologiques. On distingue ainsi la colectomie segmentaire haute qui emporte l'angle colique gauche pédiculisé sur le pédicule supérieur gauche avec anastomose colo-colique et la colectomie segmentaire basse ou sigmoïdectomie pédiculisée sur le tronc des sigmoïdiennes avec abaissement de l'angle colique gauche et anastomose colo-rectale.

Dans notre étude, 48 patients (43.6%), ont eu une colectomie segmentaire gauche, dont 6 cas (12.5%) avec des complications Clavien supérieures ou égales à 3A.

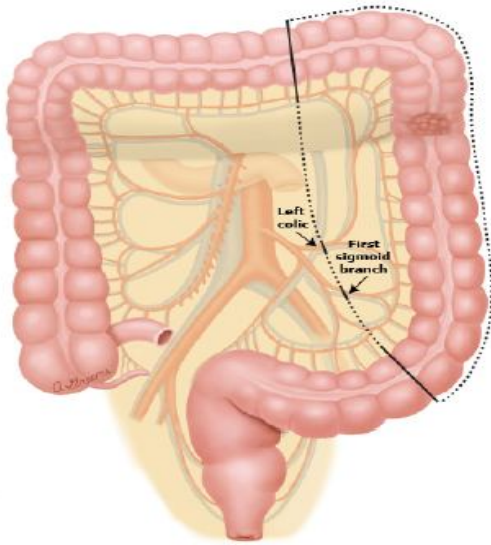


Figure n°31: colectomie segmentaire
gauche haute

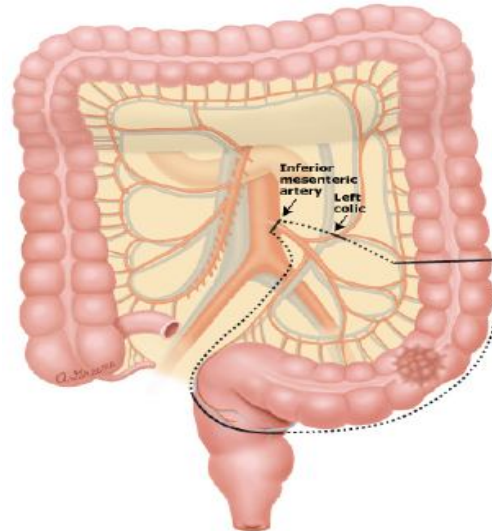


Figure n°32: Colectomie segmentaire
gauche basse

➤ Colectomies subtotales CST :

Consiste en la résection du côlon en gardant le rectum ; le rétablissement de la continuité se fait par anastomose colo-rectale d'emblée ou après iléostomie type Hartmann ou Bouilly Volkmann. Ses principales indications sont le cancer colique multifocal, la PAF dégénérée chez la jeune femme désireuse de grossesse et pour certaines occlusions et perforations diastatiques.

Dans notre série, nous avons réalisé cinq CST dont trois laparoscopiques ; aucun cas n'a développé de complication $\geq$ Clavien 3A.

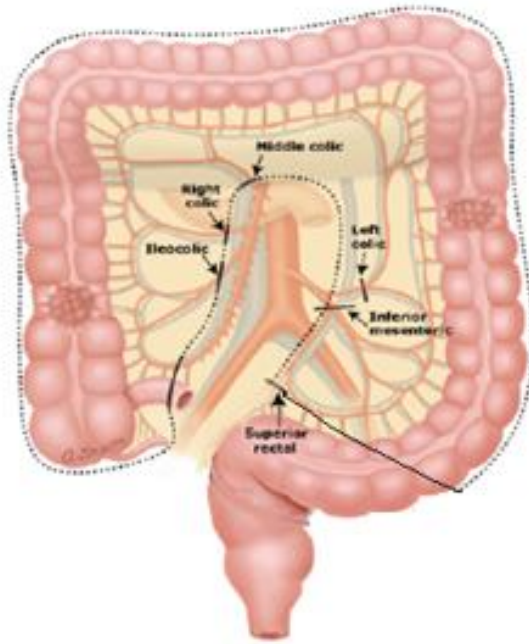


Figure n°33: Colectomie subtotale

➤ Colectomie totale :

Indiquée en cas de cancer multifocal rectal et colique ou de polypose dégénérée, le rétablissement de la continuité digestive se fait par anastomose iléo-anale sur réservoir en «J»

Dans notre étude, 3 patients (3.1%), ont eu une colectomie totale, dont deux laparoscopiques. Une patiente a eu une complication de type occlusion post-opératoire par défaut d'agrafage à cause d'une agrafeuse trop large de 34mm de diamètre qui a nécessité une reprise chirurgicale et réfection de l'anastomose.

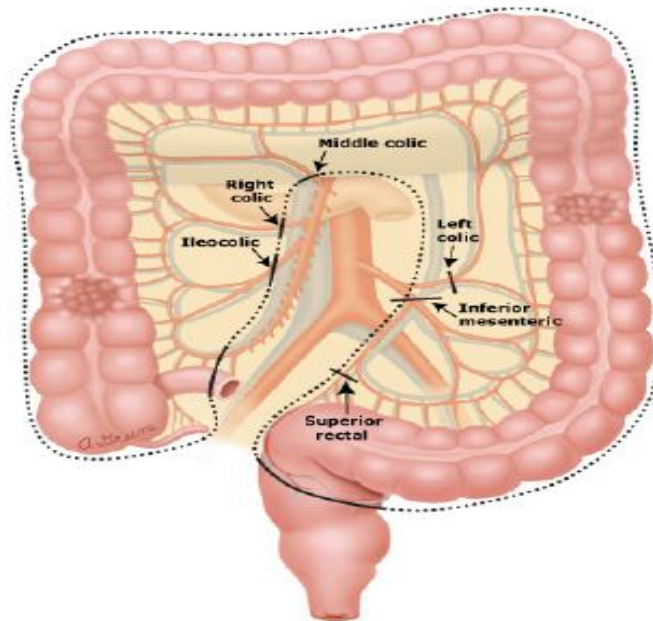


Figure n°34: Colectomie totale pour cancer

Au terme de notre analyse, il ne paraît pas qu'il existe une relation significative entre les différents types de colectomies et la survenue de complications graves ($p=0.121$, IC=95%)

Types d'anastomoses	Nombre	Suites simples	Complications $\geq$ Clavien 3A	p = 0.121
Colectomie Droite	38	36	2 (5.3%)	
Colectomie gauche anatomique	14	11	3 (21.4%)	
Colectomie gauche segmentaire	48	42	6 (12.5%)	
Colectomie totale	3	2	1 (33.3%)	
Colectomie transverse	2	1	1 (50%)	
Colectomie subtotale CST	5	5	0 (0%)	

Tableaux n° 14: Relation le type de colectomie et les complications graves

4. MORBIDITE LIEE AUX CANCERS COLIQUES COMPLIQUES :

4.1. Cancer du côlon en occlusion :

L'occlusion colique est un accident évolutif qui obère le pronostic du cancer du côlon et qui est inaugurale dans environ 10% des cas dans la littérature [99], et chez 27.3% de nos malades.

Chez les patients présentant une obstruction maligne du côlon, les options thérapeutiques diffèrent selon qu'il s'agisse d'une tumeur du côlon droit ou gauche ; l'intention curative ou palliative du traitement, l'âge et le profil de risque du patient, le degré d'obstruction clinique ainsi que les ressources thérapeutiques disponibles.

Pour les tumeurs occlusives du côlon droit, la décision est plutôt simple et consiste en général en une colectomie droite avec anastomose iléo-transverse dans le même temps opératoire.

En cas d'occlusion secondaire à une tumeur du côlon gauche, le choix est moins évident en raison du contenu septique et de l'incongruence intestinale qui rendent la réalisation d'une anastomose risquée dans ces conditions. Les options disponibles pour lever l'obstacle sont :

- La colostomie de proche amont avec reprise chirurgicale dans les 7 à 10 jours pour la colectomie et le rétablissement de la continuité digestive ;
- La colectomie carcinologique avec stomie type Hartmann ;
- La colectomie carcinologique avec lavage colique peropératoire et anastomose en un temps ;
- La colectomie subtotale avec anastomose iléo-rectale ou iléo-sigmoïdienne;
- La mise en place d'un stent trans-tumorale par voie endoscopique

Une revue Cochrane [100] de 2011 de 5 essais prospectifs randomisés comparant le stent en tant que «pont vers la chirurgie» par rapport à la chirurgie immédiate a indiqué un succès technique de la pose de stent chez 86%, un succès clinique chez 78% des patients (contre 99% avec une chirurgie immédiate, $p = 0,001$), une

perforation liée au stent dans 6% des cas et aucune différence dans les complications globales (39% et 46%) ou la mortalité, et a conclu que le stent n'offrait aucun avantage par rapport à la procédure directe avec chirurgie. Une autre méta-analyse similaire et plus récente de 7 essais prospectifs randomisés [101] comparant le stent à la résection a démontré le succès de la mise en place du stent chez 77% des patients et que les patients porteurs de stents avaient des taux plus élevés d'anastomose primaire, une diminution de l'utilisation d'une stomie permanente et une diminution des infections des plaies, mais aucune différence de mortalité. L'utilisation d'un stent métallique auto-expansible est contre indiquée dans le cadre d'un cancer du côlon perforé. [102]

Les options chirurgicales restent controversées avec des résultats discordants et souvent biaisés, notamment par l'expertise et le volume des patients dans le centre. Le tableau suivant résume les avantages et inconvénients de chaque modalité de prise en charge chirurgicale du cancer colique gauche occlusif.

	Colostomie première	Intervention de Hartmann	Résection/ anastomose protégée
Avantages	-1^{er} temps rapide, efficace sur l'occlusion, faisable sous anesthésie locale -Bilan des lésions synchrones et secondaires -Initiation d'une chimiothérapie néoadjuvante 2^{ème} temps faisable par laparoscopie, diminution des pertes sanguines, diminution de la morbidité propre à la résection-anastomose, anastomose plus facile à réaliser (pas d'incongruence)	-Traitement de l'occlusion et du cancer dans le même temps. -Facile, d'autant plus si chirurgien peu expérimenté -Rapide -Pas de risque de fistule anastomotique	-Traitement de l'occlusion et du cancer dans le même temps -Faible taux de stomie définitive.
Inconvénients	-Multiplication des interventions -augmentation de la durée d'hospitalisation -augmentation de la morbidité propre à chaque intervention	-Taux élevé de stomie définitive -Chirurgie majeure pour le rétablissement de la continuité digestive -Pas de diagnostic et traitements de lésions synchrones -Voie laparoscopique rarement réalisable	-Risque de fistule anastomotique -Pas de diagnostic et traitements de lésions synchrones -Voie laparoscopique rarement réalisable -Incongruence pour l'anastomose

Tableaux n°15: Avantages et inconvénients des différents types de chirurgies en deux temps du cancer colique gauche en occlusion

Même si la résection avec lavage colique peropératoire et anastomose en un temps est moins morbide (épargne colique, moins de FA [103-105] et offre l'avantage d'un séjour hospitalier plus court et d'un faible recourt aux stomies, ces bons résultats ne sont pas retrouvés dans les centres avec un volume de chirurgie colique moindre [106]

La morbi-mortalité de l'intervention de Hartmann est plus élevée que celle de la colostomie de décharge moindre [106], cette dernière aux faveurs de notre service pour la simplicité de la réalisation du geste en urgence par des chirurgiens jeunes et peu expérimentés.

Dans notre série, 29 patients (26,4%) ont eu une occlusion colique révélatrice de leur cancer dont 8 tumeurs droites et 21 tumeurs gauches.

Nous avons réalisé :

- 08 colectomies droites avec anastomoses iléo-transverses,
- 03 colectomies gauches (1 anatomique) avec anastomose colo-coliques ou colorectales dans le même temps opératoire ; les patients étaient en général en sub-occlusion qui permettait une préparation hydroélectrolytique et par régime sans résidu quelques jours avant l'intervention. Nous ne faisons pas de lavage colique peropératoire.
- 13 patients ont eu une colostomie première, la colectomie avec anastomose colo-rectale était programmée dans les 10 jours,
- 01 colectomie subtotal avec stomie type Hartmann pour un malade chez qui il y avait une souffrance colique importante et un état pré-perforatif du cæcum.
- Une sigmoïdectomie avec Hartmann chez un patient ;
- 03 patients ont eu une pose de stent endoscopique.

Parmi les 13 patients qui ont eu la stomie de proche amont, 4 ont développé des complications graves postopératoires, ce qui représente 30,7%. Les autres patients traités pour occlusion n'ont pas eu de complications post-opératoires. La stomie de proche amont augmente donc de façon significative la morbidité opératoire (**p=0.024**).

Les deux patients qui ont eu une résection de type Hartmann ont eu des suites simples avec un rétablissement de la continuité digestive par anastomose colo-rectale au sixième mois.

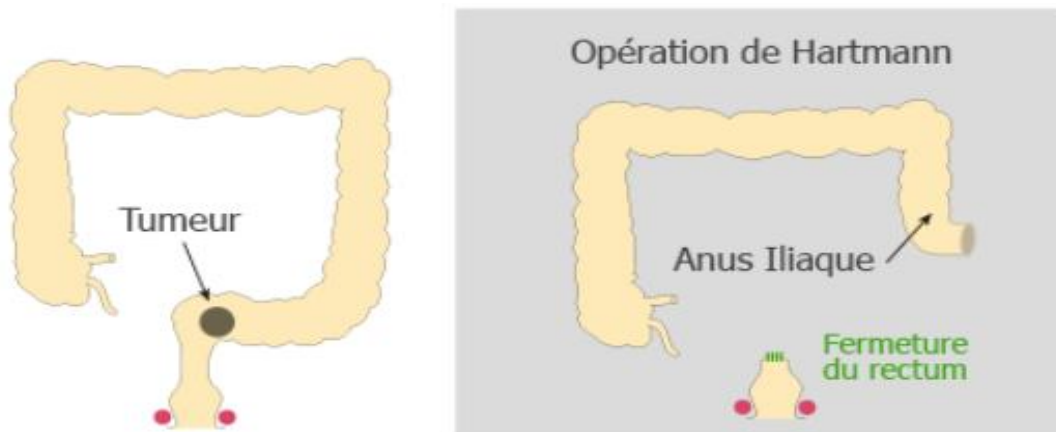


Figure n°35: Colectomie sans rétablissement de la continuité : l'intervention de Hartmann

4.2. Cancer côlon perforé

Représente 5% des cas. La perforation peut se faire en péritoine libre (péritonite généralisée) ou en péritoine cloisonné ou perforation bouchée (abcès péri tumoral). Le pronostic est différent selon le type de la perforation, la survie à 5 ans est de 7% en cas de péritonite généralisée alors qu'elle est de 41% en cas de péritonite cloisonnée. [102]

Le traitement de la péritonite prend le devant et devient la priorité absolue pour sauver le pronostic vital, il associe la réanimation hydroélectrolytique et l'antibiotique au traitement chirurgical, ce dernier doit être simple et efficace et aura pour but d'assurer la clairance de toute la cavité abdominale et de contenir la source de contamination sceptique. Le traitement de la tumeur proprement dit peut se faire en même temps avec une résection-stomie ou sera reporté après avoir dévié le bol fécal par une stomie.

Dans une analyse comparative rétrospective récente de 52 patients atteints d'un cancer du côlon perforé et de 1206 patients atteints d'un cancer du côlon non perforé, les patients présentant une perforation étaient significativement moins susceptibles

d'avoir une anastomose primaire 67% vs 99%, ($p < 0.001$) et avaient une morbidité postopératoire accrue 56% vs 22%, ($p < 0.001$) et une mortalité élevée 15 vs 3%. Les patients atteints de cancers perforés avaient une survie à 5 ans sans maladie de 43% vs 73% et une survie globale significativement plus faible 48% vs 67%. [107]

Dans notre série, la perforation était présente chez 2 patients (1.8%), le premier avait une perforation d'une tumeur du côlon droit opéré dans un état d'abcès de la fosse iliaque droite, il a eu une colectomie droite avec anastomose iléo-colique. La deuxième opérée pour perforation d'une tumeur perforée du transverse, elle avait des métastases hépatiques non résécable ; elle a eu une colectomie segmentaire avec double stomie. Aucun des deux patients n'a eu de complications graves post-opératoires, leur survie était de 36 et 4 mois.

4.3. Saignement

Les saignements intestinaux massifs aigus d'un cancer du côlon sont une complication rare, mais potentiellement mortelle. La prise en charge du saignement aigu comprend la réanimation du patient suivie de tentatives pour localiser le site du saignement. Les options de localisation préopératoire comprennent la coloscopie, l'angioscanner, la scintigraphie au globule rouge marqués et surtout l'angiographie diagnostique et thérapeutique par embolisation, celle-ci détecte les saignements chez 40 à 90% des patients avec un succès de l'embolisation dans 70 à 90% des cas. [108] La coloscopie urgente a un rendement de 20 à 40%. [84] Lorsque les méthodes non chirurgicales ne parviennent pas à localiser ou à contrôler le saignement d'un cancer du côlon, une intervention chirurgicale est généralement nécessaire. Une résection oncologique est recommandée, lorsqu'elle peut être réalisée en toute sécurité.

Dans notre série, le saignement occulte ou de type rectorragie était présent chez 39 malades, (40.2%) dont 7 malades (6.3%) ont eu des complications $\geq$ Clavien 3A. Nous n'avons enregistré aucun cas d'hémorragie massive révélatrice.

VI. LES COMPLICATIONS POSTOPERATOIRES :

Les complications postopératoires (CPO) désignent l'ensemble des incidents ou accidents qui peuvent survenir après toute intervention chirurgicale. Elles entraînent l'aggravation de la situation antérieure par leur morbidité et peuvent engager le pronostic fonctionnel et vital. Elles sont dites précoces quand elles surviennent dans les trente (30) jours suivant l'intervention [109]. Malgré l'utilisation des techniques de moins en moins invasives et de plus en plus performantes afin de réduire la morbidité post opératoire, les CPO demeurent un problème important en chirurgie.[109]

1. LES COMPLICATIONS MEDICALES :

Les complications dites médicales sont celles des grades 1 et 2 de la classification Clavien et Dindo [107], elles requièrent des soins et des traitements médicamenteux non invasifs.

1.1. Thrombose veineuse profonde TVP :

L'incidence des événements thromboemboliques veineux (TEV) chez les patients en chirurgie colorectale représente près de 2,5% des cas. L'indice de masse corporelle élevé, l'alitement prolongé, l'anémie, l'infection chirurgicale, une septicémie, la ventilation prolongée, le syndrome du côlon irritable et l'âge sont quelques-uns des facteurs de risque fréquemment rapportés [111,112]. Les patients sous stéroïdes, des antécédents de septicémie préopératoire et de perte de poids, une durée chirurgicale plus longue et une chimiothérapie postopératoire sont également pourvoyeurs d'un risque plus élevé d'événements thromboemboliques veineux [113]. Une vaste étude de cohorte a montré que la thrombo-embolie veineuse est courante lors de l'implantation du port chez ses patients cancéreux, y compris le cancer colorectal [114]. K Fang [115] a mené une méta-analyse de 9 essais randomisés basés sur environ 2600 patients atteints de CCR, pour étudier l'incidence de la thrombose veineuse profonde en chirurgie laparoscopique et colorectale ouverte. Les deux procédures étaient associées au risque de thrombose, bien que non statistiquement significatif, le risque dans la voie laparoscopique était moindre.

L'utilisation d'un traitement préventif basé sur l'héparine de bas poids moléculaire (HBPM) est donc impérative. [116] Une thromboprophylaxie prolongée, pendant 30 jours, à partir de la période péri-opératoire, réduit les événements thromboemboliques, par rapport au traitement standard de 10 jours d'HBPM [117].

Dans notre pratique, un traitement par HBPM à dose prophylactique (0.4ml par jour d'Enoxaparine) est prescrit pendant 21 jours avec contrôle hebdomadaire de la formule plaquettaire pour guetter une thrombopénie à l'héparine.

Les bas de compression gradués (GCS) sont également largement étudiés pour la prévention des thromboses intra et postopératoires. Bien que des études plus anciennes aient rapporté des résultats avantageux de la GCS [118], des études récentes n'ont pas réussi à les confirmer [119]. Une méta-analyse de 2018 a étudié l'apport de la compression graduée associée à la prophylaxie thromboembolique par HBPM. Un premier groupe de 9824 patients de 16 essais randomisés a eu une thromboprophylaxie par HBPM seule dont 0,81% (IC 95%, 0.5-1,20) ont eu une thrombophlébite profonde et 0,2% (95% CI, 0.12-0.36) ont eu une embolie pulmonaire a été comparé au deuxième groupe de 337 patients qui ont eu une compression graduée en plus de l'HBPM ; dans ce dernier, 1.61% (95% CI, 0.03-5.43) ont eu une thrombophlébite profonde sans aucune embolie pulmonaire. Il n'a pas été noté de différence significative entre les deux groupes de prophylaxie médicamenteuse et par contention ajoutée. [120]

Dans notre série, 5 patients ont présenté une TVP, soit 4.5%. Les cinq de sexe féminin ont été réadmis à l'hôpital 5 à 15 jours après leur sortie, la TVP était probablement liée à une mauvaise observance du traitement par HBPM et par un alitement prolongé à domicile avec absence de marche ou de déambulation.

1.2. Complications infectieuses :

Les infections postopératoires – tout sites confondus – sont la cause principalement impliquée dans la morbidité et la mortalité de la chirurgie colorectale.

a. Les infections du site opératoire : (SSI)

Les SSI sont classées en trois niveaux (infection superficielle, infection profonde et infection d'un organe). Elles surviennent en moyenne vers le cinquième jour postopératoire et posent donc le problème du diagnostic différentiel avec les fistules anastomotiques et abcès profonds. Les SSI se manifestent par l'issue de pus ou par la présence de signes locaux d'inflammation tels qu'une chaleur locale, douleur, rougeur, gonflement et déhiscence des bords de l'incision. [121] Des signes systémiques de fièvre et de tachycardie peuvent également être présents. Les cas plus sévères ou négligés peuvent évoluer vers un abcès, un phlegmon ou une cellulite.

Les ISS suite à la chirurgie colorectale sont 4 fois plus fréquentes que pour toute autre chirurgie abdominale et peut doubler le risque de mortalité postopératoire, prolonger l'hospitalisation de 7 à 20 jours et entraîner également une probabilité de réadmission 5 fois plus élevée. [122] leur incidence générale est comprise entre 5 et 10%.

Des facteurs de risques fréquemment rapportés sont : la chirurgie en urgence, un score ASA élevé, une plaie contaminée et une durée opératoire longue. L'âge ≥ 60 ans, le sexe masculin, la complication péri-opératoire type fistule anastomotique, la contamination peropératoire, la chirurgie pour néoplasme, les interventions multiples et le séjour à l'hôpital préopératoire ≥ 48 h ont également montré une tendance à favoriser les SSI. D'autres facteurs tels que le diabète sucré, la chimiothérapie et l'utilisation de stéroïdes peuvent également augmenter le risque de SSI [113,123].

Ainsi, plusieurs stratégies sont définies pour prévenir l'infection pendant la chirurgie [114]. La préparation mécanique du côlon (PMC) est recommandée pour les patients subissant une chirurgie colorectale, elle vise à éliminer les matières fécales du gros intestin afin de diminuer la contamination et les SSI. [123] Des études ont montré que la PMC peut réduire les complications postopératoires telles que les fuites anastomotiques et l'iléus [124]. Toutefois, l'absence de PMC peut n'avoir aucun effet sur l'incidence des morbidités. [125] L'antibioprophylaxie intraveineuse et orale permet de diminuer le risque de SSI. [126]. Gomila et al. [127] dans leur étude récente ont montré que l'infection à *Pseudomonas Aeruginosa* est fréquemment en cause dans les infections du site opératoire et est associé à de mauvais résultats postopératoires. Ils ont suggéré que l'utilisation prophylactique préopératoire d'antibiotiques est susceptible d'améliorer ces résultats.

La PMC, les antibiotiques, la formation du personnel hospitalier et la réglementation entrée-sortie du bloc opératoire réduisent significativement l'infection du site opératoire, les complications postopératoires (Clavien Dindo stade 3-5) et la durée du séjour hospitalier. [114] Une méta-analyse de 665 patients présentant une SSI après une chirurgie colorectale a montré que le lavage antibiotique, le pansement à l'argent ionisé sur la plaie abdominale fermée et l'application topique d'huile de vitamine E sur le tissu sous-cutané sont des stratégies efficaces pour prévenir l'infection de la plaie [128].

Une autre étude prospective chinoise a évalué dans 19 hôpitaux les SSI après chirurgie colorectale de 2015 à 2018. Parmi les 3663 patients participants à l'étude, 134 (3,66%) épisodes de SSI ont été identifiés. Le taux d'incidence du SSI est passé de 5,9 infections pour 100 procédures en 2015 à 3,1 infections pour 100 procédures en 2018. *Escherichia coli* (40,3%) et *Klebsiella pneumoniae* (7,5%) étaient les microorganismes les plus fréquemment isolés. Une prévalence élevée de résistance aux antibiotiques a été observée dans cette étude, avec des taux d'*Escherichia coli*

produisant des bêta-lactamases ou résistant aux carbapénèmes et *Klebsiella pneumoniae* de 50% et 30% respectivement. L'hospitalisation préopératoire ≥ 48 h et la contamination de la plaie étaient significativement associées à un risque croissant de SSI après la chirurgie colorectale. [129]

En cas de suspicion d'infection, la plaie doit être soigneusement inspectée, toute collection doit être drainée en ouvrant la plaie et prélevée pour étude bactériologique. La plaie est laissée ouverte jusqu'à assèchement et bourgeonnement avant de réaliser éventuellement quelques sutures secondaires. L'usage des antibiotiques est controversé, sauf chez les patients immunodéprimés, leur utilité passe au second plan derrière les soins locaux. [130]

Les infections nécrosantes des plaies sont généralement le résultat de *Clostridium perfringens* ou de streptocoque bêta-hémolytique, et sont potentiellement mortelles. Ces infections se déclarent généralement les premiers jours après la chirurgie et peuvent être difficiles à diagnostiquer. Une douleur inhabituelle de la plaie associée à un liquide gris s'écoulant de l'incision est très suggestive. Ces patients doivent être renvoyés en salle d'opération pour une exploration immédiate de la plaie et un débridement de tous les tissus dévitalisés. La couverture antibiotique à large spectre doit inclure la pénicilline à forte dose ; l'oxygénothérapie hyperbare permet d'accélérer le bourgeonnement et la cicatrisation. [130]

Dans notre étude, 32 patients ont présenté une SSI, soit **29.1%**. Leur traitement reposait principalement sur les soins locaux quotidiens, voire biquotidiens au lit du malade et une antibiothérapie dirigée selon les résultats bactériologiques. Aucun cas n'a nécessité des soins ou une reprise chirurgicale au bloc opératoire. Malgré l'évolution bénigne, cette incidence élevée attire notre attention sur les mesures spécifiques à entreprendre pour éviter cette complication dont les conséquences sur le coût et la durée du séjour sont importantes.

Nous avons analysé les différents paramètres qui pourraient favoriser le développement d'ISS au décours de la chirurgie colique chez nos patients. Les 5 variables suivant sont statistiquement liées à cette complication : l'hypoalbuminémie <25g/l, la présence d'une stomie première, la voie d'abord par laparotomie, l'infection urinaire et l'âge < 60 ans. (Cf tableaux de contingence infra).

Ainsi, 71,4% des patients qui avaient une albuminémie < 25g/l ont développé une ISS vs 41,4% quand celle-ci était comprise entre 25 et 30 g/l et 20,8% quand le taux d'albumine était $\geq$ 30g/l (**p=0,006**). Ceci s'explique par l'importance de l'albumine dans les phénomènes de cicatrisation et de défense immunitaire.

Les patients porteurs d'une stomie première avaient un taux de SSI de 53% vs 25% en l'absence de stomie (**p=0,047**), probablement secondaire à une contamination et à la première chirurgie réalisée aux urgences.

La laparoscopie diminue le taux de survenue des SSI puisque seulement 9,5% des patients opérés par cette technique ont eu une SSI vs 33,7% des patients opérés par voie ouverte (**p=0,033**).

L'infection urinaire est également pertinemment liée à la survenue de SSI, l'une étant probablement la conséquence de l'autre puisque (71,4%) des patients qui avaient une infection urinaire ont eu une ISS vs un taux d'ISS de (23,1%) en son absence (**p<0,001**).

Ni le type d'anastomose mécanique ou manuelle ni les antécédents des patients n'ont été statistiquement associés à la survenue des ISS.

Paradoxalement, nous remarquons que l'âge < 60 ans est lié à la survenue des ISS (43,9% vs 18,3%) (P=0,007) sans pouvoir donner d'explication plausible.

Infection du site opératoire SSI	Albuminémie			Total	
	≥ 30 g/l	25 – 30 g/l	< 25 g/l		
Oui	15 (20,8%)	12 (41,4%)	5 (71,4%)	32	
Non	57	17	2	76	
Total	72	29	7	108	p=0,006

Tableau n° 16: Tableau de contingence Infection du site opératoire et albuminémie.

Infection du site opératoire SSI	Stomie première		Total	
	Absente	Présente		
Oui	23 (25%)	7 (53%)	75	
Non	69	6	30	
Total	92	13	105	p=0,047

Tableau n°17: Tableau de contingence Infection du site opératoire et présence d'une stomie première.

Infection du site opératoire SSI	Voie d'abord		Total	
	Coelioscopie	Laparotomie		
Oui	2 (9,5%)	30 (33,7%)	32	
Non	19	59	78	
Total	21	89	110	p=0,033

Tableau n°18: Tableau de contingence Infection du site opératoire et voie d'abord chirurgicale.

Infection du site opératoire SSI	Infection Urinaire		Total	
	Absente	Présente		
Oui	21 (23,1%)	10 (71,4%)	31	
Non	70	4	74	
Total	91	14	105	P<0,001

Tableau n°19: Tableau de contingence Infection du site opératoire et infection urinaire

Infection du site opératoire SSI	Age		Total	p=0,007
	<60ans	≥60 ans		
Oui	18 (43,9%)	11 (18,3%)	29	
Non	23	49	72	
Total	41	60	101	

Tableau n°20: Tableau de contingence Infection du site opératoire et âge des patients.

b. L'infection urinaire basse

Les infections urinaires post opératoires sont en général basses (cystites). Elles surviennent fréquemment chez les patients ayant porté une vésicale. La présence d'un cathéter, même de façon temporaire, augmente le risque de contracter une infection des voies urinaires. La rétention urinaire est également fréquente après une anesthésie et peut augmenter la probabilité d'une infection urinaire. [130]

Leur diagnostic est posé par une symptomatologie associant de façon variée, une dysurie, une pollakiurie, des brûlures mictionnelles, rarement une fièvre, et confirmé par une étude cytologique et bactériologique des urines (ECBU) ou l'analyse bactériologique des bouts de sondes urinaires après leurs ablations et/ou une hémoculture. Le respect strict des mesures d'hygiène, l'asepsie lors de la mise en place de la sonde urinaire et son retrait précoce réduiraient leur prévalence. Le traitement curatif est l'utilisation des antibiotiques adaptés aux résultats des prélèvements.

Certains facteurs supplémentaires pourraient jouer un rôle favorisant l'infection urinaire après une intervention chirurgicale, notamment l'âge avancé du patient, le sexe féminin, le diabète et l'alitement prolongé.

Dans notre série, l'infection urinaire était présente et documentée par ECBU chez 14 patients soit 12.4%.

c. Complications pleuropulmonaires CPP :

Le tractus respiratoire est l'appareil le plus exposé aux complications post opératoires [131]. Les manifestations peuvent être des pharyngites, des atélectasies, des pneumonies ou des broncho-pneumopathies qui se traduisent par un tableau clinique fait d'expectorations purulentes, de toux, de dysphagie, de fièvre, d'une gorge inflammatoire couverte de vésicules érythémateuses ou érythémato-pultacées, parfois une matité ou des râles pulmonaires.

Le diagnostic est clinique et radiologique. Il est basé sur la présence des signes respiratoires et la mise en évidence des germes dans les prélèvements de gorge, des expectorations ou de l'hémoculture. La radiographie pulmonaire peut mettre en évidence des foyers ou des cavernes dans les champs pulmonaires. La TDM thoracique objective mieux les foyers de pneumonie, d'atélectasie et les collections et/ou épanchements associés ; élargie à l'étage abdominopelvien, elle explore surtout la cavité abdominale à la recherche d'une infection sous diaphragmatique en cause.

D'un point de vue physiopathologique, les CPP sont favorisées par une combinaison de plusieurs conditions pré- et péri-opératoire. La comorbidité, la sédentarité, l'obésité et les maladies cardio-pulmonaires représentent des facteurs de prédisposition [132]. Les patients sont en outre exposés à des effets indésirables liés à l'anesthésie générale telle qu'une dépression respiratoire centrale, une apnée prolongée, une hypercapnie et une réduction de la capacité fonctionnelle [133]. Les protocoles de récupération améliorée visent à contrer le stress chirurgical en maintenant le patient dans un état physiologique proche de la normale tout au long de la période péri-opératoire [134]. Grâce à une mobilisation postopératoire rapide, la fonction pulmonaire est restaurée plus tôt avec un risque moindre d'épanchement pleural ou d'atélectasie par immobilisation [135,129]. Sans aucun doute, les CPP ont un impact significatif sur la durée du séjour, la mortalité à 30 jours et les coûts de santé. [136-138]

Dans l'étude faite à l'hôpital de Shanghai concernant 486 patients soumis à une colectomie pour cancer du côlon sur une période allant de décembre 2014 à décembre 2017, vingt patients (4,12%) souffraient d'infection respiratoire, dont 17 cas (3,5%) d'infection de grade 2, deux cas (0,41%) d'infection de grade 3A et un cas (0,21%) d'infection de grade 4A de Clavien et Dindo. L'analyse univariée a montré que l'infection respiratoire était associée à l'âge (≥ 75 ans), au sexe (homme), au diabète, aux antécédents de tabagisme, à l'altération de la fonction pulmonaire préopératoire et aux transfusions sanguines. L'analyse multivariée a indiqué que l'âge, le dysfonctionnement de la ventilation pulmonaire préopératoire, le diabète et la transfusion sanguine étaient des facteurs de risque indépendants de l'infection respiratoire. [139]

Une autre étude rétrospective faite entre mai 2011 et mai 2017, dont le but était la prévention des complications pulmonaires après chirurgie colorectale dans un protocole de récupération améliorée (ERAS). Cette étude a inclus 1298 patients, parmi lesquels 120 (9,2%) avaient une ou plusieurs complications pulmonaires postopératoires. L'analyse multivariée a retenu la chirurgie mini-invasive et le respect du protocole ERAS $\geq 70\%$ comme facteurs de protection. La chirurgie d'urgence, une perte sanguine ≥ 200 ml et un score ASA ≥ 3 étaient des facteurs de risque indépendants de survenue de CPP. La durée médiane d'hospitalisation était significativement plus longue chez les patients ayant développé des complications respiratoires (21 vs 6 jours, $p \leq 0,001$). [140] Le traitement médical consiste généralement en une antibiothérapie adaptée et de la kinésithérapie respiratoire incitative.

Dans notre étude, une pneumopathie postopératoire était diagnostiquée chez 10 malades, soit **9.1%**. En analyse univariée, le diabète et le tabac sont les facteurs de risque associés au risque de pneumopathie postopératoire (**p=0.031**)

Pneumopathie	Antécédents			Total
	Aucun	Diabète	Tabac	
Oui	0	2	1	3
Non	31	7	10	48
Total	31	9	11	51
Fisher's exact test: p=0,031				

Tableau n°21: tableau de contingence Pneumopathie et antécédents des patients

Pneumopathie	Voie d'abord		Total
	Cœlioscopie	Laparotomie	
Oui	1	9	10
Non	20	80	100
Total	21	89	110
Fisher's exact test : p=0,684			

Tableau n°22: tableau de contingence Pneumopathie et Voie d'abord.

Pneumopathie	Age		Total
	<60ans	>60 ans	
Oui	3	6	9
Non	38	54	92
Total	41	60	101
Khi 2 test : p=0,642			

Tableau n°23: tableau de contingence Pneumopathie et Age.

Pneumopathie	Diabète		Total
	OUI	NON	
Oui	2	3	5
Non	8	38	46
Total	10	41	51
Fisher's exact test : $p=0,250$			

Tableau n°24: tableau de contingence Pneumopathie et Diabète.

Pneumopathie	Tabac		Total
	OUI	NON	
Oui	0	5	5
Non	12	34	46
Total	12	39	51
Fisher's exact test : $p=0,323$			

Tableau n°25: tableau de contingence Pneumopathie et Tabac.

Pneumopathie	Statut OMS			Total
	OMS 0	OMS 1	OMS 2	
Oui	0	5	5	10
Non	8	44	43	95
Total	8	49	48	105
Fisher's exact test: $p=1,000$				

Tableau n°26: tableau de contingence pneumopathie et statut OMS des patients.

Pneumopathie	Score ASA			Total
	ASA 1	ASA 2	ASA 3	
Oui	5	5	0	10
Non	39	53	3	95
Total	44	58	3	105
Fisher's exact test : p=0,810				

Tableau n°27: tableau de contingence pneumopathie et score ASA des patients.

Pneumopathie	Albuminémie			Total
	> 30	25-30	< 25	
Oui	5	4	1	10
Non	67	27	4	98
Total	72	29	7	108
Khi 2 test: p = 0,441				

Tableau n°28: tableau de contingence pneumopathie et albuminémie préopératoire.

2. LES COMPLICATIONS CHIRURGICALES :

2.1. Les fistules anastomotiques : FA

La fuite ou fistule anastomotique est définie comme une communication entre les compartiments intra et extra-lumineux à travers la ligne anastomotique ou la ligne de suture.

Selon le grade de sévérité, on distingue 3 grades : [110,141].

- Le grade A : Fistules asymptomatiques, leur diagnostic est radiologique par scanner ; elles ne nécessitent aucun traitement.
- Le grade B : Fistule de gravité modérée, se traduit par des douleurs abdominales, un abcès profond ou un écoulement dirigé (fistule extériorisée) ;
- Le grade C : Fistule sévère, responsable d'une PPO ou d'un sepsis grave nécessitant en général un traitement chirurgical.

Dans notre travail, nous avons considéré les fistules grades B et C et qui correspondent en général aux stades Clavien-Dindo de 3A ou supérieur. [142,143].

La fuite anastomotique est l'une des complications fréquemment rapportées de la chirurgie colorectale. Le sexe masculin, le tabagisme, les troubles neurologiques, l'augmentation de l'IMC, la consommation excessive d'alcool, l'utilisation d'AINS et de stéroïdes, la chirurgie d'urgence et la contamination peropératoire sont quelques-uns des facteurs de risque qui peuvent conduire à la FA [144]. L'indice de comorbidité de Charlson (CCI) est également un système de notation utilisé dans un but similaire [145] La prévalence de la FA lors de la chirurgie colorectale varie de 1,8 à 19,2% [146]

Les fistules anastomotiques de grade A sont infracliniques, découvertes sur un examen scanographique. Dans les autres cas, la FA se manifeste en général entre le 5^{ème} et le 7^{ème} jour postopératoire, voire plus tardivement vers le J10-J12 [147-151] par un écoulement purulent ou fécaloïde par le drain s'il est toujours en place ou par l'orifice de drainage ou de la plaie réalisant une fistule dirigée ; parfois précédée d'un

épisode fébrile ou douloureux abdominal. La FA, quand elle n'est pas extériorisée, va entraîner un tableau d'abcès profond (douleur et sensibilité abdominales fièvre, hyperleucocytose et élévation de la CRP) [151] ou dans les cas graves, un tableau de PPO (Cf infra). [153,154]

La protéine C-réactive (CRP), la procalcitonine (PCT) et la numération des globules blancs (NGB) sont utilisés depuis de nombreuses années comme des marqueurs pour identifier les complications septiques dans les services chirurgicaux.

Après une chirurgie colorectale, la CRP montre une augmentation rapide de son taux lors du 1^{er} jour postopératoire, atteignant un pic en J2, suivie d'une baisse régulière à un niveau normal par la suite. Les patients présentant des complications septiques ont tendance à avoir un pic de CRP plus élevé en J3, qui se stabilise ensuite [155]. En 2012, Warschkow *et al.* ont publié une méta-analyse évaluant la valeur prédictive de la CRP pour les complications infectieuses après chirurgie colorectale [156]. Ils ont constaté que la valeur de la CRP en J4 postopératoire offre une précision satisfaisante de la prévision de la FA et ont proposé une valeur seuil de 135 mg/l avec une valeur prédictive négative de 89%. Plus récemment, Singh *et al.* ont publié une autre méta-analyse (n = 2483) [157] avec la CRP comme prédicteur de fuite dans le J3, J4 et J5.

La procalcitonine PCT semble être un marqueur plus spécifique des complications septiques que la CRP. Lagoutte *et al.* ont décrit la cinétique de la PCT après résection colorectale [152]. Ils ont évalué un groupe de 100 malades ; chez les patients non compliqués de FA, les niveaux de PCT ont augmenté lors du 1^{er} jour en postopératoire pour atteindre un pic au J2, puis ont diminué progressivement. Les patients avec une fuite avaient un pic plus élevé de PCT lors du 1^{er} jour postopératoire. La PCT a une meilleure précision du pronostic de FA en J4, mais sa corrélation avec les fuites était plus faible que pour la CRP.

Les taux de protéine C-réactive aux jours 3 à 5 postopératoires fournissent des informations précieuses en ce qui concerne le risque de FA [157]. La procalcitonine est un autre marqueur intéressant de la FA, mais valeur prédictive positive est moins claire [158,159].

Les globules blancs (GB) jouent un rôle important dans l'élimination des micro-organismes et la cicatrisation des plaies. La FA provoque une réaction inflammatoire lorsque le contenu intestinal s'écoule dans la cavité abdominale. Par conséquent, la NGB peut servir comme indicateur pour prédire la FA. D'après cette déduction, une série d'études avaient été tentées pour vérifier cette hypothèse. Torben et al. ont réalisé une étude pour déterminer si la NGB a un rôle de prédicteur précoce des complications septiques postopératoires, y compris la FA chez les patients opérés pour cancer colique. Le résultat a montré que la meilleure valeur seuil pour NGB en tant que prédicteur des complications septiques a été observée au 2^{ème} jour. Ils ont conclu que l'hyperleucocytose était peut-être un marqueur diagnostique fiable dans la prédiction des complications septiques postopératoires, y compris la FA [160]. Stephen et al. ont également montré que l'hyperleucocytose peut être un marqueur potentiel de la FA après chirurgie colorectale. [161] Parmi les variables analysées (PCT, CRP, neutrophiles en J3, J4 et J5), l'augmentation du taux de PCT en 5^{ème} jour postopératoire avait la meilleure précision dans le pronostic de la déhiscence anastomotique.

La réalisation systématique d'un scanner abdomino-pelvien en post-opératoire n'a pas montré d'intérêt dans la détection précoce de fistule anastomotique, en raison de faux négatifs trop fréquents, d'une irradiation excessive et d'une balance coût-efficacité négative. [162,163]

Le scanner apporte le diagnostic et oriente le traitement vers un traitement percutané en cas d'abcès profond (collection péri anastomotique avec quelques bulles de gaz dedans) ou vers une reprise chirurgicale en cas de PPO. Dans les deux cas, Le

scanner abdomino-pelvien en urgence est considéré comme l'examen complémentaire de référence pour le diagnostic de fistule anastomotique. [162] Le contraste intraveineux peut être très utile pour identifier les abcès, tandis que l'utilité du contraste oral est discutable, en particulier avec le risque de diarrhée associé à des solutions de contraste hyperosmotiques à grand volume. [164]

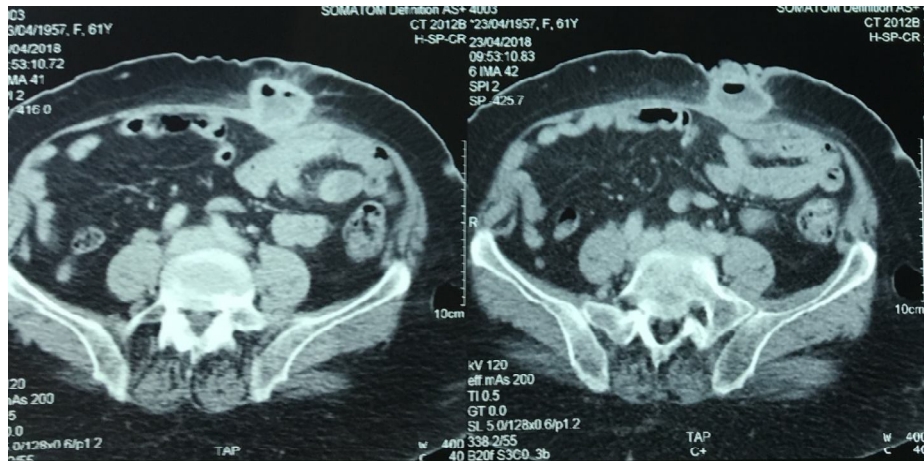


Figure n°36: Images TDM de fistule anastomotique vers l'orifice de trocart avec collection pariétale dans les suites d'une colectomie segmentaire haute par laparoscopie.

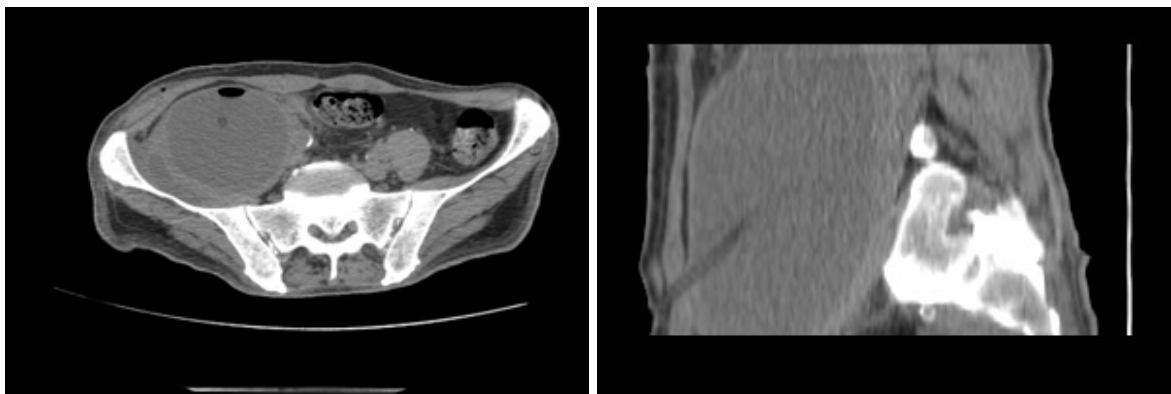


Figure n°37: Image d'un abcès péritonéal postopératoire infiltrant le psoas avec drain percutané en place sous contrôle scanographique.

En cas abcès profond après chirurgie colorectale, un drainage percutané guidé par scanner ou échographie doit être réalisé chez les patients non septiques et hémodynamiquement stables. Le taux de succès du traitement percutané atteint 80% entre des mains entraînées [165,166].

En cas de fuite anastomotique libre dans la cavité abdominale, l'indication chirurgicale reste la règle générale malgré quelques bons résultats obtenus avec un traitement conservateur (drainage et antibiothérapie). La re-laparoscopie et le lavage après une intervention laparoscopique sont faisables et sûrs et comportent moins de complications postopératoires qu'une réintervention ouverte [167].

Le meilleur traitement des fistules anastomotiques reste préventif en respectant les règles de bonne pratique des anastomoses digestives. Le *primum movens* de la fistule anastomotique est l'ischémie des berges anastomotiques ; le grand principe est donc de s'assurer de la bonne vascularisation de ces berges en respectant l'intégrité de l'arcade vasculaire bordante, en vérifiant le pouls à son niveau et l'aspect saignant et bien rose de la muqueuse. Il faut s'assurer qu'il n'y ait aucun twist ni aucune tension sur le côlon ; pour ce faire le décrochage de l'angle colique gauche pour avoir une longueur colique satisfaisante reste sujet à controverse pour la sigmoïdectomie malgré un allongement de la durée opératoire. Les partisans soutiennent qu'une mobilisation supplémentaire facilite une anastomose sans tension ; cependant, cela doit être mis en balance avec une morbidité accrue. Dans une récente étude rétrospective américaine [168] les auteurs ont comparé 793 patients ayant eu une sigmoïdectomie ou une chirurgie rectale dont 122 (15.5%) par laparotomie et 671 (84.5%) par laparoscopie. Il n'y a pas eu de complications liées à la mobilisation de l'angle splénique dans le groupe laparotomie ; dans le groupe laparoscopie, il y a eu 26 cas de complications (5%) à type d'hémorragie par décapsulation splénique ou plaie mésentérique et à type de plaie pancréatique, rénale ou intestinale. Les auteurs concluent que la mobilisation de l'angle splénique paraît être plus facile en laparoscopie, mais le taux de complications spécifiques est plus élevé sans augmenter l'incidence globale des complications. La mobilisation systématique de l'angle splénique permet également d'améliorer l'observance des paramètres de qualité de la chirurgie colorectale carcinologique.[169]

D'autres techniques permettent d'optimiser le niveau de section colique, notamment la mesure de la saturation en oxygène de la paroi colique en peropératoire à l'aide d'un oxymètre de pouls [170] et l'angiographie par fluorescence utilisant le vert d'indocyanine [171,172], les deux techniques permettant de réduire le taux de FA dans la chirurgie colorectale.

Il est important de rappeler qu'il est déconseillé de réaliser une anastomose dans un milieu septique (exemple : abcès ou péritonite) ou en cas d'instabilité hémodynamique en raison du bas débit splanchnique et de l'ischémie qui en résulte.

La fuite anastomotique est l'une des complications les plus graves après les résections du côlon et a un impact important sur la santé physique et mentale des patients [173,174] ainsi que sur leur survie. Une étude coréenne récente a étudié l'impact oncologique chez 22985 patients opérés d'un cancer colorectal de stade I à III et dont 849 (3,7%) étaient compliqués de fuites anastomotiques. Cela était associé à une réduction de la survie globale à 5 ans chez les patients de stade III. [175]

Dans notre série, 13 patients (**11.8%**) ont eu une fistule anastomotique grade B ou C dont 5 compliqués d'abcès profond (4,5% des patients et 38,5% des fistules) et 4 compliqués de PPO (3,6% des patients et 30,8% des fistules).

Nous avons essayé d'expliquer ce taux élevé de fistules anastomotiques en cherchant une association statistiquement significative. En analyse univariée, nous avons étudié la relation avec l'âge, le sexe, la latéralité de la colectomie (droite, gauche ou totale), les antécédents (diabète, tabac), le score ASA, le statut OMS, l'albuminémie (<25g/l, 25-30g/l, $\geq$ 30g/l), la voie d'abord (laparotomie ou cœlioscopie) et le siège de l'anastomose. Nous n'avons pas trouvé de relation statistiquement significative avec ces paramètres sauf pour le siège de l'anastomose (Cf tableaux de contingence infra) ; les anastomoses colo-coliques sont les plus pourvoyeuses de fistules (28,5%, **p=0,020**), surtout lorsqu'elles sont réalisées per laparoscopie (23,8% vs 9% en chirurgie ouverte ; p=0.124). Ceci peut être dû en partie à la mobilisation de

l'angle splénique comme expliqué plus haut, mais doit-nous inciter à parfaire notre pratique et aussi à améliorer l'équipement technique pour la chirurgie cœlioscopique du service.

Fistule anastomotique	Siège de l'anastomose						Total
	Pas d'anastomose	iléo-colique	Colo-colique	colo-rectale	iléo-rectale	iléo-anale J	
Non	4	36	5	43	9	0	97
Oui	0	1 (2,7%)	2 (28,5%)	9 (17,3%)	0	1	13
Total	4	37	7	52	9	1	110
Fisher's exact test : $p = 0,020$							

Tableau n°29: tableau de contingence fistule anastomotique et siège de l'anastomose.

Fistule anastomotique	Age		Total
	<60ans	≥60 ans	
Oui	5	7	12
Non	36	53	89
Total	41	60	101
Khi 2 test : $p=0,936$			

Tableau n°30: tableau de contingence fistule anastomotique et âge des patients.

Fistule anastomotique	Sexe		Total
	Masculin	Féminin	
Oui	7	6	13
Non	59	38	97
Total	66	44	110
Khi 2 test : $p=0,630$			

Tableau n°31: tableau de contingence fistule anastomotique et sexe des patients.

Fistule anastomotique	Latéralité			Total
	Colectomie Droite	Colectomie Gauche	Colectomie Totale	
Oui	2	10	1	13
Non	41	54	2	97
Total	43	64	3	110
Khi 2 test : $p=0,114$				

Tableau n°32: tableau de contingence fistule anastomotique et latéralité de la colectomie

.

Fistule anastomotique	Antécédents			Total
	Aucun	Diabète	Tabac	
Oui	3	2	2	7
Non	28	7	9	44
Total	31	9	11	51
Fisher's exact test: $p=0,532$				

Tableau n°33: tableau de contingence fistule anastomotique et antécédents des patients.

Fistule anastomotique	Statut OMS			Total
	OMS 0	OMS1	OMS 2	
Oui	1	4	8	13
Non	7	45	40	92
Total	8	49	48	105
Fisher's exact test: $p=0,336$				

Tableau n°34: tableau de contingence fistule anastomotique et statut OMS des patients.

Fistule anastomotique	Score ASA			Total
	ASA 1	ASA 2	ASA 3	
Oui	4	9	0	13
Non	40	49	3	92
Total	44	58	3	105
Khi 2 test : p=0,499				

Tableau n°35: tableau de contingence fistule anastomotique et score ASA des patients.

Fistule anastomotique	Albuminémie			Total
	≥ 30	25-30	< 25	
Oui	9	2	2	13
Non	63	27	5	95
Total	72	29	7	108
Fisher's exact test: p = 0,262				

Tableau n°36: tableau de contingence fistule anastomotique et albuminémie préopératoire.

Fistule Anastomotique	Voie d'abord		Total
	Laparotomie	Coelioscopie	
Oui	8 (9%)	5 (23,8%)	13
Non	81	16	97
Total	89	21	110
Fisher's exact test : p= 0,124			

Tableau n°37: tableau de contingence fistule anastomotique et voie d'abord.

2.2. La péritonite postopératoire : PPO

La péritonite postopératoire (PPO) est une infection intra-abdominale nosocomiale potentiellement mortelle avec des taux de mortalité élevés. La cause la plus fréquente de PPO est la fuite anastomotique. Elle est plus fréquente après résection colorectale mais elle peut compliquer toutes les anastomoses gastro-intestinales.

Le diagnostic de péritonite postopératoire peut être difficile car il n'y a pas de signes cliniques spécifiques ni de tests de laboratoire pour rejeter ou confirmer le diagnostic. La présentation clinique atypique peut être responsable d'un retard de diagnostic et de réintervention. Le signe clinique le plus fréquent est la tachycardie. Pour cette raison de nombreux chirurgiens utilisent régulièrement des drains pelviens prophylactiques après une résection colorectale car le contenu décoloré ou entérique peut être un indicateur précoce d'une fuite anastomotique. La péritonite postopératoire peut être causée par plusieurs agents pathogènes et par une flore plus nosocomiale résistante, qui peut inclure des *entérocoques*, des *entérobactéries* produisant des β -lactamases à spectre étendu (BLSE) et *Candida spp*. Le traitement antimicrobien entre l'intervention initiale et la ré-opération semble être un facteur de risque significatif d'émergence de pathogènes multirésistants chez les patients atteints de PPO. [172]

L'infection intrapéritonéale due à une fuite anastomotique affecte de manière significative les résultats de la chirurgie digestive. Dans une étude rétrospective faite entre avril 1998 et avril 2008, concernant 367 patients qui ont subi une résection colique primaire élective (217 = 59%) ou en urgence (150 = 41%) pour une maladie bénigne (77 = 21%) ou maligne (290 = 79%), le taux de mortalité péri-opératoire était de 6,6% pour les urgences et de 3,6% pour les interventions électives. Le taux de fistules anastomotiques était de 8,7%, 13,3% pour les urgences et 5,5% pour les procédures électives. La fuite concernait 5,6% des anastomoses iléocoliques, 7,6% des anastomoses colo-coliques et 16,6% des anastomoses colo-rectales. Vingt et un

patients présentant une déhiscence anastomotique ont été traités de manière conservatrice (3 ont subi une réopération), tandis que 11, avec une déhiscence sévère, toutes dans le côlon gauche, ont subi une intervention d'urgence de Hartmann, avec un taux de mortalité péri-opératoire de 35,7%. [177] Le site de l'anastomose colique représentait le facteur de risque le plus strictement lié aux fuites anastomotiques, tandis que d'autres facteurs techniques semblent faiblement associés à la fuite. Un pourcentage significativement élevé de patients (65,6%) avec des fistules anastomotiques avait des comorbidités médicales. [177]

L'un des principes de base dans le traitement de la péritonite décrit par Kirschner [178] comprend un traitement chirurgical suffisant de la source primaire d'infection, un lavage peropératoire pour assurer la clairance péritonéale et une nécrosectomie pour réduire les bactéries et une fermeture abdominale définitive avec mise en place d'un drainage efficace. Cet abord chirurgical invasif permet le contrôle direct de la source d'infection et la détection rapide des complications émergentes dues à l'insuffisance des sutures, au tissu nécrotique et à la perforation intestinale, qui peuvent tous être le point de départ d'infections intra-abdominales persistantes.

85% des patients atteints de péritonite diffuse peuvent être traités avec succès avec l'intervention primaire comme décrit par Kirschner [174]. Les re-laparotomies programmées ne sont pas nécessaires sauf si le patient avec un traitement intensif maximal et un traitement anti-infectieux ne s'améliore pas ou continue de s'aggraver, une laparotomie « à la demande » doit être réalisée [180].

Un essai randomisé de Van Ruler et al. [181] a montré les avantages de l'approche « à la demande » par rapport au lavages successifs par étape, à savoir un séjour plus court en unité de soins intensifs, une durée d'hospitalisation plus courte et une réduction significative des coûts. Pour les autres processus concurrents, par exemple le lavage péritonéal continu fermé, le traitement sous vide, le lavage continu dorso-ventral ouvert et le fait de laisser l'abdomen ouvert, il n'existe à ce jour aucune

étude contrôlée en raison d'un manque de comparabilité de ces populations de patients très hétérogènes. Ainsi, une recommandation finale n'est actuellement pas possible [185]. La surveillance postopératoire doit être plus subtile et plus intense. Jour après jour, il faut décider si l'éradication chirurgicale du foyer infectieux est réussie et si la septicémie abdominale est contrôlée ou si une laparotomie est nécessaire. Pour ce dilemme décisionnel, cependant, aucun concept clair n'existe, et aucun score fiable de prédicteurs cliniques indiquant un sepsis abdominal persistant n'est disponible à ce jour. Par conséquent, la décision repose sur l'expérience chirurgicale.

Si une réintervention est nécessaire, cela peut également être fait par voie laparoscopique. La péritonite ne doit pas être considérée comme une contre-indication à l'approche laparoscopique entre des mains expérimentées [182].

Les données actuelles montrent que la laparoscopie peut être utilisée avec succès dans le traitement d'urgence de la péritonite due à diverses affections telles qu'une diverticulite compliquée, une appendicite aiguë, un ulcère gastroduodéal perforé ou une maladie gynécologique [183]. Elle offre le grand avantage d'accéder à toutes les régions abdominales, permettant un examen attentif des viscères abdominaux et une clairance en profondeur de la cavité péritonéale, y compris les zones abdominales profondes [183]. Cependant, aucune recommandation définitive ne peut être faite à l'heure actuelle concernant les PPO après colectomie laparoscopique ; les principes généraux de la laparoscopie restent de mise, à savoir, l'expertise du chirurgien, l'état hémodynamique stable du patient, l'efficacité, la simplicité et la rapidité du geste salvateur.

Dans notre série, 4 patients ont eu une PPO (3.6%) dont un patient est décédé. Il était âgé de 54 ans, et avait initialement une tumeur du sigmoïde avec des métastases hépatiques pour lesquelles il avait reçu une chimiothérapie préopératoire du type FOLFOX puis une sigmoïdectomie laparoscopique avec anastomose colo-rectale mécanique.

2.3. L'Iléus postopératoire :

L'iléus postopératoire (IPO) se définit comme un arrêt ou un ralentissement transitoire du transit intestinal après une intervention chirurgicale et est considéré comme une phase obligatoire de la période de récupération postopératoire après toute chirurgie digestive. [184] Cependant lorsqu'il dure de façon anormale, l'IPO devient pathologique dit iléus postopératoire paralytique [185]. Cette prolongation est source d'une augmentation de la morbidité postopératoire, d'une durée d'hospitalisation prolongée et constitue un frein à la réhabilitation postopératoire avec une augmentation du coût d'hospitalisation [186]. Dans l'optique de raccourcir la durée de l'IPO et réduire la morbidité liée à l'iléus paralytique, de nombreuses études ont été réalisées pour comprendre la physiopathologie et identifier les facteurs de risques.

Après laparotomie, l'incidence de l'IPO varie entre 8.5 et 10% tout acte chirurgical abdominal confondu. Dans une large étude américaine [187], La durée moyenne de l'IPO après laparotomie a été de 46,63 heures soit 1,94 jours. Cette durée était proche de celle observée par Kehlet et al. au Danemark [188] qui ont noté une durée d'IPO de 2 jours en moyenne.

La physiopathologie de l'iléus postopératoire est multifactorielle et paraît être liée à l'inflammation secondaire au geste chirurgical. La durée opératoire prolongée et les pertes sanguines sont des facteurs de risque indépendants d'iléus postopératoire [189]. Un iléus postopératoire peut se développer après tous les types de chirurgie, y compris la chirurgie extra-péritonéale.

La durée de l'IPO serait fortement influencée par les facteurs de risques suivants : âge avancé, IMC élevé, tabagisme, abus d'alcool, antécédents d'intervention abdominale, utilisation d'opioïdes, maladie vasculaire périphérique, dysfonctionnement respiratoire et adhérences suite à des chirurgies antérieures [190-192], la douleur postopératoire, le syndrome infectieux postopératoire, la déshydratation, l'anémie, le liquide péritonéal purulent, une anesthésie générale ou péri-médullaire et les pertes sanguines peropératoires importantes.

De plus, un iléus postopératoire prolongé peut entraîner des fuites anastomotiques et des infections intra-abdominales. [193] Yang, Zuo [194] ont montré que l'acupuncture et la sino décoction (médecine chinoise) peuvent réduire l'iléus postopératoire chez les patients ayant subi une résection d'un cancer colorectal et diminuer la durée du séjour à l'hôpital. De même, la PMC est efficace pour réduire la prévalence de l'iléus [195]. La chirurgie miniinvasive (laparoscopie et robot) réduit également après une chirurgie CCR en réduisant l'inflammation générée par l'agression chirurgicale. [196]

Diverses options de traitement sont rapportées ; cependant, il est difficile de comparer ces études en raison des différents protocoles d'anesthésie utilisés et les comorbidités des patients. L'iléus paralytique postopératoire est généralement prévenu avec une combinaison de différentes approches ; dont la limitation de l'utilisation de narcotiques, la mise en place d'une péridurale thoracique, les abords miniinvasifs, la mobilisation et l'alimentation précoce. L'utilisation sélective de la décompression nasogastrique et la correction des déséquilibres électrolytiques sont des facteurs importants à considérer.

Rappelons ici que l'iléus peut être secondaire à une complication septique ou occlusive post opératoire qui doit toujours être évoqué et écarté en premier avant de retenir le diagnostic d'iléus paralytique.

2.4. Saignement postopératoire

Le saignement postopératoire est une complication rare après chirurgie colique. Le risque dépend de l'intervention chirurgicale réalisée, des comorbidités du patient et surtout d'une altération pathologique ou iatrogène de la coagulation. L'hémorragie se traduit d'abord par une tachycardie, une baisse de la pression artérielle et éventuellement par un écoulement sanguinolent par le drainage ; l'anémie biologique et la baisse de l'hématocrite sont tardives, après rétablissement de la volémie. Les saignements postopératoires peuvent être une condition potentiellement mortelle. Les

patients présentant des saignements postopératoires précoces (<48 h) doivent être réopérés après un diagnostic échographique au lit sans autre longue procédure de diagnostic. La localisation peropératoire de la source du saignement peut être difficile. Un lavage péritonéal soigneux pour éliminer le sang et les caillots et un examen précis des sites du trocart et des surfaces brutes de dissection (généralement le rétropéritoine ou le bassin) sont nécessaires [197]. L'utilisation combinée de différents dispositifs pour réaliser l'hémostase peut être utile.

Les saignements pelviens graves sont généralement dus à une lésion du plexus veineux pré-sacré ou des vaisseaux iliaques internes ou de leurs branches, apanage plutôt de la chirurgie rectale. Les saignements veineux pré-sacrés peuvent être difficiles à contrôler en raison de la nature fragile et de l'anatomie particulière du plexus veineux pré-sacré. Les tentatives d'électrocoagulation ou de ligature par suture peuvent aggraver le saignement et doivent être évitées. La pression directe pendant la réanimation et transfusion du patient par l'équipe de soins d'anesthésie est généralement la première étape. Une fois stabilisé, des méthodes telles que des punaises stériles, des broches occlusives ou un patch de muscle droit peuvent être utilisées. [198-200].

L'incidence des hémorragies anastomotiques est faible (0,5-1%) [201], nombreux sont spontanément résolutifs et ne nécessitent aucune intervention. Les anastomoses distales peuvent être localisées par voie endoscopique et contrôlées par des injections d'épinéphrine diluée ou de courtes rafales de cautère. La manipulation peut augmenter l'incidence des fuites anastomotiques. Des anastomoses plus proximales peuvent nécessiter une exploration opératoire pour le contrôle. Si le renforcement de la suture n'est pas efficace ou si la source du saignement n'est pas évidente, le démontage de l'anastomose avec résection et re-anastomose peut être nécessaire. En cas d'hémorragie postopératoire tardive (> 48 h), par exemple suite à une érosion septique, l'angiographie permet d'accéder au site exact de l'hémorragie et offre en outre la possibilité d'une hémostase interventionnelle simultanée par embolisation ou shunt des sections de vaisseaux correspondants avec des stents couverts.

2.5. Adhérences et brides postopératoires : l'occlusion sur bride (occlusion intestinale grêlique OIG) :

Une occlusion intestinale postopératoire précoce est rare, survenant chez 1% des patients après une chirurgie colique [198]. Cette situation représente 5 à 29% de toutes les obstructions de l'intestin grêle [198-200]. La plupart des obstructions sont causées par des adhérences qui se forment dans les 72 h suivant la chirurgie, puis deviennent très denses et se vascularisent après 2 semaines. Les occlusions sur bride sont plus fréquentes après chirurgie colorectale, appendicectomie ou des procédures situées au-dessus du côlon transverse. Les symptômes d'une occlusion intestinale postopératoire précoce sont similaires (et difficiles à différencier) de l'iléus paralytique. Les patients développent généralement une distension abdominale, des nausées et des vomissements et ne peuvent tolérer le clampage ou le retrait de la sonde nasogastrique. La plupart des patients suivent une évolution lente, les situations d'urgence étant l'exception.

Il existe un juste équilibre entre l'attente de la résolution de l'obstruction et le transport précipité d'un patient en salle d'opération. Dans la première semaine suivant la chirurgie, l'obstruction est difficile à différencier de l'iléus. Entre 2 semaines et 2 mois après l'opération, les adhérences deviennent épaisses et vasculaires et oblitèrent les plans naturels, rendant la chirurgie beaucoup plus difficile et sujette à des complications. La décision d'opérer devrait donc intervenir entre 7 et 14 jours [199].

L'administration orale d'un produit de contraste hydrosoluble suivi d'un cliché radiologique abdominal ordinaire ou d'un scanner 4 h plus tard est un bon prédicteur de la résolution d'une occlusion de l'intestin grêle. La présence du produit de contraste dans le côlon indique que l'obstruction est susceptible de se résorber avec des moyens non chirurgicaux [202-204]. La tomодensitométrie peut être en outre utile pour la planification chirurgicale en identifiant les signes d'ischémie et d'autres processus intra-abdominaux et en localisant le site de l'obstruction. La prise en charge des

patients stables implique une réhydratation hydroélectrolytique, le repos intestinal, la décompression par sonde nasogastrique et une évaluation nutritionnelle. La nutrition parentérale totale doit être commencée après 7 jours. La réintervention est indiquée en cas d'occlusion haute ou complète, de suspicion d'étranglement ou torsion ou en cas de non résolution malgré une décompression prolongée par sonde nasogastrique [200]. La plupart des cas se résolvent avec une prise en charge non chirurgicale. Si une intervention chirurgicale devient nécessaire, elle doit avoir lieu avant les 2 semaines, après quoi les adhérences deviennent denses, vasculaires et problématiques. La chirurgie implique une exploration minutieuse et une adhésiolyse soigneuse. L'exploration opératoire révèlent généralement soit une seule bride, soit plusieurs adhérences enchevêtrées. L'exploration laparoscopique et l'adhésiolyse sont de plus en plus utilisées pour les obstructions de l'intestin grêle [205], des compétences et une expérience avancée en laparoscopie sont une condition préalable. Les mauvais candidats à la prise en charge laparoscopique comprennent les patients avec des signes de péritonite, de multiples opérations antérieures pour une occlusion de l'intestin grêle, un diamètre de l'intestin grêle supérieur à 4 cm ou d'autres contre-indications médicales à la laparoscopie [206].

Dans notre série, nous avons 3 cas d'occlusion grêlique précoce (2.7%) qui ont conduit à une reprise chirurgicale, deux avaient une hernie interne après colectomie droite et non fermeture de l'espace inter-mésentérique. Une patiente opérée pour PAF dégénérée avait eu une colectomie totale laparoscopique avec anastomose iléo-anale sur réservoir en J ; elle a développé une occlusion post opératoire précoce par agrafage du mur postérieur de l'iléon lors de la confection de l'anastomose mécanique (P+CEEA® 34mm) ; nous avons alors repris l'incision de Pfannenstiel pour réaliser une nouvelle anastomose proximale entre l'iléon et le réservoir. Les suites étaient simples par la suite.

2.6. Eviscérations postopératoires :

L'éviscération post opératoire est l'extériorisation des viscères abdominaux à travers une plaie opératoire suturée puis désunie. [207]. C'est un événement rare, avec peu de rapports dans la littérature sur cette complication qui présente une incidence comprise entre 0,4 et 3,5% [208-212].

L'éviscération se produit par rupture complète de l'aponévrose, elle est dite libre lorsque les intestins flottent en dehors de la cavité abdominale ou fixée lorsque les adhérences postopératoires maintiennent le contenu coelomique en place [213]. Elle survient souvent entre le 6^{ème} et le 7^{ème} jour après la chirurgie [214,215]. L'intervalle approximatif de 30 jours est considéré comme le plus critique, car dans cette période, la tension de la plaie chirurgicale est principalement maintenue par le matériel de suture chirurgicale, qui constitue le principal facteur d'un bon maintien de la cicatrisation [216].

Les facteurs de risque les plus fréquemment liés à l'éviscération sont: l'anémie, l'augmentation de la pression intra-abdominale (due à l'ascite, la toux, l'iléus paralytique, la rétention urinaire aiguë et les vomissements), une mauvaise cicatrisation, une chirurgie du cancer, une chirurgie d'urgence, un faible taux de vitamine ou de zinc , malnutrition, diabète sucré, âge avancé - plus de 65 ans, défaillance de plusieurs organes, fièvre, fistules digestives, hypertension artérielle systémique, hypoprotéïnémie, l'ictère, l'infection de plaie chirurgicale, une péritonite ou abcès profond, orifices de drainage ou stomies dans l'incision chirurgicale, réintervention chirurgicale , durée de la chirurgie supérieure à 3 heures, matériel de suture inadéquat, corticothérapie, chimiothérapie et/ou radiothérapie, ventilation mécanique et malfaçon technique [210,214,217]. Pour éviter l'éviscération, le chirurgien doit corriger les facteurs déclenchants et, lors de la chirurgie, utiliser des incisions appropriées, manipuler les tissus avec soin et effectuer la fermeture de l'incision chirurgicale en suivant les plans tissulaires [212, 215,218].

Il faut garder à l'esprit que l'éviscération peut traduire une complication intraabdominale et un scanner doit être réalisé avant de décider de la traiter.

Une éviscération libre impose une reprise chirurgicale en urgence. Une éviscération fixe nécessite des soins locaux avec éventuellement des pansements gras pour faciliter le bourgeonnement et la cicatrisation. La cure de l'éventration qui en résulte sera faite à distance, après 6 à 12 mois.

Dans notre série, nous rapportons un cas d'éviscération libre après colectomie survenue au 6^{ème} jour postopératoire chez un patient âgé de 71 ans, grand tabagique qui avait une toux chronique.

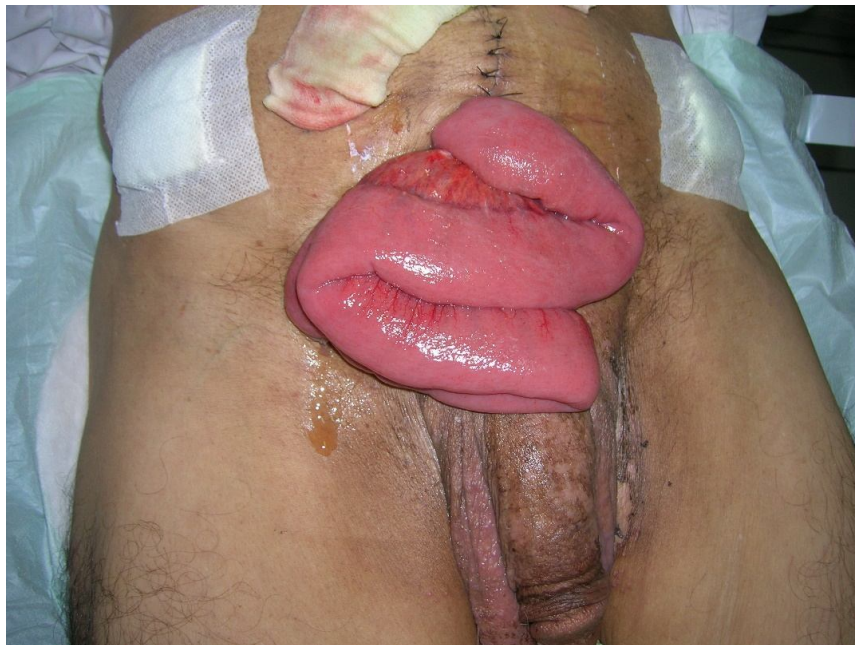


Figure 38: Eviscération libre chez un patient après colectomie gauche pour cancer.

2.7. L'Ischémie colique :

L'ischémie colique après chirurgie du cancer colorectal, également connue sous le nom de colite ischémique, est une complication inhabituelle mais grave. L'âge avancé, le sexe masculin et les comorbidités vasculaires constituent les principaux facteurs de risque. [219,220].

Uberti et al. ont rapporté que l'ischémie intestinale est souvent mal diagnostiquée en raison de sa présentation clinique atypique et transitoire (douleurs abdominales, nausées ou vomissements, hématochezie, constipation, diarrhée et même hématomèse [221]). Diverses étiologies peuvent contribuer au développement de l'ischémie colique. Celles-ci comprennent les états hypovolémiques, les maladies systémiques telles que les vascularites et les états d'hypercoagulabilité, l'obstruction mécanique, les effets secondaires de certains médicaments et l'infection. Un diagnostic précis de l'ischémie repose sur une forte suspicion clinique associée à des résultats endoscopiques et pathologiques.

Moldovanu et al. ont rapporté que le déclencheur de l'ischémie colique est l'ischémie secondaire à la diminution du flux sanguin dans la paroi colique à cause de la pression endoluminale élevée à proximité de l'obstruction [222]. La gravité de l'ischémie affecte plus la muqueuse et la sous-muqueuse. L'établissement d'un diagnostic préopératoire est difficile car les symptômes ne sont pas spécifiques. Une des présentations courantes est le syndrome obstructif associé à la péritonite. Par conséquent, l'obstruction du côlon et l'ischémie du côlon sont associées l'une à l'autre, la viabilité intestinale dictera alors l'acte chirurgical.

Le traitement des patients suspectés d'ischémie colique doit être une intervention d'urgence avec une longue incision abdominale et une exploration attentive de l'intestin grêle et du côlon.

Dans notre série, nous avons un cas de colite ischémique (0.9%) diagnostiqué 3 ans après une colectomie gauche segmentaire haute ; la patiente âgée de 70 ans avait des épisodes sub-occlusifs avec alternance diarrhée/constipation. La coloscopie a objectivé une sténose anastomotique et un aspect turgescent de la muqueuse dont la biopsie avait conclu à une colite ischémique. La patiente a eu une résection segmentaire de la sténose avec anastomose colo-colique.

3. COMPLICATIONS SELON LA CLASSIFICATION DE CLAVIEN-DINDO :

C'est un score de complication en chirurgie comprenant 5 grades de complications survenant dans les 30 jours postopératoires [5]. Les grades 1 et 2 correspondent à des complications mineures nécessitant au plus un traitement médical. Le grade 3 correspond à une complication qui implique une intervention chirurgicale, radiologique ou endoscopique. Le grade 4 correspond à une complication nécessitant un passage en réanimation. Le grade 5 correspond à une complication ayant entraîné le décès du patient. (Annexe1)

Les risques potentiels de la chirurgie colorectale sont principalement ceux de toute chirurgie abdominale majeure et surviennent généralement pendant que le patient est toujours à l'hôpital. En raison des nombreuses indications et des divers degrés de résection colorectale ou de l'intestin grêle, le taux et le spectre des complications diffèrent.

Les complications peuvent être divisées en complications peropératoires (non étudiées dans notre travail) et postopératoires. Les complications peropératoires telles que des saignements, des lésions intestinales, des lésions urétérales et des lésions de la vessie sont causées par des adhérences intra-abdominales, des problèmes anatomiques, l'expérience du chirurgien et de nombreux autres facteurs. Les complications postopératoires majeures comprennent l'infection de la plaie, les fuites anastomotiques, l'iléus et les saignements [223]. Seules quelques publications récentes élucident les facteurs de risque de complications per et postopératoires en chirurgie colorectale [224-226]. L'importance de certains facteurs de risque tels que l'âge, l'état nutritionnel du patient et l'expérience du chirurgien et le volume d'activité du centre sont de plus en plus acceptés [225, 227,228]. En outre, il existe de nombreux autres facteurs qui influencent l'issue de la chirurgie colorectale qui pourraient être modifiés en préopératoire.

3.1. Facteurs de risque non influençables :

a. Âge et sexe :

Le taux de mortalité postopératoire chez les patients en chirurgie gériatrique (plus de 70 ans) est faible. Malgré la prévalence accrue des conditions médicales chroniques préopératoires, la plupart des patients se portent bien en postopératoire. Cependant, la classification ASA (III et IV), la chirurgie d'urgence, les antécédents d'hypertension, les maladies pulmonaires, neurologiques et coronariennes augmentent le risque de développer des événements indésirables postopératoires chez les patients âgés [229]. De plus, la maladie métastatique augmente le taux de complications postopératoires chez les patients de plus de 80 ans [230]. Certaines études récentes ont montré que les patients de sexe masculin ont un risque plus élevé de complications en chirurgie colorectale ouverte et laparoscopique [225]. Le sexe masculin est associé à une augmentation des taux de fuite anastomotique. [231].

b. Chirurgie abdominale antérieure et formation d'adhérence

Dans une étude portant sur 1000 résections colorectales laparoscopiques consécutives, les patients ayant subi une chirurgie abdominale antérieure avaient un taux de conversion significativement plus élevé, un iléus postopératoire, une réintervention et des durées opératoires plus longues. Cependant, l'incidence des autres complications et la mortalité globale étaient similaires quel que soit le statut chirurgical antérieur [232]. Après une chirurgie abdominale basse ouverte, les problèmes d'adhérence et les taux de réadmission étaient principalement influencés par le site initial de la chirurgie ; les résections du côlon et du rectum présentant le risque relatif le plus élevé de problèmes directement liés à l'adhérence [233]. L'approche laparoscopique semble diminuer la formation d'adhérences postopératoires, mais les études cliniques à long terme font défaut [234].

c. Comorbidités :

Les autres facteurs prédictifs de complications sont la chirurgie d'urgence, la perte de poids corporel > 10% et la comorbidité neurologique, un taux d'hématocrite <30%, l'utilisation de stéroïdes, d'albumine <35 g/l et de créatininémie > 1,4 mmol/L ont été associés à une augmentation de la morbidité et de la mortalité postopératoires et doivent être identifiés avant la chirurgie [235]. Dans une étude portant sur 5853 patients, les paramètres suivants étaient fortement prédictifs de la mort péri-opératoire (globalement 5,7%) : patients subissant une colectomie en raison d'un cancer, ascite, hypernatrémie, ASA classes III-V et antécédents médicaux d'insuffisance cardiaque congestive. Une ou plusieurs complications ont été observées chez 1 639 patients (28%) tels que l'iléus prolongé (7,5%), la pneumonie (6,2%), l'échec du sevrage du ventilateur (5,7%) et l'infection des voies urinaires (5%) étaient les complications les plus fréquentes. Les taux de mortalité à 30 jours dépassaient 50% en cas de coma postopératoire, d'arrêt cardiaque, infection d'une prothèse de greffe vasculaire préexistant après colectomie, d'insuffisance rénale, d'embolie pulmonaire ou d'insuffisance rénale progressive [226].

3.2. Facteurs de risque influençables :

a. Obésité

L'obésité, de par les comorbidités associées, augmente la morbidité chirurgicale en général. L'idée que les patients obèses avaient un taux de complications plus élevé surtout en cas d'approche laparoscopique – juste à cause de l'obésité – est de plus en plus nuancée ; quelques études bien conçues ont démontré que la chirurgie colorectale laparoscopique chez les patients obèses est faisable et sûre, et que tous les avantages connus d'une approche mini-invasive sont préservés à condition d'améliorer les comorbidités associées. [236] Néanmoins, certaines équipes ont rapporté une durée opératoire plus longue, un séjour hospitalier prolongé et des taux de complications peropératoires plus élevés avec un taux de conversion plus élevé [237]. Bien que

l'obésité soit associée à un taux de conversion élevé, le résultat chez ses patients convertis semble comparable à la chirurgie ouverte [238]. Les patients avec un IMC supérieur à 25 kg/m² ont un risque plus élevé d'éventrations et ont un taux accru d'infection du site opératoire [239,240]. En chirurgie colorectale élective, une perte de poids préopératoire est recommandée chez les patients en surpoids afin de diminuer les comorbidités qui sont la principale cause de complications [225].

b. L'état nutritionnel

La malnutrition est reconnue comme un facteur de risque indépendant de morbidité péri-opératoire depuis de nombreuses décennies. Un score simple pour évaluer l'état nutritionnel en fonction de l'âge, de la perte de poids récente, de l'IMC, de la gravité de la maladie et de l'intervention chirurgicale planifiée est le Nutrition Risk Screening 2002 (NRS) ou Kondrup Score (annexe5). Un score ≥ 3 est considéré comme un facteur de risque indépendant de complications et un soutien nutritionnel péri-opératoire doit être envisagé [241].

Diverses études bien conçues ont montré les effets bénéfiques de l'immunonutrition sur la réduction des complications infectieuses, de la durée d'hospitalisation et de la mortalité. [242] Un total de 305 patients présentant une perte de poids préopératoire > 10% et un cancer du tractus gastro-intestinal ont été randomisés en trois groupes pour recevoir: (1) une supplémentation orale pendant 5 jours avant la chirurgie avec 1 L / jour d'une formule enrichie en arginine, acides gras oméga-3 et ARN, sans soutien nutritionnel après la chirurgie (groupe préopératoire, n=102); (2) même traitement préopératoire plus perfusion jéjunale post-opératoire avec la même formule enrichie (groupe péri-opératoire, n=101) (3) pas de nutrition artificielle avant ou après la chirurgie (groupe conventionnel; n = 102). L'analyse en intention de traiter a montré une incidence de 13,7% d'infections postopératoires dans le groupe préopératoire, 15,8% dans le groupe péri-opératoire et 30,4% dans le groupe conventionnel [243].

La récupération postopératoire de tous les patients chirurgicaux peut être améliorée par un démarrage précoce de la nutrition entérique après l'intervention. Lorsque l'administration entérique d'aliments n'est pas possible, une nutrition parentérale totale peut être administrée pour combler une longue période sans nourriture [244].

c. La préparation colique :

Au cours des dernières décennies, la présence de contenu intestinal pendant la chirurgie a été liée au risque de fuite anastomotique et d'infection de la plaie. Actuellement, si cette idée se confirme pour le rectum, elle est moins certaine pour la chirurgie colique ; plusieurs essais prospectifs randomisés ont démontré que le « lavage » intestinal préopératoire ne prévient pas les fuites anastomotiques ni l'infection de la plaie chez les patients subissant une chirurgie colorectale ouverte ou laparoscopique [245-247]. De plus, une étude a révélé même un risque accru de fuites anastomotiques et d'infection de la plaie après la préparation mécanique du côlon. De plus, une préparation mécanique inadéquate de l'intestin conduit à un contenu intestinal liquide et augmente le taux de déversement et de contamination peropératoires [248,249]. Le déversement du contenu de l'intestin augmente le taux de complications infectieuses postopératoires. D'autre part, la préparation intestinale peut réduire le temps opératoire en améliorant la manipulation intestinale pendant l'anastomose et peut être utile lorsque la palpation intestinale est nécessaire pour l'identification d'une lésion [250].

d. L'anémie préopératoire :

Il existe une forte incidence d'anémie préopératoire et postopératoire chez les patients subissant une chirurgie non cardiaque majeure, avec une augmentation concomitante de l'utilisation de la transfusion sanguine. Des études montrent que l'anémie péri-opératoire est associée à une augmentation des complications postopératoires et de la mortalité [252]. Dans une étude récente, les taux de mortalité

et d'événements cardiaques à 30 jours ont augmenté, avec des écarts positifs ou négatifs par rapport aux taux d'hématocrite normaux [253]. Le diagnostic préopératoire et la correction de l'anémie doivent être envisagés avec une supplémentation en fer, en vitamine B12 et en acide folique. Les résultats de l'administration d'érythropoïétine restent controversés [254].

e. Expérience du chirurgien et le volume opératoire :

L'expérience dépend de la formation, des répétitions (courbe d'apprentissage) et du volume opératoire (du chirurgien et de l'hôpital). La courbe d'apprentissage montre les progrès dans la maîtrise d'une nouvelle technique chirurgicale et s'achève lorsque les paramètres surveillés atteignent un état stationnaire. Dans la plupart des études, ces paramètres surveillés sont le temps opératoire, les complications per et postopératoires, le taux de conversion pour une approche laparoscopique, la durée du séjour hospitalier, la morbidité et la mortalité globales. Le moment où un état d'équilibre est atteint dépend de nombreux facteurs et varie considérablement avec chaque chirurgien. Par exemple, pour les résections colorectales laparoscopiques, la courbe d'apprentissage atteint un état stationnaire après 30 interventions [251]. Lorsque les données concernant les courbes d'apprentissage sont analysées, il semble important de savoir quels paramètres sont surveillés. Les taux de complications, les taux de réadmission et la durée du séjour sont plus importants que les taux de conversion et le temps opératoire fréquemment utilisé car le fait que le temps opératoire ne diminue pas avec l'expérience reflète souvent la volonté des chirurgiens de tenter des cas plus difficiles plutôt qu'une représentation précise d'une " courbe d'apprentissage".

La controverse, à savoir si la chirurgie colorectale doit être pratiquée par des chirurgiens généralistes ou des chirurgiens colorectaux spécialisés, prend une importance croissante en Europe. Les résultats à court et à long terme de la chirurgie colorectale ainsi que d'autres « hyperspécialités » sont largement déterminés par le volume opératoire annuel et la formation chirurgicale en chirurgie colorectale.

Au total, la majorité des progrès dans les soins et la réhabilitation des patients chirurgicaux ont eu lieu au cours de la période postopératoire. Ces progrès comprennent des changements dans les modalités de l'alimentation postopératoire, la reprise d'activité, le contrôle de la douleur, l'ulcère et la prophylaxie thromboembolique veineuse.

Dans notre étude, 13 patients (11,8%) avaient des complications graves $\geq 3A$ selon Clavien et Dindo, dont 2 sont décédés (1,8%).

Nous avons étudié l'association entre la survenue de complications Clavien-Dindo $\geq 3A$ et différents facteurs connus dans la littérature et d'autres moins connus. Ainsi, nous avons analysé les paramètres suivants :

- Les critères d'opérabilité :
 - o L'âge au-delà de 60 ans,
 - o Le statut OMS,
 - o Le score ASA,
 - o L'albuminémie : $> 30g/l$, $25-30g/l$ ou $< 25g/l$
- Les complications inaugurales, à savoir :
 - o L'occlusion inaugurale,
 - o La réalisation d'une stomie de proche amont première,
- Les paramètres liés à l'acte chirurgical :
 - o La voie d'abord : laparotomie ou coelioscopie,
 - o Latéralité de la colectomie : droite, gauche ou totale,
 - o Type de résection : anatomique droite ou gauche ou segmentaire
 - o Hauteur de l'anastomose : absente, iléo-colique, iléo-rectale, iléo-anale, colo-colique, colo-rectale ;

- o Type d'anastomose : manuelle ou mécanique ;
- o Résection élargie à un organe de voisinage (duodénum, rein, grêle, vessie...)
- o Hépatectomie synchrone Classe I

Nous n'avons pas trouvé de relation significative entre la survenue de complications Clavien-Dindo $\geq 3A$ et l'âge des patients (supérieur ou inférieur à 60 ans), le score ASA, le statut OMS, l'albuminémie préopératoire ; de même que l'occlusion inaugurale n'a pas été identifiée comme facteur de risque. Il n'y avait pas de différence quant à la voie d'abord laparoscopique ou ouverte, la latéralité droite ou gauche de la colectomie, la résection anatomique ou segmentaire ou le type manuel ou mécanique de l'anastomose. Les résections combinées hépatiques mineures ou d'organes voisins pour des tumeurs T4 n'augmentaient pas non plus la morbidité. (Cf tableaux de contingence infra)

- Par contre, même si l'occlusion inaugurale n'est pas liée à la survenue de complications postopératoires, la réalisation d'une stomie de proche amont première pour lever l'obstacle augmente de façon significative la morbidité grave $\geq$ Clavien 3A (30,7%% vs 8,7% ; $p=0.024$, IC=95%).
- Le développement de SSI est significativement lié à :
 - o L'hypoalbuminémie $< 25g/l$ ($p=0,006$)
 - o La stomie de décharge ($p=0,047$)
 - o La voie d'abord par laparotomie (33,7% en laparotomie vs 9,5% en coelioscopie ; $p=0,033$)
 - o L'infection urinaire ($p<0,001$)
- Les complications pleuropulmonaires sont statiquement associées aux antécédents de Diabète et de tabac ($p=0,031$) ;

- Les anastomoses iléales paraissent moins morbides que les anastomoses coliques ; ainsi 28,6% des anastomoses colo-coliques ont eu des suites compliquées $\geq$ Clavien 3A, contre 15,4% des anastomoses colo-rectales, et 0% des anastomoses iléo-rectales. Aucune des 4 résections sans anastomoses n'ont eu de complications $\geq$ Clavien 3A. Ainsi, dans notre étude, les anastomoses colo-coliques sont significativement liées à une augmentation de la morbidité postopératoire $\geq$ 3A de Clavien en général (**p=0,028**, IC = 95%) et à la survenue de fistules anastomotiques symptomatiques (**p=0,020**).

Siège d'anastomose	Taux de complications $\geq$ Clavien 3A
Anastomose colo-colique	28,6 %
Anastomose colo-rectale	15,4 %
Anastomose iléo-colique	2,8 %
Anastomose iléo-rectale	0 %

Tableau n°38: Taux de complications $\geq$ Clavien 3A en fonction de la hauteur de l'anastomose sur l'intestin.

Tableaux de contingence des facteurs associés aux complications Clavien-Dindo $\geq$ 3A :

Complications $\geq$ Clavien 3A	Stomie première		Total
	OUI	NON	
0	9	84	93
$\geq$ 3A	4	8	12
Total	13	92	105
Fisher's exact test : p=0,041			

Tableau n°39: tableau de contingence Clavien-Dindo et stomie première.

complications ≥ Clavien 3A	Type de résection						Total
	C droite	C transverse	C gauche anatomique	C segmentaire gauche	CST	C totale	
0	36	1	11	42	5	2	97
≥3A	1	1	3	6	0	1	12
Total	37	2	14	48	5	3	109
Fisher's exact test : p = 0,054							

Tableau n°40: tableau de contingence Clavien-Dindo et type de résection.

complications ≥ Clavien 3A	Siège de l'anastomose						Total
	Pas d'anastomose	Colo-colique	Colo-rectale	Iléo-colique	iléo-rectale	iléo-anale en J	
0	4	5	44	35	9	0	97
≥3A	0	2	8	1	0	1	12
Total	4	7	52	36	9	1	110
Fisher's exact test : p = 0,028							

Tableau n°41: tableau de contingence Clavien-Dindo et siège de l'anastomose.

complications ≥ Clavien 3A	Age		Total
	<60ans	>60 ans	
1-2	54	35	89
≥3A	6	5	11
Total	60	40	100
Fisher's exact test : p=0,751			

Tableau n°42: tableau de contingence Clavien-Dindo et Age.

complications $\geq$ Clavien 3A	Latéralité de la colectomie			Total
	Colectomie Droite	Colectomie Gauche	Colectomie Totale	
1-2	40	55	2	97
$\geq 3A$	2	9	1	12
Total	42	64	3	109
Fisher's exact test : p=0,101				

Tableau n°43: tableau de contingence Clavien-Dindo et latéralité de la colectomie.

complications $\geq$ Clavien 3A	Occlusion inauguratrice		Total
	OUI	NON	
0	24	73	97
$\geq 3A$	5	7	12
Total	29	80	109
Fisher's exact test : p=0,297			

Tableau n°44: tableau de contingence Clavien-Dindo et occlusion inauguratrice.

complications $\geq$ Clavien 3A	Statut OMS			Total
	OMS 0	OMS1	OMS 2	
0	7	44	41	92
$\geq 3A$	1	5	6	12
Total	8	49	47	105
Fisher's exact test: p=0,901				

Tableau N°45: tableau de contingence Clavien-Dindo et statut OMS des patients.

complications $\geq$ Clavien 3A	Score ASA			Total
	ASA 1	ASA 2	ASA 3	
0	39	51	2	92
$\geq 3A$	4	7	1	12
Total	43	58	3	104
Fisher's exact test : $p=0,324$				

Tableau N°46: tableau de contingence Clavien-Dindo et score ASA des patients.

complications $\geq$ Clavien 3A	Albuminémie			Total
	> 30	25-30	< 25	
0	64	26	5	95
$\geq 3A$	8	2	2	12
Total	72	28	7	107
Fisher's exact test : $p = 0,235$				

Tableau n°47: tableau de contingence Clavien-Dindo et albuminémie préopératoire.

complications $\geq$ Clavien 3A	Résection élargie		Total
	OUI	NON	
0	13	84	97
$\geq 3A$	1	11	12
Total	14	95	109
Fisher's exact test : $p=1,000$			

Tableau n°48: tableau de contingence Clavien-Dindo et résection élargie.

complications $\geq$ Clavien 3A	Type d'anastomose		Total
	Manuelle	Mécanique	
0	41	53	94
$\geq 3A$	4	8	12
Total	45	61	106
Fisher's exact test : $p=0.497$			

Tableau n°49: tableau de contingence Clavien-Dindo et Type d'anastomose.

complications $\geq$ Clavien 3A	Hépatectomie synchrone Classe I		Total
	OUI	NON	
0	14	83	97
$\geq 3A$	1	11	12
Total	15	94	109
Fisher's exact test : $p=1,000$			

Tableau n°50: tableau de contingence Clavien-Dindo et hépatectomie synchrone Classe I.

complications $\geq$ Clavien 3A	Voie d'abord		Total
	Cœlioscopie	Laparotomie	
0	17	80	97
$\geq 3A$	4	8	12
Total	21	88	109
Fisher's exact test : $p=0.241$			

Tableau n°51: tableau de contingence Clavien-Dindo et Voie d'abord.

4. LES REINTERVENTIONS CHIRURGICALES :

Les réinterventions (par re-laparotomie ou re-laparoscopie) pour complications post chirurgie colorectale sont de moins en moins pratiquées au profit des traitements conservateurs, notamment les drainages percutanés des collections et abcès profonds. Leur incidence reste néanmoins assez élevée et une reprise est indiquée après 5,2 à 13% des interventions pour cancer colorectal. [255]

Les causes les plus fréquentes pour les réinterventions chirurgicales sont par ordre de fréquence les complications septiques secondaires aux fistules anastomotiques (abcès profonds, PPO), les hémorragies postopératoires (surtout pour la chirurgie rectale), les occlusions précoces et les éviscérations.

Les FDR le plus communément rapportés dans la littérature sont l'âge supérieur à 75 ans et les anastomoses rectales.

Ces réinterventions sont responsables d'un allongement du séjour hospitalier et surtout d'une morbidité surajoutée, d'un taux élevé de mise en place de stomies digestives qui avoisine les 80% et d'une mortalité propre.[256]

Le taux de reprises chirurgicales dans notre série est de 10% (11 cas), ce taux élevé est plutôt dû au manque de disponibilité des traitements percutanés pour les complications septiques intra-abdominales qu'à la fréquence même de ces complications.

Lorsqu'on analyse les différents facteurs, les complications septiques liées aux fuites anastomotiques sont les seuls facteurs significativement associés à la survenue d'une reprise chirurgicale (fistules anastomotiques : $p < 0.001$; Abcès profond : $p = 0.007$; PPO : $p < 0.001$). Ni l'âge, ni les comorbidités ne sont associés au risque de réintervention. (Cf tableaux de contingence infra).

Avec l'expérience et la maîtrise grandissante de la laparoscopie, s'est posée la question des re-laparoscopies après les complications chirurgicales. Plusieurs études [257,258] ont évalué la faisabilité et le bénéfice d'une reprise par laparoscopie après chirurgie mini-invasive première. Elles concluent toutes que la voie laparoscopique est une approche sûre et efficace pour la gestion des complications postopératoires de la chirurgie colorectale notamment septiques. Une note particulière est portée à chaque fois sur l'expertise de l'équipe et au recours rapide à la voie ouverte en cas de difficultés techniques. Dans tous les cas, la re-laparoscopie devrait être la première étape de l'exploration chirurgicale.

Une méta-analyse publiée en 2021[259] a inclus 19 études et 1394 patients opérés par laparoscopie d'un cancer colorectal et ayant nécessité une reprise chirurgicale. Chez 539 (38,2%) de ces patients, une approche laparoscopique a été adoptée. L'indication la plus courante de retour au bloc opératoire était la fuite anastomotique (64,4% de toutes les reprises, 67,7% des reprises laparoscopiques) et le type d'intervention le plus souvent pratiqué en cas de reprise laparoscopique était la dérivation en stomie avec ou sans réfection anastomotique (47,1%). Neuf études ont été incluses dans l'analyse groupée. La durée moyenne de séjour était significativement plus courte dans le groupe reprise laparoscopique que dans le groupe réouvert (DMP = - 0,90; IC à 95% - 1,04 à - 0,76; Z = - 12,6; p <0,001). Un risque de mortalité significativement plus faible a été observé dans la cohorte reprise laparoscopique (OR = - 0,91; IC à 95% - 1,58 à - 0,23; Z = - 2,62; p = 0,009). Dans cette étude, le taux de réinterventions était de 11%. Les auteurs concluent que la laparoscopie est une approche valide et efficace pour le traitement des complications consécutives à une chirurgie colorectale primaire laparoscopique grâce à ses avantages bien établis par rapport à l'approche ouverte, et qui gardent la même valeur même lors des reprises [260]

Dans notre série, 4 patients ont eu besoin d'une réintervention chirurgicale après laparoscopie première. Trois étaient repris par laparoscopie :

- Un patient a eu un simple lavage-drainage d'abcès profond,
- Une patiente a nécessité une conversion en laparotomie pour PPO avec réalisation d'une stomie selon Hartmann,
- et une patiente a eu un premier look coelio pour occlusion après colectomie subtotale puis une conversion par reprise de l'incision de Pfannenstiel pour refaire l'anastomose.

Réintervention	Fistule Anastomotique		Total
	OUI	NON	
Oui	9	2	11
Non	4	94	98
Total	13	96	109
Fisher's exact test : p= 0,001			

Tableau n°52: tableau de contingence réintervention et fistule anastomotique.

Réintervention	Abcès profond		Total
	OUI	NON	
Oui	3	8	11
Non	2	96	98
Total	5	104	109
Fisher's exact test : p= 0,007			

Tableau n° 53: tableau de contingence réintervention et abcès profond.

Réintervention	Péritonite postopératoire		Total
	OUI	NON	
Oui	4	7	11
Non	0	98	98
Total	4	105	109
Fisher's exact test : p= 0,001			

Tableau n°54: tableau de contingence réintervention et péritonite postopératoire.

Réintervention	Latéralité de la résection						Total
	C droite	C transverse	C gauche anatomique	C segmentaire gauche	CST	C totale	
Oui	1	1	3	4	0	1	11
Non	36	1	11	43	5	2	98
Total	38	2	14	47	5	3	109
Fisher's exact test : p = 0,092							

Tableau n°55: tableau de contingence réintervention et Latéralité de la résection.

Réintervention	Age		Total
	<60ans	>60 ans	
Oui	6	5	11
Non	35	54	89
Total	41	59	100
Fisher's exact test : p=0,351			

Tableau n°56: tableau de contingence réintervention et âge <60 ans et >60ans

Réintervention	Age		Total
	<75ans	>75 ans	
Oui	10	1	11
Non	84	5	89
Total	94	6	100
Fisher's exact test : p=0,513			

Tableau n°57: tableau de contingence réintervention et âge <75ans et >75 ans

Fistule anastomotique	Sexe		Total
	Masculin	Féminin	
Oui	7	4	11
Non	58	40	98
Total	65	44	109
Fisher's exact test: p=1,000			

Tableau n°58: tableau de contingence réintervention et sexe des patients.

Clavien Dindo	Localisation tumorale			Total
	Droite	Gauche	Total	
OUI	3	7	1	11
NON	40	56	2	98
Total	43	63	3	109
Fisher's exact test: p=0,294				

Tableau n°59: tableau de contingence réintervention et localisation tumorale.

Réintervention	Occlusion inaugurale		Total
	OUI	NON	
Oui	3	1	4
Non	26	3	29
Total	29	4	33
Fisher's exact test : $p= 0,420$			

Tableau n°60: tableau de contingence réintervention et occlusion inaugurale.

Réintervention	Statut OMS			Total
	OMS 0	OMS1	OMS 2	
Oui	1	4	6	11
Non	7	45	41	93
Total	8	49	47	104
Fisher's exact test: $p=0,618$				

Tableau n°61: tableau de contingence Réintervention et statut OMS des patients.

Réintervention	Score ASA			Total
	ASA 1	ASA 2	ASA 3	
Oui	4	6	1	11
Non	40	51	2	93
Total	44	57	3	104
Fisher's exact test : $p=0,364$				

Tableau n°62: tableau de contingence réintervention et score ASA des patients.

Réintervention	Albuminémie			Total
	> 30	25-30	< 25	
Oui	7	2	2	11
Non	64	27	5	96
Total	71	29	7	107
Fisher's exact test : p = 0,244				

Tableau n°63: tableau de contingence réintervention et albuminémie préopératoire.

Réintervention	Résection élargie		Total
	OUI	NON	
Oui	2	8	10
Non	12	82	94
Total	14	90	104
Fisher's exact test : p= 0,621			

Tableau n°64: tableau de contingence réintervention et résection élargie.

Réintervention	Type d'anastomose			Total
	Pas d'anastomose	Manuelle	Mécanique	
Oui	0	4	7	11
Non	3	41	54	98
Total	3	45	61	109
Fisher's exact test : p = 0,823				

Tableau n°65: tableau de contingence Reintervention et type d'anastomose manuelle VS mécanique.

Réintervention	Voie d'abord		Total
	Laparotomie	Coelioscopie	
Oui	7	4	11
Non	81	17	98
Total	88	21	109
Fisher's exact test : $p= 0,217$			

Tableau n°66: tableau de contingence réintervention et voie d'abord.

Réintervention	Infection du site opératoire		Total
	OUI	NON	
Oui	4	7	11
Non	28	70	98
Total	77	32	109
Fisher's exact test : $p= 0,728$			

Tableau n°67: tableau de contingence réintervention et infection du site opératoire ISS.

VII. LA MORTALITE POST-COLECTOMIE :

La mortalité post-résection colique (ou colo-rectale) reste relativement élevée et varie entre 2 et 8%. Fazio et al. ont rapportés un taux de mortalité de 2,3% sur un total de 5035 patients opérés pour un cancer colorectal à la Cleveland clinique de 1976 à 2002. Dans cette étude la mortalité était associée à un âge supérieur à 75 ans, un score ASA supérieur à 3, un stade IV de la maladie, à la non résécabilité de la tumeur, une intervention urgente ainsi qu'un taux d'hématocrite inférieure à 36%.[\[261\]](#)

Le score AFC est un score permettant de calculer le risque de mortalité postopératoire en partant de données préopératoires [\[97\]](#). Ce score est le résultat d'une étude prospective multicentrique publiée en 2005 ayant inclus 1400 patients opérés pour une chirurgie colorectale ; celui-ci est constitué de 4 facteurs indépendants de mortalité qui sont : un âge supérieur à 70 ans, la présence de troubles neurologiques avant l'intervention, une perte pondérale de plus de 10% en 6 mois et une intervention en urgence. La mortalité postopératoire passe de 0,5% en l'absence de l'un de ces facteurs à 2 % si un facteur est présent, à 7,2 - 10% si deux facteurs sont présents, à 16 - 46,8% si 3 facteurs et atteint 50 à 70% si tous les facteurs sont réunis. Actuellement ce score représente le meilleur indice pour évaluer le risque de mortalité postopératoire dans la chirurgie colorectale. [\[262\]](#)

La connaissance des facteurs de risque indépendants de mortalité dans la chirurgie du côlon aide les chirurgiens à poser l'indication chirurgicale et à fournir aux patients des informations appropriées sur les risques encourus.

Dans une étude visant à identifier les facteurs de risque de mortalité associés à la chirurgie du colorectale, 975 825 patients avaient subi une résection colique ou rectale pendant une période allant de 2006 à 2008. Le taux de mortalité hospitalière était de 4,50% dont 1.42% en cas de chirurgie élective vs 8.76% en cas de chirurgie urgente ($p < 0,01$). La mortalité était plus faible après laparoscopie par rapport aux interventions

par voie ouverte (1,43% vs 4,74% ; $p < 0,01$). En utilisant analyse multivariée, les facteurs de risque significatifs de mortalité hospitalière étaient la chirurgie urgente (odds ratio ajusté [AOR] = 3,53), l'âge de plus de 65 ans (AOR = 2,92), la colectomie totale (AOR = 2,88), l'insuffisance rénale chronique (AOR = 2,37), la chirurgie pour cancer (AOR = 2,0), la voie d'abord par laparotomie (AOR = 1,85), la maladie vasculaire périphérique (AOR = 1,81), la diverticulite (AOR = 1,77), la colectomie transverse (AOR = 1,43), les maladies pulmonaires chroniques (AOR = 1,41), la colite ulcéreuse (AOR = 1,40), la colectomie gauche (AOR = 1,31), l'abus d'alcool (AOR = 1,21), le sexe masculin (AOR = 1,12), les structures hospitalières non universitaires (AOR = 1,11) et la race afro-américaine (AOR = 1,09). Il n'y avait pas d'association entre l'hypertension artérielle, le diabète, l'insuffisance cardiaque congestive, l'obésité, le tabagisme, la proctectomie, la sigmoïdectomie ou la maladie de Crohn et la mortalité à l'hôpital. Chez les patients subissant une chirurgie colorectale, une chirurgie urgente, une maladie hépatique, une colectomie totale, un âge de plus de 65 ans, une insuffisance rénale chronique et une tumeur maligne sont les principaux facteurs de risque de mortalité hospitalière.[\[263\]](#)

Dans notre série, 2 décès précoces ont été rapportés, soit une mortalité de 1.8%.

Le premier était un homme de 60 ans qui avait un ADK du sigmoïde. Il était en mauvais état général avec un statut OMS 2, des comorbidités cardio-respiratoires liées au tabac, un score ASA 2, et une albuminémie $< 25\text{g/L}$. Il a eu une colectomie segmentaire avec anastomose colorectale manuelle par laparotomie. Les suites étaient marquées par une fistule anastomotique à J7 compliquée d'abcès profond, le patient a été repris chirurgicalement pour réaliser un lavage péritonéal, drainage et diversion fécale de type Hartmann. Le patient a par la suite été admis en réanimation pour prise en charge de son sepsis grave compliqué de pneumopathie sévère. Le décès est survenu au J3 de la reprise.

Le deuxième cas était une femme âgée de 71 ans, diabétique, suivie pour des troubles neuropsychiatriques sous neuroleptiques, et qui avait un ADK du sigmoïde. Elle a été opérée par laparoscopie pour réaliser une sigmoïdectomie avec anastomose colorectale mécanique. Les suites paraissaient simples avec sortie de la patiente au J6. Six jours plus tard (J12), la patiente a été réadmise pour péritonite post-opératoire. Elle a été opérée en urgence, mais le décès est survenu 48h plus tard.

Nous remarquons que les deux patients avaient eu une sigmoïdectomie avec anastomose colorectale qui est dans notre étude, plus fréquemment sujette à la fistule, la complication est survenue et a été diagnostiquée tardivement aux 7^{ème} et 12^{ème} jour. Le décès est survenu malgré la reprise chirurgicale dans les deux cas, alors que l'état hémodynamique était stable. Cependant, les deux patients avaient des antécédents lourds de cardiopathie, pneumopathie et de trouble neurologiques, connus être des facteurs de risque de morbi-mortalité. Selon le score AFC, la mortalité prévisible chez les deux patients était respectivement de 2% (1 critère d'amaigrissement) et de 10% (2 critères d'âge > 70 ans et troubles neurologiques).

Nous remarquons également que les deux patients ont eu une réintervention chirurgicale pour complication septique intra-abdominale.

La mortalité après réintervention chirurgicale est élevée, elle varie entre 10 et 20%, dont presque la moitié survient les premières 48 heures et environ 80% des patients réopérés auront une stomie. [264]

Les FDR de mortalité après réintervention sont le score ASA >2, la défaillance multi-organe, la transfusion péri-opératoire et l'extubation tardive. [264]

Dans notre série, le taux de mortalité après réintervention chirurgicale est de 18,2% (2 cas de décès sur 11 réinterventions chirurgicales). **Les facteurs statistiquement associés** au décès postopératoire sont **la reprise chirurgicale**, les **fistules anastomotiques** et les **complications ≥ Clavien 3A** ; sachant que ces facteurs sont eux même fortement intriqués. (Cf tableaux de contingence ci-après).

Décès avant le J 60	Réintervention		Total
	OUI	NON	
Oui	2	0	2
Non	9	97	106
Total	11	97	108
Fisher's exact test : p= 0,010			

Tableau n°68: tableau de contingence décès < 60j et réintervention.

Décès avant le J 60	Fistule Anastomotique		Total
	OUI	NON	
Oui	2	0	2
Non	11	96	107
Total	13	96	109
Fisher's exact test : p= 0,013			

Tableau n°69: tableau de contingence décès<60 jour et fistule anastomotique.

Décès avant le J 60	Clavien-Dindo		Total
	0	≥3A	
Oui	0	2	2
Non	95	11	107
Total	95	13	109
Fisher's exact test : p= 0,013			

Tableau n°70: tableau de contingence décès<60 jour et clavien dindo.

Décès avant le J 60	Péritonite postopératoire		Total
	OUI	NON	
Oui	1	1	2
Non	3	104	107
Total	4	105	109
Fisher's exact test : $p = 0,072$			

Tableau n° 71: tableau de contingence décès < 60 jour et péritonite postopératoire.

Décès avant le J 60	Abcès profond		Total
	OUI	NON	
Oui	1	1	2
Non	4	103	107
Total	5	104	109
Fisher's exact test : 0.090			

Tableau n°72: tableau de contingence décès 60 jour et abcès profond.

Décès avant le J 60	Latéralité de la résection						Total
	C droite	C transverse	C gauche anatomique	C segmentaire gauche	CST	C totale	
Oui	0	0	0	2	0	0	2
Non	38	2	14	45	5	3	107
Total	38	2	14	47	5	3	109
Fisher's exact test : $p = 0,697$							

Tableau n°73: tableau de contingence décès 60 jour et Latéralité de la résection.

Décès avant le J 60	Age		Total
	<60ans	>60 ans	
Oui	0	2	2
Non	41	58	99
Total	41	60	101
Fisher's exact test : p=0,513			

Tableau n°74: tableau de contingence décès < 60 jour et âge <60 ans et >60ans

Décès avant le J 60	Occlusion inaugurale		Total
	Oui	Non	
Oui	0	0	0
Non	29	4	33
Total	29	4	33
Fisher's exact test: p=1,000			

Tableau n°75: tableau de contingence décès < 60 jour et occlusion inaugurale.

Décès avant le J 60	Perforation		Total
	OUI	NON	
Oui	0	0	0
Non	2	3	5
Total	2	3	5
Fisher's exact test : p= 1,000			

Tableau n°76: tableau de contingence décès 60 jour et perforation.

Décès avant le J 60	Statut OMS			Total
	OMS 0	OMS1	OMS 2	
Oui	0	0	2	2
Non	8	49	45	102
Total	8	49	47	104
Fisher's exact test: p=0,350				

Tableau n°77: tableau de contingence décès < 60 jour et statut OMS des patients.

Décès avant le J 60	Score ASA			Total
	ASA 1	ASA 2	ASA 3	
Oui	0	2	0	2
Non	44	56	2	102
Total	44	58	2	104
Fisher's exact test : p=0,524				

Tableau n°78: tableau de contingence décès < 60 jour et score ASA des patients.

Décès avant le J 60	Albuminémie			Total
	> 30	25-30	< 25	
Oui	1	0	1	2
Non	71	29	6	106
Total	72	29	7	108
Fisher's exact test : p = 0,194				

Tableau n°79: tableau de contingence décès < 60 jour et albuminémie préopératoire.

Décès avant le J 60	Résection élargie		Total
	OUI	NON	
Oui	0	2	2
Non	14	83	102
Total	14	85	104
Fisher's exact test : p= 1,000			

Tableau n°80: tableau de contingence décès < 60 jour et résection élargie.

Décès avant le J 60	Résection d'organe		Total
	OUI	NON	
Oui	0	2	107
Non	21	86	2
Total	21	88	109
Fisher's exact test : p= 1,000			

Tableau n°81: tableau de contingence décès < 60 jour et résection d'organe.

Décès avant le J 60	Pneumopathie		Total
	OUI	NON	
Oui	1	1	2
Non	9	98	107
Total	10	99	109
Fisher's exact test : p= 0,176			

Tableau n°82: tableau de contingence décès < 60 jour et pneumopathie.

Décès avant le J 60	Stomie première		Total
	OUI	NON	
Oui	0	2	2
Non	13	89	102
Total	13	91	104
Fisher's exact test : p= 1,000			

Tableau n°83: tableau de contingence décès < 60 jour et stomie première.

VIII. IMPACT DES COMPLICATIONS SUR LA SURVIE :

Le terme « survie » en cancérologie est défini comme la proportion de patients atteints de cancer qui ont survécu à une période de temps spécifique après le diagnostic du cancer. [265,266]

Les taux de survie du CCR varient dans le monde en raison de la qualité des soins, notamment des techniques chirurgicales, qui est un prédicteur des résultats en termes de récurrence locale et de guérison [267,268]. Le CCR qui s'est métastasié ou s'est propagé aux ganglions lymphatiques régionaux présente un pronostic plus défavorable et un risque plus élevé de récurrence. Des études ont montré que 15 à 30% des patients diagnostiqués avec un cancer colorectal sans envahissement ganglionnaire présentent une récurrence de la maladie dans les 2 à 5 ans [269,270].

Le taux de survie globale à 5 ans pour le cancer du côlon rapporté récemment par l'American Cancer Society était de 89 % pour la maladie localisée, 71 % pour la maladie régionale et 14% pour la maladie à distance.[271]

Une étude rétrospective Coréenne [272] s'étalant entre 2009 et 2018 a colligé 1 126 patients qui ont subi une chirurgie radicale pour un adénocarcinome colorectal. La survie globale à 5 ans et la survie sans maladie étaient respectivement de 79,5% et 69,9%. La survie globale à 5 ans par stades était de 94,7 % au stade I, 88,4 % au stade II, 74,3 % au stade III et 31,5 % au stade IV. La survie sans maladie à 5 ans était de 91 % au stade I, de 79,8 % au stade II, de 63,3 % au stade III et de 18,9 % au stade IV. La survie globale à 5 ans dans le cancer rectal était supérieure au cancer du côlon ($P = 0,014$) alors qu'il n'y avait pas de différence dans la survie sans maladie à 5 ans ($P = 0,338$). La survie globale chez les femmes était meilleure que chez les hommes ($P = 0,029$). La survie globale par âge était la plus mauvaise dans le groupe des moins de 40 ans (62,5 %) et la meilleure dans le groupe entre 41 et 65 ans (86,5%). La mortalité postopératoire dans les 30 jours était de 0,4 % et le taux de récurrence était de 19,2 %.

Les facteurs pronostiques connus du cancer colique sont principalement le stade tumoral et l'envahissement ganglionnaire [273]. La taille de la tumeur, le grade de la tumeur et certains autres facteurs (emboles veineux, budding...) ne sont pas associés à la survie [274,275].

Les complications postopératoires peuvent avoir un effet néfaste non seulement sur les résultats à court terme mais aussi à long terme chez les patients ayant subi une intervention chirurgicale pour cancer colique. Une étude concernant 761 patients qui ont subi une intervention chirurgicale pour un cancer du côlon de stade I-III dans cinq hôpitaux de la région occidentale des Pays-Bas, dont le but était d'étudier l'association entre les complications et la survie globale à 1 an, la survie globale à 5 ans, la survie globale conditionnelle à 5 ans et la survie sans maladie à 5 ans. [276] Les complications étaient associées à une diminution de la survie globale à 1 an (hazard ratio (HR) 2,87, intervalle de confiance (IC) à 95 % 1,82–4,51 ; $p < 0,001$), à la survie globale à 5 ans (HR 1,59, IC à 95 % 1,25–2,04 ; $p < 0,001$) et survie globale conditionnelle à 5 ans (HR 1,34, IC à 95 % 1,06-1,69 ; $p = 0,016$), alors qu'un nombre croissant de complications n'avait pas d'impact supplémentaire.

Les fuites anastomotiques, les pertes sanguines excessives et les infections abdominales profondes étaient associées à une survie globale à 1 an réduite ;

Une fuite anastomotique, un abcès et une septicémie (abdominale) avec une survie globale réduite à 5 ans,

Et une fuite anastomotique et un abcès avec une survie globale conditionnelle réduite à 5 ans.

Les fuites anastomotiques, les troubles électrolytiques et les abcès étaient des facteurs de risque de récurrence dans les cinq ans.

Une autre étude montre que l'association entre le sexe masculin, le grade ASA préopératoire, le statut tabagique et la gravité des complications après une chirurgie colorectale ont un impact négatif sur la survie globale. [277,278] De plus, deux autres études récentes rapportent l'association entre la gravité des complications et l'ampleur de la réponse inflammatoire systémique postopératoire chez les patients atteints de cancer colorectal qui altèrent les résultats en termes de survie. [278,279]

La fuite anastomotique est l'une des complications les plus graves après résection du côlon, vue ses conséquences graves sur la santé physique et mentale des patients. L'impact de l'altération de la survie à long terme chez les patients de stade III présentant une fuite anastomotique ne sont pas claires. L'événement de fuite anastomotique peut éventuellement renforcer l'impact négatif de la maladie de stade III sur l'évolution biologique de la maladie cancéreuse, l'atteinte ganglionnaire étant l'un des facteurs pronostiques négatifs les plus importants pour les patients atteints d'un cancer du côlon potentiellement curable [280-282]. D'autres nouveaux concepts comme le rôle du microbiote dans l'intestin sur cette relation tumeur-hôte peuvent donner des indices importants pour une meilleure compréhension de l'impact de la fuite anastomotique sur les résultats du traitement [283]

Une méta-analyse réunit quatre études d'appariement par score de propension PSM qui comparaient la survie postopératoire entre les patients atteints de CCR avec et sans FA, portant sur un total de 1676 patients subissant une intervention chirurgicale. Parmi les 234 patients atteints de FA, 163 (69,7%) ont survécu à 5 ans après la chirurgie, tandis que parmi 1422 patients qui n'avaient pas de FA, 1156 (81,3%) ont survécu à 5 ans après la chirurgie. Les caractéristiques de base des deux groupes ont été ajustées avec la PSM dans les 4 études. Le résultat de la méta-analyse a révélé une différence significative entre les deux groupes (RR, 1,63 ; IC à 95 %, 1,09-2,45 ; P = 0,02 ; $I^2 = 66\%$) dans la survie globale (OS) à 5 ans. Une SG à 5 ans est significativement diminuée chez les patients atteints de CCR qui avaient une FA par rapport aux patients atteints de CCR qui n'avaient pas de FA. [284]

Dans notre étude :

La survie globale chez les patients a été calculée à 2 mois, à 2 ans, 3ans et à 5 ans

La survie moyenne dans notre population était 33.85 ± 16.4 mois.

La survie moyenne des malades qui n'ont pas eu de complications était de 34.3 mois.

La survie moyenne des malades qui ont eu des complications $\geq$ Clavien 3A était de 28.2 mois.

Dans notre série, le taux de survie globale à :

- 2 mois était à 97.2%
- 2 ans était à 69.3%.
- 3ans était à 48.6%.
- 5 ans était à 9%.



CONCLUSION

E. CONCLUSION :

Le cancer du côlon est en augmentation dans notre pays, il occupe le 1^{er} rang de l'activité chirurgicale oncologique dans le service de CV1 de l'HMIM V de Rabat,

Le taux de complications graves dans notre série était 11.8%.

Les facteurs associés aux complications graves Clavien $\geq$ 3A dans notre série sont : l'âge, les antécédents (diabète, tabac), l'anastomose colo-rectale, la colectomie segmentaire gauche et la présence de stomie première.

La mortalité dans notre série était 1.8% ; les facteurs qui lui sont liés sont la reprise chirurgicale, les fistules anastomotiques et les complications $\geq$ Clavien 3A.

La survie moyenne des malades compliqués et des patients qui n'ont pas eu de complications graves était respectivement de 28.2 mois et 34.3 mois.

Ce travail nous permet de mettre la lumière sur les facteurs à améliorer dans notre pratique, notamment la stratégie de prise en charge des cancers coliques gauches en occlusion en essayant d'éviter la stomie de décharge, améliorer le support nutritionnel chez nos patients et encourager l'activité laparoscopique. Une attention particulière sera également donnée aux différents paramètres de la réalisation des anastomoses colorectales, que se soit pour le type de dissection et de ligature vasculaire, de la mobilisation de l'angle splénique et bien sûr à l'utilisation des pinces circulaires coupantes et agrafantes.

L'étude de la morbi-mortalité post-opératoire dans un service de chirurgie ne constitue pas un critère d'évaluation de l'efficience et du savoir-faire d'une équipe médicochirurgicale ; elle permet par, un audit nécessaire, de détecter les principaux facteurs modifiables propices à la survenue de complications pour améliorer la prise en charge des patients.



ANNEXES

Annexe n° 1 : La classification de Clavien-Dindo

Grade	Définition	Exemples
Grade I	Tout événement post-opératoire indésirable ne nécessitant pas de traitement médical, chirurgical, endoscopique ou radiologique. Les seuls traitements autorisés sont les antiémétiques, antipyrétiques, antalgiques, diurétiques, électrolytes et la physiothérapie.	Iléus, abcès de paroi mis à plat au chevet du patient
Grade II	Complication nécessitant un traitement médical n'étant pas autorisé dans le grade I.	Thrombose veineuse périphérique, nutrition parentérale totale, transfusion
Grade III	Complication nécessitant un traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique	
IIIa	Sans anesthésie générale	Ponction guidée radiologiquement
IIIb	Sous anesthésie générale	Reprise chirurgicale pour saignement ou autre cause
Grade IV	Complication engageant le pronostic vital et nécessitant des soins intensifs	
Iva	Défaillance d'un organe	Dialyse
IV b	Défaillance multi-viscérale	
Grade V	Décès	
Suffixe d	Complication au moment de la sortie du patient nécessitant un suivi ultérieur (d=discharge)	

Annexe n° 2 : La Classification OMS :

Cotation	Etat général du patient
OMS 0	Activité normale
OMS 1	Capable de réaliser des petits travaux, ambulatoires
OMS 2	Incapable de travailler, capable de s'occuper de lui-même, debout plus de 50% du temps de veille
OMS 3	Confiné au lit ou au fauteuil plus de 50% du temps de veille.
OMS 4	Confiné au lit et incapable de s'occuper de lui-même.

Annexe n° 3 : La Classification ASA :

- **ASA I** : Patient en bonne santé, bon état général, n'ayant pas d'autre affection que celle nécessitant l'acte chirurgicale.
- **ASA II** : Patient avec une maladie générale modérée : ex : HTA, Diabète
- **ASA III** : Patient avec une maladie générale sévère mais non invalidante qui limite l'activité : ex : insuffisance coronarienne, insuffisance respiratoire modérée.
- **ASA IV** : Patient avec une maladie générale invalidante mettant en jeu le pronostic vital : insuffisance cardiaque décompensée.
- **ASA V** : Patient moribond ayant une espérance de vie inférieure à 24 heures : anévrisme rompu de l'aorte.

Annexe n° 4 : La Classification de ALTEMEIER des interventions chirurgicales

Classe d'Altemeier	Conditions chirurgicales
Classe1 : Chirurgie propre	-Sans ouverture de viscères creux -Pas de notion de Traumatisme ou d'inflammation probable.
Classe2 : Chirurgie propre contaminée	-Ouverture de viscères creux avec contamination minime -Rupture d'asepsie minime
Classe 3 : Chirurgie contaminée	-Contamination importante par le contenu intestinal -Rupture d'asepsie franche -Plaie traumatique récente datant de moins de 4heures -Appareil génito-urinaire ou biliaire ouvert avec bile ou urine infectée
Classe4 : Chirurgie sale	-Plaie traumatique datant de plus de 4h et/ou avec tissus dévitalisés -Contamination fécale -Corps étranger -Viscère perforé -Inflammation aigue bactérienne sans pus -Présence de pus

Annexe 5: Nutrition Risk Screening 2002 (NRS)

Indicateurs de l'état nutritionnel et facteurs de risque nutritionnel (2a)			
EN normal Risque 0	Déplétion faible Risque 1	Déplétion modérée Risque 2	Déplétion sévère Risque 3
Muscles dessinés, Os (clavicule) peu visibles	Os légèrement visibles	Fonte musculaire et adipeuse, Os saillants	Cachexie
Mobilisation aisée, peut s'accroupir et se relever, marche dans les escaliers	Mobilisation faible, marche à plat	Tient assis au bord du lit	Grabataire
IMC 20-25 ou maigreur physiologique	IMC > 25 kg/m ² mais perte de 20% du poids habituel	Perte pondérale de 10% en un mois	
Albumine > 35 g/l* Préalbumine 300 ± 50 mg/l	Albumine 30-35 g/l*	Albumine 25-30 g/l* Préalbumine < 170 mg/l	Albumine < 25 g/l* Préalb. 100 mg/l Œdèmes des MI
Autonome pour les repas	Nausées, troubles gastro-intestinaux Mastication difficile	Aide pour manger Troubles de la déglutition	Ø Alimentation per os Incapable à déglutir

*si CRP < 5 mg/L

IMC ou BMI = Poids (kg) / T² (m)



RESUMES

Résumé

Titre : Morbi-mortalité des colectomies pour cancer. Expérience du service de Chirurgie Viscérale 1 de l'HMIMV.

Auteur : Ichrak El ASRI

Directeur de thèse : Pr. Sidi Mohammed BOUCHENTOUF

Mots clés : Cancer colique, colectomie, morbidité, mortalité, facteurs associés.

Matériel et Méthode : Notre étude est un auto-audit, à travers une étude rétrospective analytique, dont le but est d'évaluer la morbi-mortalité liée aux colectomies pour cancer colique ainsi que d'identifier les facteurs qui lui sont associés.

Sur une période de 6 ans, allant de 2015 à 2020, nous avons colligé 110 cas d'adénocarcinomes coliques opérés.

Résultats :

L'âge moyen des patients était de 59.38 ± 11.08 ans, avec une prédominance masculine (sex-ratio de 1.5).

Les douleurs abdominales (57.3%), les rectorragies (40.3%), et troubles du transit (32.7%) correspondent au trio le plus fréquent et révélateurs du cancer colique dans notre série.

Le côlon gauche était la localisation la plus fréquente chez 58.2% des cas.

La laparotomie était la voie d'abord la plus utilisée chez 80.9% vs 19.1% de laparoscopie

La morbidité était évaluée jusqu'à 30 jours du postopératoire. Le taux de complications graves, définie par un grade Clavien et Dindo $\geq 3A$ était de 11,8%.

Les complications médicales les plus fréquentes étaient l'infection urinaire, la pneumopathie et thrombose veineuse profonde (12.7%, 9.1% et 4.5% respectivement).

Les complications chirurgicales étaient l'infection du site opératoire (29.1%), les fistules anastomotiques (11,8%), les abcès profonds (4.5%), péritonite postopératoire (3.6%), l'occlusion post-opératoire (2.7%) et la sténose anastomotique (2.7%)

La survie moyenne dans notre population était de 33.85 ± 16.4 mois, et le taux de survie globale à 5 ans était à 9%.

Deux décès postopératoires ont été notés dans notre série (1.8%)

Les facteurs associés à la morbidité sont : l'âge, les antécédents (diabète, tabac), l'anastomose colo-rectale, la colectomie segmentaire gauche, et la stomie première. Et ceux de la mortalité sont : la fistule anastomotique, les complications graves $\geq 3A$ et la réintervention chirurgicale.

Conclusion : Notre étude descriptive a mis la lumière sur des paramètres importants à considérer pour améliorer la prise en charge de nos patients cancéreux, notamment en ce qui concerne le bilan d'opérabilité et la réalisation des anastomoses colorectales.

Summary

Title: Morbi-mortality of colectomy for cancer. Experience of Visceral Surgery department 1 of the HMIMV.

Author: Ichrak EL ASRI

Rapporteur: Pr. Sidi mohammed BOUCHENTOUF

Keywords: Colon cancer, colectomy, morbidity, mortality, factor associated.

Material and method:

Our study is a self-assessment, through a retrospective analytical study. The aim of our work is to assess the morbidity and mortality associated with colectomy for colon cancer as well as to identify the factors associated with it.

Over a 6-year period, from 2015 to 2020, we collected 110 cases of operated colonic adenocarcinoma.

Results:

The mean age of our study was 59.38 ± 11.08 years, with a male predominance (sex ratio of 1.5). Abdominal pain (57.3%), rectal bleeding (40.3%), and transit disorders (32.7%) correspond to the most frequent and revealing symptoms.

The left colon was the most frequent localization in 58.2% of cases.

Laparotomy was the most used route in 80.9% vs 19.1% of laparoscopy

Morbidity was assessed up to 30 days postoperatively. The rate of serious complications, defined by a Clavien and Dindo grade up to 3A was 11.8%.

The most frequent medical complications were urinary tract infection, pneumonia and deep vein thrombosis (12.7%, 9.1% and 4.5% respectively).

Surgical complications were surgical site infection (29.1%), anastomotic fistulas (11.8%), deep abscesses (4.5%), postoperative peritonitis (3.6%), postoperative occlusion (2.7%) and anastomotic stenosis (2.7%)

The mean survival in our population was 33.85 ± 16.4 months, and the 5-year overall survival rate was 9%.

The mortality rate was (1.8%).

The factors associated with morbidity was: age, history (diabetes, smoking), colorectal anastomosis, left segmental colectomy, and first stoma. And those for mortality was: anastomotic fistulas, serious complications up to 3A and reoperation.

Conclusion: Our descriptive study shed light on important parameters to be considered in order to improve the management of our cancer patients, in particular with regard to the operability assessment and the performance of colorectal anastomosis.

ملخص

العنوان: معدل المضاعفات و الوفيات بعد جراحة استئصال سرطان القولون في قسم جراحة الأحشاء 1 بالمستشفى العسكري الدراسي محمد الخامس بالرباط.

الكاتب : إشراق العسري

المشرف: سيدي محمد بوشنتوف

الكلمات الأساسية: سرطان القولون ، استئصال القولون ، المضاعفات ، الوفيات ، العوامل المؤثرة.

المواد والطرق :

دراستنا عبارة عن تدقيق ذاتي ، من خلال دراسة تحليلية بأثر رجعي ، تهدف إلى تقييم معدلات المضاعفات والوفيات المرتبطة باستئصال سرطان القولون وكذلك تحديد العوامل المرتبطة به.

على مدى 6 سنوات ، من 2015 إلى 2020 ، قمنا بجمع 110 حالة من أورام القولون الغدية التي أجريت في القسم.

النتائج:

- كان متوسط عمر دراستنا 59.38 ± 11.08 سنة ، مع أغلبية الذكور ب 60٪ ونسبة جنس 1.5.
- آلام البطن (57.3٪) ، نزيف المستقيم (40.3٪) ، واضطرابات العبور (32.7٪) هي أكثر أنواع أعراض سرطان القولون انتشاراً وكشفاً في سلسلتنا.
- كان القولون الأيسر أكثر توطين متكرر في 58.2٪ من الحالات.
- كان شق البطن هو المسار الأكثر استخداماً في 80.9٪ مقابل 19.1٪ من تنظيف البطن
- تم تقييم المرضى لمدة تصل إلى 30 يوماً بعد الجراحة. كان معدل المضاعفات الخطيرة ، التي حددتها درجة كلافيان و داندو أكثر أو تساوي 3اً بنسبة 11.8٪
- المضاعفات الطبية الأكثر شيوعاً كانت عدوى المسالك البولية والالتهاب الرئوي والتخثر الوريدي العميق (12.7٪) ، 9.1٪ ، 4.5٪ على التوالي).
- المضاعفات الجراحية تمثلت في عدوى الموقع الجراحي (29.1٪) ، النواسير المفاغرة (11.8٪) ، الخراجات العميقة (4.5٪) ، التهاب الصفاق بعد العملية الجراحية (3.6٪) ، الانسداد بعد العملية الجراحية (2.7٪) والتضييق التفاعر (2.7٪).
- كان متوسط البقاء على قيد الحياة في مجتمعنا 33.85 ± 16.4 شهراً ، وكان معدل البقاء على قيد الحياة لمدة 5 سنوات 9٪ ، مع حالتين وفاة (1.8٪) بعد 60 يوماً من الجراحة.
- العوامل المصاحبة للمرض هي: العمر ، التاريخ (السكري ، التبغ) ، مفاغرة القولون والمستقيم ، استئصال القولون المقطعي الأيسر ، والفغرة الأولى. وتلك الخاصة بالوفيات هي: النواسير المفاغرة، المضاعفات الخطيرة أكثر أو تساوي 3اً و المراجعة الجراحية .

الاستنتاج:

تلقي دراستنا الوصفية الضوء على المعايير المهمة التي يجب مراعاتها من أجل تحسين إدارة مرضى السرطان لدينا ، لا سيما فيما يتعلق بتقييم قابلية الجراحة وأداء مفاغرة القولون والمستقيم.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Association Lalla Salma de Lutte Contre le Cancer.
REGISTRE DES CANCERS de la Région du Grand Casablanca pour la
période 2008 - 2012
Edition 2016*
www.contrecancer.ma/fr/liste-des-publications.
- [2] Association Lalla Salma de Lutte Contre le Cancer.
REGISTRE DES CANCERS de Rabat 2005
www.contrecancer.ma/fr/liste-des-publications.
REGISTRE DES CANCERS de Rabat 2005.
- [3] thèse de médecine : Profil épidémiologique des cancer digestifs au service de
chirurgie viscerale i du 2011 au 2020 ; thèse N°131
- [4] <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
- [5] Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN. The Clavien-Dindo
classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg*.
2009 ;250(2):197-8
- [6] Amin MB, Edge S, Green F, et al. (Eds) *AJCC Cancer Staging Manual* (ed 8th
Edition). New York : Springer, 2017.
- [7] BOUCHET A, CUIILLERT J. *Anatomie descriptive topographique et
fonctionnelle* 2001 :2051
- [8] https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-3-319-10154-5_4-1
- [9] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507857/#:~:text=The%20role%20of%20the%20ascending,be%20emptied%20into%20the%20rectum>.
- [10] Arfaoui A, Quyou A, Soulaymani A, et al. Cancer colorectal au Maroc: étude
rétrospective dans un centre d'oncologie à Rabat. *Médecine du Maghreb*.
2008;156:37–43. [Google Scholar]

- [11] /-6.Mr S. BENAMR Mr DANISHYAR Mohammad Zahir LA MORBI-MORTALITÉ DE LA CHIRURGIE DU CANCER DU RECTUM. (À PROPOS DE 625 CAS) 2017 vol,134 p 33 34 35
- [12] <http://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-htm/FT/2018/these61-18.pdf>
- [13] B MILLAT. Traitement des cancers coliques en occlusion : chirurgie ou stents? e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2005, 4 (2) : 12-14
- [14] Viguier J, Bourlier P, Karsenti D, De Calan I, Danquechin Dorval E. « Cancer du côlon » Encycl méd Chir, Gastro-entérologie, 9-068-A-10, 2003 18 p
- [15] Ghelase F, Mogos DS, Margaritescu D. Relația polip adenomatos - cancer colorectal precoce. Implicații diagnostice și terapeutice. Chirurgia (Buc.) 2009; 2 : 159-165. [PubMed] [Google Scholar]
- [16] Palade R, Tomescu M, Suliman E. Polipoza adenomatoasa familiala degenerata malign. Diagnostic Particularități și terapeutice. Chirurgia (Buc.) 2007; 6 : 729–734. [PubMed] [Google Scholar]
- [17] <https://www.scinapse.io/papers/2768968672>
- [18] Chlebowski RT et coll. Estrogen plus progestin and colorectal cancer in postmenopausal women. NEJM 2004;350:991-1004. 25. Lin KJ et coll. The effect of estrogen vs. combined estrogen-progesteron therapy on the risk of colorectal cancer. Int J Cancer 2012; 130:419-30.
- [19] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6561128/>
- [20] GALLOT D.
EMC anatomie chirurgicale du colon 40-535
- [21] J.viguier P.bourlier D.karsenti I.de calan E.dannquechin
Cancer du côlon Encyclopédie médico-chirurgicale 2003 9-068-A10.

- [22] Veldkamp R, Bonjer HJ, Meijer DW, Buunen M, Jeekel J et al.
laparoscopic resection of colon cancer : consensus of the European
Association of Endoscopic Surgery (EAES). Surg Endosc 2004;18:1163-1185
- [23] J.MOREAUX Les cancers colorectaux
Gastroentérologie (1997) :579-587
- [24] S. NAVEAU A.BALIAN G.PERLEMUTER Les tumeurs du côlon et du
rectum Abrégés connaissances et pratiques 2003, 26, 328 -343 90. P.
- [25] J.P.LAGASSE G.LIEDO Cancer du côlon 2007
- [26] B.FLOURIE Le cancer colorectal Gastro entérologie clinique et biologique
- [27] : Glenn F , McSherry CK . Obstruction and perforation in colorectal cancer .
Ann Surg 1971 ;173 :983-92
- [28] PR DANIEL BENCHIMO Tumeurs du côlon et du rectum
La revue du praticien 2002, 52, p 1105-1114
- [29] -A.GAINANT Cancer colique P : 35-73 1996
- [30] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24703379/>
- [31] Langevin JM, Nivatvongs S. The true incidence of synchronous cancer of the
large bowel. A prospective study. Am J Surg 1984; 147:330.
- [32] Mulder SA, Kranse R, Damhuis RA, et al. Prevalence and prognosis of
synchronous colorectal cancer: a Dutch population-based study. Cancer
Epidemiol 2011; 35:442.
- [33] Vining DJ, Gelfand DW, Bechtold RE. Technical feasibility of colon
imaging with helical CT and virtual reality. AJR Am J Roentgenol
1994;162(Suppl.):104.
- [34] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24703379/>
- [35] Balthazar EJ, Megibow AJ, Hulnick D, Naidich DP. Carcinoma of the colon:
detection and preoperative staging by CT. AJR Am J Roentgenol.
1988;150:301-6.

- [36] Ruers TJ, Wiering B, van der Sijp JR et al. Improved selection of patients for hepatic surgery of colorectal liver metastases with (18)F-FDG PET: a randomized study. *J Nucl Med* 2009; 50: 1036–1041
- [37] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10384334/>
- [38] Le Voyer TE, Sigurdson ER, Hanlon AL, et al. Colon cancer survival is associated with increasing number of lymph nodes analyzed: a secondary survey of Intergroup Trial INT-0089. *J ClinOncol.* 2003; 21:2912-2919.
- [39] Haynes SR, Lawler PG. Une évaluation de la cohérence de l'attribution de la classification de l'état physique de l'ASA . *Anesthésie* 1995; 50 :195-9. [PubMed] [Google Scholar]
- [40] Sankar A, Johnson SR, Beattie WS, et al. Fiabilité de l'échelle d'état physique de l'American Society of Anesthesiologists dans la pratique clinique . *Frère J Anaesth* 2014 ; 113 :424–32. [Article PMC gratuit] [PubMed] [Google Scholar]
- [41] Tan WP, Talbott VA, Leong QQ, et al. Classe de l'American Society of Anesthesiologists et indice de comorbidité de Charlson en tant que prédicteurs de fuite anastomotique colorectale postopératoire : une expérience dans une seule institution . *J Surg Res* 2013 ; 184 : 115-9. [PubMed] [Google Scholar]
- [42] Vacanti, VanHouten, ill. Une analyse statistique de la relation entre l'état physique et la mortalité postopératoire dans 68 388 cas . *Anesth Analg* 1970; 49 :564–6. [PubMed] [Google Scholar]
- [43] The American Society of Anesthesiologists score influences on postoperative complications and total hospital charges after laparoscopic colorectal cancer surgery Jae-Hyun Park 1, Dong-Hyun Kim, Bo-Ra Kim, Young-Wan Kim. *Medicine (Baltimore).* 2018 May;97(18):e0653. doi: 10.1097/MD.00000000000010653.

- [44] Moghadamyeghaneh Z, Hwang G, Hanna MH, Phelan MJ, Carmichael JC, Mills SD, Pigazzi A, Dolich MO, Stamos MJ. Même une hypoalbuminémie modeste affecte les résultats des patients ayant subi une chirurgie colorectale. *Suis J Surg.* 2015 ; 210 :276-284. [PubMed] [Google Scholar]
- [45] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4872063/>
- [46] Gupta D, Lammersfeld CA, Vashi PG, Burrows J, Lis CG, Grutsch JF. Importance pronostique de l'évaluation globale subjective (SGA) dans le cancer colorectal avancé. *Eur J Clin Nutr.* 2005 ; 59 :35-40. [PubMed] [Google Scholar]
- [47] Park JH, Watt DG, Roxburgh CS, Horgan PG, McMillan DC. Cancer colorectal, inflammation systémique et résultat : mise en scène de la tumeur et mise en scène de l'hôte. *Ann Surg.* 2016 ; 263 :326-336. [PubMed] [Google Scholar]
- [48] Kong CH, Guest GD, Stupart DA, Faragher IG, Chan ST, Watters DA. Score chirurgical préopératoire colorectal (CrOSS) pour la mortalité en chirurgie colorectale majeure. *ANZ J Surg.* 2015 ; 85 :403–407. [PubMed] [Google Scholar]
- [49] Fiche HAS de concertation , pluridisciplinaire, novembre 2017, <https://www.has-sante.fr/upload/docs / application /pdf201711>
- [50] Thésaurus National de Cancérologie Digestive (2011) disponible à partir de URL : <http://www.snfge.org/data/ModuleDocument/publication/5/pdf/TNCD-chapitre-4.pdf>
- [51] Soukup T, Lamb BW, Arora S, et al. Successful strategies in implementing a multidisciplinary team working in the care of patients with cancer: an overview and synthesis of the available literature. *Journal of multidisciplinary healthcare.* 2018; 11: 49-61.

- [52] Wagner AD, Lordick F, Grabsch HI, et al. Multidisciplinary management of stage II-III gastric and gastro-oesophageal junction cancer. *European journal of cancer* (Oxford, England: 1990). 2020; 124: 67-76.] [Johnston FM, Beckman M. Updates on Management of Gastric Cancer. *Curr Oncol Rep*. août 2019;21(8):67
- [53] <http://dx.doi.org/10.3748/wjg.v24.i4.519>
- [54] Chen M, Song X, Chen LZ, et al (2016) Comparing mechanical bowel preparation with both oral and systemic antibiotics versus mechanical bowel preparation and systemic antibiotics alone for the prevention of surgical site infection after elective colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Dis Colon Rectum* 59:70–8
- [55] K.SLIM R.FLAMEIN
La préparation colique préopératoire est-elle utile *J chirurgie* 2004, 141, N :5
- [56] Rollins KE, Javanmard-Emamghissi H, Lobo DN. Impact of mechanical bowel preparation in elective colorectal surgery: A meta-analysis. *World J Gastroenterol*. 2018;24:519–36.
- [57] Valverde A, Hay JM, Fingerhut A, Boudet MJ, Petroni R, Pouliquen X, et al. Senna vs polyethylene glycol for mechanical preparation the evening before elective colonic or rectal resection. A multicenter controlled trial. *Arch Surg* 1999; 134: 514-519
- [58] Wolff BG, Beart RW, Dozois RR, Pemberton JH, Zinsmeister AR, Ready RL, et al. A new bowel preparation for elective colon and rectal surgery. A prospective, randomized
- [59] Hsu CW, Imperiale TF. Meta-analysis and cost comparison of polyethylene glycol lavage versus sodium phosphate for colonoscopy preparation. *Gastrointest Endosc* 1998;48: 276-282.
- [60] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26319220/>
- [61] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6336863/>

- [62] Matheson DM, Arabi Y, Baxter-Smith D, et al. Randomized multicentre trial of oral bowel preparation and antimicrobials for elective colorectal operations. *Br J Surg* 1978;65:597– 600.
- [63] https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Classification_d_Altemeier.pdf
- [64] Nelson RL, Glenny AM, Song F. Antimicrobial prophylaxis for colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2009 ;(1) :CD001181
- [65] Kiran RP, Murray ACA, Chiuzan, et al. Combined preoperative mechanical bowel preparation with oral antibiotics significantly reduces surgical site infection, anastomotic leak, and ileus after colorectal surgery. *Ann Surg.* 2015;262:416e425.
- [66] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30651119/>
- [67] <https://www.em-consulte.com/article/842672/traitement-chirurgical-des-cancers-du-colon-gauche>
- [68] McGory ML, Shekelle PG, Ko CY. Development of quality indicators for patients undergoing colorectal cancer surgery. *J Natl Cancer Inst* 2006;98:1623–33.
- [69] Slim K, Blay JY, Brouquet A, Chatelain D, Comy M, Delpero JR, et al. Digestive oncology: surgical practices. *J Chir* 2009;146(Suppl. 2):S11–80
- [70] Hida J, Okuno K, Yasutomi M, Yoshifuji T, Uchida T, Tokoro T, et al. Optimal ligation level of the primary feeding artery and bowel resection margin in colon cancer surgery: the influence of the site of the primary feeding artery. *Dis Colon Rectum* 2005;48:2232–7.
- [71] A Lymph Nod Ratio of 10% Is Predictive of survival in stage III colon cancer 2014
- [72] Le Voyer TE, Sigurdson ER, Hanlon AL, Mayer RJ, Macdonald JS, Catalano PJ, et al. Colon cancer survival is associated with increasing number of lymph nodes analyzed: a secondary survey of intergroup trial INT-0089. *J Clin Oncol* 2003;21:2912–9.

- [73] Berger AC, Sigurdson ER, LeVoyer T, Hanlon A, Mayer RJ, Macdonald JS, et al. Colon cancer survival is associated with decreasing ratio of metastatic to examined lymph nodes. *J Clin Oncol* 2005;23:8706–12.
- [74] Eveno C, Nemeth J, Soliman H, Praz F, de The H, Valleur P, et al. Association between a high number of isolated lymph nodes in T1 to T4 N0M0 colorectal cancer and the microsatellite instability phenotype. *Arch Surg* 2010;145:12–7.
- [75] Rouffet F, Hay JM, Vacher B, Fingerhut A, Elhadad A, Flamant Y, et al. Curative resection for left colonic carcinoma: hemicolectomy vs. Segmental colectomy. A prospective, controlled, multicenter trial. French Association for Surgical Research. *Dis Colon Rectum* 1994;37:651–9.
- [76] Slanetz Jr CA, Grimson R. Effect of high and intermediate ligation on survival and recurrence rates following curative resection of colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1997;40:1205–18 [discussion 1218–9].
- [77] Turnbull RB Jr, Kyle K, Watson FR, et al. Cancer of the colon: the influence of the no-touch isolation technic on survival rates. *Ann Surg* 1967;166:420-7.
- [78] Wiggers T, Jeekel J, Arends JN. No touch isolation technic in colon cancer : a controlled prospective trial .*Br J Surg* 1988 ;75 :409-15
- [79] Salsbury AJ , McKinna JA, Griffiths JD, Morgan CN. Circulating cancer cells during excision of carcinomas of the rectum and colon with high ligation of the inferior mesenteric vein. *Surg Gynecol Obstet* 1965 ;120 :1266-77
- [80] Grinnell RS. Lymphatic block with atypical and retrograde lymphatic metastasis and spread in carcinoma of the colon and rectum. *Ann Surg* 1966;163:272–80.
- [81] Rouffet F, Hay JM, Vacher B, et al. Curative resection for left colonic carcinoma: hemicolectomy vs. segmental colectomy. A prospective, controlled, multicenter trial. French Association for Surgical Research. *Dis Colon Rectum* 1994;37:651-9.

- [82] Hida J, Okuno K, Yasutomi M, et al. Optimal ligation level of the primary feeding artery and bowel resection margin in colon cancer surgery: the influence of the site of the primary feeding artery. *Dis Colon Rectum* 2005;48:2232-7.
- [83] Kuhry E, Schwenk W, Gaupset R, Romild U, Bonjer J. Long-term outcome of laparoscopic surgery for colorectal cancer: a cochrane systematic review of randomised controlled trials. *Cancer Treat Rev* 2008;34:498–504.
- [84] Bagshaw PF, Allardyce RA, Frampton CM, Frizelle FA, Hewett PJ, McMurrick PJ, et al. Long-term outcomes of the australasian randomized clinical trial comparing laparoscopic and conventional open surgical treatments for colon cancer: the Australasian Laparoscopic Colon Cancer Study trial. *Ann Surg* 2012;256:915–9.
- [85] Silecchia G, Perrotta N, Giraudo G, Salval M, Parini U, Feliciotti F, et al. Abdominal wall recurrences after colorectal resection for cancer: results of the Italian registry of laparoscopic colorectal surgery. *Dis Colon Rectum* 2002;45:1172–7 [discussion 1177].
- [86] Laparoscopy in combination with fast track multimodal management is the best perioperative strategy in patients undergoing colonic surgery: a randomized clinical trial (LAFA-study). Vlug MS, Wind J, Hollmann MW, Ubbink DT, Cense HA, Engel AF, Gerhards MF, van Wagenveld BA, van der Zaag ES, van Geloven AA, Sprangers MA, Cuesta MA, Bemelman WA; LAFA study group. *Ann Surg*. 2011 Dec;254(6):868-75. doi: 10.1097/SLA.0b013e31821fd1ce.]
- [87] <https://www.hindawi.com/journals/mis/2014/530314/>
- [88] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28204867/>
- [89] Kwaan MR, Al-Refaie WB, Parsons HM, Chow CJ, Rothenberger DA, Habermann EB (2013) Are right-sided colectomy outcomes different from left-sided colectomy outcomes?: study of patients with colon cancer in the ACS NSQIP database. *JAMA Surg* 148(6):504–510. doi:10.1001/jamasurg.2013.1205

- [90] Hinojosa MW, Konyalian VR, Murrell ZA, Varela JE, Stamos MJ, Nguyen NT (2007) Outcomes of right and left colectomy at academic centers. *Am Surg* 73(10):945–948
- [91] Masoomi H, Buchberg B, Dang P, Carmichael JC, Mills S, Stamos MJ (2011) Outcomes of right vs. left colectomy for colon cancer. *J Gastrointest Surg* 15(11):2023–2028. doi:10.1007/s11605-011-1655-y
- [92] Benedix F, Kube R, Meyer F, Schmidt U, Gastinger I, Lippert H, Colon/Rectum Carcinomas Study G (2010) Comparison of 17,641 patients with right- and left-sided colon cancer: differences in epidemiology, perioperative course, histology, and survival. *Dis Colon rectum* 53(1):57–64. doi:10.1007/DCR.0b013e3181c703a4
- [93] Rana AR, Cannon JA, Mostafa G, Carbonell AM, Kercher KW, Norton HJ, Heniford BT (2007) Outcomes of right- compared with left-side colectomy. *Surg Innov* 14(2):91–95. doi:10.1177/ 1553350607303209
- [94] Turrado-Rodriguez V, Targarona Soler E, Bollo Rodriguez JM, Balague Ponz C, Hernandez Casanovas P, Martinez C, Trias Folch M (2015) Are there differences between right and left colectomies when performed by laparoscopy? *Surg Endosc*. doi: 10.1007/s00464-015-4345-0
- [95] Tekkis PP, Senagore AJ, Delaney CP, Fazio VW (2005) Evaluation of the learning curve in laparoscopic colorectal surgery. *Ann Surg* 242(1):83–91. doi:10.1097/01.sla.0000167857.14690.68
- [96] <https://www.snfge.org/content/influence-du-siege-de-lanastomose-sur-les-re-i>
- [97] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1899212/>
- [98] <https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/1678066>
- [99] Pronostic des cancers coliques en occlusion G. Manceau (Paris)-CO 160
- [100] Chan K, Welch S, Walker-Dilks C, Raifu A. Evidence-based guideline recommendations on the use of positron emission tomography imaging in colorectal cancer. *Clin Oncol* 2012;24:232–49.

- [101] Eisenhauer EA, Therasse P, Bogaerts J, Schwartz LH, Sargent D, Ford R, et al. New response evaluation criteria in solid tumours: revised RECIST guideline (version 1.1). *Eur J Cancer* 2009;45:228–47. mentionné en haut par 26
- [102] van Hooft JE, van Halsema EE, Vanbiervliet G, et al; European Society of Gastrointestinal Endoscopy. Self-expandable metal stents for obstructing colonic and extracolonic cancer: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy*. 2014;46:990–1053
- [103] Kube R , Granowski D , Stubs P, Mroczkowski P. Ptok H, Schimdt U, Gastinger I, Lippert H : Study group Qualitätssicherung Kolon/Rektum-Karzinome (Primartumor)(Quality assurance in primary colorectal carcinoma). Surgical practices for malignant left colonic obstruction in Germany. *Eur J Surg Oncol* 2010 ; 36 ; 65-71.
- [104] Lau PW ? Lo CY , Law WL. The role of one-stage surgery in acute left-sided colonic obstruction. *Am J Surg* 1995 ;169 :406-9.
- [105] Sjo OH, Larsen S, Lunde OC, et al. Short term outcome after emergency and elective surgery for colon cancer *Colorectal Dis* 2009 ;11 :733-9
- [106] Rapport de l'association française de chirurgie. I. Sielezneff, M. Karoui avec la collaboration de D. Mège de de G. Manceau. 118^e Congrès français de chirurgie 2016
- [107] Glenn F , McSherry CK . Obstruction and perforation in colorectal cancer . *Ann Surg* 1971 ;173 :983-92
- [108] Daniels M, Merkel S, Agaimy A, Hohenberger W. Treatment of perforated colon carcinomas-outcomes of radical surgery. *Int J Colorectal Dis*. 2015;30:1505–1513.
- [109] M. KITZIS. Risque infectieux en chirurgie. Antibioprophylaxie : nouvelles stratégies 9 ème congrès français de chirurgie. *Rev Prat*. 1991; 9: 15-21.ucm613227.htm

- [110] Dindo D, Demartines N, Clavien PA: Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Annals of surgery* 2004, 240:205-213.
- [111] Emoto S., Nozawa H., Kawai K., Hata K., Tanaka T., Shuno Y. Thromboembolie veineuse en chirurgie colorectale: incidence, facteurs de risque et prophylaxie. *Asiatique J. Surg.* 2019; 42 : 863–873. [PubMed] [Google Scholar]
- [112] Ali F., Al-Kindi SG, Blank JJ, Peterson CY, Ludwig KA, Ridolfi TJ Le risque élevé de thromboembolie veineuse après colectomie pour IBD est égal à celui du cancer colorectal pendant quatre-vingt-dix jours après la chirurgie. *Dis. Colon rectum.* 2018; 61 (3): 375-381. [PubMed] [Google Scholar]
- [113] Gachabayov M., Senagore AJ, Abbas SK, Yelika SB, You K., Bergamaschi R. Hyperglycémie périopératoire: un besoin non satisfait dans un faisceau d'infection du site chirurgical. *Technologie. Coloproctol.* 2018; 22 (3): 201–207. [PubMed] [Google Scholar]
- [114] Decousus H., Bourmaud A., Fournel P., Bertoletti L., Labruyère C., Presles E. Thrombose associée au cancer chez les patients avec ports implantés: une étude prospective multicentrique de cohorte française (ONCOCIP) *Blood.* 2018; 132 (7): 707–716. [PubMed] [Google Scholar]
- [115] Xie YZ, Fang K., Ma WL, Shi ZH, Ren XQ Risque de thrombose veineuse profonde postopératoire chez les patients atteints de cancer colorectal traités par chirurgie colorectale ouverte ou laparoscopique: une méta-analyse. *Indian J. Canc.* 2015; 51 (Suppl 2): e42 – e44. [PubMed] [Google Scholar]
- [116] Zaghiyan KN, Sax HC, Miraflor E., Cossman D., Wagner W., Mirocha J. Moment de la thromboprophylaxie chimique et de la thrombose veineuse profonde dans la chirurgie colorectale majeure: un essai clinique randomisé. *Ann. Surg.* 2016; 264 (4): 632–639. [PubMed] [Google Scholar]

- [117] Carrier M., Altman AD, Blais N., Diamantouros A., McLeod D., Moodley U. Thromboprophylaxie étendue avec héparine de bas poids moléculaire (HBPM) après une chirurgie du cancer abdomino-pelvien. *Un m. J. Surg.* 2018 [PubMed] [Google Scholar]
- [118] Sachdeva A., Dalton M., Amaragiri SV, Lees TJCDoS. vol. 12. 2014. (Bas de compression gradués pour la prévention de la thrombose veineuse profonde). [Google Scholar]
- [119] Kimura Y., Oki E., Ando K., Saeki H., Kusumoto T., Maehara Y. Incidence of venous thromboembolism after laparoscopic chirurgie for gastrointestinal cancer: a single-center, prospective cohort study. *Monde J. Surg.* 2016; 40 (2): 309–314. [PubMed] [Google Scholar]
- [120] Milinis K., Shalhoub J., Coupland AP, Saliccioli JD, Thapar A., Davies AH L'efficacité des bas de compression gradués pour la prévention de la thromboembolie veineuse chez les patients en chirurgie orthopédique et abdominale nécessitant une thromboprophylaxie pharmacologique étendue. *J. Vasc. Chirurgie: Troubles veineux et lymphatiques.* 2018; 6 (6): 766–777. e2. [PubMed] [Google Scholar]
- [121] Surgical site infections: prevention and treatment | Guidance and guidelines | NICE [Internet]. Available from <https://www.nice.org.uk/guidance/cg74>. Accessed 13 Dec 2015 .
- [122] Jenks PJ , Laurent M., McQuarry S. et coll. Fardeau clinique et économique de l'infection du site opératoire (SSI) et conséquences financières prévues de l'élimination de SSI d'un hôpital anglais., *J Hosp Infect.* 2014; 86 : 24-33
- [123] Saha AK, Chowdhury F., Jha AK, Chatterjee S., Das A., Banu P. Préparation mécanique de l'intestin contre aucune préparation avant la chirurgie colorectale: un essai prospectif randomisé dans un institut de soins tertiaires. *J. Nat. Sci. Biol. Med.* 2014; 5 (2): 421–424. [Article gratuit PMC] [PubMed] [Google Scholar]

- [124] Kiran RP, Murray AC, Chiuzan C., Estrada D., KJAos Forde. La préparation intestinale mécanique préopératoire combinée avec des antibiotiques oraux réduit considérablement l'infection du site opératoire, la fuite anastomotique et l'iléus après une chirurgie colorectale. 2015; 262 (3): 416–425. [PubMed] [Google Scholar]
- [125] Chan MY, Foo CC, Poon JT, Law WL Résections colorectales laparoscopiques avec et sans préparation intestinale mécanique de routine: une étude comparative. Ann Med Surg. 2012; 9 : 72–76. 2016. [article gratuit PMC] [PubMed] [Google Scholar]
- [126] Koullouros M., Khan N., Aly EH Le rôle de la prophylaxie antibiotique par voie orale dans la prévention de l'infection du site opératoire en chirurgie colorectale. Int. J. Colorectal Dis. 2017; 32 (1): 1–18. [PubMed] [Google Scholar]
- [127] Gomila A., Carratala J., Badia JM, Camprubi D., Piriz M., Shaw E. La prophylaxie antibiotique orale préopératoire réduit les infections du site chirurgical à *Pseudomonas aeruginosa* après chirurgie colorectale élective: une étude de cohorte prospective multicentrique. BMC Infect. Dis. 2018; 18 (1): 507. [Article gratuit PMC] [PubMed] [Google Scholar]
- [128] Nelson RL, Kravets A., Khateeb R., Raza M., Siddiqui M., Taha I. Prophylaxie antimicrobienne topique en chirurgie colorectale pour la prévention de l'infection des plaies chirurgicales: une revue systématique et une méta-analyse. Technologie. Coloproctol. 2018; 22 (8): 573-587. [PubMed] [Google Scholar]
- [129] [https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(20\)30433-1/fulltext](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(20)30433-1/fulltext)
- [130] Holmer C. ·Kreis ME <https://www.karger.com/Article/Fulltext/377696#ref40>
- [131] CRUSE J.P. Incidence of wound infection of the surgical services. Surg Clin North Am.1980;55: 1269-1275.

- [132] Brueckmann B, Villa-Urbe JL, Bateman BT, Grosse-Sundrup M, Hess DR, Schlett CL et al (2013) Development and validation of a score for prediction of postoperative respiratory complications. *Anesthesiology* 118(6):1276–1285
- [133] Lumb AB, McLure HA (2016) AAGBI recommendations for standards of monitoring during anaesthesia and recovery 2015—a further example of ‘aggregation of marginal gains’. *Anaesthesia* 71(1):3–6
- [134] Feldheiser A, Aziz O, Baldini G, Cox BP, Fearon KC, Feldman LS et al (2016) Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 2: consensus statement for anaesthesia practice. *Acta Anaesthesiol Scand* 60(3):289–334
- [135] Miskovic A, Lumb AB (2017) Postoperative pulmonary complications. *Br J Anaesth* 118(3):317–334
- [136] Smith PR, Baig MA, Brito V, Bader F, Bergman MI, Alfonso A (2010) Postoperative pulmonary complications after laparotomy. *Respiration* 80(4):269–274
- [137] Khuri SF, Henderson WG, DePalma RG, Mosca C, Healey NA, Kumbhani DJ et al (2005) Determinants of long-term survival after major surgery and the adverse effect of postoperative complications. *Ann Surg* 242(3):326–341 (discussion 41-3)
- [138] Fleisher LA, Linde-Zwirble WT (2014) Incidence, outcome, and attributable resource use associated with pulmonary and cardiac complications after major small and large bowel procedures. *Perioper Med (Lond)* 3:7
- [139] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31127988/>
- [140] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29926123/>
- [141] Rahbari NN , Weitz J, Hohenberger W et al. Définition et classement des fuites anastomotiques après résection antérieure du rectum : une proposition international Study Group Of Rectal Cancer . *Chirurgie* 2010 ; 147 :339-51

- [142] Gessler B., Eriksson O., Angenete E. Diagnostic, traitement et conséquences d'une fuite anastomotique en chirurgie colorectale. *Int. J. Colorectal Dis.* 2017; 32 (4): 549–556. [Article gratuit PMC] [PubMed] [Google Scholar]
- [143] Ha GW, Kim JH, Lee MR Impact oncologique des fuites anastomotiques après une chirurgie du cancer colorectal: une revue systématique et une méta-analyse. *Ann. Surg Oncol.* 2017; 24 (11): 3289–3299. [PubMed] [Google Scholar]
- [144] Vallance A., Wexner S., Berho M., Cahill R., Coleman M., Haboubi N. Une revue collaborative des concepts et défis actuels des fuites anastomotiques en chirurgie colorectale. *Colorectal Dis. : Off. J.Assoc.Coloproctol.GBIrlande.* 2017; 19 (1): O1 – o12. [PubMed] [Google Scholar]
- [145] Tian Y., Xu B., Yu G., Li Y., Liu H. Comorbidité et risque de fuite anastomotique chez des patients chinois atteints d'un cancer colorectal subissant une chirurgie colorectale. *Int. J. Colorectal Dis.* 2017; 32 (7): 947–953. [PubMed] [Google Scholar]
- [146] van Rooijen SJ, Huisman D., Stuijvenberg M., Stens J., Roumen RMH, Daams F. Facteurs de risque modifiables peropératoires de fuite anastomotique colorectale: pourquoi les chirurgiens et les anesthésiologistes devraient agir ensemble. *Int. J. Surg.* 2016; 36 : 183–200. [PubMed] [Google Scholar]
- [147] Hyman N, Manchester TL, Osler T, Burns B, Cataldo PA. Fuites anastomotiques après une anastomose intestinale: c'est plus tard que vous ne le pensez. *Ann Surg.* 2007; 245 : 254–258. doi: 10.1097 / 01.sla.0000225083.27182.85. [Article gratuit de PMC] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [148] Nicksa GA, Dring RV, Johnson KH, Sardella WV, Vignati PV, Cohen JL. Fuites anastomotiques: quelle est la meilleure étude d'imagerie diagnostique? *Dis Colon Rectum.* 2007; 50 : 197–203. doi: 10.1007 / s10350-006-0708-x. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

- [149] Lim M, Akhtar S, Sasapu K, Harris K, Burke D, Sagar P, Finan P. Fuites cliniques et subcliniques après une anastomose colorectale basse: une étude clinique et radiologique. *Dis Colon Rectum*. 2006; 49 : 1611–1619. doi: 10.1007 / s10350-006-0663-6. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [150] Frasson M, Flor-Lorente B, Rodríguez JLR, Granero-Castro P, Hervás D, Alvarez Rico MA, et al. Risk Factors for Anastomotic Leak After Colon Resection for Cancer: Multivariate Analysis and Nomogram From a Multicentric, Prospective, National Study With 3193 Patients. *Ann Surg*. 2015 Aug;262(2):321–30.
- [151] Facy O, Paquette B, Orry D, Binquet C, Masson D, Bouvier A, et al. Diagnostic Accuracy of Inflammatory Markers As Early Predictors of Infection After Elective Colorectal Surgery: Results From the IMACORS Study. *Ann Surg*. 2016 May;263(5):961–6.
- [152] Smith SR, Pockney P., Holmes R., Doig F., Attia J., Holliday E. Biomarqueurs et fuite anastomotique en chirurgie colorectale: la trajectoire de la protéine C-réactive est l'étalon-or. *ANZ J. Surg*. 2018; 88 (5): 440–444. [PubMed] [Google Scholar]
- [153] Karliczek A, Harlaar NJ, Zeebregts CJ, Wiggers T, Baas PC, van Dam GM. Surgeons lack predictive accuracy for anastomotic leakage in gastrointestinal surgery. *Int J Colorectal Dis*. 2009 May;24(5):569–76.
- [154] Hyman N, Manchester TL, Osler T, Burns B, Cataldo PA. Anastomotic leaks after intestinal anastomosis: it's later than you think. *Ann Surg*. 2007 Feb;245(2):254–8.
- [155] MacKay GJ, Molloy RG, O'Dwyer PJ. Protéine C-réactive comme prédicteur de complications infectieuses postopératoires après résection colorectale élective. *Colorectal Dis*. 2011; 13 : 583–7. [PubMed] [Google Scholar]
- [156] Warschkow R, Beutner U, Steffen T. et al. Décharge sûre et précoce après une chirurgie colorectale due à la protéine C-réactive: une méta-analyse diagnostique de 1832 patients. *Ann Surg*. 2012; 256 : 245–50. [PubMed] [Google Scholar]

- [157] Singh PP, Zeng ISL, Srinivasa S, et al. Examen systématique et méta-analyse de l'utilisation des taux sériques de protéines C-réactives pour prédire la fuite anastomotique après une chirurgie colorectale. *Br J Surg*. 2014; 101 : 339–46. [PubMed] [Google Scholar]
- [158] Lagoutte N, Facy O, Ravoire A, et al. Protéine C-réactive et procalcitonine pour la détection précoce des fuites anastomotiques après chirurgie colorectale élective: étude pilote chez 100 patients. *J Visc Surg*. 2012; 149 : e345–9. [PubMed] [Google Scholar]
- [159] Giaccaglia V, Salvi PF, Cunsolo GV et al. La procalcitonine, en tant que biomarqueur précoce de la fuite anastomotique colorectale, facilite une récupération améliorée après la chirurgie. *J Crit Care*. 2014; 29 : 528–32. [PubMed] [Google Scholar]
- [160] Pedersen T, Roikjaer O, Jess P. Des niveaux accrus de protéine C-réactive et le nombre de leucocytes sont de mauvais prédicteurs de fuite anastomotique après résection colorectale laparoscopique. *Dan Med J*. 2012; 59: A4552.
- [161] Smith SR, Pockney P, Holmes R, Doig F, Attia J, Holliday E, Carroll R, Draganic B. Biomarqueurs et fuite anastomotique en chirurgie colorectale: la trajectoire de la protéine C-réactive est l'étalon-or. *ANZ J Surg*. 2017.
- [162] Nicksa GA, Dring RV, Johnson KH, Sardella WV, Vignati PV, Cohen JL. Anastomotic leaks: what is the best diagnostic imaging study? *Dis Colon Rectum*. 2007 Feb;50(2):197–203.
- [163] Wagner M, Zappa M, Maggiori L, Bretagnol F, Vilgrain V, Panis Y. Can postoperative complications be predicted by a routine CT scan on day 5? A study of 78 laparoscopic colorectal resections. *Tech Coloproctol*. 2014 Mar;18(3):239–45.
- [164] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4882170/>

- [165] Longo WE, Milsom JW, Lavery IC, Church JC, Oakley JR, Fazio VW. Abcès pelvien après chirurgie du côlon et rectale - qu'est-ce qu'une prise en charge optimale? *Dis Colon Rectum*. 1993; 36 : 936–941. doi: 10.1007 / BF02050629. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [166] Schechter S, Eisenstat TE, Oliver GC, Rubin RJ, Salvati EP. Drainage informatisé des abcès intra-abdominaux guidé par tomographie assistée par ordinateur. Modalités préopératoires et postopératoires en chirurgie du côlon et rectale. *Dis Colon Rectum*. 1994; 37 : 984–988. doi: 10.1007 / BF02049309. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [167] Wind J, Koopman AG, van Berge Henegouwen MI, Slors JF, Gouma DJ, Bemelman WA. Réintervention laparoscopique pour fuite anastomotique après chirurgie colorectale laparoscopique primaire. *Br J Surg*. 2007; 94 : 1562-1566. doi: 10.1002 / bjs.5892. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [168] *Am J Surg*. 2020 Jul;220(1):191-196. doi: 10.1016/j.amjsurg.2019.09.029. Splenic flexure mobilization for sigmoid and low anterior resections in the minimally invasive era: How often and at what cost? Erica Pettke¹, Natasha Leigh², Abhinit Shah², Vesna Cekic², Xiaohong Yan², H M C Shantha Kumara², Nipa Gandhi², Richard L Whelan²
- [169] *Dis colorectal*. 2019 janvier; 21 (1): 23-29. doi: 10.1111 / codi.14404. En ligne du 29 sept. 2018. La mobilisation de routine de la flexion splénique peut augmenter l'observance des paramètres de qualité pathologique chez les patients subissant une résection antérieure basse TJ Mouw 1, Roi C 2, JH Ashcraft 1, JD Valentino 1, PJ DiPasco 1, M Al-Kasspooles 1, PMID: 30184316
- [170] Salusjarvi JM, Carpelan-Holmstrom MA, Louhimo JM, Kruuna O., Scheinin TM Oxygénémie de pouls colique peropératoire en chirurgie colorectale gauche: peut-elle prédire la fuite anastomotique? *Int. J. Colorectal Dis*. 2018; 33 (3): 333–336. [PubMed] [Google Scholar]

- [171] Shen R., Zhang Y., Wang T. angiographie par fluorescence verte indocyamine et l'incidence de la fuite anastomotique après résection colorectale pour le cancer colorectal: une méta-analyse. Dis. Colon rectum. 2018; 61 (10): 1228-1234. [PubMed] [Google Scholar
- [172] Indocyanine green-enhanced fluorescence to assess bowel perfusion during laparoscopic colorectal resection. Boni L, David G, Dionigi G, Rausei S, Cassinotti E, Fingerhut A. Surg Endosc. 2016 Jul;30(7):2736-42. doi: 10.1007/s00464-015-4540-z. Epub 2015 Oct 20. PMID: 26487209]
- [173] Di Cristofaro L , Ruffolo C , Pinto E et al . Les complications après une intervention chirurgicale pour un cancer colorectal affectent la qualité de vie et la relation chirurgien-patient . Colorectal Dis 2014 ; 16 : O407 - 19 .
- [174] Archer S , Pinto A , Vuik S et al . Chirurgie, complications et qualité de vie: une étude de cohorte longitudinale explorant le rôle des facteurs psychosociaux . Ann Surg 2019 ; 270 : 95 – 101
- [175] Ha GW , Kim JH , Lee MR . Impact oncologique des fuites anastomotiques après une chirurgie du cancer colorectal: revue systématique et méta-analyse . Ann Surg Oncol 2017 ; 24 : 3289 - 99
- [176] Sartelli M, Griffiths EA, Nestori M. Le défi de la péritonite postopératoire après une chirurgie gastro-intestinale. Mises à jour Surg. 2015 Déc; 67 (4): 373-81.
- [177] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21988044/>
- [178] Kirschner M: Die Behandlung der akuten eitrigen freien Bauchfellentzündung. Langenbecks Arch Chir 1926; 142: 253-259.
- [179] Teichmann W, Pohland C, Mausfeld T, Herbig B: Péritonite: tentative d'évaluer les options chirurgicales thérapeutiques. Chirurg 2008; 79: 282-289.
- [180] Lamme B, Mahler CW, van Ruler O, Gouma DJ, Reitsma JB, Boermeester MA: Prédicteurs cliniques de l'infection en cours dans la péritonite secondaire. World J Surg 2006; 30: 2170-2181.

- [181] Van Ruler O, Mahler CW, Boer KR, Reuland EA, Gooszen HG, Opmeer BC, de Graaf PW, Lamme B, Gerhards MF, Steller EP, van Till JW, de Borgie CJ, Gouma DJ, Reitsma JB, Boermeester MA; Groupe d'étude néerlandais sur la péritonite: Comparaison de la stratégie de relaparotomie à la demande et planifiée chez les patients atteints de péritonite sévère: un essai randomisé. JAMA 2007; 298: 865-872.
- [182] Agresta F, Ciardo LF, Mazzarolo G, Michelet I, Orsi G, Trentin G, Bedin N: Péritonite: approche laparoscopique. Monde J Emerg Surg 2006; 1: 9.
- [183] Sauerland S, Agresta F, Bergamaschi R, Borzellino G, Budzynski A, Champault G, Fingerhut A, Isla A, Johansson M, Lundorff P, Navez B, Saad S, Neugebauer EA: Laparoscopy for abdominal urgencies: evidence-based guidelines of the Association européenne de chirurgie endoscopique. Surg Endosc 2006; 20: 14-29.
- [184] Holte K, Kehlet H. Postoperative ileus : apreventable event. Br J Surg 2000 ; 87 : 1480-493.
- [185] Livingston EH, Passaro EP. Postoperative ileus. Dig Dis Sc 1990 ; 35 : 121-32.
- [186] Iyer S, Saunders WB, Stemkowski S. Economic burden of postoperative ileus associated with colectomy in the United States. J Manag Care Pharm 2009 ; 15 : 485-94.
- [187] Postoperative Ileus Management Council. Postoperative ileus : profiles, risk factors and definitions, 2006. <http://www.clinicalwebcasts.com/pdfs/GenSurg>. Consulté le 10/06/2012.
- [188] Kehlet H, Mogensen T. Hospital stay of 2 days after open sigmoidectomy with a multimodal rehabilitation programme. Br J Surg. 1999 ; 86 : 227-30.
- [189] Artinyan A, Nunoo-Mensah JW, Balasubramaniam S, Gauderman J, Essani R, Gonzalez-Ruiz C, Kaiser AM, Beart RW Jr. World J Surg. 2008; 32 : 1495–1500. doi: 10.1007 / s00268-008-9491-2. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

- [190] Rybakov EG, Shelygin YA, Khomyakov EA, Zarodniuk IV Facteurs de risque d'iléus postopératoire après chirurgie du cancer colorectal. Colorectal Dis. : Off. J.Assoc.Coloproctol.GBIrlande. 2017 [Google Scholar]
- [191] Lee SY, Kim CH, Kim YJ, Kim HR Chirurgie laparoscopique pour les patients atteints d'un cancer colorectal qui ont déjà subi une chirurgie abdominale. Surg. Endosc. 2016; 30 (12): 5472-5480. [PubMed] [Google Scholar]
- [192] Chapuis PH, Bokey L., Keshava A., Rickard MJ, Stewart P., Young CJ Facteurs de risque d'iléus prolongé après résection d'un cancer colorectal: une étude observationnelle de 2400 patients consécutifs. Ann. Surg. 2013; 257 (5): 909–915. [PubMed] [Google Scholar]
- [193] Moghadamyeghaneh Z., Hwang GS, Hanna MH, Phelan M., Carmichael JC, Mills S. Facteurs de risque d'un iléus prolongé après une chirurgie du côlon. Surg. Endosc. 2016; 30 (2): 603–609. [PubMed] [Google Scholar]
- [194] Yang Y., Zuo HQ, Li Z., Qin YZ, Mo XW, Huang MW Comparaison de l'efficacité de la décoction simo et de l'acupuncture ou du chewing-gum seul sur l'iléus postopératoire dans la résection du cancer colorectal: un essai randomisé. Sci. Rep.2017 ; 7 : 37826. [Article gratuit PMC] [PubMed] [Google Scholar]
- [195] Kiran RP, Murray AC, Chiuzan C., Estrada D., Forde K. La préparation intestinale mécanique préopératoire combinée avec des antibiotiques oraux réduit considérablement l'infection du site opératoire, la fuite anastomotique et l'iléus après une chirurgie colorectale. Ann. Surg. 2015; 262 (3): 416–425. ; discussion 23-5. [PubMed] [Google Scholar]
- [196] Sheng S., Zhao T., Wang X. Comparaison de la chirurgie assistée par robot, la chirurgie laparoscopique assistée et la chirurgie ouverte pour le traitement du cancer colorectal: une méta-analyse en réseau. Médecine (Baltim.) 2018; 97 (34) [article gratuit de PMC] [PubMed] [Google Scholar]

- [197] McCormick JT, Simmang CL: Réopération après chirurgie mini-invasive: les «règles» sont-elles différentes? Clin Colon Rectal Surg 2006; 19: 217-222.
- [198] Fazio VW, Cohen Z, Fleshman JW, et al: Réduction de l'obstruction adhésive de l'intestin grêle par la barrière d'adhérence Seprafilm après résection intestinale. Dis Colon Rectum 2006; 49: 1-11.
- [199] Miller G, Boman J, Shrier I, Gordon PH: Histoire naturelle des patients présentant une occlusion intestinale grêle adhésive. Br J Surg 2000; 87: 1240-1247.
- [200] Menzies D, Ellis H: Obstruction intestinale due aux adhérences - quelle est l'ampleur du problème? Ann R Coll Surg Engl 1990; 72: 60-63.
- [201] Dochetry JG, McGregor JR, Akyol AM, et al: Comparaison des anastomoses construites manuellement et agrafées en chirurgie colorectale. Ann Surg 1995; 221: 176-184.
- [202] Biondo S, Pares D, Mora L, Marti RJ, Kreisler E, Jaurrieta E: étude clinique randomisée de l'administration de gastrografine chez des patients présentant une occlusion intestinale grêle adhésive. Br J Surg 2003; 90: 542-546.
- [203] Choi HK, Chu KW, Law WL: Valeur thérapeutique de la gastrografine dans l'occlusion intestinale grêle adhésive après un traitement conservateur infructueux: un essai prospectif randomisé. Ann Surg 2002; 236: 1-6.
- [204] Chen SC, Lin FY, Lee PH, Yu SC, Wang SM, Chang KJ: Une étude de contraste hydrosoluble prédit la nécessité d'une chirurgie précoce dans l'occlusion intestinale grêle adhésive. Br J Surg 1998; 85: 1692-1694.
- [205] Wullstein C, Gross E: laparoscopique par rapport au traitement conventionnel de l'occlusion aiguë de l'intestin grêle adhésive. Br J Surg 2003; 90: 1147-1151.
- [206] Zerey M, Sechrist CW, Kercher KW, Sing RF, Matthews BD, Heniford BT: Gestion laparoscopique de l'occlusion intestinale grêle adhésive. Am Surg 2007; 73: 773-778.

- [207] MANUILA A., MANUILA L., NICOLA M., LAMBERT H. Dictionnaire français de médecine et biologie tome I. In: Masson et Cie. 1971; p. 324
- [208] Hines JR, Harris GD. Colostomie et fermeture de colostomie. Surg Clin North Am 1977; 57 (6): 1379-92.
- [209] Corsi PR, Lanterno G, Pereira CSB, Rasslan S. Evisceração Transcolostômica - Relato de Caso. J Coloproctol 1991; 11 (3): 98-100.
- [210] Salvador A, Villalba F, Galindo P, Enguix MJ, Iglesias R, Mir J, et al. La evisceración como complicación de la cirugía abdominal. Cir Esp 2003; 74 (Suppl 1): 86.
- [211] Col C, Soran A, Col M. Peut-on prédire la déhiscence postopératoire de la plaie abdominale? Tokai J Exp Clin Med 1998; 23: 123-7.
- [212] Rodríguez-Hermosa JJ, Codina-Cazador A, Ruiz B, Roig J, Gironès J, Pujadas M, et al. Factores de riesgo de dehiscencia aguda de la pared abdominal tras laparotomía en adultos. Cir Esp 2005; 77 (5): 280-6.
- [213] Álvarez J. Evisceración. Dans: Álvarez J, Porrero JL, Dávila D, rédacteurs. Cirugía de la pared abdominal. Madrid: Arán Ediciones; 2002. p. 55-60.
- [214] Fagniez PL, Hay JM, Lacaine F, Thomsen C. Fermeture par incision de la ligne médiane abdominale. Un essai prospectif randomisé multicentrique de 3135 patients, comparant les sutures d'acide polyglycolique continues et interrompues. Arch Surg 1985; 120: 1351-3.
- [215] Wissing J, Van Vroonhoven TJ, Schattenkerk ME, Veen HF, Ponsen RJ, Jeekel J. Fermeture du fascia après laparotomie médiane: résultats d'un essai randomisé. Br J Surg 1987; 74: 738-41.
- [216] Carter D. Le chirurgien comme facteur de risque. BMJ 2003; 326: 832-3.
- [217] Portilla F, Flikier B, Espinosa E, Utreta A, Rada R, Vega J, et al. Estudio aleatorizado sobre la utilización de mallas reabsorbibles para la prevención de la evisceración en la cirugía colorrectal. Cir Esp 2008; 83 (1): 12-7.

- [218] Riou JP, Cohen JR, Johnson H Jr. Facteurs influençant la déhiscence de la plaie. *Am J Surg* 1992; 163: 324-30.
- [219] Cuccurullo D., Pirozzi F., Sciuto A., Bracale U., La Barbera C., Galante F. Relaparoscopie pour la prise en charge des complications postopératoires suite à une chirurgie colorectale: dix ans d'expérience dans un seul centre. 2015; 29 (7): 1795-1803. [PubMed] [Google Scholar]
- [220] Ikeda A., Takahashi H., Miyoshi N., Haraguchi N., Hata T., Matsuda C. Ischémie colique développée après colectomie laparoscopique pour cancer rectosigmoïde avec sténose aortique infrarénale focale. *Asiatique J. Endosc. Surg.* 2018; 11 (3): 270-273. [PubMed] [Google Scholar]
- [221] Uberti G., Goldblum JR, Allende DS Entérocolite ischémique et son diagnostic différentiel. *Semin. Diagn. Pathol.* 2014; 31 (mars (2)): 152-164. [PubMed] [Google Scholar]
- [222] Moldovan R., Vlad N., Curca G., Borcea M., Ferariu D., Dimofte G., Tarcoveanu E. Colite nécrosante totale proximale au cancer obstructif du côlon gauche: rapport de cas et revue de la littérature. *Chirurgia (Bucur)* 2013; 108 (mai-juin (3)): 396–399. [PubMed] [Google Scholar]
- [223] Artinyan A, Nunoo-Mensah JW, Balasubramaniam S, Gauderman J, Essani R, Gonzalez-Ruiz C, Kaiser AM, Beart RW Jr. Définition de l'iléus postopératoire prolongé, facteurs de risque et prédicteurs après la chirurgie. *Monde J Surg.* 2008 ; 32 :1495-1500. doi: 10.1007/s00268-008-9491-2. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [224] Klotz HP, Candinas D, Platz A, Horvath A, Dindo D, Schlumpf R, Largiader F. Évaluation du risque préopératoire en chirurgie générale électorive. *Frère J Surg.* 1996 ; 83 :1788-1791. doi: 10.1002/bjs.1800831240. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [225] Kirchhoff P, Dincler S, Buchmann P. Une analyse multivariée des facteurs de risque potentiels de complications intra- et postopératoires dans 1316 procédures colorectales laparoscopiques électorives. *Ann Surg.* 2008 ; 248 : 259-265. doi: 10.1097/SLA.0b013e31817bbe3a. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

- [226] Longo WE, Virgo KS, Johnson FE, Oprian CA, Vernava AM, Wade TP, Phelan MA, Henderson WG, Daley J, Khuri SF. Facteurs de risque de morbidité et de mortalité après colectomie pour cancer du côlon. *Dis Colon Rectum*. 2000 ; 43 :83-91. doi: 10.1007/BF02237249. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [227] McGillicuddy EA, Schuster KM, Davis KA, Longo WE. Facteurs prédictifs de morbidité et de mortalité dans les procédures colorectales d'urgence chez les patients âgés. *Arch Surg*. 2009 ; 144 : 1157–1162. doi: 10.1001/archsurg.2009.203. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [228] Margenthaler JA, Longo WE, Virgo KS, Johnson FE, Grossmann EM, Schiffner TL, Henderson WG, Khuri SF. Facteurs de risque d'issues indésirables suite à une intervention chirurgicale pour une occlusion intestinale. *Ann Surg*. 2006 ; 243 :456-464. doi: 10.1097/01.sla.0000205668.58519.76. [Article PMC gratuit] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [229] Leung JM, Dzankic S. Importance relative de l'état de santé préopératoire par rapport aux facteurs peropératoires dans la prédiction des résultats indésirables postopératoires chez les patients en chirurgie gériatrique. *J Am Geriatr Soc*. 2001 ; 49 :1080-1085. doi: 10.1046/j.1532-5415.2001.49212.x. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [230] Heriot AG, Tekkis PP, Smith JJ, Cohen CR, Montgomery A, Audisio RA, Thompson MR, Stamatakis JD. Prédiction de la mortalité postopératoire chez les patients âgés atteints de cancer colorectal. *Dis Colon Rectum*. 2006 ; 49 :816-824. doi: 10.1007/s10350-006-0523-4. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [231] Lipska MA, Bissett IP, Parry BR, Merrie AE. Fuite anastomotique après anastomose gastro-intestinale inférieure : les hommes sont plus à risque. *ANZ J Surg*. 2006 ; 76 :579-585. doi: 10.1111/j.1445-2197.2006.03780.x. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

- [232] Franko J, O'Connell BG, Mehall JR, Harper SG, Nejman JH, Zebley DM, Fassler SA. L'influence des opérations abdominales antérieures sur les taux de conversion et de complications en chirurgie colorectale laparoscopique. *JSLs*. 2006 ; 10 :169-175. [Article PMC gratuit] [PubMed] [Google Scholar]
- [233] Parker MC. Épidémiologie des adhérences : le fardeau. *Hosp Med*. 2004 ; 65 :330-336. [PubMed] [Google Scholar]
- [234] Gutt CN, Oniu T, Schemmer P, Mehrabi A, Buchler MW. Moins d'adhérences induites par la chirurgie laparoscopique ? *Surg Endosc*. 2004 ; 18 :898-906. doi: 10.1007/s00464-004-0056-7. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [235] Kozol RA, Hyman N, Strong S, Whelan RL, Cha C, Longo WE. Minimiser les risques en chirurgie du côlon et du rectum. *Suis J Surg*. 2007 ; 194 : 576–587. doi: 10.1016/j.amjsurg.2007.08.006. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [236] Dostalík J, Martinek L, Vavra P, Andel P, Gunka I, Gunkova P. Chirurgie colorectale laparoscopique chez les patients obèses. *Obes Surg*. 2005 ; 15 :1328-1331. doi: 10.1381/096089205774512447. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [237] Pikarsky AJ, Saida Y, Yamaguchi T, Martinez S, Chen W, Weiss EG, Nogueras JJ, Wexner SD. L'obésité est-elle un facteur de risque élevé pour la chirurgie colorectale laparoscopique ? *Surg Endosc*. 2002 ; 16 :855-858. doi: 10.1007/s004640080069. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [235] Delaney CP, Pokala N, Senagore AJ, Casillas S, Kiran RP, Brady KM, Fazio VW. La colectomie laparoscopique est-elle applicable aux patients ayant un indice de masse corporelle > 30 ? Une étude comparative de cas appariés avec colectomie ouverte. *Dis Colon Rectum*. 2005 ; 48 :975–981. doi: 10.1007/s10350-004-0941-0. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

- [239] Hoer J, Lawong G, Klinge U, Schumpelick V. [Facteurs influençant le développement de la hernie incisionnelle. Une étude rétrospective de 2 983 patients de laparotomie sur une période de 10 ans] *Chirurg.* 2002 ; 73 :474–480. doi: 10.1007/s00104-002-0425-5. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [240] Smith RL, Bohl JK, McElearney ST, Friel CM, Barclay MM, Sawyer RG, Foley EF. Infection des plaies après résection colorectale élective. *Ann Surg.* 2004 ; 239 :599-605. doi: 10.1097/01.sla.0000124292.21605.99. [Article PMC gratuit] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [241] Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z. Dépistage des risques nutritionnels (NRS 2002) : une nouvelle méthode basée sur une analyse d'essais cliniques contrôlés. *Clin Nutr.* 2003 ; 22 :321-336. doi: 10.1016/S0261-5614(02)00214-5. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [242] Braga M, Gianotti L, Vignali A, Carlo VD. La supplémentation orale préopératoire en arginine et en acides gras n-3 améliore la réponse immunométabolique de l'hôte et les résultats après résection colorectale pour cancer. *Chirurgie.* 2002; 132 :805-814. doi: 10.1067/msy.2002.128350. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [243] Gianotti L, Braga M, Nespoli L, Radaelli G, Beneduce A, Di CV. Un essai contrôlé randomisé de supplémentation orale préopératoire avec un régime spécialisé chez les patients atteints de cancer gastro-intestinal. *Gastroentérologie.* 2002; 122 :1763-1770. doi: 10.1053/gast.2002.33587. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [244] Garretsen MK, Melis GC, Richir MC, Boelens PG, Vlaanderen L, van Leeuwen PA. [Nutrition périopératoire] *Ned Tijdschr Geneesk.* 2006 ; 150 : 2745–2749. [PubMed] [Google Scholar]
- [245] Jung B, Pahlman L, Nystrom PO, Nilsson E. Essai clinique randomisé multicentrique sur la préparation mécanique de l'intestin dans la résection colique élective. *Frère J Surg.* 2007 ; 94 :689-695. doi: 10.1002/bjs.5816. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

- [246] Fa-Si-Oen P, Roumen R, Buitenweg J, van d V, van GD, Putter H, Verwaest C, Verhoef L, de Waard JW, Swank D, D'Hoore A, Croiset van UF. Préparation intestinale mécanique ou pas ? Résultats d'un essai randomisé multicentrique sur la chirurgie élective du côlon à ciel ouvert. *Dis Colon Rectum*. 2005 ; 48 :1509-1516. doi: 10.1007/s10350-005-0068-y. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [247] Wille-Jorgensen P, Guenaga KF, Matos D, Castro AA. Nettoyage mécanique préopératoire des intestins ou non ? une méta-analyse mise à jour. *Dis colorectal*. 2005 ; 7 :304-310. doi : 10.1111/j.1463-1318.2005.00804.x. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [248] Guenaga KF, Matos D, Castro AA, Atallah AN, Wille-Jorgensen P. Préparation intestinale mécanique pour la chirurgie colorectale élective. *Cochrane Database Syst Rév*. 2005. p. CD001544. [PubMed]
- [249] Zmora O, Lebedyev A, Hoffman A, Khaikin M, Munz Y, Shabtai M, Ayalon A, Rosin D. Colectomie laparoscopique sans préparation intestinale mécanique. *Int J Colorectal Dis*. 2006 ; 21 :683-687. doi: 10.1007/s00384-005-0044-y. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [250] Mahajna A, Krausz M, Rosin D, Shabtai M, Hershko D, Ayalon A, Zmora O. La préparation intestinale est associée au déversement du contenu intestinal en chirurgie colorectale. *Dis Colon Rectum*. 2005 ; 48 :1626-1631. doi: 10.1007/s10350-005-0073-1. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [251] Schlachta CM, Mamazza J, Seshadri PA, Cadeddu M, Grégoire R, Poulin EC. Définir une courbe d'apprentissage pour les résections colorectales laparoscopiques. *Dis Colon Rectum*. 2001 ; 44 :217-222. doi: 10.1007/BF02234296. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [252] Dunne JR, Malone D, Tracy JK, Gannon C, Napolitano LM. Anémie périopératoire : un facteur de risque indépendant d'infection, de mortalité et d'utilisation des ressources en chirurgie. *J Surg Res*. 2002; 102 :237-244. doi: 10.1006/jsre.2001.6330. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

- [253] Wu WC, Schiffner TL, Henderson WG, Eaton CB, Poses RM, Uttley G, Sharma SC, Vezeridis M, Khuri SF, Friedmann PD. Taux d'hématocrite préopératoire et résultats postopératoires chez les patients âgés subissant une chirurgie non cardiaque. JAMA. 2007 ; 297 : 2481–2488. doi: 10.1001/jama.297.22.2481. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [254] Verma V, Schwarz RE. Facteurs influençant les transfusions sanguines périopératoires chez les patients atteints de cancer gastro-intestinal. J Surg Res. 2007 ; 141 :97-104. doi : 10.1016/j.jss.2007.03.032. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [255] Pol Przegl Chir. 2019 May 15;91(4):13-18. doi: 10.5604/01.3001.0013.1922. Risk factors in reoperations in colorectal surgery. Marek Zawadzki 1, Małgorzata Krzystek-Korpacka 2, Marek Rząca 1, Roman Czarnecki 1, Zbigniew Obuszko 1, Magdalena Sitarska 1, Wojciech Witkiewicz 3. PMID: 31481637
- [256] World J Surg. 2018 Nov;42(11):3589-3598. doi: 10.1007/s00268-018-4687-6. Postoperative Peritonitis After Digestive Tract Surgery: Surgical Management and Risk Factors for Morbidity and Mortality, a Cohort of 191 Patients. Thierry Bensignor 1, Jérémie H Lefevre 2, Ben Creavin 3, Najim Chafai 1, Thomas Lescot 4, Thévy Hor 1, Clotilde Debove 1, François Paye 1, Pierre Balladur 1, Emmanuel Tiret 1, Yann Parc 1. PMID: 29850950
- [257] Surg Endosc. 2015 Jul;29(7):1795-803. doi: 10.1007/s00464-014-3862-6. Epub 2014 Oct 8. Relaparoscopy for management of postoperative complications following colorectal surgery: ten years experience in a single center. Diego Cuccurullo 1, Felice Pirozzi, Antonio Sciuto, Umberto Bracale, Camillo La Barbera, Francesco Galante, Francesco Corcione
- [258] Surg Endosc. 2015 Apr;29(4):931-6. doi: 10.1007/s00464-014-3755-8. Epub 2014 Jul 25. Laparoscopic versus open reintervention for anastomotic leakage following minimally invasive colorectal surgery. Chul Min Lee 1, Jung Wook Huh, Seong Hyeon Yun, Hee Cheol Kim, Woo Yong Lee, Yoon Ah Park, Yong Beom Cho, Ho-Kyung Chun

- [259] Tech Coloproctol. 2021 Apr;25(4):371-383. doi: 10.1007/s10151-020-02374-8. Epub 2020 Nov 23. Redo-laparoscopy in the management of complications after laparoscopic colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis of surgical outcomes P Fransvea 1, G Costa 2, L D'Agostino 3, G Sganga 3, A Serao 4
- [260] Cir Esp (Engl Ed). 2018 Feb;96(2):109-116. doi: 10.1016/j.ciresp.2017.11.011. Epub 2017 Dec 28. Reoperation after laparoscopic colorectal surgery. Does the laparoscopic approach have any advantages? Noelia Ibáñez 1, Jesús Abrisqueta 2, Juan Luján 2, Pedro Sánchez 2, María Teresa Soriano 2, Julio Arevalo-Pérez 3, Pascual Parrilla 2
- [261] http://www.santetropicale.com/santemag/algerie/cancers_colons.pdf
- [262] Alves A, Panis Y, Manton G, Slim K, Kwiatkowski F, Vicaut E: The AFC score: validation of a 4-item predicting score of postoperative mortality after colorectal resection for cancer or diverticulitis: results of a prospective multicenter study in 1049 patients. *Annals of surgery* 2007, 246:91-96.
- [263] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22640532/>
- [264] World J Surg. 2018 Nov;42(11):3589-3598. doi: 10.1007/s00268-018-4687-6. Postoperative Peritonitis After Digestive Tract Surgery: Surgical Management and Risk Factors for Morbidity and Mortality, a Cohort of 191 Patients. Thierry Bensignor 1, Jérémie H Lefevre 2, Ben Creavin 3, Najim Chafai 1, Thomas Lescot 4, Thévy Hor 1, Clotilde Debove 1, François Paye 1, Pierre Balladur 1, Emmanuel Tiret 1, Yann Parc 1. PMID: 29850950
- [265] Moghimi-Dehkordi B, Safaee A, Zali MR. Comparison of colorectal and gastric cancer: survival and prognostic factors. *Saudi J Gastroenterol* 2009;15:18–23.
- [266] Morris EJA, Sandin F, Lambert PC, et al. A population-based comparison of the survival of patients with colorectal cancer in England, Norway and Sweden between 1996 and 2004. *Gut* 2011;60:1087–93.

- [267] Rabeneck L, Davila JA, El-Serag HB. Existe-t-il un véritable « déplacement » vers le côlon droit dans l'incidence du cancer colorectal ? *Suis J Gastroenterol.* 2003 ; 98 (6) : 1400-9. doi: 10.1111/j.1572-0241.2003.07453.x.
- [269] Huang L, Li TJ, Zhang JW, Liu S, Fu BS, Liu W. Chimiothérapie néoadjuvante suivie d'une chirurgie versus chirurgie seule pour le cancer colorectal : méta-analyse d'essais contrôlés randomisés. *Médecine (Baltimore).* 2014 ; 93 (28):e3439. doi: 10.1097/MD.0000000000000231.
- [270] Krarup PM, Nordholm-Carstensen A, Jorgensen LN, Harling H. La fuite anastomotique augmente la récidence à distance et la mortalité à long terme après résection curative du cancer du côlon : une étude de cohorte nationale. *Ann Surg.* 2014 ; 259 (5) : 930-8. doi: 10.1097/SLA.0b013e3182a6f2fc
- [271] <https://www.cancer.org/cancer/colon-rectal-cancer/detection-diagnosis-staging/survival-rates.html>
- [272] <http://www.kjco.org/journal/view.php?number=342>
- [273] Al-Ahwal MS, Shafik YH, Al-Ahwal HM. Premières données nationales de survie au cancer colorectal chez les Saoudiens entre 1994 et 2004 : quelle est la suite ? *BMC Santé Publique.* 2013 ; 13 :73. doi: 10.1186/1471-2458-13-73. [Article PMC gratuit] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [274] Agüero F, Murta-Nascimento C, Gallen M, Andreu-Garcia M, Pera M, Hernandez C, et al. Survie au cancer colorectal : résultats d'un registre des cancers en milieu hospitalier. *Rev Esp Enferm Dig.* 2012 ; 104 (11) : 572-7. [PubMed] [Google Scholar]
- [275] Panageas KS, Schrag D, Riedel E, Bach PB, Begg CB. L'effet du regroupement des résultats sur l'association du volume de la procédure et des résultats chirurgicaux. *Ann Stagiaire Med.* 2003 ; 139 :658-665.
- [276] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27075325/>

- [277] Zurück zum Zitat McDermott FD, Heeney A, Kelly ME, Steele RJ, Carlson GJ, Winter DC. Systematic review of preoperative, intraoperative and postoperative risk factors for colorectal anastomotic leaks. *Br J Surg*. 2015;102:462–79.
- [278] Kirchhoff P, Dincler S, Buchmann P. A multivariate analysis of potential risk factors for intra- and post-operative complications in 1316 elective laparoscopic colorectal procedures. *Ann Surg*. 2008;248:259–65.
- [279] Selby J, Prabhudesai A. Can C-reactive protein predict the severity of post-operative complication after elective resection of colorectal cancer? *Int J Colorectal Dis*. 2014; 29(10):1211–5.
- [280] Di Cristofaro L, Ruffolo C, Pinto E et al. Complications after surgery for colorectal cancer affect quality of life and surgeon–patient relationship. *Colorectal Dis* 2014; 16: O407–19.
- [281] Archer S, Pinto A, Vuik S et al. Surgery, complications, and quality of life: a longitudinal cohort study exploring the role of psychosocial factors. *Ann Surg* 2019; 270: 95–101.
- [282] Veen T, Nedrebo BS, Stormark K, Soreide JA, Korner H, Soreide K. Qualitative and quantitative issues of lymph nodes as prognostic factor in colon cancer. *Dig Surg* 2013; 30: 1–11.
- [283]. Schumacher P, Dineen S, Barnett C Jr, Fleming J, Anthony T. The metastatic lymph node ratio predicts survival in colon cancer. *Am J Surg* 2007; 194: 827–31.
- [284] Gaines S, Shao C, Hyman N, Alverdy JC. Gut microbiome influences on anastomotic leak and recurrence rates following colorectal cancer surgery. *Br J Surg* 2018; 105: e131–41.

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 الرحمان الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

- بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- وأن أمارس مهنتي بوانزع من ضميري وشر في جاعلا صحة مريض هدي في الأول.
- وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- بكل هذا أتعهد عن كامل اختياري ومقسما بالله.

والله على ما أقول شهيد



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



أطروحة رقم: 233

سنة : 2021

معدل المضاعفات والوفيات بعد جراحة استئصال سرطان القولون في قسم جراحة الأحشاء 1 بالمستشفى العسكري الدراسي محمد الخامس بالرباط أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2021

من طرف

السيدة إشراق العسكري

المزودة في 28 أكتوبر 1995 بالداخلية

من المدرسة الملكية لمصلحة الصحة العسكرية - الرباط

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : سرطان القولون؛ استئصال القولون؛ المضاعفات؛ الوفيات؛
العوامل المؤثرة

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس	السيد عزيز زنتار أستاذ في الجراحة العامة
مشرف	السيد سيدي محمد بوشنتوف أستاذ في الجراحة العامة
عضو	السيد محمد أنس مجبار أستاذ في الجراحة العامة
عضو	السيد حكيم الكاوي أستاذ في الجراحة العامة
عضو	السيد عبد الرحمان الحجوجي أستاذ في الجراحة العامة
عضو مشارك	السيد جلال كسواتي أستاذ مساعد في علم الأوبئة والصحة العمومية