

Année 2025/2026

N°

Thèse

Pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'État

par

Clémence COLBERT

Née le 27/07/1996 à Antibes (06)

FACTEURS DE RISQUE DE COMPLICATION DES FERMETURES DE COLOSTOMIES PAR VOIE ÉLÉCTIVE ET LEUR PRISE EN CHARGE.

Présentée et soutenue publiquement le **30 septembre 2025** devant un jury composé de :

Président du Jury : Professeur Ephrem SALAME, Chirurgie viscérale et digestive, Faculté de Médecine -Tours

Membres du Jury :

Docteur Alban ZARZAVADJIAN LE BIAN, Chirurgie viscérale et digestive, PH, CH – Chartres

Docteur Nicolas MICHOT, Chirurgie viscérale et digestive, PH, CHU – Tours

Directeur de thèse : Professeur Mehdi OUAISSI, Chirurgie viscérale et digestive, Faculté de médecine - Tours

UNIVERSITE DE TOURS
FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

DOYEN
Pr Denis ANGOULVANT

VICE-DOYEN
Pr David BAKHOS

ASSESSEURS
Pr Philippe GATAULT, *Pédagogie*
Pr Alexandra AUDEMARD-VERGER, *Relations internationales*
Pr Clarisse DIBAO-DINA, *Médecine générale*
Pr Pierre-Henri DUCLUZEAU, *Formation Médicale Continue*
Pr Hélène BLASCO, *Recherche*
Pr Pauline SAINT-MARTIN, *Vie étudiante*

RESPONSABLE ADMINISTRATIVE
Mme Carole ACCOLAS

DOYENS HONORAIRES
Pr Emile ARON (†) – 1962-1966
Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962
Pr Georges DESBUQUOIS (†) – 1966-1972
Pr André GOUAZE (†) – 1972-1994
Pr Jean-Claude ROLLAND – 1994-2004
Pr Dominique PERROTIN – 2004-2014
Pr Patrice DIOT – 2014-2024

PROFESSEURS EMERITES
Pr Gilles BODY
Pr Philippe COLOMBAT
Pr Etienne DANQUECHIN-DORVAL
Pr Patrice DIOT
Pr Luc FAVARD
Pr Bernard FOUQUET
Pr Yves GRUEL
Pr Gilles PAINAUD
Pr Frédéric PATAT
Pr Loïc VAILLANT

PROFESSEURS HONORAIRES
D.ALISON – P. ANTHONIOZ – P. ARBEILLE – M. AUPART – A. AUTRET – D. BABUTY – C. BARTHELEMY – J.L. BAULIEU – C. BERGER – JC. BESNARD – P. BEUTTER – C. BONNARD – P. BONNET – P. BOUGNOUX – P. BURDIN – G. CALAIS – L. CASTELLANI – J. CHANDENIER – A. CHANTEPIE – B. CHARBONNIER – P. CHOUTET – T. CONSTANS – C. COUET – L. DE LA LANDE DE CALAN – P. DUMONT – J.P. FAUCHIER – F. FETISSOF – J. FUSCIARDI – P. GAILLARD – G. GINIES – D. GOGA – A. GOUDEAU – J.L. GUILMOT – O. HAILLOT – N. HUTEN – M. JAN – J.P. LAMAGNERE – F. LAMISSE – Y. LANSON – O. LE FLOCH – Y. LEBRANCHU – E. LECA – P. LECOMTE – AM. LEHR-DRYLEWICZ – E. LEMARIE – G. LEROY – G. LORETTE – M. MARCHAND – C. MAURAGE – C. MERCIER – J. MOLINE – C. MORAIN – J.P. MUH – J. MURAT – H. NIVET – D. PERROTIN – L. POURCELOT – R. QUENTIN – P. RAYNAUD – D. RICHARD-LENOBLE – A. ROBIER – J.C. ROLLAND – P. ROSSET – D. ROYERE – A. SAINDELLE – E. SALIBA – J.J. SANTINI – D. SAUVAGE – D. SIRINELLI – J. WEILL

AMELOT Aymeric	Neurochirurgie
ANDRES Christian.....	Biochimie et biologie moléculaire
ANGOULVANT Denis	Cardiologie
APETOH Lionel	Immunologie
AUDEMARD-VERGER Alexandra.....	Médecine interne
BACLE Guillaume.....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BAKHOS David.....	Oto-rhino-laryngologie
BALLON Nicolas.....	Psychiatrie ; addictologie
BARILLOT Isabelle.....	Cancérologie ; radiothérapie
BARON Christophe	Immunologie
BEJAN-ANGOULVANT Théodora.....	Pharmacologie clinique
BERHOUE Julien.....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BERNARD Anne.....	Cardiologie
BISSON Arnaud	Cardiologie
BLANCHARD-LAUMONNIER Emmanuelle	Biologie cellulaire
BLASCO Hélène.....	Biochimie et biologie moléculaire
BONNET-BRILHAULT Frédérique.....	Physiologie
BOULOUIS Grégoire	Radiologie et imagerie médicale
BOURGUIGNON Thierry	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BRUNAULT Paul	Psychiatrie d'adultes, addictologie
BRUNEREAU Laurent.....	Radiologie et imagerie médicale
BRUYERE Franck.....	Urologie
BUCHLER Matthias.....	Néphrologie
CAILLE Agnès	Biostat., informatique médical et technologies de communication
CAMUS Vincent.....	Psychiatrie d'adultes
CARVAJAL-ALEGRIA Guillermo	Rhumatologie
CHAUMIER François.....	Médecine palliative
CORCIA Philippe.....	Neurologie
COTTIER Jean-Philippe	Radiologie et imagerie médicale
DE LUCA Arnaud.....	Nutrition
DEQUIN Pierre-François	Thérapeutique
DESMIDT Thomas.....	Psychiatrie
DESOUBEUX Guillaume	Parasitologie et mycologie
DESTRIEUX Christophe	Anatomie
DI GUISTO Caroline.....	Gynécologie obstétrique
DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague	Anatomie & cytologie pathologiques
DUCLUZEAU Pierre-Henri.....	Endocrinologie, diabétologie, et nutrition
EHRMANN Stephan	Médecine intensive – réanimation
EL HAGE Wissam.....	Psychiatrie adultes
ELKRIEF Laure	Hépatologie – gastroentérologie
ESPITALIER Fabien.....	Anesthésiologie et réanimation, médecine d'urgence
FAUCHIER Laurent	Cardiologie
FOUGERE Bertrand	Gériatrie et biologie du vieillissement
FRANCOIS Patrick.....	Neurochirurgie
GATAULT Philippe	Néphrologie
GAUDY-GRAFFIN Catherine	Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
GOUPILLE Philippe	Rhumatologie
GUERIF Fabrice.....	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
GUILLON Antoine	Médecine intensive – réanimation
GUILLON-GRAMMATICO Leslie	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
GUYETANT Serge	Anatomie et cytologie pathologiques
GYAN Emmanuel	Hématologie, transfusion
HALIMI Jean-Michel.....	Thérapeutique
HERAULT Olivier	Hématologie, transfusion
HERBRETEAU Denis	Radiologie et imagerie médicale
HOURIOUX Christophe	Biologie cellulaire
IVANES Fabrice	Physiologie
JOUAN Youenn.....	Médecine intensive-réanimation
KERVAREC Thibault.....	Anatomie et cytologie pathologiques
LABARTHE François	Pédiatrie
LAFFON Marc	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d'urgence
LARDY Hubert	Chirurgie infantile
LARIBI Saïd.....	Médecine d'urgence
LARTIGUE Marie-Frédérique.....	Bactériologie-virologie

LAURE Boris.....	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
LE NAIL Louis-Romée	Cancérologie, radiothérapie
LECOMTE Thierry	Gastroentérologie, hépatologie
LEDUCQ Sophie	Dermatologie
LEFORT Bruno.....	Pédiatrie
LEGRAS Antoine	Chirurgie thoracique
LEMAIGNEN Adrien	Maladies infectieuses
LESCANNE Emmanuel	Oto-rhino-laryngologie
LEVESQUE Éric	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d'urgence
LINASSIER Claude	Cancérologie, radiothérapie
MACHET Laurent	Dermato-vénéréologie
MAILLOT François	Médecine interne
MARCHAND-ADAM Sylvain.....	Pneumologie
MARRET Henri	Gynécologie-obstétrique
MARUANI Annabel.....	Dermatologie-vénéréologie
MEREGHETTI Laurent.....	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
MITANCHEZ Delphine	Pédiatrie
MOREL Baptiste.....	Radiologie pédiatrique
MORINIERE Sylvain	Oto-rhino-laryngologie
MOUSSATA Driffa	Gastro-entérologie
MULLEMAN Denis.....	Rhumatologie
ODENT Thierry	Chirurgie infantile
OUAISSI Mehdi	Chirurgie digestive
OULDAMER Lobna.....	Gynécologie-obstétrique
PARE Arnaud	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
PASI Marco.....	Neurologie
PERROTIN Franck	Gynécologie-obstétrique
PISELLA Pierre-Jean.....	Ophtalmologie
PLANTIER Laurent.....	Physiologie
REMERAND Francis.....	Anesthésiologie et réanimation, médecine d'urgence
ROINGEARD Philippe.....	Biologie cellulaire
RUSCH Emmanuel.....	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
SAINT-MARTIN Pauline	Médecine légale et droit de la santé
SALAME Ephrem.....	Chirurgie digestive
SAMIMI Mahtab.....	Dermatologie-vénéréologie
SANTIAGO-RIBEIRO Maria	Biophysique et médecine nucléaire
SAUTENET-BIGOT Bénédicte.....	Thérapeutique
THOMAS-CASTELNAU Pierre	Pédiatrie
VOURC'H Patrick.....	Biochimie et biologie moléculaire
WATIER Hervé	Immunologie
ZEMMOURA Ilyess	Neurochirurgie

PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

DIBAO-DINA Clarisse
LEBEAU Jean-Pierre
PAUTRAT Maxime

PROFESSEURS ASSOCIES

BARBEAU Ludivine

LIMA MALDONADO Igor.....

MALLET Donatien.....

SAMKO Boris.....

RUIZ Christophe

PROFESSEUR CERTIFIE DU 2ND DEGRE

MC CARTHY Catherine.....

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

CANCEL Mathilde	Cancérologie, radiothérapie
CHESNAY Adélaïde	Parasitologie et mycologie
DE FREMINVILLE Jean-Baptiste	Chirurgie vasculaire
DOMELIER Anne-Sophie	Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
DUFOUR Diane	Biophysique et médecine nucléaire
EYMIEUX Sébastien	Biologie cellulaire
FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie	Anatomie et cytologie pathologiques
GARGOT Thomas	Pédopsychiatrie
GOUILLEUX Valérie	Immunologie
HOARAU Cyrille	Immunologie
KHANNA Raoul Kanav	Ophtalmologie
LE GUELLEC Chantal	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
LE TILLY Olivier	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
LEJEUNE Julien	Hématologie, transfusion
LEROY Victoire	Médecine interne
MORICE Anne	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MOUMNEH Thomas	Médecine d'urgence
PASTUSZKA Adeline	Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
PIVER Éric	Biochimie et biologie moléculaire
RAVALET Noémie	Hématologie, transfusion
ROUMY Jérôme	Biophysique et médecine nucléaire
STANDLEY-MIQUELESTORENA Elodie	Anatomie et cytologie pathologiques
STEFIC Karl	Bactériologie
TERNANT David	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
VALLET Nicolas	Hématologie, transfusion
VAYNE Caroline	Hématologie, transfusion
VIILLAUUME-WINTER Marie-Laure	Génétique

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

AGUILLON-HERNANDEZ Nadia	Neurosciences
AUBRY Jean-Denis	Sciences infirmières
BLANC Romuald	Orthophonie
EL AKIKI Carole	Orthophonie
NICOGLLOU Antonine	Philosophie – histoire des sciences et des techniques
PATIENT Romuald	Biologie cellulaire
RENOUX-JACQUET Cécile	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES

AUMARECHAL Alain	Médecine Générale
BALAND Thierry	Médecine Générale
CHALEIX Lysiane	Médecine Générale
CHAMANT Christelle	Médecine Générale
DUMAS Adrien	Médecine Générale
ETTORI Isabelle	Médecine Générale
MOLINA Valérie	Médecine Générale
PHILIPPE Laurence	Médecine Générale

CHERCHEURS INSERM - CNRS - INRAE

BECKER Jérôme.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
BLOCH Solal	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
BOUAKAZ Ayache	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
BOUTIN Hervé.....	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
BRIARD Benoit.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
DE ROCQUIGNY Hugues.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259
ESCOFFRE Jean-Michel.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
GILOT Philippe	Chargé de Recherche Inrae – UMR Inrae 1282
GOMOT Marie	Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
GOUILLEUX Fabrice	Directeur de Recherche CNRS – UMR Inserm 1100
GUEGUINOU Maxime	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1069
HAASE Georg	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
HENRI Sandrine	Directrice de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
HEUZE-VOURCH Nathalie.....	Directrice de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
KORKMAZ Brice.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
LABOUTE Thibaut.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
LATINUS Marianne	Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
LAUMONNIER Frédéric	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
LE MERRER Julie	Directrice de Recherche CNRS – UMR Inserm 1253
MAMMANO Fabrizio	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259
PAGET Christophe.....	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
RAOUL William	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1069
SECHER Thomas.....	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
SI TAHAR Mustapha.....	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
SUREAU Camille	Directeur de Recherche émérite CNRS – UMR Inserm 1259
TANTI Arnaud	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
WARDAK Claire	Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Pour l'éthique médicale

BIRMELE Béatrice.....	Praticien Hospitalier
LEONARD Thomas.....	Praticien Hospitalier

Pour la médecine manuelle et l'ostéopathie médicale

LAMANDE Marc.....	Praticien Hospitalier
-------------------	-----------------------

Pour l'orthophonie

BATAILLE Magalie.....	Orthophoniste
CABANNE-Hardy Marie-Charlotte	Orthophoniste
CLOUTOUR Nathalie	Orthophoniste
CORBINEAU Mathilde	Orthophoniste
GLAIE Axelle	Orthophoniste
HARIVEL OUALLI Ingrid.....	Orthophoniste
IMBERT Mélanie	Orthophoniste
MORIN Eléonore.....	Orthophoniste
NAL Emmanuel.....	Praticien Hospitalier
PILLER Anne-Gaëlle.....	Orthophoniste
PUJOLE Dorine.....	Orthophoniste
ROUVRE Olivier	Orthophoniste
SIZARET Eva	Orthophoniste
TAMIATTO Zinaïda	Orthophoniste

Pour l'orthoptie

BOULNOIS Sandrine.....	Orthoptiste
SALAME Najwa.....	Orthoptiste

Pour la santé au travail

MONMOUSSEAU Fanny	Praticien Hospitalier
NGUYEN Duc Qui	Dirigeant d'entreprise

Pour la Médecine Générale

LOISON Clotilde.....	Médecin Généraliste
----------------------	---------------------

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des enseignants et enseignantes
de cette Faculté,
de mes chers condisciples
et selon la tradition d'Hippocrate,
je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur
et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits aux indigents,
et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis(e) dans l'intérieur des maisons, mes yeux
ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira
les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas
à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux(euse) et reconnaissant(e) envers mes Maîtres,
je rendrai à leurs enfants
l'instruction que j'ai reçue de leurs parents.

Que les hommes et les femmes m'accordent leur estime
si je suis fidèle à mes promesses.
Que je sois couvert(e) d'opprobre
et méprisé(e) de mes confrères et consœurs
si j'y manque.

RÉSUMÉ

Introduction :

La colostomie est fréquemment réalisée comme dérivation digestive chez les patients à haut risque de déshydratation, lors d'occlusion colique ou de sepsis périnéal. L'anastomose colo-colique est un facteur de risque de fistule anastomotique mais peu d'études s'intéressent aux complications de leur fermeture par voie élective. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'incidence des taux de complication après fermeture de colostomie par abord électif, d'évaluer leur prise en charge et d'identifier des facteurs prédictifs de réussite du traitement conservateur.

Méthode :

Les patients ayant eu une fermeture de colostomie par abord électif entre 1^{er} janvier 2017 et le 31 décembre 2023 ont été inclus. Le groupe de patient n'ayant pas présenté de complication (FCSC) a été comparé avec le groupe de patient ayant présenté une complication (FCC). Une analyse en sous-groupe a été réalisée comparant le groupe FCSC et le groupe de patient ayant présenté une fistule anastomotique (FA).

Résultats :

47 patients ont été inclus, avec un taux de complication dans le groupe FCC de 25,5% (N = 12) dont 7 infections de paroi et 5 FA. Les facteurs de risque de FA retrouvés sont l'antécédent de cancer pelvien, le traitement par anti-TNF ou Méthotrexate et une anticoagulation curative. 60% (N=3) des patients avec une FA ont eu un traitement conservateur premier avec un taux de succès de 66% (N=2).

Conclusion :

La fermeture par voie élective d'une stomie est associée à un taux de fistule anastomotique élevée (12,5%). Les patients avec un antécédent de cancer et de traitement immunosuppresseur ou d'anticoagulation curative semblent avoir un risque plus élevé de FA.

Mots clés : Fermeture de stomie, fistule anastomotique, traitement des fistules anastomotiques

Risk factors for complications in elective colostomy closures and their management - A monocentric retrospective study

ABSTRACT

Introduction :

Colostomy is frequently performed as a digestive bypass in patients at high risk of dehydration, in cases of colonic obstruction or perineal sepsis. Colocolic anastomosis is a risk factor for anastomotic leakage, but few studies have examined the complications of its elective closure. The aim of this study is to evaluate the incidence of complication rates after elective colostomy closure, to assess their management and to identify predictive factors for successful conservative treatment.

Method :

Patients who underwent an elective colostomy closure between January 1 2017 and December 31 2023, were included. The group of patients who had no complications (FCSC) was compared with the group of patients who had complications (FCC). A subgroup analysis was performed comparing the FCSC group with the group of patients who developed an anastomotic leakage (AL).

Results :

47 patients were included, with a complication rate in the FCC group of 25.5% (N = 12), including 7 site infections and 5 AL. The patients with for AL had an significant more history of pelvic cancer, treatment with anti-TNF or Methotrexate, and curative anticoagulation. Sixty percent (N = 3) of patients with AL received conservative treatment first, with a success rate of 66% (N = 2).

Conclusion :

Complication rates after elective stoma closure was higher (12.5%) and was increase in patients with previous cancer and TNF/Methotrexate and curative anticoagulation treatment.

Key words : Elective colostomy closure, anastomotic leakage, management of anastomotic leakage

REMERCIEMENTS

À mon président de jury de thèse,

Monsieur le Professeur Éphrem SALAMÉ, merci d'avoir accepté de présider mon jury. Je vous remercie de l'accueil que vous m'avez fait au début de mon internat et de votre soutien tout au long de celui-ci. Votre disponibilité pour les internes et le service, votre engagement auprès des patients et votre enseignement au bloc opératoire sont un modèle.

À mon directeur de thèse,

Monsieur le Professeur Medhi OUAISSI, merci d'avoir accepté de diriger ce travail de thèse, de votre patience, votre disponibilité et votre accompagnement pendant la réalisation de ce travail. Je vous remercie des semestres passés à vos côtés pour tout ce que vous m'avez appris en chirurgie colorectale mais également dans la gestion des patients.

À mon jury,

Monsieur le Docteur Alban ZARZAVADJIAN LE BIAN, merci de ta présence et d'avoir accepté de venir juger ce travail. Je te remercie de tout ce que tu m'auras appris pendant ce semestre à Chartres et de ta confiance au bloc opératoire. Tu m'impressionnes par ton calme et tes connaissances chirurgicales, j'espère pouvoir un jour retravailler à tes côtés.

Monsieur le Docteur Nicolas MICHOT, merci d'avoir accepté de venir juger ce travail. Merci pour ton implication dans la formation des internes et tout ce que tu nous enseignes, pour ton humanité et ton accompagnement pendant les gardes.

À l'équipe de chirurgie digestive du CHU de Tours,

Au Docteur Céline BOURBAO-TOURNOIS, merci de ce que tu m'as appris au bloc et dans le service, et de l'exemple que tu donnes concernant la prise en charge péri-opératoire des patients.

Au Docteur Alice ARTUS, merci de ta bienveillance et de ton accompagnement tout au long de l'internat.

Au Docteur Julien THIERY, merci pour tout ce que tu m'auras transmis au bloc et pour tes remarques constructives.

Au Docteur Pierre-Olivier JOUPPE, merci pour ta confiance au bloc opératoire et ta bonne humeur contagieuse.

Au Docteur Petru BUCUR, merci pour ce que tu m'as appris en chirurgie hépato-biliaire et ton incroyable playlist ayant accompagnée de nombreuses greffes.

Au Docteur Nour BOU-SALEH, pour ton enthousiasme à transmettre tes connaissances en chirurgie hépato-biliaire.

Aux Docteur Pascal BOURLIER, Docteur Emanuele FELLI, Docteur Nicolas TABCHOURI, Docteur Lucas VERDURE, Docteur Michel GABRIEL, Docteur Antonio MIMO, Docteur Walid EZZEDINE et Docteur Élias KARAM pour les différents semestres passés à vos côtés.

À l'équipe de chirurgie digestive du CHU d'Orléans,

Merci aux Docteur Arnaud PIQUARD, Docteur Olivier SAINT-MARC, Docteur Arnaud BELLOUARD, Docteur David DUSSART, Docteur Baudin THEBAULT et Docteur Adel ABOU-MRAD de m'avoir accueillie pendant mon premier semestre d'internat, pour votre enseignement et pour m'avoir initié à la chirurgie.

À l'équipe de chirurgie digestive du Centre Hospitalier de Blois,

Merci aux Docteur Giovanni GIRETTI, Docteur ZEYNAL Anil, Docteur Kévin KRAFT et Docteur Luc DALMASSO pour le semestre passé à vos côtés, votre accueil chaleureux et pour tout ce que vous m'avez appris en chirurgie.

À l'équipe de chirurgie digestive du Centre Hospitalier de Chartres,

Merci aux Docteur George JABALY, Docteur Makram MOUSSA, Docteur Idir MOALI, Docteur Hamza YAKHLEF, Docteur Omar ZARSKI, Docteur Christian MEHANA pour les connaissances que vous m'avez transmises et l'autonomie que vous m'avez accordée.

À l'équipe de chirurgie digestive de l'Institut Gustave Roussy,

Merci aux Docteur Isabelle SOUROUILLE, Docteur Mathieu FARON, Docteur Charles HONORÉ, Docteur Maximiliano GELLI, Docteur Léonor BENHAÏM, Docteur Elena FERNANDEZ DE SEVILLA pour ce semestre très formateur grâce à l'enthousiasme que vous avez eu à partager vos connaissances et votre expertise.

À l'équipe de chirurgie digestive du CHU de Nantes,

Merci au Professeur Éric MIRAILLÉ pour le semestre passé dans votre service et pour m'avoir montré que l'on puisse allier humour et chirurgie. Aux Professeur Émilie DUCHALAIS, Professeur Claire BLANCHARD, Docteur Juliette PODEVIN, Docteur Cécile CAILLARD, Docteur Arnaud GIRARDOT – MIGLIERNA, Docteur Sylvie MÉTAIRIE, Docteur Nicolas REGENET pour votre bienveillance, la confiance que vous m'avez accordé au bloc opératoire et tout ce que vous m'avez enseigné.

À mes chefs de cliniques et assistants,

Pauline, merci pour ton implication après de tous les internes, pour ton accompagnement et de ta bonne humeur infaillible. Merci pour tous tes conseils et ta confiance. C'était un réel plaisir de travailler avec toi et je te souhaite que le meilleur pour la suite.

Antoine, merci pour tout le soutien que tu m'as apporté pendant l'internat. Merci pour tout ce que tu m'auras appris en chirurgie hépato-biliaire, pour ta disponibilité, pour ta confiance et ces moments passés au bloc. J'ai hâte de pouvoir retravailler avec toi.

Émilien, pour ton calme et ta bonne humeur.

Divya, Kostas et Clémence pour ces longues heures passées au bloc mais toujours avec le sourire, pour tout ce que vous m'aurez appris pour votre soutien moral et pour les CV apéros du vendredi.

Lisa, Violette et Élisa pour m'avoir fait découvrir tant de nouveaux Pokémons, pour votre bonne humeur et les croisières en bateau. **Julien**, merci de toujours penser à mes injections de Lovenox et de m'avoir fait découvrir tous les animaux des forêts de France.

À toutes les équipes d'infirmières et d'IBODE avec qui j'ai eu le plaisir de travailler tout au long de mon internat.

Merci de m'avoir accueillie ces différents semestres, de m'avoir guidée de service en service, des petites attentions sucrées lors de gardes difficiles et des moments de détente lorsque nous en avions l'occasion.

Aux infirmières de coordination du CHU de Tours, merci pour ces réveils nocturnes (trop) nombreux mais toujours en douceur et pour m'avoir fait visiter de nombreux aéroports, autoroutes et hôpitaux de France. J'attends encore le PMO en hélicoptère.

À toutes les secrétaires, merci pour votre réactivité et votre disponibilité.

Christelle, merci pour ta disponibilité et ta bienveillance qui ont facilité toutes mes démarches administratives. Merci pour ta gentillesse, ta présence réconfortante à l'entrée du bureau et d'illuminer nos journées avec tes transferts de mail.

À mes co-internes et docteurs juniors,

Romain, pour m'avoir appris la laparoconversion. **Olivier**, pour ta gentillesse et ton humour. **Maxime**, pour m'avoir montré la vraie place du docteur junior et ta bonne humeur immuable. **Alizée**, pour tes bons petits plats. **Aurélie**, pour ton brin de folie. **Camille**, ou devrais-je dire Capitaine Gil, pour tes plannings au carré. **Hugo**, pour m'avoir toujours laissé une place dans le bureau des DJ. **Axel**, pour tous tes conseils et ton aide constante et la gentillesse que tu essayes tant de dissimuler. Merci de m'avoir permis de découvrir l'ailleurs, pour les escapades au relai H et la découverte des restaurants tourangeaux.

Antoine, le Tic de mon Tac. Merci pour ces semestres passés ensemble, d'avoir été un partenaire dans la galère et la lumière au bout du tunnel, pour ton soutien lors de mes nombreux sauts d'humeur et de toujours finir par lire mes romans. Merci de n'avoir jamais oublié de mettre de déo dans le cagibi et de toujours penser aux pintes d'eau avant une nouvelle tournée de shot. L'internat n'aurait pas été le même sans toi ... mais probablement plus calme et silencieux.

Jean-Emmanuel, Martin et Axel pour votre humour, vos imitations et les réunions anti-cafards. **Laurine**, pour ta gentillesse, pour être toujours présente et pour toutes ces soirées de traumato. **Domitille**, pour m'avoir guidée mes 3 premiers semestres, et bientôt pour le premier DJ. **Adbelkadder**, pour m'avoir enseigné l'art du jeté de DECT. **Noa**, pour avoir toujours été là en cas de besoin, et pour me rappeler qu'il y a une vie en dehors. **Paol**, pour la douceur que tu es. **Mathieu**, pour ta bonne humeur et pour avoir annulé ton voyage, mais c'est normal puisque je t'ai tout appris. **Baptiste**, pour être toujours à l'écoute et pour me faire bien rire. **Iyad, Clara, Cécile, Énora, Anis, Jade, Arthur, Camille, Elsa, Lola, Bérénice** pour les différents semestres passés ensemble.

Julie, Julia, George et Mattia, pour ce semestre intense, pour les sessions JO dans le bureau et les voyages en Italie.

Enzo, Tanguy, Sidonie, Madeleine, Mathieu, Lucas, Quentin, pour les sessions pédicures, les soirées épicées, votre bonne humeur et votre humour (un peu trop) particulier. **Samuel**, pour toute ton aide et avoir cédé à mes caprices.

À mes amis,

Alice, pour avoir fait de notre colocation une série américaine. **Zélie**, pour m'avoir invitée à l'EP de ton pote. **Mélinda** très chère, pour toutes ces soirées pailletées. **Elena**, pour réussir nos week-ends annuels malgré la distance. **Stella, Astrid** pour m'avoir accompagnée depuis la P1. **Léa**, pour ces fabuleux voyages.

Les Americanos : **Agathe, Camille, Chloé, JE, Antoine, Quentin, Louise, Jules, Maxpot, Mélinda, Marin, Arnaud, Abdelkadder** pour les week-ends à la montagne et les brunchs politiques. **Chloé et LouSa**, mes anesths préférées.

À Alice, Franck, Florine, Émilien, Arnold, Gwenaëlle, Lou et Louise pour ces escapades dans le sud et pour me laisser croire que je suis une bonne coéquipière dans les parties de pétanque. **À Olivier, Rachel et Myriam** pour votre gentillesse, votre bonne humeur et votre énergie en soirée.

À mes amis de l'externat, pour ces belles années, ces longues heures passées à la BU et encore plus longues soirées au bar, pour toutes les découvertes, pour les bons moments, mais aussi les moins bons. **Aux Théâtres de la Paillasse** pour les escapades hebdomadaires, les fous rires et pour m'avoir permise de partager la scène avec vous.

À ma famille,

À mes parents merci pour tout l'amour inconditionnel que vous me donnez et pour m'avoir soutenue toutes ces années autant sur le plan personnel que professionnel.

Élise, Pierre et Mathilde, pour avoir fait de moi l'enfant du milieu que je mérite d'être. Pour les moments de retrouvailles malgré la distance.

Zoé et Axelle, même si le temps que vous appreniez à lire, ce manuscrit servira probablement de cale-meuble. **Romain** pour me montrer que le vrai style commence avec un bob Décathlon.

À Serge, Françoise, Barbara et Gabin, pour m'avoir accueillie à bras ouverts dans votre famille.

À Rémy, il est impossible de résumer en quelques mots tout ce que je ressens. Merci pour ton soutien inébranlable, pour avoir enduré avec moi ces longues années, et surtout ces derniers mois. D'être toujours là, même à distance, pour les hauts comme pour les bas. D'être la personne la plus attentionnée, aimante et compréhensive que je connaisse, et de faire que tout ça en vaille la peine. Vivement le début du reste de notre vie. Je t'aime.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

CIL : Comité de l'Informatique et des Libertés

FA : Fistule Anastomotique

FCC : Groupe fermeture de colostomie avec une complication

FCSC : Groupe fermeture de colostomie sans complication

IMC : Indice de Masse Corporelle

IVSE : Intra-Veineux à la Seringue Électrique

IRM : Imagerie par Résonnance Magnétique

MICI : Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin

TDM : Tomodensitométrie

VAC : Vacuum Assisted Closure

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE : PRÉAMBULE

<i>I - ANATOMIE CHIRURGICALE DU COLON (1, 2, 3)</i>	<i>18</i>
1 - Anatomie générale	18
2 - Côlon droit	19
3 - Côlon transverse	19
3 - Côlon gauche.....	19
4 - Vascularisation artérielle.....	20
5 - Vascularisation veineuse	21
6 - Innervation	21
7 - Fonction	22
<i>II - COLOSTOMIE LATÉRALE</i>	<i>23</i>
1 - Définition et indication	23
2 - Technique chirurgicale	24
2.1 - Colostomie latérale par voie élective (5)	24
2.2 - Colostomie latérale par voie coelioscopique (5, 7)	25
2.3 - Intervention de Bouilly-Volkman	26
2.4 - Fermeture de colostomie par voie élective	27
2.5 - Fermeture cutanée	28
<i>III - COMPLICATIONS ET PRISE EN CHARGE.....</i>	<i>30</i>
1 - Fistule anastomotique.....	30
1.1 - Définition et diagnostic	30
1.2 - Prise en charge.....	31
2/ Fistule colo-cutanée.....	32
2.1/ Définition et diagnostic	32
2.2/ Prise en charge	33
3/ Absès de paroi.....	34
<i>IV - RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</i>	<i>35</i>

DEUXIÈME PARTIE : ARTICLE38

INTRODUCTION

39

MATÉRIEL ET MÉTHODE

40

1 - POPULATION ET CRITÈRES D'INCLUSION

40

2- CHIRURGIE – FERMETURE DE LA STOMIE.....

41

2.1/ Fermeture de colostomie par abord direct

41

2.2 / Fermeture cutanée

41

3 - DONNÉES POSTOPÉRATOIRES

41

4 - PRISE EN CHARGE DES FISTULES ANASTOMOTIQUES	42
<i>STATISTIQUE</i>	42
<i>RÉSULTATS</i>	43
1 - CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES	43
2 - MODALITÉ DE RÉALISATION ET DE FERMETURE DE LA COLOSTOMIE	43
3 - SUITE A COURT ET LONG TERME.....	44
3.1) Traitement de première intention de la FA.....	44
3.2) Traitement de deuxième intention de la FA.....	45
3.3) Traitement de troisième intention de la FA	45
3.4) Suivi au long terme	45
<i>DISCUSSION</i>	46
<i>CONCLUSION</i>	48
<i>TABLEAUX</i>	49
<i>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</i>	53

PREMIÈRE PARTIE : PRÉAMBULE

I - ANATOMIE CHIRURGICALE DU COLON (1, 2, 3)

1 - Anatomie générale

Le côlon forme un cadre autour de l'intestin grêle et est connecté à celui-ci par une valve anti-reflux, appelée valve iléo-caecale de Bauhin. Il s'étend de la fosse iliaque droite au pelvis en passant par l'hypochondre droit et gauche. Il est recouvert en avant par le grand épiploon.

Il se distingue par ses haustrations coliques et il présente sur sa paroi trois bandelettes musculaires longitudinales, ou taenia (une antérieure et deux postéro-latérale) et qui ne sont plus que deux au niveau du côlon sigmoïde. La longueur du côlon est variable, environ 150 cm.

On distingue des segments coliques fixes : côlons ascendant et descendant, angles coliques droit et gauche et des segments coliques mobiles : caecum, côlon transverse et côlon sigmoïde.

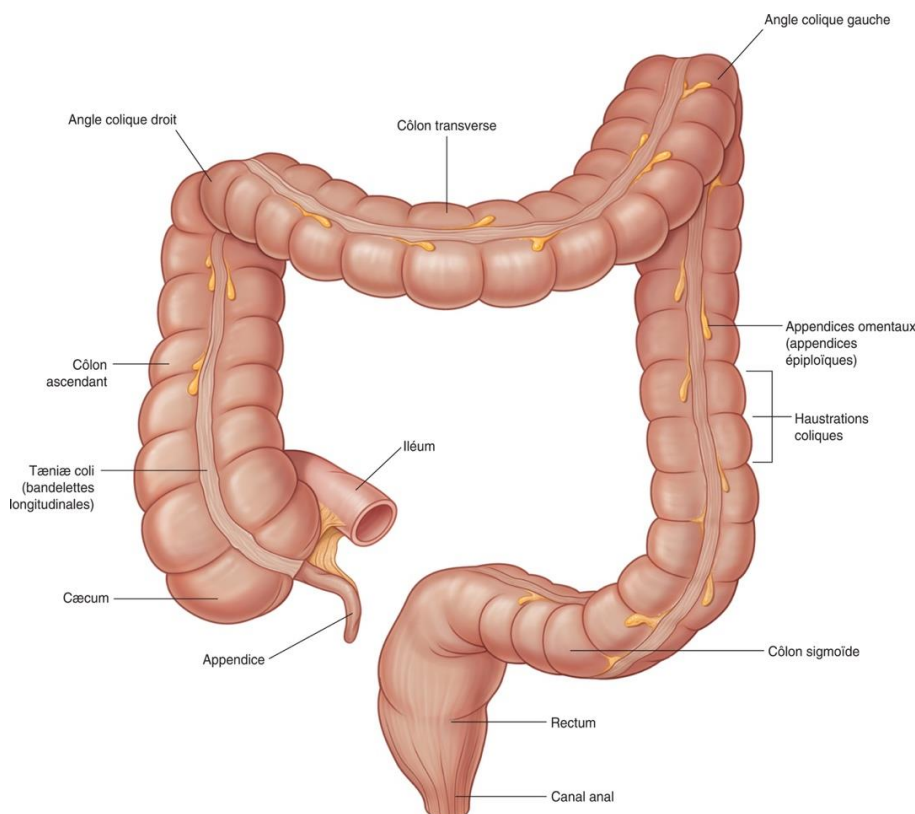


Illustration 1 : Anatomie générale du côlon. Source : EMC

2 - Côlon droit

Le côlon droit est composé de trois parties : le caecum situé en fosse iliaque droite dans lequel s'abouchent la dernière anse iléale et l'appendice vermiforme et qui se poursuit avec un trajet vertical par le côlon ascendant jusqu'en hypochondre droit qui tourne vers la gauche sous le foie formant l'angle colique droit.

Le côlon ascendant est fixé en dehors par la gouttière pariéto-colique droite qui est la fusion du péritoine viscéral et du péritoine pariétal postéro latéral. Il est relié à la paroi abdominale postérieure par son mésocôlon.

Le caecum est relié à la paroi abdominale postérieure par son mésocôlon qui est en continuité avec le mésentère iléal.

L'angle colique droit est fixé par la gouttière pariéto-colique droite et en arrière par le ligament cystico-duodéno-colique.

3 - Côlon transverse

Le côlon transverse a un trajet horizontal, s'étendant de l'angle colique droit à l'angle colique gauche.

Le côlon transverse est relié à la paroi abdominale postérieure par le mésocôlon transverse dont la face inférieure est en rapport avec l'angle duodéno-jéjunal et la face supérieure avec le grand omentum. Le mésocôlon transverse sépare la cavité abdominale en étage sus et sous-mésocolique.

3 - Côlon gauche

En hypochondre gauche, sous la base de la rate, le côlon transverse tourne vers le bas formant l'angle colique gauche et se poursuit en côlon gauche avec un trajet vertical. Le côlon

gauche comprend lui-même trois parties : l'angle colique gauche, le côlon descendant et le côlon sigmoïde. Le côlon descendant s'étend de l'angle colique gauche jusqu'en regard de l'aile iliaque où il devient le côlon sigmoïde qui décrit une boucle en forme de S concave en dedans et se termine dans le pelvis sur la ligne médiane, au début du rectum à hauteur de la troisième racine sacrée.

L'angle colique gauche est fixé par la gouttière pariéto-colique gauche et en arrière par le ligament phrénico-colique gauche. Le côlon descendant est fixé en arrière par la gouttière pariéto-colique gauche qui est la fusion du péritoine viscéral et du péritoine postéro-latéral. Il est relié à la paroi abdominale postérieure par son mésocôlon. La racine du mésocôlon se distingue du rétropéritoine au niveau du fascia prérenal.

Le côlon sigmoïde est libre, il est inclus dans le péritoine viscéral du méso-sigmoïde.

4 - Vascularisation artérielle

Le côlon est vascularisé par deux branches artérielles issues de l'aorte abdominale.

L'artère mésentérique supérieure vascularise le côlon droit jusqu'au tiers moyen du côlon transverse par ses deux pédicules : le pédicule iléo-colique et le pédicule colique supérieur droit. Le pédicule iléocolique est constant tandis que le pédicule colique supérieur droit est présent dans environ 60% des cas. Il existe de manière inconstante une artère colique moyenne (colica media).

L'artère mésentérique inférieure vascularise le tiers terminal du côlon transverse et le côlon gauche par ses deux pédicules : l'artère colique supérieure gauche qui vascularise l'angle gauche et le côlon descendant et le tronc des artères sigmoïdiennes (au nombre de 2 à 4 selon les variations anatomiques) qui vascularise le côlon sigmoïde.

Les artères mésentériques inférieures et supérieures sont reliées entre elles par une longue arcade bordante située entre l'artère colique supérieure droite et artère colique supérieure gauche appelée arcade de Riolan.

5 - Vascularisation veineuse

Chaque artère est accompagnée de sa branche veineuse.

Les veines iléo-colique et colique supérieure droite se réunissent avec la veine colique moyenne et les veines de l'intestin grêle pour former la veine mésentérique supérieure. Les veines sigmoïdiennes et colique supérieure gauche forment ensemble la veine mésentérique inférieure.

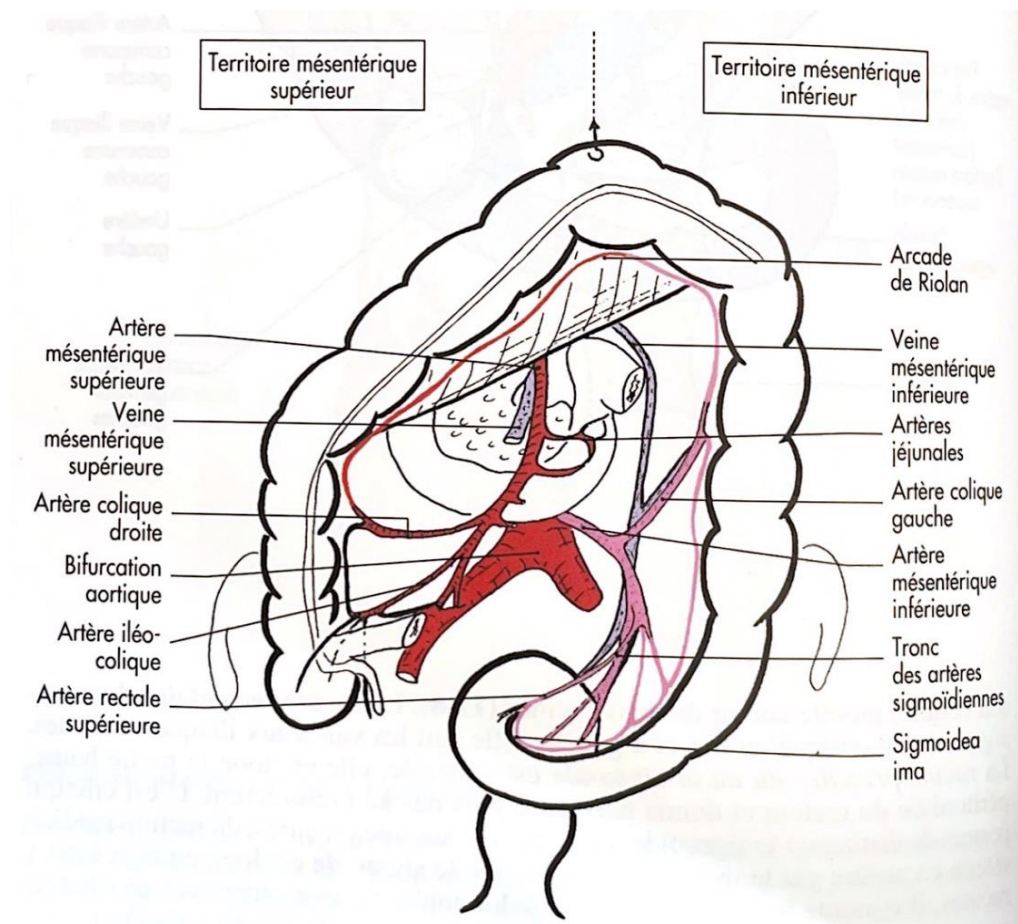


Illustration 2 : Vascularisation colique. Source : Anatomie 2^{ème} édition : TRONC Jean-Marc Chevallier.

6 - Innervation

Le côlon est innervé par le plexus abdominal prévertébral situé en avant de l'aorte abdominale. Il se divise en trois plexus : le plexus coeliaque, le plexus aortique abdominal et le plexus hypogastrique supérieur.

L'innervation est double :

- Fibres nerveuses intrinsèques et autonomes (sympathique et parasympathique) qui contrôlent la coordination entre la contraction et relaxation des fibres musculaires lisse, la sécrétion digestive et le débit sanguin.
- Fibres nerveuses extrinsèques issues du système nerveux central (moteur et sensitif) qui contrôlent la sensibilité colique.

7 - Fonction

Le côlon a pour principales fonctions la réabsorption d'eau, d'ions et de vitamines et une fonction de digestion pour former les selles. Il joue également un rôle dans le système immunitaire.

II - COLOSTOMIE LATÉRALE

1 - Définition et indication

Une stomie est définie comme l'abouchement d'un viscère à la peau en dehors de son emplacement naturel (4). L'abouchement d'un segment sain de tube digestif permet de dériver les selles et a plusieurs utilités : protéger une anastomose basse située, lever un obstacle digestif en cas d'occlusion ou dériver une fistule (5).

Le concept de la colostomie a été présenté pour la première fois en 1710 par Alexis Littre (1654-1725), un médecin français, pour le traitement de l'atrésie anale chez le nouveau-né et de l'occlusion digestive, et c'est en 1750 que fut réalisée la première colostomie chirurgicale de l'histoire par le chirurgien britannique William Cheselden (1688-1752).

En chirurgie colorectale, les stomies peuvent être réalisées au niveau iléal et au niveau des segments coliques mobiles, elles peuvent être transverses ou terminales. On note sur ces dernières années une tendance à la diminution de réalisation des colostomies terminales définitives pour la réalisation d'iléostomies ou colostomies latérales temporaires (4).

Les colostomies latérales possèdent deux orifices : l'orifice d'amont qui permet l'extériorisation de selles et l'orifice d'aval qui est non productif.

La gestion d'une stomie nécessite une prise en charge péri-opératoire spécifique et une éducation du patient en association avec le chirurgien et l'infirmier stomathérapeute (4, 6)

Théoriquement, l'emplacement idéal de la stomie est situé sur une ligne joignant l'épine iliaque antéro-supérieure à l'ombilic, à hauteur du croisement avec le bord latéral du muscle grand droit (5) et ne doit pas être située sur une cicatrice.

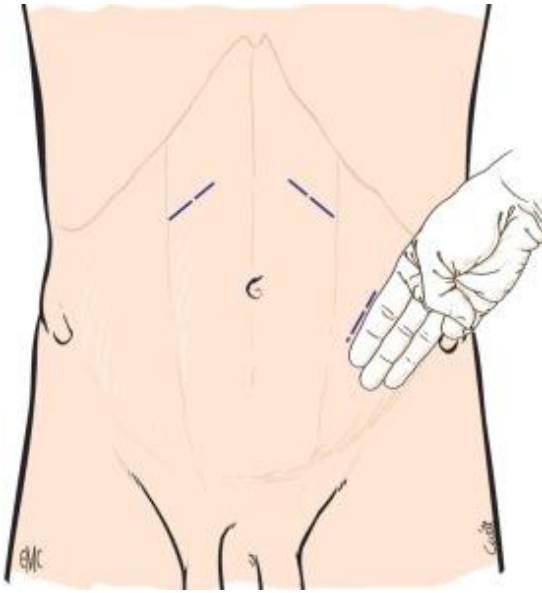


Illustration 3 : Localisation de la colostomie. Source : EMC

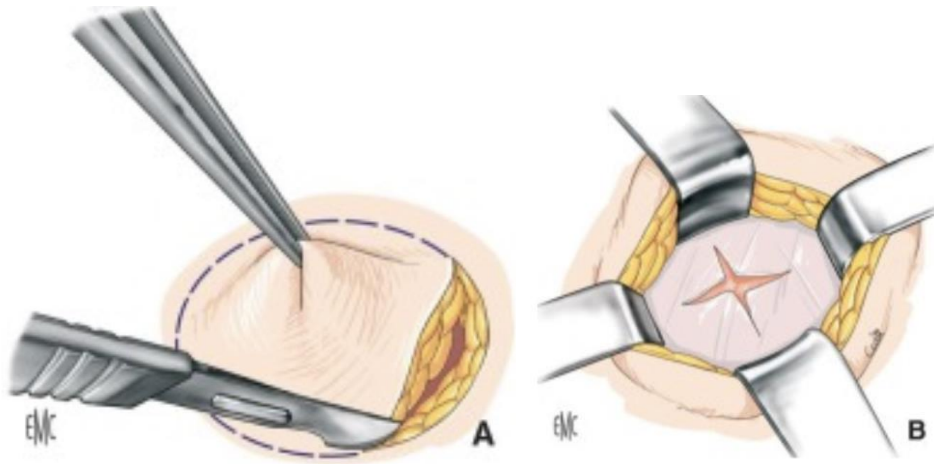
2 - Technique chirurgicale

2.1 - Colostomie latérale par voie élective (5)

L'incision cutanée est réalisée au niveau de l'extériorisation de la colostomie. Il s'agit d'une incision circulaire permettant l'exérèse d'une pastille cutanée et de tissu adipeux d'environ 2 centimètres de diamètre jusqu'au plan de l'aponévrose antérieure des muscles grands droits qui est incisée en croix. Discision des fibres musculaires jusqu'au plan de l'aponévrose postérieure et incision de celle-ci d'une largeur suffisante permettant le passage de deux ou trois doigts.

Le côlon sigmoïde ou côlon transverse est repéré et ascensionné jusqu'à l'orifice de colostomie. Il est nécessaire que le côlon monte sans tension.

La colostomie est ouverte par une incision longitudinale ou transversale le long de l'haustration antérieure. La paroi colique est ensuite ourlée à la peau et fixée par des points séparés de fil résorbable.



Illustrations 4 et 5 : Incision cutanée par abord électif et ouverture de l'aponévrose. Source : EMC

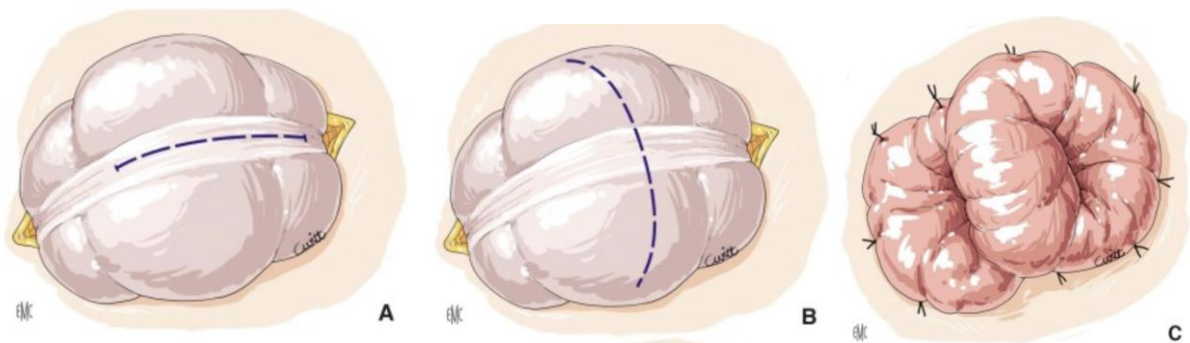


Illustration 6, 7 et 8 : Incision latérale ou transversale de la colostomie et fixation à la peau par des points séparés. Source : EMC

2.2 - Colostomie latérale par voie coelioscopique (5, 7)

La voie coelioscopique est de plus en plus utilisée par le chirurgien au détriment de l'abord électif. En effet, certaines études décrivent moins de pertes sanguines per-opératoire, une plus courte durée d'hospitalisation, une diminution des douleurs post opératoire, de l'iléus post opératoire et une diminution de la morbidité (7, 8).

Il est réalisé une « open coelioscopie » permettant la mise en place d'un trocart optique en péri ombilical, un trocart opérateur est placé au niveau de la future colostomie et un second trocart opérateur peut être mis en place. Le segment du côlon qui servira à la stomie est repéré et mobilisé pour s'assurer qu'il soit libre et qu'il puisse monter au niveau de la paroi. Avant l'exsufflation, il est nécessaire de vérifier l'absence de torsion du côlon. La colostomie est réalisée comme décrite précédemment.

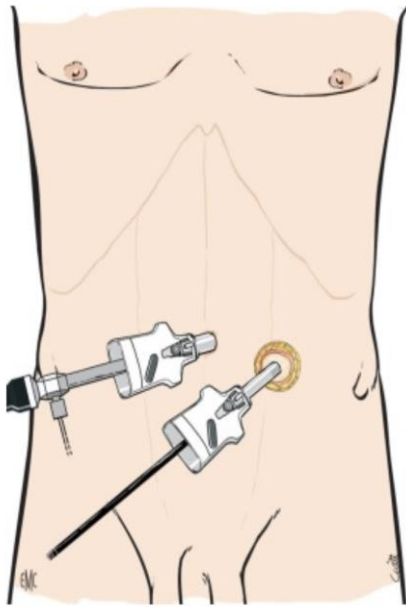


Illustration 9 : Installation des trocars pour la coelioscopie. Source : EMC

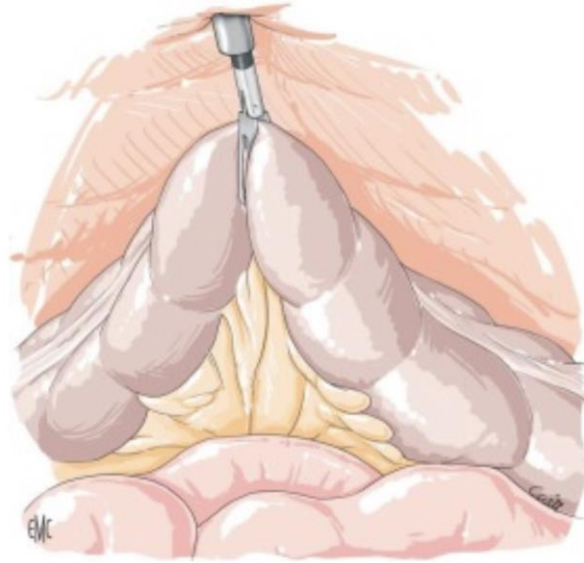


Illustration 10 : Ascension du côlon par voie coelioscopique. Source : EMC

2.3 - Intervention de Bouilly-Volkman

L'intervention de Bouilly-Volkman consiste en la résection d'un segment colique et réalisation d'une colostomie en canon de fusil avec les deux extrémités coliques.

Les deux extrémités sont extériorisées par l'orifice de colostomie et ils sont suturés entre eux par un surjet sur le plan postérieur. Les plans antérieurs sont ensuite ourlés et fixés à la peau.



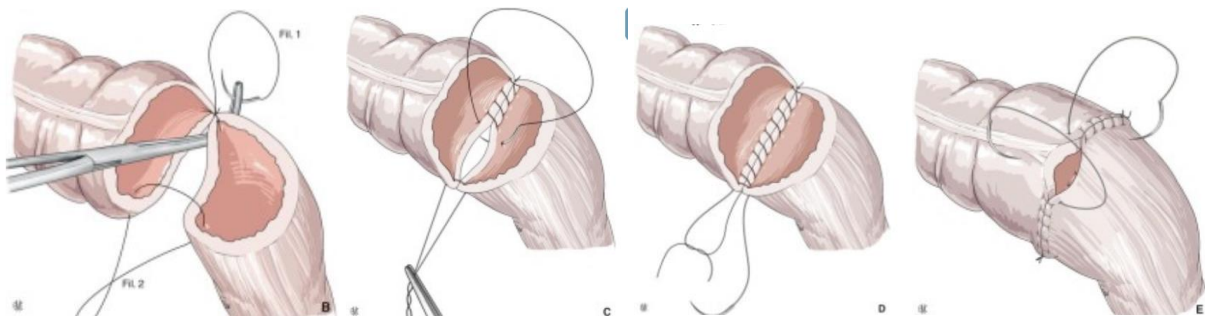
Illustration 11 : Intervention de Bouilly Volkman. Source : EMC

2.4 - Fermeture de colostomie par voie élective

Une antibioprophylaxie est réalisée 30 à 60 minutes avant l'incision en prévention des infections de site opératoire (9). Une incision cutanée circulaire est réalisée autour de l'orifice stomial et les deux jambages sont disséqués jusqu'en intra-abdominal en prenant soin de ne pas léser le mésocolon (13) et permettant d'extérioriser une longueur suffisante à la réalisation d'une anastomose sans tension (14). La stomie est réséquée à l'aide d'une agrafeuse type GIA. L'anastomose réalisée dépend des constatations per-opératoire et elle est à l'appréciation du chirurgien : elle peut être manuelle ou mécanique.



Illustrations 12, 13, 14 : Technique de l'anastomose colo-colique latérale mécanique. Source : EMC



Illustrations 15, 16, 17 et 18 : Technique de l'anastomose colo-colique termino-terminale manuelle. Source : EMC.

Les tranches de section anastomotiques doivent être bien vascularisées au niveau artériel et veineux (10). Cette appréciation peut être visuelle : aspect rosé de la muqueuse colique, saignement de la tranche ; il est également possible d'utiliser une caméra infrarouge après

injection de vert d'indocyanine mettant en évidence de manière objective les zones vascularisées. Il n'existe cependant pas de recommandations quant à son utilisation (11, 12).



Illustration 19 : Vue coelioscopique de la vascularisation colique après injection de vert d'Indocyanine avant résection. Source : World Journal of Surgical Oncology

2.5 - Fermeture cutanée

De nombreuses méthodes existent, à l'appréciation du chirurgien :

- La fermeture linéaire avec des points séparés au fil non résorbable nécessitant leur retrait par une infirmière plusieurs jours après l'intervention.
- La fermeture linéaire avec des points intradermiques sous-cutanés au fil résorbable.
- La fermeture en bourse au niveau sous-cutané au fil résorbable et laissant un orifice dans lequel est placée une mèche de drainage permettant une cicatrisation dirigée. Plusieurs méta analyses rapportent que cette technique permettrait une diminution d'infection de site opératoire allant jusqu'à 80% (15, 16, 17, 18).

La fermeture temporaire de la stomie avant sa mobilisation permettrait une diminution de l'incidence des infections de site opératoire en évitant la contamination per opératoire par des selles (19).

L'utilisation d'un pansement à pression négative après fermeture cutanée linéaire avec du fil non résorbable permettrait une réduction des infections de site opératoire par rapport à la fermeture linéaire seule (20).

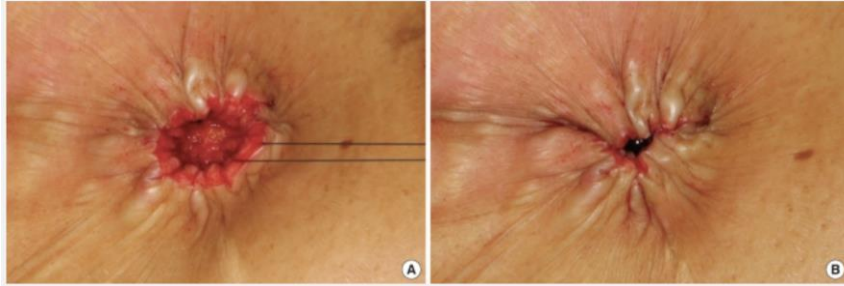


Illustration 20 : Technique de la fermeture en bourse. Source : Annals of coloproctology



Illustration 21 : Fermeture cutanée avec un surjet intradermique d'un ex-orifice de colostomie. Source : image personnelle

III - COMPLICATIONS ET PRISE EN CHARGE

1 - Fistule anastomotique

1.1 - Définition et diagnostic

En 1991, the United Kingdom Surgical Infection Study Group défini la fistule anastomotique comme la fuite de contenu intraluminal issu d'une anastomose chirurgicale entre deux viscères creux. Son taux est variable selon la localisation de l'anastomose mais est d'environ 5 à 10% en cas d'anastomose colo-colique et elle est associée à un taux plus élevé de mortalité (33). On distingue les fistules intra-abdominales et les fistules extériorisées, ou fistules colo-cutanées.

Elle peut se révéler par de nombreux tableaux cliniques, allant de l'absence de symptôme jusqu'au choc septique avec un pronostic vital engagé. Son diagnostic est parfois difficile en l'absence de critères spécifiques et il est basé sur l'association de signes cliniques (31, 32) : douleurs abdominales, fièvre, iléus, signes pulmonaires, urinaires ou neurologiques, éviscération ; et de signes biologiques par le dosage de marqueurs sanguins tels qu'une augmentation de la CRP et une hyperleucocytose supérieure à 12 000/mm³ (30, 31). Tous ces signes sont aspécifiques et doivent mener à la réalisation d'un examen tomodensitométrique avec injection de produit de contraste intra-veineux qui est l'examen le plus performant pour le diagnostic positif de fistule anastomotique (30, 32), d'éliminer un diagnostic différentiel et d'en évaluer ses répercussions.

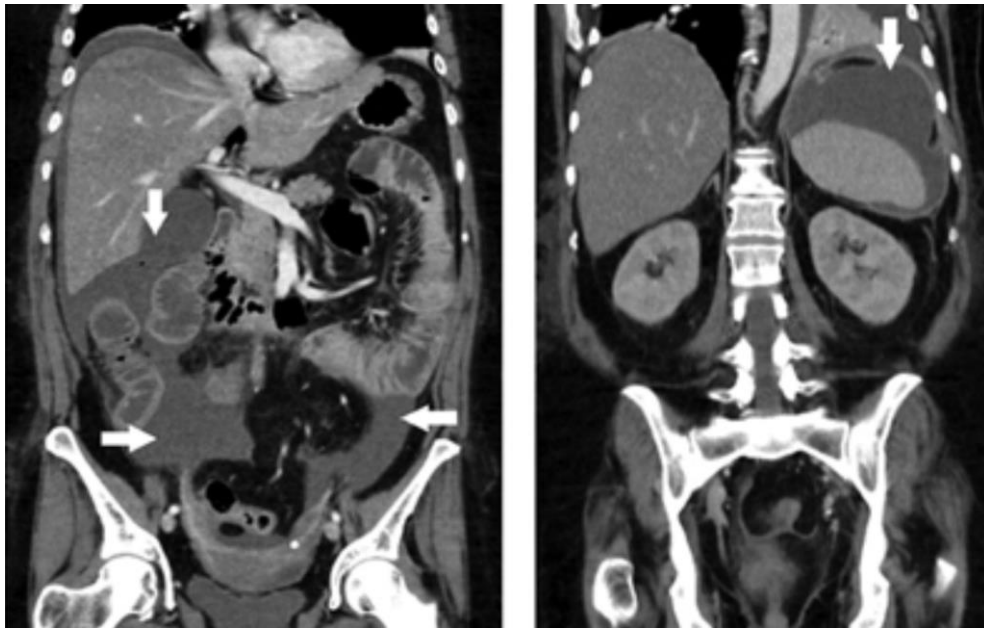


Illustration 22 : Coupes coronales d'un scanner abdomino pelvien montrant un pneumopéritoine et un épanchement péritonéal en faveur d'une fistule anastomotique. Source : Clinics in colon and rectal surgery

1.2 - Prise en charge

Il s'agit d'une prise en charge médico-chirurgicale. Plusieurs options thérapeutiques sont possibles selon le tableau clinique présenté par le patient :

- Le traitement médical seul (antibiothérapie, repos digestif, nutrition parentérale) est proposé chez un patient asymptomatique et hémodynamiquement stable (30, 36, 37).
- Drainage par radiologie interventionnelle : en présence d'une collection intra-abdominale péri-anastomotique accessible au drainage. Elle permet l'évacuation de l'abcès et la réalisation de prélèvements bactériologiques (34, 37).
- Traitement endoscopique par thérapie à pression négative : il consiste en la mise en place d'un endosponge dans le défaut anastomotique par voie endoscopique et nécessite des changements réguliers jusqu'à la fermeture complète de la fistule. Le taux de succès est évalué à plus de 50% (35).

- Reprise chirurgicale : elle est réalisée d'emblée en cas de choc septique, mauvaise tolérance clinique ou péritonite généralisée au scanner abdomino-pelvien. Une réfection de l'anastomose avec iléostomie de protection ou une intervention de Hartman peuvent être réalisées (30, 37).

2/ Fistule colo-cutanée

2.1/ Définition et diagnostic

La fistule colo-cutanée est définie comme une communication anormale entre le côlon et la surface cutanée avec extériorisation de liquide digestif (21, 23). Il s'agit de la forme la plus morbide de fistule anastomotique. Une fistule est à haut débit si le rendement est supérieur à 500 ml par jour ou à faible débit si le rendement est inférieur à 500 ml ou 200 ml par jour selon les auteurs (23, 24, 25). Elles sont iatrogènes, survenant en post opératoire dans 75 à 90% des cas, à la suite d'une fuite ou désunion anastomotique ou à une plaie digestive passée inaperçue en per-opératoire et surviennent généralement entre le 5^{ème} et le 10^{ème} jour. Il s'agit d'une complication rare mais dont la mortalité varie de 6,5% à 39% (22). Les principales causes de décès sont le sepsis et la dénutrition.



Illustration 23 : Fistule colo-cutanée. Source : image personnelle

2.2/ Prise en charge

Il n'existe pas de prise en charge standardisée, il est possible de se référer aux guidelines qui ont été proposées selon l'acronyme SOWATS (26) :

- S : Contrôle du sepsis
- O : Optimisation de l'état nutritionnel
- W : Soins des plaies cutanés
- A : Anatomie de la fistule
- T : Timing de la chirurgie
- S : Planification de la chirurgie

Une équipe pluridisciplinaire composée de chirurgien, diététicien et infirmière stomathérapeute est nécessaire pour la prise en charge optimale du patient.

En présence de signes de sepsis, une antibiothérapie à large spectre avec une activité anaérobie et plus souvent en association à un aminoside est débutée. En revanche, en l'absence de signe d'infection ou de défaillance hémodynamique il n'est pas nécessaire de débiter d'antibiothérapie (24).

La réalisation d'un scanner abdomino-pelvien peut permettre l'identification de collections profondes pouvant être drainées par voie radiologique.

En cas de choc septique, une intervention chirurgicale par laparotomie médiane est réalisée afin de laver la cavité abdominale et réaliser une stomie d'amont si nécessaire.

La volémie est restaurée par perfusion de cristalloïde en compensation des pertes digestives à travers la fistule. Une supplémentation électrolytique est souvent nécessaire et à adapter aux bilans biologiques. Les pertes digestives, l'état hypermétabolique et le sepsis sont responsables d'une malnutrition. Un soutien nutritionnel optimal par voie entérale ou parentérale est indispensable et est à débiter dès le début de la prise en charge et comprenant des apports hypercaloriques, hyperprotidiques, une supplémentation en zinc, vitamine C, acide folique, cuivre, vitamine B12 et oligoéléments (24).

La nutrition parentérale diminue de 30 à 50% les sécrétions gastro intestinales, lorsqu'elle est associée au repos intestinal, elle contribue à la fermeture spontanée de la fistule. Lorsque cela est possible (faible débit fistuleux, longueur suffisante d'intestin grêle > 75 cm), la nutrition entérale est à privilégier. En effet, elle permet de lutter contre l'atrophie de la muqueuse digestive et d'améliorer l'efficacité de la barrière intestinale. Le support nutritionnel optimal est directement lié au taux de mortalité et de fermeture spontanée (21, 27).

Selon les recommandations de l'ASPEN publiées en 2016, une nutrition orale peut être débutée après obtention d'un équilibre hydrique, électrolytique chez des patients présentant un faible débit fistuleux (26).

Le contenu digestif est riche en enzyme, et en cas de fuite il provoque une détérioration cutanée responsable de douleurs et d'inconforts. Un appareillage et une prise en charge par une équipe d'infirmière spécialisée sont nécessaires (21).

La somatostatine a un effet anti sécrétoire et sa courte durée de vie (1 à 2 minutes) nécessite une administration intra-veineuse à la seringue électrique (IVSE). Elle permet une cicatrisation plus rapide de la fistule (22, 23).

Avec un traitement médical optimal, 75% des fistules se ferment de manière spontanée dans les 4 à 6 semaines (22). La chirurgie définitive impliquant la résection de la fistule doit être différée de 3 à 9 mois permettant la cicatrisation de la paroi abdominale, l'optimisation nutritionnelle et le traitement de l'infection. Le taux de récurrence est de 11% (21).

Il existe des méthodes expérimentales de fermeture non chirurgicale de fistule entéro-cutanée, mais aucune n'ayant fait preuve de leur efficacité dans des essais contrôlés randomisés. On peut citer : l'injection de colle de fibrine, la thérapie à pression négative (VAC), la pose de clip endoscopique (21, 28, 29).

3/ Abscès de paroi

Le diagnostic se fait de manière clinique avec présence d'un abcès inflammatoire au niveau de l'ancien orifice de stomie, un écoulement de pus est possible. Un scanner abdomino-pelvien peut être réalisé pour éliminer une collection profonde.

L'abcès est mis à plat sous anesthésie locale et des soins de méchage sont réalisés de manière quotidienne jusqu'à cicatrisation complète.

IV - RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. *Chapitre 4 - Côlon, Les fondamentaux de la pathologie digestive*, 2014, Pages 55-73, ISBN 978-2-294-73118-1
2. Cazelles A., Manceau G., Maggiori L. Professeur, *Anatomie chirurgicale du côlon, Techniques chirurgicales - Appareil digestif*, Volume 39, Issue 4, 2022, Pages 1-9, ISSN 0246-0424
3. Jean Marc Chevallier, Elizabeth Vitte. *Anatomie 2^{ème} édition : TRONC*. Lavoisier, 2011
4. Vidal A., Frileux P., Bertoli D., Bernard L., Bourgeois C., Chatte S., Wisniewski L., Roussel N., *Iléostomie et colostomie, Gastroentérologie*, Volume 28, Issue 2, 2011,
5. Couëtte C., Dumont F., Thibaudeau E., *Techniques des colostomies et traitement de leurs complications, Techniques chirurgicales - Appareil digestif*, Volume 35, Issue 2, 2018,
6. Millan M, Tegido M, Biondo S, García-Granero E. Preoperative stoma siting and education by stomatherapists of colorectal cancer patients: a descriptive study in twelve Spanish colorectal surgical units. *Colorectal Dis.* 2010 Jul;12(7 Online):e88-92.
7. Arai, S., Yamaoka, Y., Shiomi, A. et al. Efficacy of laparoscopic surgery for loop colostomy: a propensity-score-matched analysis. *Tech Coloproctol* 27, 1319–1326 (2023)
8. Gorgun, E., Gezen, F.C., Aytac, E. et al. Laparoscopic versus open fecal diversion: does laparoscopy offer better outcomes in short term?. *Tech Coloproctol* 19, 293–300 (2015)
9. F D McDermott, A Heeney, M E Kelly, R J Steele, G L Carlson, D C Winter, Systematic review of preoperative, intraoperative and postoperative risk factors for colorectal anastomotic leaks, *British Journal of Surgery*, Volume 102, Issue 5, April 2015, Pages 462–479
10. Valverde A. *Anastomosés digestives : principes et technique (chirurgie ouverte et laparoscopique)*. EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif 2015;10(2):1-20 [Article 40-045-A]
11. Indocyanine green near-infrared fluorescence bowel perfusion assessment to prevent anastomotic leakage in minimally invasive colorectal surgery (AVOID): a multicentre, randomised, controlled, phase 3 trial. Faber, Robin A et al. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*, Volume 9, Issue 10, 924 – 934
12. Fok KY, Toh JW. Indocyanine green and height of anastomosis in colorectal surgery- a network meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg.* 2025 Jun 12;410(1):187. doi: 10.1007/s00423-025-03765-x. PMID: 40500490; PMCID: PMC12159106.
13. Reece K. DeHaan, Jeremy Lipman, Technical considerations in stoma reversal, *Seminars in Colon and Rectal Surgery*, Volume 34, Issue 2, 2023, 100957, ISSN 1043-1489,
14. Debove C, Lefèvre JH. Techniques chirurgicales des entérostomies et traitement de leurs complications. EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif 2020;37(4):1-13 [Article 40-450].
15. Muhammad Shafique Sajid, Muhammad I. Bhatti, William FA. Miles, Systematic review and meta-analysis of published randomized controlled trials comparing purse-string vs conventional linear closure of the wound following ileostomy (stoma) closure, *Gastroenterology Report*, Volume 3, Issue 2, May 2015, Pages 156–161

16. McCartan DP, Burke JP, Walsh SR, Coffey JC. Purse-string approximation is superior to primary skin closure following stoma reversal: a systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol*. 2013 Aug;17(4):345-51. doi: 10.1007/s10151-012-0970-y. Epub 2013 Jan 25. PMID: 23354904.
17. Fabio Rondelli, Laura Franco, Ruben Carlo Balzarotti Canger, Graziano Ceccarelli, Cecilia Becattini, Walter Bugiantella, Purse-string closure versus conventional primary closure of wound following stoma reversal: Meta-analysis of randomized controlled trials, *International Journal of Surgery*, Volume 52, 2018, Pages 208-213, ISSN 1743-9191,
18. Gachabayov M, Lee H, Chudner A, Dyatlov A, Zhang N, Bergamaschi R. Purse-string vs. linear skin closure at loop ileostomy reversal: a systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol*. 2019 Mar;23(3):207-220. doi: 10.1007/s10151-019-01952-9. Epub 2019 Feb 26. PMID: 30809775.
19. Hu, WH., Lee, KC., Tsai, KL. et al. Temporary closure of colostomy with suture before colostomy takedown improves the postoperative outcomes. *Int J Colorectal Dis* 33, 47–52 (2018).
20. Wierdak, M., Pisarska-Adamczyk, M., Wysocki, M. et al. Prophylactic negative-pressure wound therapy after ileostomy reversal for the prevention of wound healing complications in colorectal cancer patients: a randomized controlled trial. *Tech Coloproctol* 25, 185–193 (2021).
21. Gefen R, Garoufalia Z, Zhou P, Watson K, Emile SH, Wexner SD. Treatment of enterocutaneous fistula: a systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol*. 2022 Nov;26(11):863-874. doi: 10.1007/s10151-022-02656-3. Epub 2022 Aug 1. PMID: 35915291
22. Galie KL, Whitlow CB. Postoperative enterocutaneous fistula: when to reoperate and how to succeed. *Clin Colon Rectal Surg*. 2006 Nov;19(4):237-46. doi: 10.1055/s-2006-956446. PMID: 20011327; PMCID: PMC2780112.
23. Ghimire P. Management of Enterocutaneous Fistula: A Review. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2022 Jan 15;60(245):93-100. doi: 10.31729/jnma.5780. PMID: 35199684; PMCID: PMC9157672.17. Fonseca AZ, Uramoto E, Santos-Rosa OM, Santin S, Ribeiro M Jr. COLOSTOMY CLOSURE: RISK FACTORS FOR COMPLICATIONS. *Arq Bras Cir Dig*. 2017 Oct-Dec;30(4):231-234. doi: 10.1590/0102-6720201700040001. PMID: 29340543; PMCID: PMC5793137.
24. Kathryn L. Galie, and Charles B. Whitlow. Postoperative Enterocutaneous Fistula: When to Reoperate and How to Succeed. *Clinics in colon and rectal surgery/volume 19, number 4*. 2006. doi : 10.1055/s-2006-956446 PMID : PMC2780112
25. Berry SM, Fischer JE. Classification and pathophysiology of enterocutaneous fistulas. *Surg Clin North Am* 1996;76: 1009–1018
26. Stanislaw Klek, Alastair Forbes, Simon Gabe, Mette Holst, Geert Wanten, Øivind Irtun, Steven Olde Damink, Marina Panisic-Sekeljic, Rosa Burgos Pelaez, Loris Pironi, Annika Reintam Blaser, Henrik Højgaard Rasmussen, Stéphane M. Schneider, Ronan Thibault, Ruben G.J. Visschers, Jonathan Shaffer, Management of acute intestinal failure: A position paper from the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) Special Interest Group, *Clinical Nutrition*,
27. Gribovskaja-Rupp I, Melton GB. Enterocutaneous Fistula: Proven Strategies and Updates. *Clin Colon Rectal Surg*. 2016 Jun;29(2):130-7.
28. Tirpude B, Borkar M, Lokhande N. Study of negative pressure wound therapy in management of abdominal wound dehiscence. *Int Surg J*. 2020 Jun 25;7:2195
29. Tang QQ, Hong ZW, Ren HJ, Wu L, Wang GF, Gu GS, et al. . Nutritional management of patients with enterocutaneous fistulas: practice and progression. *Front Nutr*. (2020) 7:564379. 10.3389/fnut.2020.564379

30. E. Girard, M. Messenger, A. Sauvanet, S. Benoist, G. Piessen, J.-Y. Mabrut, C. Mariette, *Anastomotic leakage after gastrointestinal surgery: Diagnosis and management*, *Journal of Visceral Surgery*,
31. Ph. Montravers, L. El Housseini, R. Rekkik, *Les péritonites postopératoires : diagnostic et indication des réinterventions*, *Réanimation*, Volume 13, Issues 6–7, 2004,
32. G. Martin, A. Dupré, A. Mulliez, F. Prunel, K. Slim, D. Pezet, *Validation d'un score de diagnostic précoce de fistules anastomotiques après chirurgie colorectale programmée*, *Journal de Chirurgie Viscérale*,
33. Phitayakorn, R., Delaney, C.P., Reynolds, H.L. et al. *Standardized Algorithms for Management of Anastomotic Leaks and Related Abdominal and Pelvic Abscesses After Colorectal Surgery*. *World J Surg* `
34. B. Robert, C. Chivot, L. Rebibo, C. Sabbagh, J.-M. Regimbeau, T. Yzet, *Percutaneous transgluteal drainage of pelvic abscesses in interventional radiology: A safe alternative to surgery*, *Journal of Visceral Surgery*, Volume 153, Issue 1, 2016, Pages 3-7, ISSN 1878-7886,
35. Abdalla S, Cotte E, Epin A, Karoui M, Lefevre JH, Berger A, Marchal F, Denost Q, Penna C, Benoist S, Brouquet A; on behalf the French GRECCAR group. *Short-term and Long-term Outcome of Endoluminal Vacuum Therapy for Colorectal or Coloanal Anastomotic Leakage: Results of a Nationwide Multicenter Cohort Study From the French GRECCAR Group*. *Dis Colon Rectum*. 2020 Mar;63(3):371-380. doi: 10.1097/DCR.0000000000001560. PMID: 31842165.
36. Phitayakorn, R., Delaney, C.P., Reynolds, H.L. et al. *Standardized Algorithms for Management of Anastomotic Leaks and Related Abdominal and Pelvic Abscesses After Colorectal Surgery*. *World J Surg* 32, 1147–1156 (2008).
37. Blumetti J, Chaudhry V, Cintron JR, Park JJ, Marecik S, Harrison JL, Prasad LM, Abcarian H. *Management of anastomotic leak: lessons learned from a large colon and rectal surgery training program*. *World J Surg*. 2014 Apr;38(4):985-91. doi: 10.1007/s00268-013-2340-y. PMID: 24305917.
38. Kondo, A., Kumamoto, K., Asano, E. et al. *Indocyanine green fluorescence imaging during laparoscopic rectal cancer surgery could reduce the incidence of anastomotic leakage: a single institutional retrospective cohort study*. *World J Surg Onc* 20, 397 (2022)
39. Lee JR, Kim YW, Sung JJ, Song OP, Kim HC, Lim CW, Cho GS, Jung JC, Shin EJ. *Conventional Linear versus Purse-string Skin Closure after Loop Ileostomy Reversal: Comparison of Wound Infection Rates and Operative Outcomes*. *Ann Coloproctol*. 2011;27(2):58-63.
40. Hernandez PT, Paspulati RM, Shanmugan S. *Diagnosis of Anastomotic Leak*. *Clin Colon Rectal Surg*. 2021 Nov 23;34(6):391-399. doi: 10.1055/s-0041-1735270. PMID: 34853560; PMCID: PMC8610633.

DEUXIÈME PARTIE : ARTICLE

Facteurs de risque de complication des fermetures de colostomies par voie élective et leur prise en charge.

Clémence Colbert, MD¹, Nicolas Michot, MD^{1,2}, Arnaud Alves, MD, PhD^{3,4}, Ephrem Salamé^{1,2}, MD, PhD, Urs Giger-Pabst, MD^{2,4}, Mehdi Ouaïssi¹, MD, PhD^{1,2}.

¹ Service de Chirurgie Digestive, Oncologique, Endocrine, Hépatobiliaire et Transplantation hépatique. Hôpital Trousseau, C.H.U de Tours, Tours, France

² UMR1327 ISCHEMIA „Membrane signaling and Inflammation in reperfusion injuries", Université de Tours, France ⁹ Service de Chirurgie Digestive, C.H.U d'Angers, Angers, France.

³ Service de Chirurgie Digestive, C.H.U de Caen, Caen, France. ANTICIPE Research Unit, Caen, France.

⁴ Fliedner Fachhochschule, University of Applied Sciences Düsseldorf, Düsseldorf, German

Auteur correspondant

Pr. Mehdi Ouaïssi

Service de Chirurgie Digestive, Oncologique, Endocrine, Hépatobiliaire et Transplantation hépatique

Unité de Chirurgie Colo-rectale

Hôpital Trousseau, Avenue de la République, Chambray les Tours, France

Tel.: +33 (0)2 4747 4634

Fax: +33 (0)2 4747 4641

Email: m.ouaïssi@chu-tours.fr

Source de support financier : Aucun

INTRODUCTION :

La réalisation d'une stomie est une intervention fréquente en chirurgie digestive. Il peut s'agir d'une stomie de protection réalisée en amont d'une anastomose digestive dans le but de réduire la morbidité liée à une éventuelle fistule anastomotique (2), d'une stomie pour diminuer une contamination abdominale ou périnéale (fistule, perforation, cellulite périnéale) ou de traiter symptomatiquement une occlusion digestive. Malgré un risque de déshydratation et de brûlure cutanée significativement plus important, l'iléostomie est la dérivation de protection de choix après une anastomose colorectale sous douglassienne (3) devant un risque moindre d'hernie peristomiale, ou de prosplasus comparativement à la colostomie (4, 5). Cependant la colostomie garde encore une indication comme dérivation digestive chez les patients à haut risque de déshydratation, et lors d'occlusion colique, ou de sepsis périnéal. Ainsi les colostomies de décharge sont destinées à être fermées dans de nombreux cas. Malgré sa relative simplicité de fermeture par voie élective, celle-ci reste pourvoyeuse d'un taux de complications immédiates important allant de la désunion cutanée pouvant aller jusqu'à 47% des patients, jusqu'à la fistule anastomotique (6, 7, 8). Le taux de fistules anastomotiques peut ainsi varier de 1,6%-10% (8, 9, 10). Par ailleurs, une étude rétrospective de grand effectif analysant les facteurs de risque de fistules anastomotiques a retrouvé que l'anastomose colique était un facteur indépendant de fistule anastomotique (11), ce qui explique certainement l'intuition de nombreux chirurgiens selon laquelle les fermetures de colostomie réalisées de façon élective s'accompagnent d'un taux plus élevé de fistules anastomotiques. De nombreuses études ont comparé les facteurs de risque et l'incidence des complications des fermetures de stomies en prenant en compte tout type de stomie avec essentiellement des iléostomies lors d'une chirurgie du rectum (6, 7, 8). Cependant il existe peu de données s'intéressant aux complications spécifiques des fermetures électives de colostomie (i.e dérivation préventive, i.e sepsis périnéale) par abord électif (10), ainsi qu'à la recherche de facteurs prédictifs de cicatrisation (6).

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'incidence des taux de complication après fermeture de colostomie par abord électif, d'évaluer leur prise en charge et d'identifier des facteurs prédictifs de réussite du traitement conservateur.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

1 - POPULATION ET CRITÈRES D'INCLUSION

Entre le 1^{er} janvier 2017 et le 31 décembre 2023, les données cliniques et paracliniques de 255 patients ayant eu une colostomie latérale iliaque gauche, transverse gauche ou droite pour toutes indications (i.e. cancer du côlon en occlusion, sepsis périnéale) ont été colligées. Les patients ayant eu une fermeture de colostomie par abord électif, ont été inclus dans cette étude. Les critères d'exclusion étaient les patients ayant eu un rétablissement de continuité par voie abdominale médiane (non électif) (N = 42), les patients non rétablis (N = 120), les patients réopérés pour terminalisation de la colostomie (N = 14), les patients décédés au décours de leur colostomie ou les patients perdus de vue avant rétablissement de continuité (N = 32). Au total, 47 patients ayant été opérés d'une fermeture de colostomie par abord électif ont été étudiés. Toutes les données concernant les caractéristiques des patients, l'indication et la colostomie ont été recueillies.

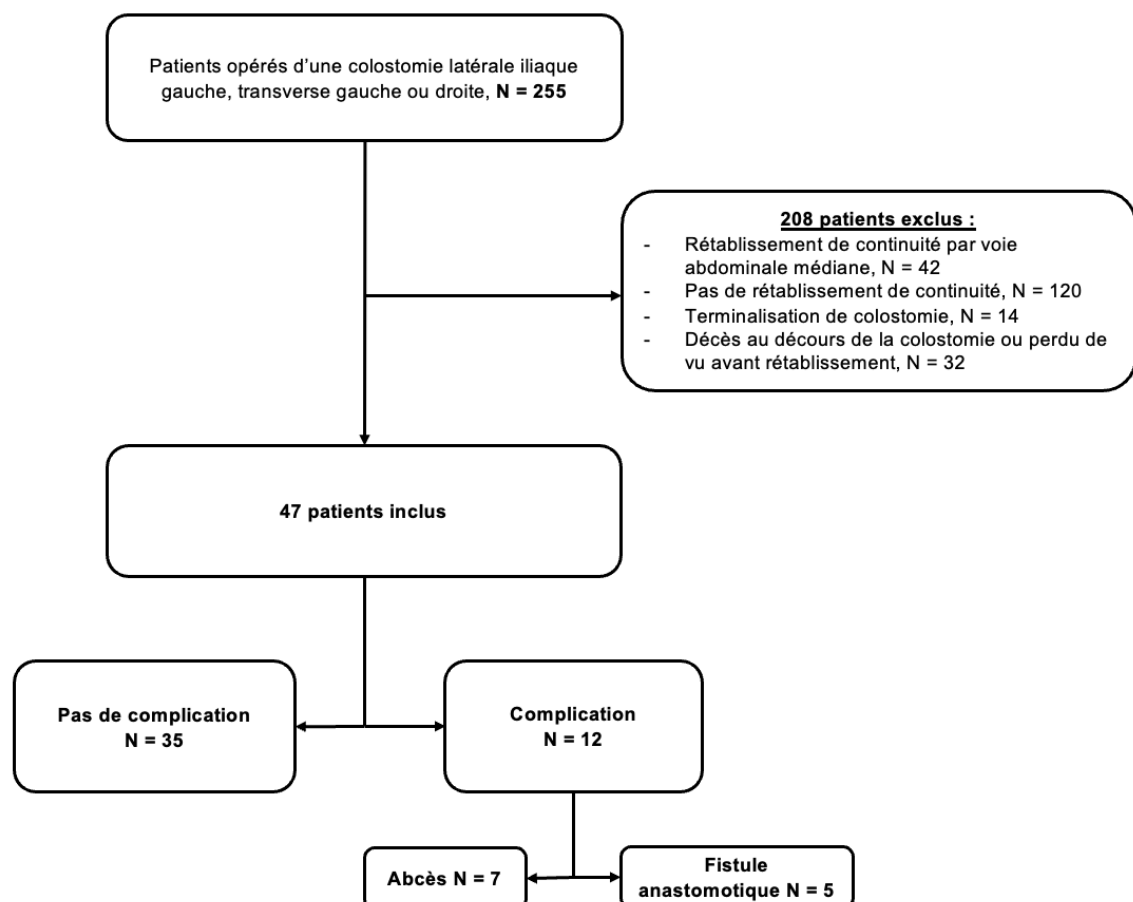


Diagramme 1 : Critères d'inclusion et d'exclusion

2- CHIRURGIE – FERMETURE DE LA STOMIE

2.1/ Fermeture de colostomie par abord direct

L'intervention était réalisée sous anesthésie générale. Une antibioprophylaxie était réalisée 30 minutes avant l'incision et refaite si la chirurgie durait plus de 2 heures. Il y avait une fermeture de l'orifice stomiale avant le champage. Une incision circulaire était réalisée autour de l'orifice stomiale et les deux jambages étaient disséqués jusqu'en intra abdominal permettant d'extérioriser une longueur de colon suffisante à la réalisation de l'anastomose. La stomie était réséquée à l'aide d'une agrafeuse type GIA. L'anastomose colo-colique était manuelle au Monocyl 4-0®, latéro-latérale ou termino-terminale à l'appréciation du chirurgien.

2.2 / Fermeture cutanée

La fermeture cutanée était elle aussi choisie à l'appréciation du chirurgien. Il s'agissait d'une fermeture linéaire par points séparés au fil non résorbable, d'une fermeture linéaire par réalisation d'un surjet au fil résorbable ou d'une fermeture circulaire par réalisation d'une bourse avec cicatrisation dirigée à l'aide d'une mèche cicatrisante. Toutes les données de fermeture ont été colligées.

3 - DONNÉES POSTOPÉRATOIRES

Le rétablissement de continuité n'était envisagé par le chirurgien qu'après la prise en charge complète de l'étiologie impliquant la colostomie. Le rétablissement de continuité était réalisé après un examen préopératoire (examen tomodensitométrique, coloscopie, IRM), le délai de fermeture, le type d'anastomose et le type de fermeture cutanée ont été colligés. La morbidité et la mortalité post-opératoire ont été définies comme les événements survenant lors du séjour hospitalier ou dans les 30 à 90 jours suivant l'intervention. Les complications post-opératoires ont été répertoriées selon la classification de Clavien-Dindo modifiée (12). Les complications post-opératoires comprenaient l'iléus, l'abcès intra-abdominal, la rétention aiguë d'urine et la fistule anastomotique. Le diagnostic de fistule anastomotique ou de collection intra-abdominale était objectivé par un scanner abdomino-pelvien injecté. La gravité des fistules était évaluée selon la classification de Rahbari (13). La durée de suivi a été définie par le délai entre la date de début de prise en charge de la fistule et la date des dernières nouvelles.

4 - PRISE EN CHARGE DES FISTULES ANASTOMOTIQUES

Un traitement conservateur, était proposé en l'absence de sepsis sévère ou de péritonite, ou un sepsis contrôlé par une antibiothérapie sans défaillance hémodynamique, et un scanner ne montrant pas de collections intermédiaires entre une fistule colo-cutanée et la peau. Un traitement interventionnel ou une reprise chirurgicale ont été réalisés chez les patients ayant une fistule anastomotique cliniquement mal tolérée. Le traitement conservateur consistait en la mise à jeun du patient avec administration d'une nutrition parentérale, l'injection intraveineuse d'une antibiothérapie à large spectre et perfusion intraveineuse continue d'un analogue de la somatostatine (Octréotide). L'utilisation de cette dernière était à la discrétion du chirurgien et était arrêtée précocement en l'absence de diminution du débit fistuleux. L'antibiothérapie était poursuivie pour une durée de 21 jours. La mise à jeun était poursuivie jusqu'à tarissement de la fistule, puis le patient était réalimenté de manière progressive. Un traitement endoscopique était proposé si la fistule persistait au-delà d'un mois, s'il y avait une sténose associée, et si la fistule était bien tolérée cliniquement. Concernant l'abcès de paroi, le traitement médical consistait en une antibiothérapie orale de 5 à 7 jours associée à une mise à plat.

Concernant les fistules anastomotiques symptomatiques mal tolérées sur le plan clinique il s'agissait d'une reprise chirurgicale avec réalisation d'une intervention de Hartman ou une réfection de l'anastomose avec réalisation d'une iléostomie de protection.

STATISTIQUE :

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel Graph Pad[®]. Les variables continues étaient exprimées sous forme de médiane et d'étendue (min, max), les variables qualitatives sous forme d'effectif et de pourcentages. Les variables qualitatives étaient comparées par un test du Chi 2 de Pearson ou le test exact de Fisher si les effectifs théoriques étaient inférieurs à 5 et les variables qualitatives étaient comparées par un test de Student ou un test non paramétrique de Mann. Cette étude a reçu l'approbation du Comité local de l'informatique et des libertés (CIL 2020–067). Toutes les procédures impliquant des participants humains ont respecté les normes éthiques établies par les comités de recherche institutionnels et/ou nationaux, ainsi que la Déclaration d'Helsinki de 1964 et ses amendements ultérieurs ou des normes éthiques comparables (14). Un consentement éclairé écrit a été obtenu de tous les participants inclus dans l'étude.

RÉSULTATS :

1 - CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES

Entre le 1^{er} janvier 2017 et le 31 décembre 2023, 47 patients ayant été opérés d'une fermeture de colostomie par abord électif ont été étudiés. L'âge médian de la population étudiée est de 54 ans (20-81), l'indice de masse corporelle médian était de 28 kg/ m² (17-37) et 65,9% (n=31) étaient des hommes. Seuls 8.5% (n=4) des patients étaient dénutris. Durant la période de l'étude, 25,53% des patients ont eu une complication (n = 12). Nous avons comparé deux groupes de patient ceux avec une complication : groupe de fermeture de colostomie avec une complication (FCC) (n=12) vs le groupe de fermeture de colostomie sans complication (FCSC) (n=35). Dans le groupe des complications, il y avait 7 abcès de paroi ou suppuration pariétale, et 5 fistules anastomotiques. L'ensemble des caractéristiques et des antécédents sont résumés dans le tableau 1. Il y avait moins de patients avec un tabagisme actif et plus de patients avec un traitement par anti-TNF ou Méthotrexate dans le groupe des patients FCC comparativement au groupe FCSC (0 vs 34.3% (n=12) ; p=0.021, 25% (n=3) vs 0 ; p=0.014) respectivement. L'étiologie nécessitant une colostomie latérale n'était pas différente.

En analyse de sous-groupes des complications parmi le groupe FCC, une analyse comparative des patients compliqués d'une fistule anastomotique (FA) (n=5) vs le groupe de patients FCSC a été réalisée. Le délai médian de survenue de la fistule était de 6.4 jours (6-7). L'antécédent de cancer était significativement plus important dans le groupe de patients avec une FA vs le groupe de patients FCSC (80% (n=4) vs 25.7% (n=9) ; (p=0,02). L'utilisation d'un traitement par anti-TNF et/ou Méthotrexate, ainsi que l'utilisation d'une anticoagulation curative était significativement plus élevée dans le groupe FA vs FCSC (40% (n=2) vs 2.8% (n=1) ; p =0.026). Il n'y avait pas de différence sur l'étiologie indiquant la colostomie.

2 - MODALITÉ DE RÉALISATION ET DE FERMETURE DE LA COLOSTOMIE

La colostomie était réalisée chez 82,9% des patients au niveau du côlon gauche. L'ensemble des caractéristiques liées aux modalités de réalisation et de fermeture de la colostomie sont résumées dans le tableau 2. Dans le groupe des patients FCC aucune colostomie

n'a été réalisée par voie coelioscopique comparativement au groupe FCSC (0% vs 40% (n = 14) ; p = 0,0091). Le délai médian de fermeture de la colostomie était de 270 jours (110-2039) et était plus faible dans le groupe FCC comparativement au groupe FCSC de 195 jours (132 - 588) vs 293 jours (110-2039) p= 0,208. Le type d'anastomose colo-colique et les modalités liées à la fermeture cutanée n'étaient pas différents. L'ensemble des caractéristiques liées à la colostomie sont résumées dans le tableau 2.

En analyse de sous-groupe, nous ne retrouvons pas de différence significative concernant la voie d'abord par coelioscopie entre le groupe de patient FA vs le groupe de patient FSCC (0% vs 42% (n = 14) ; p = 0,137) ; ni de différence concernant le délai médian de fermeture (264 jours (193-588) vs 293 jours (110-2039) ; p = 0,983).

3 - SUITE A COURT ET LONG TERME

La durée médiane d'hospitalisation était de 5,5 jours (3 - 36), elle était plus élevée dans le groupe FA comparativement au groupe FSCC mais sans différence significative (17 jours (4 - 36) vs 5 jours (3 - 7) p = 0,235).

Dans le groupe FA, la complication est survenue durant la première hospitalisation chez 4 patients, et 1 patient a été réhospitalisé 3 jours après sa sortie. Le diagnostic de fistule anastomotique a été confirmé à chaque fois par un TDM abdominopelvien. Deux patients ont eu une extériorisation de selles par la paroi. Le tableau 3 résume la présentation clinique.

3.1) Traitement de première intention de la FA

Soixante pour cent des patients (n = 3) ont eu un traitement conservateur en première intention devant l'absence de sepsis sévère ou de péritonite généralisée au scanner abdomino-pelvien. La médiane de durée du traitement médical a été de 15 jours (10 - 18). Le traitement conservateur a été efficace pour un patient et deux patients ont été réhospitalisés pour reperméabilisation d'une fistule colo-cutanée à 3 et 5 jours après leur sortie. 40% des patients (n = 2) ont nécessité une prise en charge chirurgicale d'emblée.

3.2) Traitement de deuxième intention de la FA

Les deux patients ont eu un traitement conservateur une nouvelle fois permettant le tarissement complet de la fistule colo-cutanée après 6 et 15 jours de traitement. Un patient a été réhospitalisé un mois après pour récurrence de la fistule colo-cutanée.

3.3) Traitement de troisième intention de la FA

Une prise en charge endoscopique a été tentée n'ayant pas permis le traitement de la fistule anastomotique, puis le patient a été pris en charge de manière chirurgicale pour réfection de l'anastomose colo-colique avec une iléostomie de protection.

3.4) Suivi au long terme

La médiane de suivi entre la fermeture de colostomie et la dernière consultation était de 262 jours (219 – 468). Les trois patients ayant eu un traitement chirurgical ont bénéficié d'un rétablissement de continuité et n'ont pas présenté d'autres complications.

Aux dernières nouvelles, aucun patient n'avait présenté de récurrence et aucun patient n'était décédé.

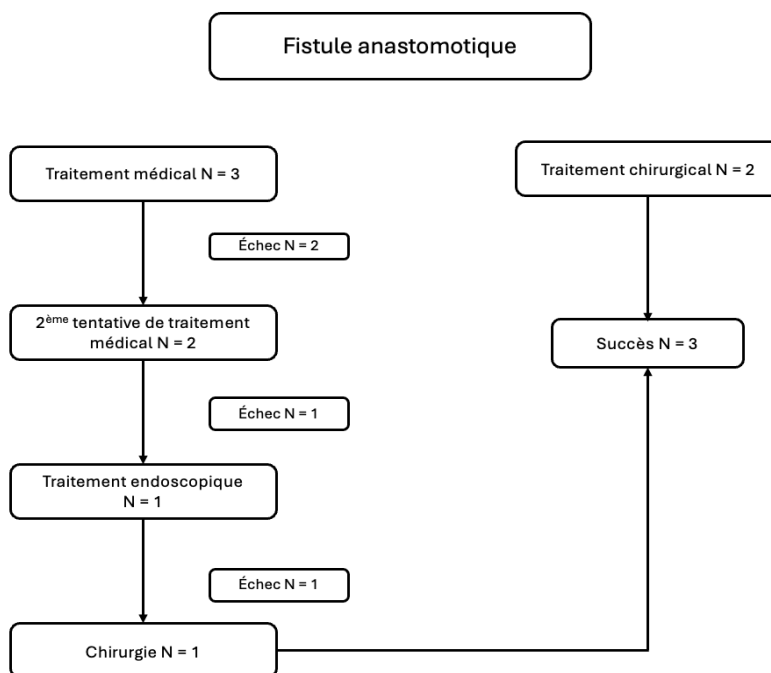


Diagramme 2. Algorithme de prise en charge de la FA

DISCUSSION :

Dans cette étude rétrospective monocentrique, la FA après fermeture de colostomie par voie élective survenait chez 12,5% des patients. Les facteurs de risque associés à la survenue d'une FA étaient un antécédent de cancer pelvien, le traitement par anti-TNF ou Méthotrexate et une anticoagulation curative. Parmi les 5 FA constatées dans cette série, 3 ont bénéficié d'un traitement conservateur, qui a été efficace chez 2 d'entre eux, et 2 patients ont eu une prise en charge chirurgicale d'emblée.

Par comparaison, les données de la littérature concernant le taux de FA après anastomose colo-colique suggèrent une prévalence de 2 à 8%, voire 19% dans certaines séries (9, 11, 16, 17, 22). Le taux de FA après abord par voie élective semble comparable, survenant entre 3 et 16% (9, 17, 23). De nombreux articles ont analysé les facteurs de risque et la prise en charge des fistules anastomotiques après rétablissement de continuité toutes stomies confondues (iléostomie, iléocolostomie et colostomie) (22, 24, 25) et ont mis en évidence une association entre la réalisation d'une anastomose colo-colique et la survenue de FA (10, 22).

Les facteurs de risques de FA après fermeture de colostomie par voie élective mis en évidence dans notre étude étaient le traitement par anti-TNF alpha ou Méthotrexate dans le cadre d'une maladie de Crohn, l'antécédent de cancer pelvien et le traitement par anticoagulation curative. Certains facteurs bien identifiés dans la littérature n'ont cependant pas été retrouvés dans cette étude, tels que le diabète, le tabagisme actif, la dénutrition, l'obésité avec un IMC > 30 kg/m² et l'insuffisance rénale chronique (11, 22, 26).

Dans notre étude, 80% des patients ayant eu une FA avaient un antécédent de cancer pelvien, incluant principalement des cancers de la prostate opérés et traités par radiothérapie. Ces données sont en accord avec la littérature qui suggère que l'irradiation pelvienne soit associée à la survenue d'une FA après anastomose colo-colique (11). Quarante pour cent des patients ayant présenté une FA avaient un traitement immunosuppresseur par anti-TNF alpha ou Méthotrexate dans le cadre d'une maladie de Crohn. Bien qu'il n'existait pas de différence statistiquement significative, l'antécédent de maladie de Crohn était présent chez 40% des patients ayant eu une fistule anastomotique contre 2,8% des patients n'ayant pas eu de complication. L'absence de significativité statistique pourrait être expliquée par la puissance

limitée de notre étude. En accord avec ces résultats, Schweer et al. ont montré que la maladie de Crohn était un facteur de risque indépendant de FA après anastomose iléocolique mais sans mettre en évidence de différence significative concernant le traitement par anti-TNF alpha, celui-ci ayant été arrêté au moins 4 semaines avant la chirurgie (18). En effet, il a été suggéré que la prise d'un anti-TNF alpha moins de 3 mois avant réalisation d'une anastomose iléocolique chez des patients ayant une maladie de Crohn était un facteur de risque de FA (19).

Plusieurs études suggèrent qu'un intervalle de 3 à 4 mois entre la réalisation de la colostomie et sa fermeture était associé au taux de complications le plus faible (20, 21). Dans notre étude, cet intervalle était supérieur à ce délai, puisqu'il dépendait de la prise en charge de la pathologie sous-jacente (majoritairement infectieuse associée à une durée de cicatrisation plus longue). D'après de *Poppazu et al.* un délai prolongé avant la remise en continuité pourrait accroître le risque de complications stomiales (éventrations, prolapsus), et ainsi contribuer à l'augmentation du taux de complications après la remise en continuité (21).

L'infection de site opératoire était la complication la plus fréquente (16,7% des patients), ce qui est compatible avec les données de la littérature (27, 28). Aucun facteur de risque n'a été identifié dans notre étude. Seul le délai de fermeture était significativement différent avec une médiane de fermeture de 176 jours vs 420 jours. Dans la méta-analyse de Menegon et al. (30), la réalisation d'une bourse pour la fermeture cutanée était responsable d'un taux moins élevé d'infection de site opératoire comparé à la fermeture cutanée linéaire. Dans notre étude, 85% des patients ayant présenté une infection de site opératoire avaient eu une fermeture cutanée linéaire par des points séparés et seuls 14% des patients avaient eu une fermeture cutanée par bourse.

Les limites de cette étude sont d'une part le caractère rétrospectif et monocentrique et d'autre part un effectif faible ne permettant pas la réalisation d'une analyse multivariée prenant en compte des facteurs confondants.

CONCLUSION :

La fermeture par voie élective d'une stomie est associée à un taux de fistule anastomotique élevée (12,5%). Les patients avec un antécédent de cancer et de traitement immunosuppresseur ou d'anticoagulation curative semblent avoir un risque plus élevé de FA. En l'absence de signe de choc, un traitement conservateur est licite et peut permettre une cicatrisation complète, et ce même après récurrence. Ces résultats méritent d'être confirmés par la réalisation d'études à plus forte puissance.

TABLEAUX :

Tableau1 : Comparaison des caractéristiques démographiques des deux groupes de patients Fermeture colostomie sans complication (FCSC) et Fermeture colostomie avec complications (FCC)

	Fermeture colostomie sans complication (FCSC)	Fermeture colostomie avec complications (FCC)	TOTAL	P Value
	35 (74.5%)	12 (25.5%)	47 (100%)	
		7 Abscès – 5 FA		
CARACTÉRISTIQUES DU PATIENT				
Âge (Année) (médiane) (min-max)	54 (20- 81)	69.5 (19 -81)	56 (19-81)	0.150
Homme (%) / Femme (%)	22 (62.8%) / 13(37.1%)	9 (75.0%) / 3(25.0%)	31 (65.9%) / 16(34.0%)	0.505
IMC (médiane) (min- max)	28.24 (17.2-37.4)	28.9 (22.5-32.7)	28.31 (17.2-32.7)	0.545
Dénutrition	3 (8.6%)	1 (8.3%)	4 (8.5%)	
ANTÉCÉDENTS ET TRAITEMENTS				
Diabète	8 (22.9%)	1 (8.3%)	9 (19.1%)	0.412
Insuffisance rénale chronique	3 (8.5%)	2 (16.7%)	5 (10.6%)	0.590
Antécédent cardiovasculaire	14 (40.0%)	6 (50%)	20 (42.5%)	0.737
Antécédent pulmonaire	3 (8.6%)	0	3 (6.6%)	0.560
Éthylisme actif	5 (14.3%)	0	5 (10.6%)	0.309
Tabagisme actif	12 (34.3%)	0	12 (25.5%)	0.021
Autre cancer	9 (25.7%)	5 (41.7%)	14 (29.8%)	0.465
Immunodépression	8 (22.9%)	1 (8.3%)	9 (19.1%)	0.412
Toxicomanie	3 (8.6%)	0	3 (6.4%)	0.560
Immunosuppresseurs	6 (17.1%)	1 (8.3%)	7 (14.9%)	0.659
Anti-TNF ou Méthotrexate	0	3 (25.0%)	3 (6.3%)	0.014
Anticoagulation curative	1 (2.9%)	2 (16.7%)	3 (6.3%)	0.156
INDICATIONS DE LA COLOSTOMIE				
Ischémie colique	1 (2.9%)	1 (8.3%)	2 (4.3%)	0.263
Occlusion digestive	4 (11.4%)	1 (8.3%)	5 (10.6%)	

Fistule colovaginale ou uréthrorectale	12 (34.3%)	3 (25.0%)	15 (31.9%)	
Gangrène ou escarre sacrée	6 (17.1%)	1 (8.3%)	7 (14.9%)	
MICI	1 (2.9%)	3 (25.0%)	4 (8.5%)	
Maladie de Verneuil	3 (8.6%)	0	3 (6.4%)	
Traumatique	9 (25.7%)	2 (16.7%)	11 (23.4%)	

FA : Fistule Anastomotique

IMC : Indice de Masse Corporelle

MICI : Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin

Tableau 2 : Comparaison des caractéristiques de la colostomie des deux groupes de patients
Fermeture colostomie sans complication (FCSC) et Fermeture colostomie avec complications
(FCC)

	Fermeture colostomie sans complication (FCSC) 35 (74.5%)	Fermeture colostomie avec complications (FCC) 12 (25.5%)	TOTAL 47 (100%)	P Value
LOCALISATION DE LA COLOSTOMIE				
Côlon droit	0	2 (16.7%)	2 (4.3%)	0.090
Côlon transverse	5 (16.6%)	1 (8.3%)	6 (12.8%)	
Côlon gauche	30 (85.7%)	9 (75.0%)	39 (82.9%)	
VOIE D'ABORD CHIRURGICALE				
Coelioscopie	14 (40.0%)	0	14 (29.8%)	0.019
Laparotomie médiane	15 (42.8%)	9 (75.0%)	24 (51.1%)	
Stomie par voie élective	6 (17.1%)	3 (25.0%)	9 (19.1%)	
INTERVENTION				
Chirurgie élective	13 (37.1%)	3 (25.0%)	16 (34.0%)	0.505
Chirurgie en urgence	22 (62.9%)	9 (75.0%)	31 (66%)	
Délai de fermeture (en jours) (Médiane) (min- max)	293 (110-2039)	197 (132-588)	270 (110-2039)	0.154
TYPE D'ANASTOMOSE				
Colo-colique termino- terminale	25 (71.4%)	10 (83.7%)	35 (74.5%)	0.702
Colo-colique latéro- latérale	10 (28.6%)	2 (16.7%)	12 (25.5%)	
MODALITÉS LIÉES À LA FERMETURE CUTANÉE				
Suture linéaire	1 (2.9%)	1 (8.3%)	2 (4.3%)	0.390
Points séparés	23 (65.7%)	9 (75.0%)	32 (68.1%)	
Bourse	11 (31.4%)	2 (16.7%)	13 (27.7%)	
Fil résorbable	24 (68.6%)	7 (58.3%)	31 (66%)	0.725
Fil non résorbable	11 (31.4%)	5 (41.7%)	16 (34 %)	

Tableau 3. Données cliniques post opératoire des patients du groupe FA

Délai de survenue de la FA en jours en médiane (min – max)		7 (6 – 7)
Durée médiane hospitalisation en jours (min – max)		17 (4 - 36)
Classification de Rahbari	Grade A	0
	Grade B	3
	Grade C	2
Symptomatologie	Douleurs abdominales	4
	Fièvre	3
	Iléus	2
	Instabilité hémodynamique	1
	Extériorisation de selles	2
Succès du traitement de 1 ^{ère} intention		3

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1. Bouland T, Sabbagh C, Allart K K, Pellegrin A, Regimbeau JM. Is a Defunctioning Stoma Necessary After Left Colectomy in High-risk Patients for Anastomotic Leak? *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2022 Dec 1;32(6):677-682. doi: 10.1097/SLE.0000000000001109. PMID: 36468892
2. Matthiessen P, Hallböök O, Rutegård J, Simert G, Sjödahl R. Defunctioning stoma reduces symptomatic anastomotic leakage after low anterior resection of the rectum for cancer: a randomized multicenter trial. *Ann Surg*. 2007 Aug;246(2):207-14. doi: 10.1097/SLA.0b013e3180603024. PMID: 17667498; PMCID: PMC1933561.
3. Ulrich AB, Seiler C, Rahbari N, Weitz J, Büchler MW. Diverting stoma after low anterior resection: more arguments in favor. *Dis Colon Rectum*. 2009 Mar;52(3):412-8. doi: 10.1007/DCR.0b013e318197e1b1. PMID: 19333040.
4. Rui Du, Jiajie Zhou, Guifan Tong, Yue Chang, Dongliang Li, Feng Wang, Xu Ding, Qi Zhang, Wei Wang, Liuhua Wang, Daorong Wang, Postoperative morbidity and mortality after anterior resection with preventive diverting loop ileostomy versus loop colostomy for rectal cancer: A updated systematic review and meta-analysis, *European Journal of Surgical Oncology*, Volume 47, Issue 7, 2021, Pages 1514-1525, ISSN 0748-7983
5. Chudner A, Gachabayov M, Dyatlov A, Lee H, Essani R, Bergamaschi R. The influence of diverting loop ileostomy vs. colostomy on postoperative morbidity in restorative anterior resection for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg*. 2019 Mar;404(2):129-139. doi: 10.1007/s00423-019-01758-1. Epub 2019 Feb 12. PMID: 30747281.
6. Sabbagh, L. Maggiori, Y. Panis, *Prise en charge des échecs des anastomoses colorectales basses et coloanales*, *Journal de Chirurgie Viscérale*, Volume 150, Issue 3, 2013, Pages 201-207, ISSN 1878-786X,
7. Yang S, Tang G, Zhang Y, Wei Z, Du D. Meta-analysis: loop ileostomy versus colostomy to prevent complications of anterior resection for rectal cancer. *Int J Colorectal Dis*. 2024 May 8;39(1):68. doi: 10.1007/s00384-024-04639-2. PMID: 38714581; PMCID: PMC11076370.
8. Prassas, D., Vossos, V., Rehders, A. et al. Loop ileostomy versus loop colostomy as temporary deviation after anterior resection for rectal cancer. *Langenbecks Arch Surg* 405, 1147–1153 (2020). <https://doi-org.proxy.scd.univ-tours.fr/10.1007/s00423-020-01940-w>
9. K. Allart, C. Sabbagh, M. Demouron, F. Brazier, J.-M. Regimbeau, *Histoire naturelle des fistules anastomotiques après fermeture de stomie par abord électif*, *Journal de Chirurgie Viscérale*, Volume 160, Issue 2, 2023,
10. Liu F, Luo XJ, Li ZW, Liu XY, Liu XR, Lv Q, Shu XP, Zhang W, Peng D. Early postoperative complications after transverse colostomy closure, a retrospective study. *World J Gastrointest Surg*. 2024 Mar 27;16(3):807-815. doi: 10.4240/wjgs.v16.i3.807. PMID: 38577084; PMCID: PMC10989347.
11. Alves, A., Panis, Y., Trancart, D. et al. Factors Associated with Clinically Significant Anastomotic Leakage after Large Bowel Resection: Multivariate Analysis of 707 Patients. *World J Surg* 26, 499–502 (2002).
12. 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. *Ann Surg*. 2004 Aug;240(2):205-13. doi: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae. PMID: 15273542; PMCID: PMC1360123.
13. Rahbari NN, Weitz J, Hohenberger W, Heald RJ, Moran B, Ulrich A, Holm T, Wong WD, Tiet E, Moriya Y, Laurberg S, den Dulk M, van de Velde C, Büchler MW. Definition and grading of anastomotic

leakage following anterior resection of the rectum: a proposal by the International Study Group of Rectal Cancer. *Surgery*. 2010 Mar;147(3):339-51. doi: 10.1016/j.surg.2009.10.012. Epub 2009 Dec 11. PMID: 20004450.

14. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; STROBE Initiative. The Strengthening of Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. 2008 Apr;61(4):344-9. doi: 10.1016/j.jclinepi.2007.11.008. PMID: 18313558.

15. Hollington P, Mawdsley J, Lim W, Gabe SM, Forbes A, Windsor AJ. An 11-year experience of enterocutaneous fistula. *Br J Surg*. 2004 Dec;91(12):1646-51. doi: 10.1002/bjs.4788. PMID: 15505866.

16. Phitayakorn, R., Delaney, C.P., Reynolds, H.L. et al. Standardized Algorithms for Management of Anastomotic Leaks and Related Abdominal and Pelvic Abscesses After Colorectal Surgery. *World J Surg*

17. Liu F, Luo XJ, Li ZW, Liu XY, Liu XR, Lv Q, Shu XP, Zhang W, Peng D. Early postoperative complications after transverse colostomy closure, a retrospective study. *World J Gastrointest Surg*. 2024 Mar 27;16(3):807-815. doi: 10.4240/wjgs.v16.i3.807. PMID: 38577084; PMCID: PMC10989347.

18. Schweer, J.T.; Neumann, P.-A.; Doeblner, P.; Doeblner, A.; Pascher, A.; Mennigen, R.; Rijcken, E. Crohn's Disease as a Possible Risk Factor for Failed Healing in Ileocolic Anastomoses. *J. Clin. Med.* 2023, 12, 2805

19. A, Maggiori L, Zerbib P, Lefevre JH, Denost Q, Germain A, Cotte E, Beyer-Berjot L, Munoz-Bongrand N, Desfourneaux V, Rahili A, Duffas JP, Pautrat K, Denet C, Bridoux V, Meurette G, Faucheron JL, Loriau J, Guillon F, Vicaud E, Benoist S, Panis Y; GETAID chirurgie group. Anti-TNF Therapy Is Associated With an Increased Risk of Postoperative Morbidity After Surgery for Ileocolonic Crohn Disease: Results of a Prospective Nationwide Cohort. *Ann Surg*. 2018 Feb;267(2):221-228. doi: 10.1097/SLA.0000000000002017. PMID: 29300710.

20. Parks SE, Hastings PR. Complications of colostomy closure. *Am J Surg*. 1985 May;149(5):672-5. doi: 10.1016/s0002-9610(85)80153-7. PMID: 3993852.

21. Popazu C, Voicu D, Firescu D, Grigore I, Toma A, Derihaci RP. Optimal Timing of Colostomy Reversal Following Hartmann's Procedure: A Retrospective Analysis of Postoperative Outcomes. *Diseases*. 2025; 13(3):72

22. Voron T, Bruzzi M, Ragot E, Zinzindohoue F, Chevallier JM, Douard R, Berger A. Anastomotic Location Predicts Anastomotic Leakage After Elective Colonic Resection for Cancer. *J Gastrointest Surg*. 2019 Feb;23(2):339-347. doi: 10.1007/s11605-018-3891-x. Epub 2018 Aug 3. PMID: 30076589.

23. Mileski WJ, Rege RV, Joehl RJ, Nahrwold DL. Rates of morbidity and mortality after closure of loop and end colostomy. *Surg Gynecol Obstet*. 1990 Jul;171(1):17-21. PMID: 2360144.

24. Rullier E, Le Toux N, Laurent C, Garrelon JL, Parneix M, Saric J. Loop ileostomy versus loop colostomy for defunctioning low anastomoses during rectal cancer surgery. *World J Surg*. 2001 Mar;25(3):274-7; discussion 277-8. doi: 10.1007/s002680020091. PMID: 11343175.

25. Bell C, Asolati M, Hamilton E, Fleming J, Nwariaku F, Sarosi G, Anthony T. A comparison of complications associated with colostomy reversal versus ileostomy reversal. *Am J Surg*. 2005 Nov;190(5):717-20. doi: 10.1016/j.amjsurg.2005.07.009. PMID: 16226946.

26. Girard, M. Messenger, A. Sauvanet, S. Benoist, G. Piessen, J.-Y. Mabrut, C. Mariette, Anastomotic leakage after gastrointestinal surgery: Diagnosis and management, *Journal of Visceral Surgery*,

27. Hu, WH., Lee, KC., Tsai, KL. et al. Temporary closure of colostomy with suture before colostomy takedown improves the postoperative outcomes. *Int J Colorectal Dis* 33, 47–52 (2018).
28. Li LT, Brahmbhatt R, Hicks SC, Davila JA, Berger DH, Liang MK. Prevalence of surgical site infection at the stoma site following four skin closure techniques: a retrospective cohort study. *Dig Surg.* 2014;31(2):73-8. doi: 10.1159/000354426. Epub 2014 Apr 23. PMID: 24776653.
30. Menegon Tasselli, F., Pata, F., Fuschillo, G. et al. Circular (purse-string) vs primary skin closure following stoma closure: an up-to-date systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol* **29**, 93 (2025).

Vu, le Directeur de Thèse

Outish


**Vu, le Doyen
De la Faculté de Médecine de Tours
Tours, le**

COLBERT Clémence

58 pages – 3 tableaux – 2 diagrammes – 23 illustrations

Résumé :

Introduction : La colostomie est fréquemment réalisée comme dérivation digestive chez les patients à haut risque de déshydratation, lors d'occlusion colique ou de sepsis périnéal. L'anastomose colo-colique est un facteur de risque de fistule anastomotique mais peu d'études s'intéressent aux complications de leur fermeture par voie élective. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'incidence des taux de complication après fermeture de colostomie par abord électif, d'évaluer leur prise en charge et d'identifier des facteurs prédictifs de réussite du traitement conservateur.

Méthode : Les patients ayant eu une fermeture de colostomie par abord électif entre 1^{er} janvier 2017 et le 31 décembre 2023 ont été inclus. Le groupe de patient n'ayant pas présenté de complication (FCSC) a été comparé avec le groupe de patient ayant présenté une complication (FCC). Une analyse en sous-groupe a été réalisée comparant le groupe FCSC et le groupe de patient ayant présenté une fistule anastomotique (FA).

Résultats : 47 patients ont été inclus, avec un taux de complication dans le groupe FCC de 25,5% (N = 12) dont 7 infections de paroi et 5 FA. Les facteurs de risque de FA retrouvés en analyse multivariée sont l'antécédent de cancer pelvien, le traitement par anti-TNF ou Méthotrexate et une anticoagulation curative. 60% (N=3) des patients avec une FA ont eu un traitement conservateur premier avec un taux de succès de 66% (N=2).

Conclusion : La fermeture par voie élective d'une stomie est associée à un taux de fistule anastomotique élevée (12,5%). Les patients avec un antécédent de cancer et de traitement immunosuppresseur ou d'anticoagulation curative semble avoir un risque plus élevé de FA.

Mots clés : Fermeture de stomie, fistule anastomotique, traitement des fistules anastomotiques

Jury :

Président du Jury :	Professeur Éphrem SALAMÉ
Directeur de thèse :	Professeur Mehdi OUAISSI
Membres du Jury :	Docteur Alban ZARZAVADJIAN LE BIAN Docteur Nicolas MICHOT

Date de soutenance : 30/09/2025