

République Algérienne Démocratique et Populaire
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ⵜⴰⵎⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵜⴰⵎⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ
UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAÏD
FACULTE DE MEDECINE
DR. B.BENZERDJEB - TLEMCEM



جامعة أبو بكر بلقايد
كلية الطب
د. ب. بن زرجب - تلمسان

DEPARTEMENT DE MEDECINE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE POUR

L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR RN MEDECINE

THEME :

**CRP comme facteur prédictif de la fistule
anastomotique après CHIRURGIE COLLO-
RECTALE**

PRESENTE PAR :

- BENSENANE GHIZLENE.
- BENZERDJEB SARAH.
- CHIALI GHIZLENE.
- FAKIH DOUNIA.

ENCADRES PAR :

DR KH. LARABI MAITRE ASSISTANTE EN REANIMATION-ANESTHESIE,
CHU Tlemcen

Année universitaire 2022-2023

Remerciements

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au concours de plusieurs personnes à qui on voudrait témoigner toute notre gratitude.

On voudrait tout d'abord adresser toute notre reconnaissance à la directrice de ce mémoire, Docteur Larabi Khadidja, réanimatrice au sein de service de chirurgie A, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter notre réflexion.

On désire aussi remercier le professeur chef de service de la chirurgie générale A, Monsieur Mesli Smail, qui nous a permis de réaliser cette étude au sein de son service.

On tient à remercier spécialement Dr Manaa, assistant en épidémiologie, de nous avoir guidé et aider sur le plan statistique et logistique.

On aimerait exprimer notre gratitude à tous les chercheurs et spécialistes, trop nombreux pour les citer, qui ont pris le temps de discuter de notre sujet. Chacun de ces échanges nous a aidé à faire avancer notre analyse.

Un grand merci également à tous les patients et participants à l'étude, qui ont généreusement consenti à participer à notre recherche, contribuant ainsi à l'avancement des connaissances médicales.

Enfin, on tient à remercier toutes l'équipe du service de chirurgie générale A du CHU TLEMCEM.

*Quelques mots de chacun des membres :

Dr CHIALI Ghizlene :

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de mon mémoire de fin d'études en médecine. Tout d'abord, je souhaite remercier chaleureusement ma directrice de mémoire, Dr larabi, pour son expertise, ses conseils précieux et son soutien constant tout au long de ce projet. ses orientations éclairées ont été essentielles pour façonner mon memoire.

Je tiens également à remercier mes parents qui m'ont toujours soutenue et encouragée jusque là, qui sans eux je ne saurais quoi faire, quoi que je dise je ne pourrais exprimer mon amour

pour vous. Un grand remerciement à mon cher mari tellement compréhensif qui est toujours là pour me remonter le moral et m'encourager pour continuer mon chemin jusqu'au bout. Sans oublier ma sœur chérie, mon bras droit, toujours présente par son aide et mes frères pour leur amour inconditionnel et leur soutien indéfectible, et bien sûr mon petit bébé Lilya si gentille qui me laisse travailler calmement. Leurs encouragements ont été une source d'inspiration tout au long de mon parcours universitaire. J'aimerais également exprimer ma reconnaissance envers mes amis proches, qui m'ont soutenu(e) et encouragé(e) lors des moments les plus difficiles.

Je souhaite également remercier le corps professoral et le personnel de l'université pour leur dévouement et leur disponibilité. Leurs compétences et leur expertise ont grandement enrichi mon apprentissage.

En somme, je suis profondément reconnaissant(e) envers toutes les personnes qui ont fait partie de ce voyage académique et professionnel. Leur aide, leur soutien et leur présence ont été inestimables, et je leur en suis éternellement reconnaissant(e).

Dr FAKIH Dounia :

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de mon mémoire de fin d'études en médecine. Tout d'abord, je souhaite remercier chaleureusement ma directrice de mémoire, Dr LARABI, pour son expertise, ses conseils précieux et son soutien constant tout au long de ce projet. ses orientations éclairées ont été essentielles pour façonner mon mémoire.

Je me dois plus particulièrement de remercier mes parents pour leur amour, tous les conseils, tous les encouragements et pour tous les incommensurables sacrifices consentis pour toute ma formation, merci d'être là !

Je tiens à remercier ma sœur, mon amour, d'être toujours là quand j'en ai besoin, de toujours me remonter le morale et pour son aide énorme durant tout mon cursus.

Je saisis l'occasion pour remercier mon frère, ma petite tante adorée, mon petit cousin d'amour, mes amis proches et toute ma famille, je dédie mes remerciements et ma reconnaissance à toute personne qui m'a aidé, qui m'a supporté et qui été là pour moi, je vous aime.

Je souhaite également remercier le corps professoral et le personnel de l'université pour leur dévouement et leur disponibilité. Leurs compétences et leur expertise ont grandement enrichi mon apprentissage.

Je remercie particulièrement Dr manaa, l'assistant en épidémiologie pour son aide énorme pour la réalisation de ce travail.

En somme, je suis profondément reconnaissante envers toutes les personnes qui ont fait partie de ce voyage académique et professionnel. Leur aide, leur soutien et leur présence ont été inestimables, et je leur en suis éternellement reconnaissante.

Dr BENZERDJEB Sarah :

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de mon mémoire de fin d'études en médecine. Tout d'abord, je souhaite remercier chaleureusement ma directrice de mémoire, Dr larabi, pour son expertise, ses conseils précieux et son soutien constant tout au long de ce projet. ses orientations éclairées ont été essentielles pour façonner mon mémoire.

Je tiens également à remercier ma famille, mes parents et mes frères et sœurs, pour leur amour inconditionnel et leur soutien indéfectible. Leur encouragement et leurs encouragements ont été une source d'inspiration tout au long de mon parcours universitaire. J'aimerais également exprimer ma reconnaissance envers mes amis proches, qui m'ont soutenu(e) et encouragé(e) lors des moments les plus difficiles.

Je souhaite également remercier le corps professoral et le personnel de l'université pour leur dévouement et leur disponibilité. Leurs compétences et leur expertise ont grandement enrichi mon apprentissage.

En somme, je suis profondément reconnaissant(e) envers toutes les personnes qui ont fait partie de ce voyage académique et professionnel. Leur aide, leur soutien et leur présence ont été inestimables, et je leur en suis éternellement reconnaissant(e).

Dr. BENSENANE Ghizlene :

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de mon mémoire de fin d'études en médecine.

Tout d'abord, je souhaite remercier chaleureusement ma directrice de mémoire, Dr larabi, pour son expertise, ses conseils précieux et son soutien constant tout au long de ce projet. ses orientations éclairées ont été essentielles pour façonner mon memoire.

Je dédie ce travail à mes chers parents, quoi que je dise ou que je fasse, je n'arrivai jamais à vous remercier comme il se doit. C'est grâce à vos encouragements, votre bienveillance et votre présence à mes côtés, que j'ai réussi ce respectueux parcours. Je souhaite que vous soyez fière de moi, et que j'ai pu répondre aux espoirs que vous avez fondé en moi.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à mon époux pour son amour, sa patience et ses encouragements constants, merci de n'avoir jamais douté de moi, sans toi je ne serai pas là ou j'en suis aujourd'hui.

Je remercie mes sœurs, pour leur amour inconditionnel et leur soutien indéfectible. Leurs encouragements ont été une source d'inspiration tout au long de mon parcours universitaire.

Je tiens également à remercier mes grands-parents et beaux-parents ainsi que toute ma famille pour leur soutien permanent.

J'aimerais également exprimer ma reconnaissance envers mes amies proches, qui m'ont soutenue et encouragée lors des moments les plus difficiles.

Je souhaite également remercier le corps professoral et le personnel de l'université pour leur dévouement et leur disponibilité. Leurs compétences et leur expertise ont grandement enrichi mon apprentissage.

Enfin je remercie les membres du groupe de ce mémoire pour leur dévouement et leur sérieux et je leur souhaite une bonne continuation et beaucoup de succès.

En somme, je suis profondément reconnaissante envers toutes les personnes qui ont fait partie de ce voyage académique et professionnel. Leur aide, leur soutien et leur présence ont été inestimables.

Sommaire

Remerciements	I
Sommaire	V
Liste des tableaux	VII
Liste des figures	VIII
Abstract :	IX
Partie Théorique	1
I. Définition et notions importantes :	2
I.1. Segmentation colo rectale d'étude	2
I.2. Type de résection	2
I.3. L'anastomose digestive	2
I.4. Survenue d'un évènement indésirable technique per-opératoire lors de la confection de l'anastomose	3
I.5. Complications post-opératoires	3
II. La classification des complications chirurgicales selon Clavien-Dindo :	3
III. Le principe de cette classification était d'être simple, reproductible, flexible et applicable,	4
III.1. Les complications inhérentes à la chirurgie de cancer colorectal:	4
III.1.1. Fistule anastomotique :	4
III.1.2. Sepsis de paroi :	11
III.1.3. Abscess profond :	14
III.1.4. Péritonite postopératoire :	15
III.1.5. Les Complications de stomie :	17
III.1.6. Les occlusions post-opératoires :	19
III.2. Les complications postopératoires communes à toutes les chirurgies :	20
III.2.1. Les infections nosocomiales :	20
III.2.2. Eviscérations postopératoires :	22
III.2.3. Complications d'hémostase :	23
III.2.4. La maladie thromboembolique veineuse :	24
III.3. Indications de radio-chimiothérapie :	25
III.4. Les fistules anastomotiques	26
Résultats de l'étude pratique	29

Sommaire

I. Données démographiques :	30
I.1. Population :	30
I.2. Antécédents :	31
I.2.1. Les antécédents médicaux :	31
I.2.2. Les antécédents chirurgicaux :	32
I.3. Carcinologie :	33
I.4. Le Diagnostic :	33
I.5. Geste opératoire :	34
I.6. ASA :	35
II. Etude pratique :	35
II.1. Fistule :	35
II.2. Reprise chirurgicale :	36
II.3. Décès :	36
II.4. CRP a J4 post op :	37
II.5. Durée de séjour :	37
II.6. Sepsis pariétal :	38
II.7. Fistule en fonction de la CRP :	38
II.8. Reprise en fonction de la CRP :	39
II.9. Durée de séjour en fonction de la crp :	40
DISCUSSION	41
Conclusion	44
Limite de l'étude	46
Recommandations	47
Bibliographie	48

Liste des tableaux

Tableau 1 : classification Clavien Dindo des complications postopéraatoires	4
Tableau 2 : DULK score prédictif de fistule anastomotique	8
Tableau 3 : paramètres démographiques de la population étudiée.....	30

Liste des figures

Figure 1 : Segmentation du cadre colo-rectal	2
Figure 2 : répartition des cas selon le sexe	30
Figure 3 : répartition des cas selon les atcd médicaux en %	31
Figure 4 : répartition des cas selon les atcd chirurgicaux	32
Figure 5 : répartition des cas selon l'étiologie carcinologique.	33
Figure 6 : répartition des cas selon le diagnostic	33
Figure 7 : répartition des cas selon le geste opératoire.....	34
Figure 8 : répartition des cas selon le score ASA	35
Figure 9 : répartition des cas selon la complication par fistule post op	35
Figure 10 : répartition des cas en fonction de la reprise chirurgicale.....	36
Figure 11 : répartition des cas selon le décès.....	36
Figure 12 : répartition des cas en fonction de la CRP a J4.....	37
Figure 13 : répartition des cas en fonction de la durée de séjour.....	37
Figure 14 : répartition des cas selon l'apparition d'un sepsis pariétal	38
Figure 15 : reprise chirurgicale en fonction de la CRP j4	39
Figure 16 : la durée de séjour en fonction de la crp	40

Abstract :

Introduction :

La fistule anastomotique est la complication la plus redoutée après chirurgie colorectale, car elle entraîne une augmentation de la durée de séjour, de la mortalité, et péjore le pronostic carcinologique.

Plusieurs facteurs de risques connus, entre autre, le sexe masculin, le tabac, les anastomoses basses, et les pertes sanguines peropératoires.

Un diagnostic précoce permet la mise en place d'un traitement qui limite l'impact négatif de la fistule.

La Proteine C Réactive (CRP) a déjà montré son utilité pour le diagnostic précoce des fistules après la chirurgie avec un cut-off qui varie au 4^{ème} jour postopératoire entre 100 et 125 mg/L à J4.

Par rapport à la chirurgie du côlon, la chirurgie rectale est plus longue, plus délabrante, souvent précédée de radio-chimiothérapie et plus fréquemment compliquée de fistule anastomotique. Autant de facteurs pouvant théoriquement augmenter la réponse inflammatoire post-opératoire et modifier les seuils de détection de ce marqueur.

Le but de cette étude est d'établir le seuil de CRP pour le diagnostic de complications intra-abdominales spécifiquement à la chirurgie rectale mais également de tester si la CRP a la même performance diagnostique pour les complications post-opératoires lors de la chirurgie colique ou rectale.

Patients et méthode :

Il s'agit d'une étude basée sur une cohorte constituée entre 2022 et 2023, incluant 50 patients avec une résection colorectale programmée. La protéine C-réactive a été mesurée le 4^e jour. La principale complication post- opératoires intra-abdominale a été considérées comme une fistule anastomotique.

Design de l'étude : Cette étude est basée sur la cohorte, constituée dans le service de Chirurgie Générale A CHU Dr. Tadjeni Damerdji Tlemcen entre Juillet 2022 à Mars 2023.

Les patients étaient éligibles à l'étude s'ils répondaient au critère suivat : Opération programmée avec résection/anastomose de colon ou rectum.

Chaque chirurgien était libre de choisir sa technique opératoire. Chaque patient était réalimenté et mobilisé précocement, tendant vers la future réhabilitation précoce améliorée actuelle. Les tumeurs de la jonction recto-sigmoïdienne étaient classées comme tumeurs du rectum.

Un consentement éclairé a été obtenu pour chaque patient avant leur inclusion.

Résultat et Conclusion :

En somme, notre étude a conclu que la fistule post opératoire est la complication la plus redoutable à court terme, et la CRP J4 post opératoire doit être mesurée afin d'aider à prédire l'apparition de la fistule.

ملخص:

مقدمة:

التسرب التفاعري هو أكثر المضاعفات التي يخشى حدوثها بعد جراحة القولون والمستقيم ، لأنه يؤدي إلى زيادة مدة الإقامة والوفاة ويزيد من سوء تشخيص الأورام.

العديد من عوامل الخطر المعروفة ، من بين أمور أخرى ، الجنس الذكوري ، والتبغ ، وانخفاض التفاعل ، وفقدان الدم أثناء العملية.

يسمح التشخيص المبكر بإقامة علاج يحد من التأثير السلبي للناسور.

(بالفعل فائدته للتشخيص المبكر للناسور بعد الجراحة بقطع يختلف في اليوم الرابع بعد CRP أظهر البروتين التفاعلي سي)
J4. الجراحة بين 100 و 125 مجم / لتر في

بالمقارنة مع جراحة القولون ، فإن جراحة المستقيم أطول وأكثر خرابًا ، وغالبًا ما يسبقها العلاج الكيميائي الإشعاعي وأكثر تعقيدًا في كثير من الأحيان بسبب التسرب التفاعري. هناك العديد من العوامل التي يمكن أن تزيد نظريًا الاستجابة الالتهابية بعد الجراحة وتعديل عتبات الكشف عن هذه العلامة.

لتشخيص المضاعفات داخل البطن على وجه التحديد لجراحة المستقيم ولكن CRP الغرض من هذه الدراسة هو تحديد عتبة لديه نفس الأداء التشخيصي لمضاعفات ما بعد الجراحة أثناء جراحة القولون أو المستقيم. CRP أيضًا لاختبار ما إذا كان

المرضى والطريقة:

هذه دراسة تستند إلى مجموعة تشكلت بين عامي 2022 و 2023 ، بما في ذلك 50 مريضًا مع استئصال القولون والمستقيم المجدول. تم قياس بروتين سي التفاعلي في اليوم الرابع. تم اعتبار المضاعفات الرئيسية بعد الجراحة داخل البطن هي التسرب التفاعري.

تصميم الدراسة: تستند هذه الدراسة إلى الفوج الذي تم تشكيله في قسم الجراحة العامة CHU TLEMEN A بين يوليو 2022 إلى مارس 2023.

كان المرضى مؤهلين للدراسة إذا استوفوا المعايير التالية: عملية مخططة مع استئصال / مفاغرة القولون أو المستقيم. كان لكل جراح حرية اختيار أسلوب الجراحة الخاص به. تمت إعادة تغذية كل مريض وتعبئته في وقت مبكر، مما يميل نحو مستقبل إعادة التأهيل المبكر المعزز الحالي. صنفت أورام الوصل المستقيم السيني على أنها أورام في المستقيم. تم الحصول على الموافقة المستنيرة لكل مريض قبل إدراجهم.

والاستنتاج النتيجة

قياس ويجب ، القصير المدى على رعباً المضاعفات أكثر هو الجراحة بعد ما ناسور أن إلى دراستنا خلصت ، باختصار CRP الناسور بظهور التنبؤ في للمساعدة الجراحة بعد الرابع اليوم

Summary:

Introduction:

The anastomotic leak is the most feared complication after colorectal surgery, because it leads to an increase in the length of stay, mortality, and worsens the oncological prognosis.

Several known risk factors, among others, male sex, tobacco, low anastomoses, and intraoperative blood loss.

Early diagnosis allows the establishment of treatment that limits the negative impact of the fistula.

C-Reactive Protein (CRP) has already shown its usefulness for the early diagnosis of fistulas after surgery with a cut-off that varies on the 4th postoperative day between 100 and 125 mg/L on D4.

Compared to colon surgery, rectal surgery is longer, more dilapidating, often preceded by radio-chemotherapy and more frequently complicated by anastomotic leak. So many factors that can theoretically increase the post-operative inflammatory response and modify the detection thresholds of this marker.

The purpose of this study is to establish the CRP threshold for the diagnosis of intra-abdominal complications specifically for rectal surgery but also to test whether CRP has the same diagnostic performance for postoperative complications during colonic surgery or rectal.

Patients and method:

This is a study based on a cohort formed between 2022 and 2023, including 50 patients with scheduled colorectal resection. C-reactive protein was measured on day 4. The main intra-abdominal postoperative complication was considered to be an anastomotic leak.

Design of the study: This study is based on the cohort, formed in the General Surgery Department A CHU Dr. Tadjeni Damerdji Tlemcen between July 2022 to March 2023.

Patients were eligible for the study if they met the following criteria: Planned operation with resection/anastomosis of colon or rectum.

Each surgeon was free to choose his operating technique. Each patient was re-fed and mobilized early, tending towards the current enhanced early rehabilitation future. Tumors of the rectosigmoid junction were classified as tumors of the rectum.

Informed consent was obtained for each patient before their inclusion.

Result and Conclusion: In short, our study concluded that the postoperative fistula is the most formidable complication in the short term, and the postoperative D4 CRP must be measured in order to help predict the appearance of the fistula.

Partie Théorique

I. Définition et notions importantes :

I.1. Segmentation colo rectale d'étude

Le cadre a été segmenté comme suit : le segment iléo caecal, le côlon ascendant, l'angle colique droit, le colon transverse, l'angle colique gauche, le colon descendant, le colon sigmoïde, la charnière colo rectale, le haut rectum, le moyen rectum, le bas rectum, le canal anal, l'atteinte pan colique.

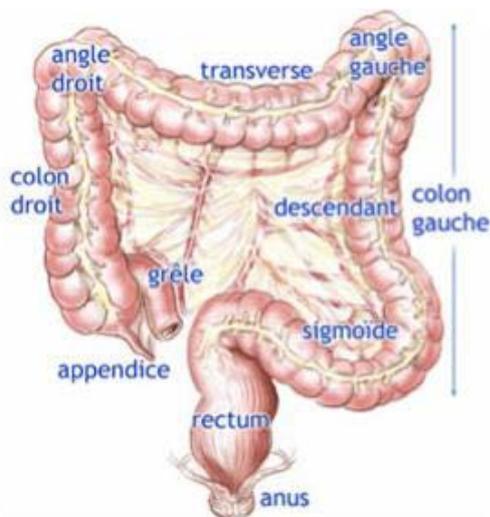


Figure 1 : Segmentation du cadre colo-rectal

I.2. Type de résection

Les différents types de résection possibles étaient la résection iléo-caecale, la colectomie droite, la colectomie transverse isolée, la colectomie segmentaire haute, la colectomie segmentaire basse, hémi colectomie gauche, colectomie totale ou subtotale ou totalisation secondaire, proctectomie, amputation abdomino périnéale, résection inter sphinctérienne.

I.3. L'anastomose digestive

Les localisations anastomotiques décrites étaient les anastomoses iléo-coliques, colo coliques, colo rectales hautes, colo rectales moyennes, colo rectales basses, colo sus anales, colo-anales, iléo-rectales et iléo-anales. Elles pouvaient être mécaniques ou manuelles.

I.4. Survenue d'un évènement indésirable technique per-opératoire lors de la confection de l'anastomose

Les évènements per opératoires décrits étaient une contamination stercorale, un test de l'anastomose retrouvant une fuite, la nécessité d'une réfection de l'anastomose, la survenue d'une plaie digestive colique ou rectale.

I.5. Complications post-opératoires

L'évaluation des suites opératoires a été réalisée selon la classification de **CLAVIEN DINDO** validée en chirurgie.

II. La classification des complications chirurgicales selon Clavien-Dindo :

L'absence de consensus sur la manière de définir et de classer les événements postopératoires indésirables a considérablement entravé l'évaluation des procédures chirurgicales .En 2004, DINDO a élaboré une classification internationale révisée ultérieurement par CLAVIEN en 2009 ; Cette classification comporte 7 grades de complications de gravité croissante(I, II, IIIa, IIIb, IVa, IVb et V) représenté dans le tableau ci-dessous , qui se base surtout sur la thérapie utilisée pour prendre en charge la complication.

Clavien Dindo	Définition
I	Toutes les déviations postopératoires normales sans nécessité de pharmacologiques, (autres que les "schémas thérapeutiques autorisés"), intervention chirurgicale, endoscopique ou radiologique. Les schémas thérapeutiques autorisés sont : médicaments sélectionnés (antiémétiques, antipyrétiques, analgésiques, diurétiques et électrolytiques), physiothérapie et infections des plaies ouvertes au chevet du patient mais non traitées par des antibiotiques.
II	Un traitement pharmacologique nécessaire avec des médicaments autres que ceux autorisés pour les complications de grade I. Les transfusions sanguines et la nutrition parentérale totale sont également incluses.
IIIa	Intervention chirurgicale, endoscopique ou radiologique, non sous anesthésie générale.
IIIb	Intervention chirurgicale, endoscopique ou radiologique, sous anesthésie

	générale
Iva	Complications nécessitant une prise en charge en soins intensifs - Dysfonctionnement d'un seul organe (y compris dialyse)
IVb	Complications nécessitant une prise en charge en soins intensifs – Dysfonctionnement multi organique
V	mort du patient

Tableau 1 : classification Clavien Dindo des complications postopéraatoires

La classification Clavien-Dindo constitue actuellement la classification de référence dans l'évaluation de la morbidité à l'échelle mondiale ; elle est largement adoptée et utilisée dans la littérature pour tout type de chirurgie notamment les chirurgies lourdes telles les chirurgies carcinologiques et spécialement la chirurgie de cancer colorectal.

III. Le principe de cette classification était d'être simple, reproductible, flexible et applicable,

III.1. Les complications inhérentes à la chirurgie de cancer colorectal:

III.1.1. Fistule anastomotique :

a) Définition :

La fistule anastomotique été définit par une communication entre le compartiment intra et extra luminal secondaire à la présence d'un défaut anastomotique, incluant les lignes de suture d'un réservoir ou d'un cul de sac colique, sa fréquence varie de 1 à 30% selon le site de l'anastomose (rectum>colon) elle a un incidence de 3% en Australie, 4.4% en France et à 6.91% au Maroc.

C'est une source de morbi-mortalité importante, considéré comme la première cause de mortalité après chirurgie d'exérèse par un pourcentage allant jusqu'à 39% réduisant la survie relative à cinq ans à 64%chez les patients présentant une fuite contre 87% pour les patients sans fuite dans la chirurgie de cancer colique.

Les fistules ont également un impact sur le pronostic fonctionnel des anastomoses par la fibrose induite, un grand nombre des patients réopérés pour une fistule garderont une stomie définitive par la suite.

D'un point de vue oncologiques la fistule anastomotique dans la chirurgie carcinologique rectale est responsable d'une augmentation des récives locales a 5 ans par un pourcentage de 2% ainsi que la prise en charge des fistules retarde la mise en place du traitement adjuvant voir empêche la réalisation si elle est prolongée au-delà de 8 semaines.

Les fistules ont de plus un impact économique en augmentant la durée de séjour, et entrainant des ré-interventions et des soins à long terme couteux.

b) Facteurs de risque :

a) Facteurs préopératoire : Liés essentiellement au terrain et communes aux cancers coliques et rectales :

L'âge avancé, le sexe masculin, l'obésité, l'utilisation préopératoire de stéroïdes, d'antiinflammatoires non stéroïdiens, les immunosuppresseurs et bevacizumab, l'excès d'alcool et de tabac.

La malnutrition, les carences en micronutriments, l'hypoalbuminémie et l'hypoprotidémie étaient décrit dans plusieurs revues de littérature comme des facteurs fortement liées à des taux élevées de fuites anastomotiques.

Plusieurs études ont montré qu'un grade d'aptitude de l'American Society of Anesthésiologistes supérieur à II, la chirurgie d'urgence et la maladie métastatique sont également des facteurs incriminé dans la survenue de la fistule anastomotique.

D'autres caractéristiques liées à la tumeur concernant essentiellement le cancer de rectum : la distance ≤ 5 cm entre la tumeur et la marge anale. Taille supérieure à 3cm et le stade avancé sont des facteurs prédictifs d'une augmentation de la durée de l'opération et de la morbidité.

Il existe également des preuves solides que la radio chimiothérapie préopératoire pour le cancer du rectum augmente le risque de fuite anastomotique alors que La préparation intestinale préopératoire ne réduit pas l'incidence des fuites postopératoires.

b) Facteurs peropératoire : La perte sanguine importante supérieure à 100cc, le recours à une transfusion sanguin et la durée de l'opération supérieure à 4 heures sont les principaux facteurs de risque peropératoire de survenue d'une fistule anastomotique.

L'hyperhydratation peropératoire est associée à une augmentation du risque de développement de la fistule anastomotique suite à l'oedème tissulaire qu'elle génère ; alors qu'une déshydratation a encore elle-même des effets négatifs sur la cicatrisation

anastomotique cependant les mesures exacte de fluides a administré reste encore controversées. Ainsi qu'une administration périopératoire de plus de 8000 ml de liquide a été associée à une augmentation de l'incidence de fuites anastomotiques.

L'approche laparoscopique n'est pas inférieure à la chirurgie ouverte en termes de taux de fistule anastomotique. Cependant il existe encore un débat quant à savoir si la création d'une stomie de dérivation peut réduire le taux de fistule anastomotique, dans certains essais Il n'a pas été démontré que l'utilisation d'une stomie de dérivation réduisait le taux de fuite, mais elle atténue les effets cliniques de la fistule.

En ce qui concerne le type d'anastomose termino-terminal contre latéro-terminal dans la chirurgie de cancer de rectum, La fuite anastomotique après une anastomose termino-terminal était de 29,2 %, tandis qu'après une anastomose latéro-terminal était de 5 % (P <0,005) dans une étude randomisé sur 70 patients. Concernant le type de l'anastomose à l'heure actuelle il n'existe pas d'essai clinique qui démontre la supériorité de l'agrafage mécanique par rapport à la suture manuelle dans l'anastomose colorectale.

Des facteurs subjectifs, tels que l'expérience chirurgicale, l'évaluation par les chirurgiens eux-mêmes, sont également pris en compte.

c) Facteurs postopératoire : L'utilisation de Diclofenac en postopératoire pourrait entraîner une augmentation de la proportion de patients présentant des fuites anastomotiques après une chirurgie colorectale ; Les AINS sélectifs de la cyclo-oxygénase-2 doivent être utilisés avec prudence après les résections colorectales avec anastomose primaire.

c) **Diagnostic :**

Le principal facteur pronostique de la fistule anastomotique est la précocité de sa reconnaissance et l'instauration d'un traitement adapté Plusieurs auteurs ont confirmé le mauvais pronostic des FA diagnostiquées tardivement. Le pic d'incidence de survenue des fistules anastomotiques est situé entre le cinquième et le septième jour postopératoire et on distingue selon le délai d'apparition de la fistule après l'intervention :

- Les fistules précoces (premières 48 heures).
- Les fistules secondaires (du 3e au 14e jour postopératoire).
- Les fistules tardives (au-delà du 15e jour postopératoire).

Partie Théorique

Les premières manifestations cliniques d'une FA étaient souvent cardiorespiratoires, Il était ainsi constaté que les troubles respiratoires et l'altération de l'état neurologique Agitation ou léthargie, étaient plus fréquemment observés au cours de la période postopératoire précoce chez les patients avec FA par rapport à ceux qui n'avaient pas de fuite. Une détérioration clinique, une Fièvre $> 38^{\circ}\text{C}$, tachycardie, polypnée, une perturbation de la tension artérielle (une hypotension artérielle est surtout marqué) et de la diurèse : Oligurie (diurèse $< 700\text{ ml/j}$), Douleurs abdominales ou de paroi, Gastroparésie, Éviscération, Iléus, trouble de transit allant à un tableau d'occlusion intestinal aigue sont souvent les signes abdominales révélateurs. Les fuites par abcès représentaient plus d'un quart du taux de fuite global.

a) Biologique :

La numération formule sanguine (NFS) doit être réalisée, à la recherche d'une hyperleucocytose qui été largement considérée dans la littérature comme des indicateurs de FA.

Plusieurs marqueurs plus performants ont été étudiés dans la littérature, mais c'est la valeur de la protéine C réactive (CRP) qui a démontré la plus grande valeur diagnostique dont un taux dépassant 150 mg/l au jour 3-5 est l'outil biochimique la plus sensible et la meilleure capacité prédictive était obtenue pour la CRP à j4.

D'autres marqueurs comme la procalcitonine (PCT) ont aussi étudiés ; mais les données sont peu nombreuses et ces dosages représentent un coût trop élevé pour être prescrits de façon systématique.

Un bilan permettant d'apprécier le retentissement du sepsis sur le plan rénal (urée et créatininémie) est indispensable, d'autant plus qu'il conditionne l'injection de produit de contraste pour la réalisation d'un scanner mais qui n'ont été augmentés significativement que deux jour avant le diagnostic de la FA.

Enfin, le dosage artériel des gaz du sang accompagné d'un dosage des lactates sanguins permet d'apprécier le retentissement de la FA surtout en cas d'un état de choc et peut faire évoquer une ischémie digestive s'il montre une acidose et/ou une hyperlactatémie.

b) Radiologique :

L'imagerie a sa place dans ce contexte de complication postopératoire. Le lavement aux produits de contraste hydrosolubles ne semble pas être une procédure fiable pour démontrer la présence d'une fistule après anastomose.

Partie Théorique

La tomodensitométrie avec opacification et injection de produit de contraste au temps portal, permet de révéler une FA, mais surtout de mettre en évidence un abcès péri colique ou une collection pelvienne, qui peuvent être drainés radiologiquement. Comme le démontre certaines études, l'examen radiologique ne révèle une FA que dans 20% à 46% des patients.

Du fait du grand polymorphisme clinique de la fistule anastomotique le DULK score est actuellement le critère le plus fiable pour un diagnostic précoce de fistule anastomotique après chirurgie colorectal programmée avec des seuils de sensibilité et de spécificité considérable.

Paramètres	Valeur anormal	Points
* Etat général		
Fièvre	>38.0 c°	1
Fréquence cardiaque	>100bpm	1
Fréquence respiratoire	>30cpm	1
Diurèse	<30ml/h ou 700ml/jour	1
Etat neurologique	Agitation	2
Etat clinique général	Détérioration	2
* Examen physique abdominal		
Signe d'iléus	Iléus	2
Distension gastrique	Distension gstrique	2
Déhiscence de la plaie	Déhicence de la plaie	2
Douleur abdominal autre que la douleur de la plaie	Douleur abdominale autre que la douleur de la plaie	2
*Biologique		
Elévation >= à 5% des nombre des leucocytes ou de CRP	Elévation >= à 5% des nombre des leucocytes ou de CRP	1
Elévation de >= à 5% de valeur de l'urée ou de créatinine	Elévation de >= à 5% de valeur de l'urée ou de créatinine	1
*Etat nutritionnel	Nutrition parentérale/ou tube feeding	0.5

Tableau 2 : DULK score prédictif de fistule anastomotique

Un DULK score supérieur à 3 s'est avéré être bon critère diagnostique de fistule anastomotique avec une sensibilité de 91.7%, une spécificité de 55.7%, une valeur prédictive positive de 22% et une valeur prédictive négative de 98% ; utilisé systématiquement le DULK score aurait permis de faire le diagnostic de fistule 3 - 5 jours plutôt que le simple jugement clinique.

d) Formes cliniques :

- Le grade A regroupe les fistules dites radiologiques ne présentant aucun symptôme ou des anomalies biologiques.
- Le grade B comprend les fistules nécessitant un traitement spécifique. On la reconnaît par la présence d'un gonflement de l'abdomen et par des douleurs pelviennes ou péri-anales.
- Le grade C inclut les fistules ayant besoin d'une nouvelle opération. Cette forme très sévère provoque de la fièvre, des douleurs abdominales, des signes péritonéaux et la dégradation de l'état du patient. Elle peut également provoquer un choc septique.

e) Prise en charge :

Elle est basée sur trois options : médicale, interventionnelle de type radiologique ou endoscopique, ou chirurgicale, dont le choix dépend de l'état septique du malade et de forme clinique de fistule.

Les traitements locaux peuvent être utiles en cas d'abcès pelvien ou de fistule rectovaginale associée. Le drainage radiologique semble avoir une bonne efficacité lors de prise en charge de la FA en phase aiguë et offre l'avantage de ne pas agrandir le défaut anastomotique, contrairement au drainage transanal. En cas de péritonite, lors de la réintervention en urgence, la conservation anastomotique avec lavage–drainage semble être une option valable et permet de diminuer le taux de stomie définitive, mais une intervention de Hartmann est parfois nécessaire. À distance de l'intervention, lorsque les complications septiques sont contrôlées, la cicatrisation du trajet de FA est obtenue dans les six mois pour la majorité des patients. Pour les autres patients, l'habitude était de réaliser le rétablissement de continuité à six mois (même en cas de trajet fistuleux persistant) si absence de sténose et de large cavité abcédée pré-sacrée. Cette stratégie permet dans plus de 80 % des cas d'éviter une ré-intervention par voie abdominale pour réalisation d'une nouvelle anastomose, qui reste indiquée en cas d'échec des techniques précédemment décrites.

f) Prévention :

a) Moyens généraux :

En préopératoire Les facteurs cliniques associés à un risque augmenté de fistule anastomotique sont connus : dénutrition, anémie, immunodépression (prise de corticoïdes), péritoine inflammatoire, présence d'une maladie inflammatoire de l'intestin. La présence d'un de ces facteurs ou de plusieurs d'entre eux doit faire réfléchir quant à l'opportunité de faire l'anastomose ou de lui préférer la réalisation d'une stomie, en lieu et place de l'anastomose ou de protection en amont. L'immunonutrition débutée en préopératoire permet également de diminuer l'incidence des FA.

En peropératoire La confection d'une anastomose réalisée selon les règles « classiques » est garantie une faible incidence de FPO : pas d'anastomose dans le pus, une anastomose doit être réalisée sans tension, avec des tissus bien vascularisés, congruente, sans hématome pariétaux. Le terrain est évidemment fondamental dans l'indication opératoire, et il ne faut pas réaliser une mauvaise anastomose par peur de la stomie transitoire et faire courir le risque d'une FPO au patient. En plus un contrôle rigoureux de l'utilisation de liquides intraveineux pendant la période péri-opératoire peut minimiser cette complication.

En postopératoire Les soins et l'attention portés au patient en postopératoire sont primordiaux, car les délais par rapport au diagnostic et à la reprise chirurgicale sont un facteur majeur pour le pronostic. Un diagnostic rapide permet donc de prévenir, la survenue d'une FPO, ses conséquences et sa gravité. Concernant la survenue des fistules, le rôle de la nutrition en postopératoire est essentiel, mais ses modalités ne sont pas consensuelles.

b) Moyens spécifiques :

Drainage de la cavité abdominale ou du pelvis : Plusieurs études ont montré que la mise en place d'un drain abdominal dans le but de prévenir la survenue d'une fistule ou de la diagnostiquer plus rapidement était non systématique après chirurgie pour cancer du colorectal.

L'efficacité de la préparation colique n'étant pas démontrée pour diminuer le risque de fistule après anastomose colo-colique ou colorectale haute après chirurgie colique, elle ne semble plus indiquée. En revanche, elle doit être maintenue après chirurgie rectale.

Anastomose différée En cas de cancer du bas rectum, une alternative à l'anastomose coloanale protégée est l'anastomose colo-anales différée, consistant à abaisser le côlon

jusqu'au périnée en laissant le moignon à l'extérieur, et ne réaliser l'anastomose qu'après quelques jours, une fois les accolements locaux faits (procédure de Deloyer différée) .

III.1.2. Sepsis de paroi :

1. Définition :

L'infection du site opératoire est la deuxième infection nosocomiale qui représente un pourcentage de 40% chez les patients opérés (en particulier ceux qui subissent une intervention chirurgicale pour les maladies colorectales) survenant suite à une intervention chirurgicale les plus courantes.

Son association à la chirurgie du cancer colorectal est 4 fois plus nombreuse que toute autre chirurgie abdominale. Elle est étroitement liée à un mauvais pronostic. C'est l'une des causes de prolongement de la durée moyenne d'hospitalisation .elle se situe dans une ou toutes les couches de tissus touchées par l'intervention : on différencie des infections de plaie chirurgicale superficielles (elles n'affectent que la peau, les tissus sous cutanés sans atteinte de l'aponévrose) et profondes (elles dépassent l'aponévrose et peuvent atteindre certains organes intra abdominaux).

2. Facteurs de risque :

On peut classer les facteurs de risque de survenue d'une infection du site opératoire en trois catégories distinctes :

a) Facteurs liés au patient : Les conditions générales du patient sont des facteurs qui influencent la survenue de cette complication :

- l'âge est un facteur déterminant de l'infection du site opératoire, une étude montre que Les patients âgés de plus de 80 ans avait une morbidité postopératoire à 30 jours significativement plus élevée que les patients âgés de moins de 80 ans (5,9 % vs 0,7 %).
- Le statut immunitaire et l'état général du patient influencent significativement les infections postopératoires. L' « American Society of Anesthésiologie » (ASA) a distingué cinq classes pouvant chacune influencé les infections du site opératoire :
 - ASA1 : patient ne présentant aucune pathologie sauf celle pour laquelle il va être opéré.
 - ASA2 : patient présentant une perturbation modérée d'une grande fonction.
 - ASA3 : patient présentant une perturbation grave d'une grande fonction.
 - ASA4 : patient dont le risque vital est imminent.

- ASA5 : patient moribond.

Un score ASA supérieur ou égale à 3 représente également un facteur de risque du sepsis de paroi en postopératoire.

- La dénutrition : est appréciée par plusieurs paramètres dans la littérature parmi lesquelles le BMI, l'albuminémie et le degré de perte de poids ; mais l'index de Buzby (Nutritional Risk Index) fait actuellement référence dans plusieurs études et sert à rassembler ces paramètres dans une formule qui est calculé comme suite $NRI = 1,519 \times \text{albuminémie} + 0,417 \times \text{Poids actuel} / \text{Poids usuel}$ ou un $NRI > 97,5 \%$ signifie un état nutritionnel normal, une NRI entre 83,5% et 97,5 % signifie une dénutrition modérée et une $NRI < 83,5 \%$ est une dénutrition sévère.
- l'augmentation du niveau de la protéine C-réactive (CRP) était associée au développement d'infections intra-abdominales après résection colorectale.
- Certaines tares dont le diabète, l'alcoolisme, le tabagisme et l'obésité.
- la prise médicamenteuse (La corticothérapie, la chimiothérapie et la radiothérapie ...) provoquent une immunodépression.

b) Facteurs liés à l'environnement : L'environnement hospitalier est un milieu favorisant les infections du site opératoire par la présence de germes multi résistants. Le risque infectieux est d'autant plus élevé que la durée pré-opératoire est longue.

L'absence d'isolement des salles opératoires, d'une salle d'anesthésie, l'architecture du bloc et son circuit d'aération influence le risque d'infection du site opératoire.

L'hygiène au bloc opératoire en rapport avec le nombre de personnes lors des interventions et le nettoyage régulier des locaux a un rôle déterminant.

Le manque de renouvellement d'air créant des conditions défectueuses de ventilation du bloc opératoire favorise la survenue des infections du site opératoire par la présence d'air ambiant contenant des particules chargées de germes.

- c) Facteurs liés à l'opération : Le risque infectieux va de 2-3% pour des opérations aseptiques/propres, à 6% pour des opérations contaminées et 7% pour des opérations septiques/infectées selon Revue Médicale_Suisse –9 octobre 2013. Cependant d'autres facteurs de variabilité qui influencent le niveau de risque infectieux sont connus : la chirurgie en urgence, le type d'intervention, l'endoscopie, la durée de l'intervention ou la réalisation de procédures multiples au cours de l'intervention.

3. Diagnostic :

a) Clinique : Les infections du site opératoire se manifestent par une hyperthermie, un suintement ou un écoulement de liquide purulent au niveau du site opératoire avec parfois un écoulement purulent par la paroi ou par le drain. A un stade évolué on peut avoir une déhiscence de la paroi.

Par définition, le temps maximal de latence (entre la date d'intervention et la manifestation des premiers symptômes) est de 30 jours . En présence de matériel prothétique, l'intervalle est étendu à un an. Il existe des signes de gravité comme bulles/vésicules, nécrose de la peau, ecchymoses, crépitation (révélatrice de gaz intra-tissulaire), oedème s'étendant au-delà de l'érythème cutané, zone d'anesthésie au sein de la zone d'inflammation, et bien sûr des signes de toxicité systémique. La fièvre n'est pas un paramètre fiable, mais si elle est présente, elle indique une situation plus grave.

d) Biologie : Le diagnostic de l'infection n'était basé que sur la positivité de l'étude cyto-bactériologique et chimique du pus c'est-à-dire la mise en évidence des germes.

La protéine C-réactive (CRP), la procalcitonine, la vitesse de sédimentation ou le nombre total des leucocytes n'ont qu'une valeur relative dans l'évaluation d'une infection de plaie chirurgicale. Une nouvelle élévation, après une baisse postopératoire initiale, doit faire considérer une infection.

4. Traitement :

La prise en charge d'une infection du site opératoire dépend de l'évolution. En cas d'atteinte systémique ou de composante cellulitique majeure :

- un traitement systémique : antalgiques et antibiothérapie adaptée aux prélèvements, hors situation nécessitant une antibiothérapie probabiliste d'urgence (état de choc septique, neutropénie, etc.) ;
- le plus souvent, un traitement local : nettoyage-lavage au lit du malade, drainage , reprise chirurgicale (mise à plat, nettoyage-drainage au bloc, retrait de matériel prothétique). La phase de traitement local s'accompagne bien sûr de prélèvements multiples afin d'adapter le traitement systémique.

5. Prévention :

Il est recommandé de reporter toute intervention programmée jusqu'à ce qu'une infection sur un autre site soit résolue, de garder le meilleur contrôle glycémique possible et une nutrition

par mesures hygiéno-diététiques ou solutés hypercaloriques et d'encourager l'abstention du tabac au minimum pendant les 30 jours avant l'opération et pour une durée encadrant le geste et la convalescence post-opératoire.

La prophylaxie antibiotique préopératoire est un traitement antibiotique empirique de courte durée (une dose une heure avant l'opération ; jusqu'à maximum 48 heures après). Son indication est établie pour des interventions classées comme contaminées, dans le cas d'implant de matériel étranger ainsi que pour des interventions sur des sites très délicats lors desquelles une infection aurait des conséquences néfastes comme le système nerveux central.

La préparation cutanée du patient par lavage double, avec une solution antiseptique correspondant à celle utilisée pour la toilette préopératoire, sera réalisée par l'équipe chirurgicale.

III.1.3. Abscès profond :

1. Définition :

L'abcès profond est une forme particulière d'infection intra-abdominale (réponse inflammatoire du péritoine aux micro-organismes résultant de l'accumulation d'exsudat purulent dans la cavité abdominale) qui se développe en fonction du type de microorganisme responsable, la quantité d'inoculum et la durée d'infection. Un pourcentage de 20% d'abcès intra-abdominal parmi le total des complications post chirurgie de cancer colorectale était enregistré dans une étude faite en Espagne.

Les abcès intra-abdominaux peuvent survenir pendant la période post-opératoire comme ils peuvent compliquer de nombreuses maladies notamment la diverticulite, la pancréatite et l'appendicite.

2. Diagnostic :

Un abcès peut être suspecté sur la base d'une histoire subjective du patient. Le diagnostic est orienté cliniquement par des douleurs locales et des signes généraux en particulier fièvre, anorexie, amaigrissement et asthénie, une masse palpable. Dans certaines localisations, une anomalie fonctionnelle de l'organe ou l'abcès est formé est la principale manifestation. Le diagnostic de confirmation nécessite souvent le recours à une imagerie médicale. La TDM est suffisamment précise dans la plupart des cas et fournit avec l'échographie des informations ciblées et objectives pour accélérer le diagnostic et définir les plans de traitement.

3. Traitement :

En raison des fortes concentrations des bactéries dans la cavités de l'abcès , l'utilisation à la fois du drainage et les antimicrobiens à large spectre(pour éradiquer les germes , prévenir la propagation hématogène , réduire la probabilité de récurrence et de survenue des complication) sont essentiels au rétablissement du patient . Le pilier traditionnel du traitement des abcès intra-abdominaux a été l'exploration chirurgicale, le débridement mécanique et le drainage de la cavité infectée car La mortalité associée aux abcès non drainés est élevée. Au cours des 15 dernières années, des procédures guidées par l'imagerie au moyen de la TDM et l'échographie ont abouti à plus grande sensibilité et spécificité diagnostiques qui complètent les techniques modernes de drainage chirurgicale.

L'aspiration de liquide confirme que le liquide est infecté et permet une prise en charge rapide et définitive par drainage chirurgicale ou percutané.

Le drainage percutané peut être réalisé au moyen de plusieurs méthodes. Les deux techniques de drainage de base utilisées sont le système de cathéter Tandem de Seldinger (déploie un cathéter de drainage sur un fil de guidage et est préféré lorsque les abcès sont petits, profonds, parenchymateux ou à proximité aux anses de l'intestin) et le cathéter à trocart ou single ponction (est généralement utilisé pour les abcès plus grands et plus accessibles). Avec les deux systèmes, l'aspiration à la seringue est initialement utilisée suivi par la mise en place d'un sac de drainage ou d'un dispositif d'aspiration à bulbe.

III.1.4. Péritonite postopératoire :

1. Définition :

Les péritonites post-opératoires sont définies par une inflammation du péritoine et représentent une importante cause de morbi-mortalité chirurgicale et la principale indication de la ré-intervention avec un pourcentage de 50,8%.

La cause la plus fréquente, de façon assez logique, est le lâchage d'une anastomose ou d'une suture dans 40 à 72% des cas selon les séries.

Le mécanisme de survenue de la péritonite permet de les classer et de distinguer trois entités distinctes selon la classification de HAMBOURG :

La péritonite primaire, telle que l'infection spontanée du liquide d'ascite du cirrhotique, est une infection dite spontanée du péritoine sans effraction de la cavité péritonéale ni du tractus digestif. La péritonite secondaire regroupe l'ensemble des infections abdominales suite à une

perforation du tube digestif ou à sa nécrose. Enfin, la péritonite tertiaire concerne des patients avec une infection intra-abdominale sans étiologie macroscopique retrouvée mais avec la persistance de germes dans le liquide péritonéal.

Les péritonites postopératoires sont une complication grave des interventions de chirurgie abdominale et le site de la chirurgie initiale est le plus fréquemment la chirurgie colorectale (\approx 40%).

Une étude au MARAKECHE faite en 2019 trouve que le pourcentage de la survenue de PPO chez les patients qui présentent des pathologies néoplasiques est élevé (6 patients parmi 17 présentent une tumeur rectale et sigmoïdienne).

La péritonite postopératoire se caractérise par une mortalité élevée d'environ 40 %, largement supérieure à celle d'une péritonite communautaire, notamment chez les patients les plus âgés et/ou lorsque l'infection est généralisée. Elles sont rares (1 à 3 %) mais redoutables par leur pronostic sombre avec une mortalité avoisinant 70 %.

2. Facteurs de risque :

L'analyse des facteurs de risques de survenue de cette complication est complexe. Ils dépendent beaucoup du type de chirurgie initiale. Dans la chirurgie colorectale ; l'incidence du lâchage de suture varie de 2 à 15% qui cause une contamination de la cavité péritonéale par du liquide digestif après ouverture de la lumière du tube digestif. Ainsi ils sont rapportés comme facteurs de risques : le tabagisme ; l'insuffisance coronarienne ; la classe ASA élevé (3 à 5) ; la corticothérapie ; la radiothérapie ; la transfusion ; la durée de l'intervention ; le niveau d'anastomose ou une étude montre que le risque de lâchage est multiplié par 5 à 6 quand l'anastomose se situe à moins de 5cm de la marge anale. Le manque d'asepsie, la présence d'un corps étranger ou l'origine hématogène provoquent aussi la péritonite postopératoire.

3. Diagnostic :

Il faut d'emblée avoir à l'esprit que le diagnostic clinique peut être très difficile du fait de présentations polymorphes parfois trompeuses. Les manifestations cliniques d'une péritonite post-opératoire sont aspécifiques. Certaines manifestations cliniques d'apparition tardive sont péjoratives sur le pronostic pourraient poser le diagnostic : l'écoulement du chyle, du chyme, ou des selles à travers la plaie opératoire ou par les points de drainage, l'éviscération. Au stade plus tardif peuvent apparaître une insuffisance rénale, une acidose métabolique, une

CIVD ou une insuffisance respiratoire. Au plan para-clinique une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles, associée à des opacifications digestives par les produits de contraste de la TDM pourraient diagnostiquer une péritonite post opératoire.

Dans l'étude de Torer & coll, une réintervention dans les 24h est significativement associée à une diminution de la mortalité, qui chute de 39% à 22%.

4. Traitement :

La question d'une prise en charge en réanimation doit se poser pour tous les patients avec une PPO. Certains patients avec une péritonite débutante, sans défaillance d'organe ni comorbidité, peuvent ne pas passer par la réanimation. Une antibiothérapie doit être introduite dès que le diagnostic est posé et ce, sans attendre les prélèvements peropératoires. Il n'y a aucun risque de négativer les prélèvements en débutant le traitement quelques heures avant.

La prise en charge chirurgicale des péritonites postopératoires repose sur des grands principes qui doivent être respectés afin de traiter la source du sepsis en un temps et d'éviter de nouvelles ré-interventions. La toilette péritonéale est réalisée avec des grandes quantités de sérum physiologique, généralement plus de 10L. Cette toilette permet de diminuer l'inoculum bactérien et supprimer tout le pus ou les matières présentes.

Enfin, une fois la cavité explorée, nettoyée et la source du sepsis exclue, il convient de drainer largement la cavité péritonéale.

Un autre point important dans les suites des péritonites postopératoires est la prise en charge nutritionnelle de ces patients.

III.1.5. Les Complications de stomie :

1. Définition :

La stomie digestive est l'abouchement à la peau d'une partie de l'intestin (iléostomie ou colostomie) constituant une dérivation temporaire ou définitive du flux fécal.

Selon Une récente étude prospective comportant 192 patients opérés pour cancers colorectaux avec confection de stomie (colostomie 120 cas, iléostomie 72 cas), l'incidence des complications stomiales précoce est de 31%. Ces complications peuvent être médicales (notamment des problèmes cutanés autour de la stomie), chirurgicales ou psychologiques (altération de l'image corporelle, dépression, isolement).

2. Les Complications stomiales précoces :

a) La suppuration péristomiale :

Les principales causes de la suppuration péristomiale sont une inoculation pariétale lors de la confection de la stomie, la surinfection d'un hématome péristomial et la rétraction stomiale. Une étude rétrospective chez 360 patients opérés pour pathologie colorectale en occlusion avec confection de stomie (dont 267 colostomies). Ils ont trouvé comme facteurs statistiquement liés à la suppuration péristomiale : la durée de l'occlusion intestinale > 5 jours, l'obésité (BMI > 30 kg/m²), la longue durée opératoire, l'hypoalbuminémie, l'élévation de la CRP et l'infection de la plaie opératoire.

Le drainage chirurgical s'impose uniquement en cas d'abcès ; L'extériorisation du côlon à lumière fermée et l'éviction de la rétraction sont les deux principales mesures préventives.

b) L'occlusion :

L'occlusion est souvent secondaire à une hernie interne entre la stomie et la paroi abdominale, à une incarceration d'une anse à travers un orifice pariétal trop large, ou à un trajet en chicane. Le traitement consiste à réparer le montage défectueux, si possible par voie élective.

c) La nécrose :

La nécrose de la stomie peut être due à une squelettisation trop poussée de l'intestin, à une traction excessive sur un méso court ou à un orifice pariétal trop étroit, la chirurgie en urgence constitue un facteur de risque de nécrose stomiale (7% contre 1,3% en cas de chirurgie à froid).

Le traitement consiste en une excision de la nécrose et réfection de la stomie.

Pour prévenir cet incident, le colon doit être amené à la peau sans tension, à travers un orifice pariétal assez large.

d) La rétraction stomiale :

La présence d'un méso court, épaissi ou rétracté, l'obésité, l'iléus post-opératoire et la suppuration péristomiale en sont les facteurs favorisants.

Le traitement chirurgical consiste en une reconfection de la stomie sans tension. Pour prévenir la rétraction, il faut veiller à ce que colon arrive sans tension, avec une hauteur suffisante au-delà du plan cutané.

e) Obstruction de l'orifice de sortie de stomie :

L'épaisseur important de muscle de grand droit surtout chez les hommes était identifié comme le principal facteur de risque de cette affection. La ré-opération n'est pas toujours nécessaire.

III.1.6. Les occlusions post-opératoires :

1. Définition :

L'occlusion intestinale aigüe c'est l'interruption pathologique organique ou fonctionnelle du transit intestinal normal survenant dans les suites précoces (six semaines) d'une intervention intra abdominale dont la survenue est liée à l'intervention, elle est à l'origine de l'accroissement du taux de morbidité et de la mortalité.

L'hémicolectomie droite semble, quant à elle, l'une des opérations conduisant le plus souvent à cette problématique ; et l'une des pathologies en lien avec cette intervention est le cancer colorectal.

C'est un problème potentiel après toute chirurgie abdominal par un taux d'incidence qui varie de 10 à 30% et c'est la deuxième cause de ré-intervention chirurgical par un pourcentage de 23.9%. [64]

2. Définition clinique de l'iléus postopératoire :

Association au moins de deux de suivants au quatrième jour postopératoire ou la non amélioration depuis la chirurgie :

- Nausée et vomissement.
- Une incapacité de toléré un régime solide ou semi-liquide pendant les 24 heures précédents.
- Pas de gaz ou des selles pendant les heures 24 précédents.
- Distension abdominal.
- Preuve radiologique de l'iléus.

Cependant il n'existe toujours pas de véritable consensus sur un intervalle normal qui permettrait de distinguer l'iléus post-opératoire physiologique et pathologique le seuil utilisé par différents auteurs pour décrire l'iléus postopératoire pathologique varie de 1 à 7 jours.

Ses conséquences peuvent être sévères puisqu'elle entraîne une stase gastro-résistante avec un risque de nausée, vomissement qui peut se compliqué d'une aspiration pulmonaire outre cette

complication extrêmement grave, l'iléus post-opératoire peut également provoquer une déshydratation un déséquilibre hydro-électrolytique ou une septicémie.

3. Facteurs de risque :

Le sexe masculin, l'âge avancé et la perte sanguine importante ont été décrits à plusieurs reprises dans la littérature .Ces obstructions sont souvent liées au degré de contamination ou d'infection ; contrairement à l'iléus paralytique postopératoire.

Une étude rétrospective a été réalisée en 2012 par MILLIAN sur une population de 773 patients opérés pour un cancer colorectal a défini un iléus post-opératoire par l'absence de transit avec ou sans intolérance a l'alimentation pendant 6 jours et a identifié les facteurs de risque suivants : le sexe masculin, BPCO, création de stomie par des risques relatives à 1.6 ,1.9 et 1.9 respectivement. Les occlusions intestinales post-opératoires ont de nombreuses causes, mais dans cette étude, les facteurs de risque les plus élevés étaient les métastases tumorales ≥ 3 , et les complications postopératoires.

4. Traitement :

La prise en charge de l'occlusion intestinal aiguë est médico-chirurgical essentiellement médical lors des occlusions fonctionnels et chirurgical consistant à la levée de l'obstacle et le rétablissement de la continuité digestive lors des occlusions organiques.

III.2. Les complications postopératoires communes à toutes les chirurgies :

III.2.1. Les infections nosocomiales :

1. Définition :

Les infections nosocomiales – aussi appelées infections hospitalières – sont des infections acquises pendant un séjour à l'hôpital et qui n'étaient ni présentes ni en incubation au moment de l'admission du patient. Les infections survenant plus de 48 heures après l'admission sont habituellement considérées comme nosocomiales.

Elles représentent en plus des autres complications infectieuses une cause majeure de morbidité post-opératoire après chirurgie colorectale ainsi qu'une des premières causes de décès. Une enquête de prévalence réalisée pour l'OMS dans 55 hôpitaux de 14 pays représentant quatre Régions OMS (Europe, Méditerranée orientale, Asie du Sud-Est et

Pacifique occidental) a montré qu'en moyenne, 8,7 % des patients hospitalisés étaient touchés par une infection nosocomiale.

Les infections nosocomiales les plus fréquentes sont :

a) Infections urinaires :

Les plus courantes des infections nosocomiales ; Dans une étude prospective réalisée en France de 2002 à 2007 incluant 740 patients opérée pour une pathologie colorectal et dont l'indication était un cancer colorectal dans 57,6 % des cas, l'infection urinaire nosocomial a occupé la troisième place des complications infectieuses post-opératoire par un pourcentage de 3,9 % (29 cas).

80 % des infections sont liées à un sondage vésical à demeure. Leur diagnostic est posé par une symptomatologie associant de façon variée une fièvre, une dysurie, une pollakiurie, des brûlures mictionnelles et confirmé par une étude cytologique et bactériologique des urines (ECBU) ou l'analyse bactériologique des bouts des sondes urinaires après leur ablation et/ou une hémoculture.

b) Infections respiratoires basses :

Le tractus respiratoire est l'appareil le plus exposé aux complications post-opératoires. Principalement les patients sous ventilation artificielle dans les unités de soins intensifs, où leur taux peut atteindre 7% dans les chirurgies abdominales basse.

Dans la même étude française citée ci-dessus les infections respiratoires basses ont occupé le quatrième rangé par un pourcentage de 3.2 % (24 cas).

Les manifestations peuvent être des pharyngites, des atélectasies, des pneumonies ou des broncho-pneumopathies se traduisant par un tableau clinique fait d'expectorations purulentes, de toux, de dysphagie, de fièvre, d'une gorge inflammatoire, couverte de vésicules érythémateuse ou érythémato-pultacée, de matité pulmonaire, de râles pulmonaires.

Le diagnostic est clinique et biologique, basé sur la présence des signes et la mise en évidence des germes dans les prélèvements de gorge, des expectorations ou de l'hémoculture. La radiographie pulmonaire peut mettre en évidence des signes en faveur d'une infection respiratoire courante.

2. Facteurs de risque :

La vulnérabilité du patient : Parmi les importants facteurs personnels qui entrent en jeu dans l'acquisition de l'infection figurent l'âge extrême -chez le nourrisson et la personne âgée- la résistance aux infections est amoindrie. L'IMC > 30 , le score ASA ≥ 3 , le diabète, la comorbidité neurologique, et l'hypoalbuminémie < 30 g/L, ainsi que les patients ayant un cancer de rectum et qui ont reçu des cures de radio-chimiothérapie néo-adjuvante sont prédisposés à développer des infections nosocomiales par le fait de l'immunodépression engendrée par ces thérapies.

Les facteurs environnementaux : Les établissements de santé constituent un environnement dans lequel le patient est exposé à divers agents microbiens et le long séjour à l'hôpital multiplie le risque de contamination par ces germes qui est le cas des pathologies lourdes telle les pathologies carcinologique.

La résistance bactérienne : l'émergence des germes multi-résistants est devenue un problème de santé publique qui peut devenir endémiques à l'hôpital. L'usage répandu des anti-infectieux pour le traitement ou la prophylaxie (y compris en application locale) est le principal déterminant de la résistance.

3. Traitement et Prévention :

Le traitement curatif utilise des antibiotiques adaptés aux résultats des prélèvements. La prévention des infections nosocomiales passe par l'ensemble des personnes et des services impliqués dans les soins de santé. Chacun doit contribuer à réduire le risque d'infection à la fois pour les patients et pour le personnel. Ainsi que l'identification des facteurs de risque modifiables liée au patient et leur prise en compte semble nécessaire.

En chirurgie colique en absence de troubles urinaires préopératoires, la sonde vésicale ne doit pas être laissée en place plus de 24 heures. En chirurgie rectale, l'ablation de la sonde vésicale à partir de j2 postopératoire semble raisonnable en l'absence de facteur de risque (FDR) de RAU.[83]

III.2.2. Eviscérations postopératoires :

1. Définition :

C'est l'extériorisation des viscères abdominaux à travers une plaie opératoire suturée désunie par une absence de cicatrisation de tous les plans pariétaux y compris la paroi abdominale. Elle est fréquente aux âges extrêmes de la vie.

2. Facteurs en cause :

- Les infections qu'elles soient locales (suppurations pariétales) ou générales.
- Les causes métaboliques : le diabète, une défaillance organique avec hypo-protidémie, anémie.
- Facteurs techniques :
 - o Mauvais affrontement des différents plans anatomiques pariétaux, incisions para rectales.
 - o Antécédents de broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) [78].

3. Diagnostic et prise en charge :

Sa survenue est de façon brutale ou progressive (abcès de la paroi) lors d'un effort physique suivi d'une vive douleur avec déchirement et peut être constatée lors d'un pansement. Elle est objectivée par l'issue d'un viscère abdominale à travers les points de sutures cutanées désunis. Le traitement est médico –chirurgical.

III.2.3. Complications d'hémostase :

L'hémorragie post-opératoire abdominale est une complication rare mais potentiellement grave avec un taux de décès significatif.

Les anastomoses iléo-coliques sont associées à des complications hémorragiques dans 5 à 19 % des cas, selon la technique opératoire. Seulement 1,4 % sont sévères.

En cas de chirurgie colique, l'hémorragie peropératoire est la cause de 9 % des conversions coelioscopique en chirurgie ouverte. Par contre, il n'existe pas de risque supplémentaire hémorragique en cas de colectomie sous coelioscopique par rapport à la laparotomie.

En cas de chirurgie rectale, le risque de saignement est principalement peropératoire (3 % de saignement pré-sacré).

Le diagnostic de saignement est évoqué devant une altération de l'état clinique du patient pouvant aller jusqu'à l'état de choc, une chute de l'hémoglobine et/ou la présence de sang dans le drain, Ce dernier signe est d'ailleurs un excellent signe et doit toujours alerter le clinicien.

La tomodensitométrie reste actuellement l'examen de référence pour le diagnostic d'un saignement abdominal, qu'il soit post-opératoire ou non. Il s'agit en effet de l'examen le plus disponible, le moins invasif et qui permet de réaliser une cartographie vasculaire globale.

III.2.4. La maladie thromboembolique veineuse :

1. Définition :

La maladie thromboembolique veineuse (MTE ou MTEV) est causée par la formation d'un processus thrombotique organisé (associant fibrine, globules rouges, globules blancs, plaquettes) dans la circulation sanguine. Ses deux formes principales sont la thrombose veineuse profonde (TVP) ou phlébite et sa complication majeure, l'embolie pulmonaire (EP) .

Leur survenue en post-opératoire est soit liée aux thrombus partant du champ opératoire, soit à l'alitement prolongé, soit à une prédisposition.

C'est une cause majeure de morbidité et de mortalité associée aux principales procédures colorectales majeures.

L'écho doppler pulsé couleur reste l'examen complémentaire de première intention. Dans le cas de suspicion de TVP.

L'angioscanner est l'examen de référence à pratiquer en urgence pour confirmer le diagnostic de l'embolie pulmonaire.

Le dosage des D-dimères permet lorsqu'il est inférieur à 500.10-6g/l d'éliminer le diagnostic de thromboses avec une probabilité de 100%.

2. Facteurs de risque :

Un âge ≥ 60 ans, le tabagisme, l'obésité, l'alitement prolongé, les antécédents de thromboses veineuses et la prise d'oestroprogestatifs sont les principaux facteurs de risque non spécifique de la MTEV.

Le facteur de risque cancer est en cause dans environ 15 à 20% des cas de MTEV inexplicables ambulatoires. Le cancer multiplie par quatre à six le risque de MTEV et par deux le risque post-opératoire, habituellement encouru pour la même procédure. En cas de chirurgie carcinologique, c'est également un facteur prédictif de l'échec de la thromboprophylaxie.

Une analyse de régression logistique a révélé les facteurs qui pourraient prédire l'apparition d'une TVP/PE proximale chez les patients atteints de cancer colorectal. La perte de sang et la localisation de la tumeur ont été identifiées comme les facteurs prédictifs de la TVP/PE proximale ; en plus de la longue durée d'opération.

Dans une étude portant sur 21 943 patients subissant une résection colorectale pour cancer, la transfusion sanguine est associée à un risque accru de TEV. Les patients recevant une transfusion peropératoire d'érythrocytes sont encore plus exposés au risque de TEV.

3. Traitement :

Héparine De bas poids moléculaire en relais avec les antivitamines K(AVK) et la thrombolyse sont les principaux traitements de la thrombose veineuse profonde, la thrombectomie et le filtre cave est rarement pratiqué.

Le traitement de l'embolie pulmonaire dépend de sa gravité (taille et localisation du caillot) et de l'état de santé du patient, principalement par l'anticoagulant, la thrombolyse soit chirurgicalement par l'embolectomie.

4. Prévention :

Le levé précoce des opérés, le traitement des tares, la thromboprophylaxie par HBPM (héparine de bas poids moléculaire) en sous-cutanée chez les malades opérés ou prédisposés sont les principales modalités préventives de la MTEV.

L'utilisation raisonnable des transfusions et l'approche laparoscopique sont également d'un intérêt préventif important.

III.3. Indications de radio-chimiothérapie :

La radiothérapie a une place prépondérante dans la prise en charge des cancers du rectum avec pour objectif d'améliorer le contrôle local en diminuant le risque de récurrence locorégionale.

Réalisée en préopératoire, elle est plus efficace sur la récurrence locale et présente moins de toxicité cellulaire.

L'adjonction d'une chimiothérapie par Capécitabine permet de potentialiser l'effet des rayons.

Le protocole le plus largement utilisé en France est le schéma Cap50. Des essais récents ont montré un intérêt de l'intensification du traitement néoadjuvant par une chimiothérapie de type FOLFIRINOX dans les tumeurs localement évoluées.

Les indications retenues de radio-chimiothérapie sont bien codifiées, elle s'adresse aux patients porteurs de tumeurs classées T3/T4 et/ou N+ du bas et moyen rectum (1).

III.4. Les fistules anastomotiques

1) Définition :

La fistule anastomotique peut être définie comme un défaut de la paroi intestinale après suture digestive mettant en communication les compartiments intra et extra digestifs.

Elle peut être libre et réaliser une péritonite généralisée ou un abcès pelvien, ou communiquant avec d'autres organes, notamment avec le vagin chez les patientes hystérectomisées.

2) Diagnostic :

Les fistules peuvent être totalement asymptomatiques et découvertes fortuitement sur un examen d'imagerie, notamment chez les patients dérivés en per opératoire. Le diagnostic peut être clinique, en post opératoire avec de la fièvre, des douleurs abdominales, un iléus réflexe, à l'extrême un drain ramenant un liquide fécaloïde. Le scanner peut aider au diagnostic en objectivant la déhiscence anastomotique ou en montrant un épanchement liquidien ou gazeux extra-digestif. Il peut également être per opératoire, après une reprise chirurgicale pour une autre cause. Le diagnostic peut également être tardif après le rétablissement de la continuité digestive ou même plus à distance, des mois après la chirurgie.

3) Classification :

Plusieurs classifications ont été proposées pour grader les fistules et orienter leur prise en charge.

L'*International Study Group of Rectal Cancer* proposait en 2010 une classification en fonction du degré de sévérité avec trois grades, A, B et C.

*Grade A : fistules asymptomatiques, de diagnostic radiologique et ne nécessitant pas de prise en charge thérapeutique.

*Grade B : fistules avec retentissement clinique (fièvre, douleurs abdominales) avec état général conservé pour lesquelles une prise en charge thérapeutique était nécessaire, à type de drainage.

*Grade C : fistules avec dégradation de l'état général du patient ou signes d'irritation péritonéale, nécessitant une réintervention chirurgicale par voie abdominale.

4) Conséquences des fistules anastomotiques :

La survenue d'une fistule anastomotique n'est pas sans conséquences.

D'un point de vue oncologique, on note une augmentation des récidives locales, ainsi que la diminution de la survie sans récurrence. La prise en charge des fistules retardent la mise en place du traitement adjuvant, voire en empêche la réalisation si elle est prolongée au-delà de 8 semaines. Les fistules ont également un impact sur le pronostic fonctionnel des anastomoses, de par la fibrose induite.

Un grand nombre des patients réopérés pour une fistule garderont une stomie définitive par la suite. Les fistules ont de plus un impact économique en augmentant la durée de séjour, et entraînant des réinterventions et des soins à long termes coûteux. Enfin l'impact psychologique pour les patients n'est pas à minorer.

5) Effet centre / effet volume :

L'association a été établie entre volume opératoire et mortalité hospitalière après chirurgie du rectum, suggérant l'importance de l'effet centre dans la prise en charge des cancers du rectum, permettant de limiter la morbidité et notamment la survenue d'une fistule anastomotique.

6) Les scores prédictifs de fistule anastomotique :

Plusieurs scores prédictifs de fistule ont été établis dans la littérature à partir de facteurs de risque ressortant de façon significative dans des séries rétrospectives de patients.

On peut citer Kim *et al* qui publie en 2017 un normogramme afin d'établir un score personnalisé de risque de fistule, en utilisant les critères suivants : le genre, le score ASA, la durée opératoire, la transfusion per opératoire, la localisation tumorale.

The REAL est un score en ligne permettant de définir la probabilité de fistules en fonction de critères pré-opératoires.

Un des plus aboutit est celui issu de l'*International TaTME Registry*, publié par Penna *et al* qui établit un score prédictif de fistule anastomotique après TaTME à partir de cinq critères : le genre, l'IMC, le tabagisme, le diabète et la taille tumorale. Ce score récent est celui que nous avons choisi de transposer à notre propre cohorte afin d'évaluer s'il est applicable pour nos patients

Partie Théorique

PRE - OPERATIVE RISK SCORING		
RISK FACTOR	SCORE	
Gender	Female - 0	Male - 1
Body Mass Index	<30 kg/m ² - 0	≥30 kg/m ² - 1
Smoking	No - 0	Yes - 1
Diabetes	No - 0	Yes - 2
Tumor size	≤25mm - 0	>25mm - 1
Cumulative Score : _____		



FIGURE 1. Anastomotic failure observed risk score.

Résultats de l'étude pratique

I. Données démographiques :

I.1. Population :

	Age (année)	Poids (Kg)	Taille (Cm)
Moyenne	58.14	67.46	166.94
Ecart-type	16.323	17.434	16.356

Tableau 3 : paramètres démographiques de la population étudiée.

On a étudié une population de 50 patients, dont l'âge moyen était de 58 ans avec une moyenne de poids de 67.5 kg et de taille de 167cm. (tableau 3)

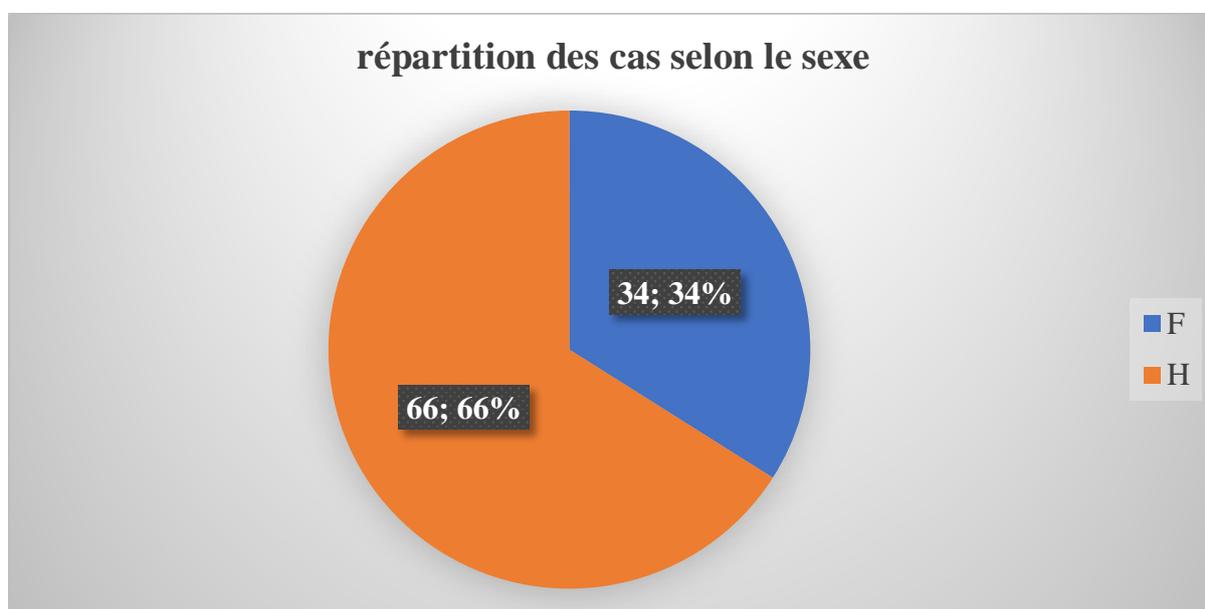


Figure 2 : répartition des cas selon le sexe

Quant au sexe, le pourcentage du sexe masculin dans notre population était de 66.66% (33 hommes) pour un pourcentage du sexe féminin de 34.34% (17 femmes) (figure 01)

I.2. Antécédents :

I.2.1. Les antécédents médicaux :

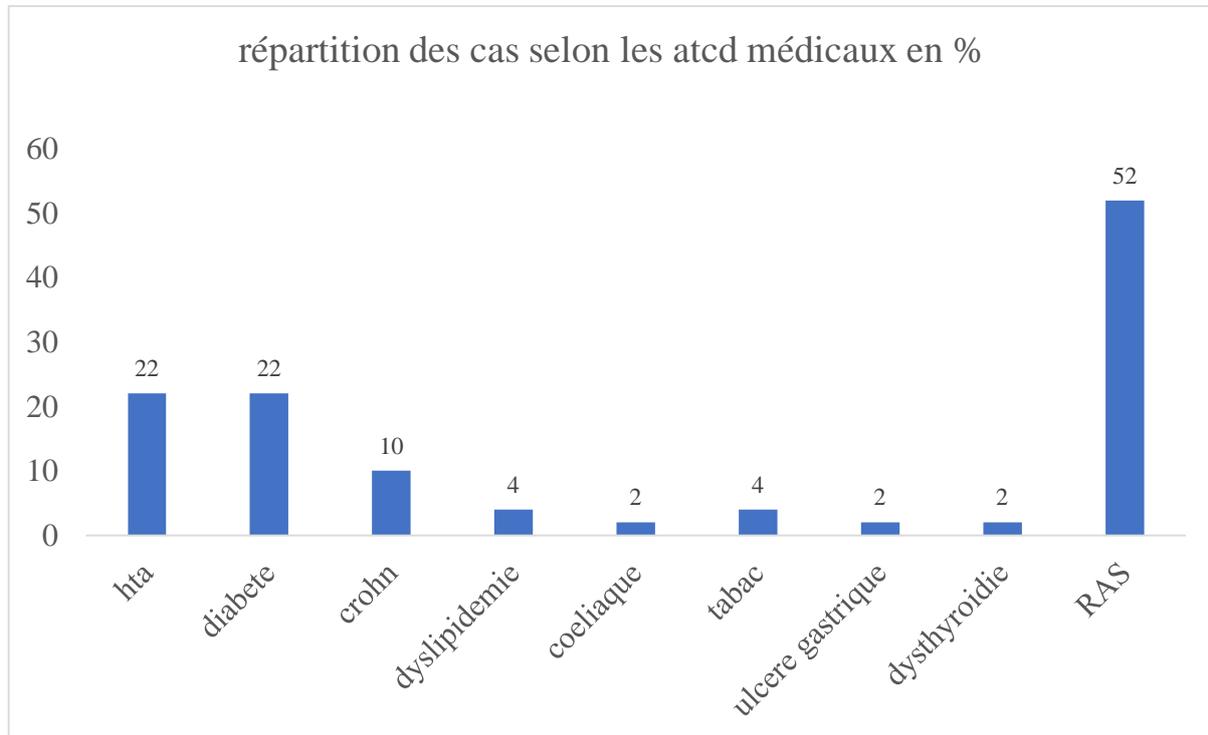


Figure 3 : répartition des cas selon les atcd médicaux en %

Pour une population de 50 personnes, on a remarqué que 52% des patients n'avaient aucun antécédent médical. 22% des patients étaient hypertendus, 22% étaient diabétiques, 10% étaient atteints de la maladie de crohn, 04% de nos patients étaient tabagiques, 04% étaient dyslipidémiques, 02% atteint de la maladie cœliaque, 02% souffraient d'un ulcère gastrique et 02% avaient un antécédent de dysthyroidie. **(figure 02)**

I.2.2. Les antécédents chirurgicaux :

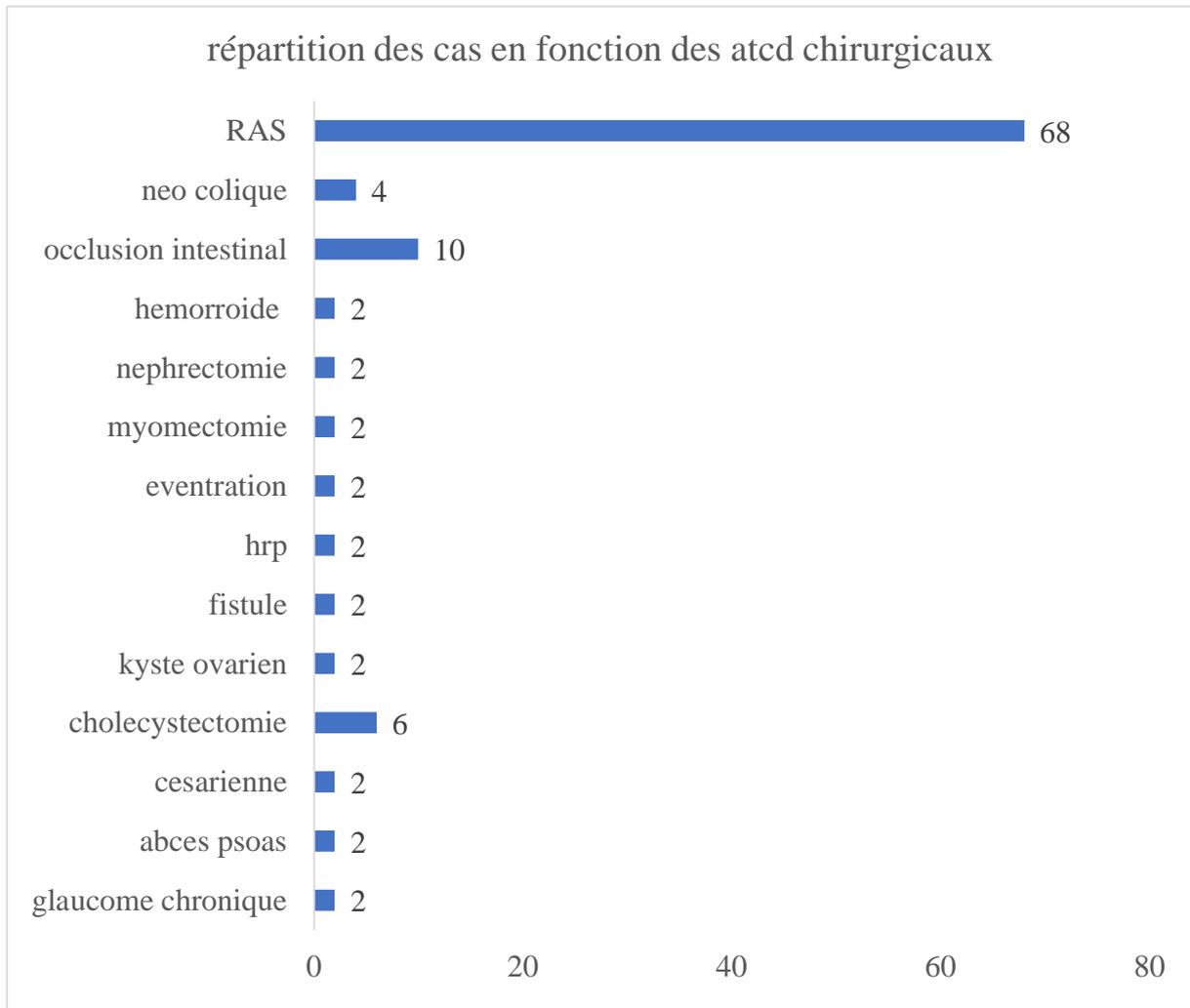


Figure 4 : répartition des cas selon les atcd chirurgicaux

Pour les antécédents chirurgicaux, 68% des patients n'en présentaient aucun. 10% ont présenté une occlusion intestinale comme antécédent, 06% ont déjà bénéficié d'une cholécystectomie, 04% des patients ont été déjà opérés pour un néo colique, le reste des patients ont présenté des différents antécédents chirurgicaux citons : les hémorroïdes, une néphrectomie, une myomectomie, une éventration, un hématome retro-placentaire, une fistule, un kyste ovarien, césarienne, un abcès du psoas, un glaucome avec un pourcentage de 02% pour chacun. (figure 03)

I.3. Carcinologie :

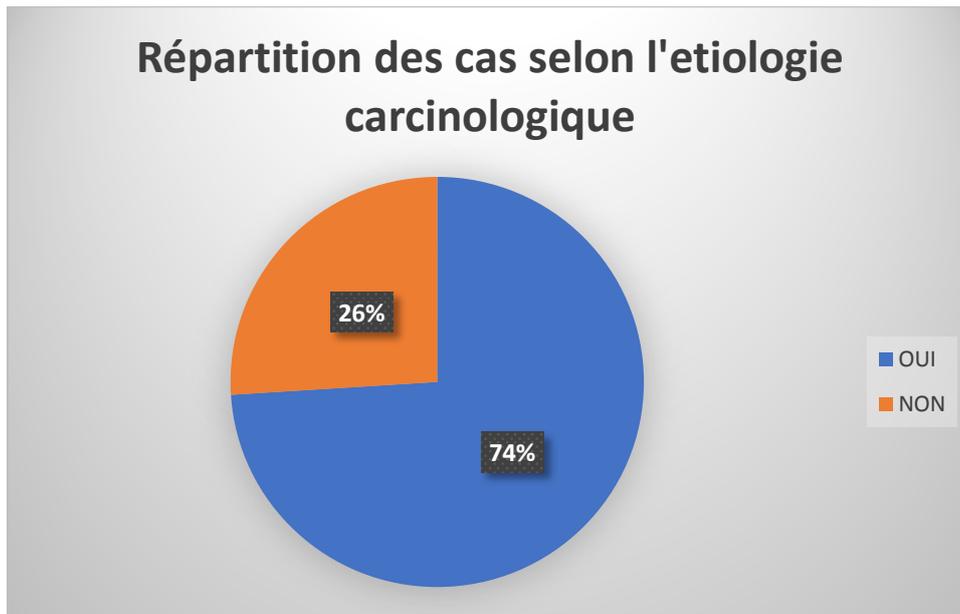


Figure 5 : répartition des cas selon l'étiologie carcinologique.

- 26% des patients présentaient une étiologie carcinologique. (figure 04)

I.4. Le Diagnostic :

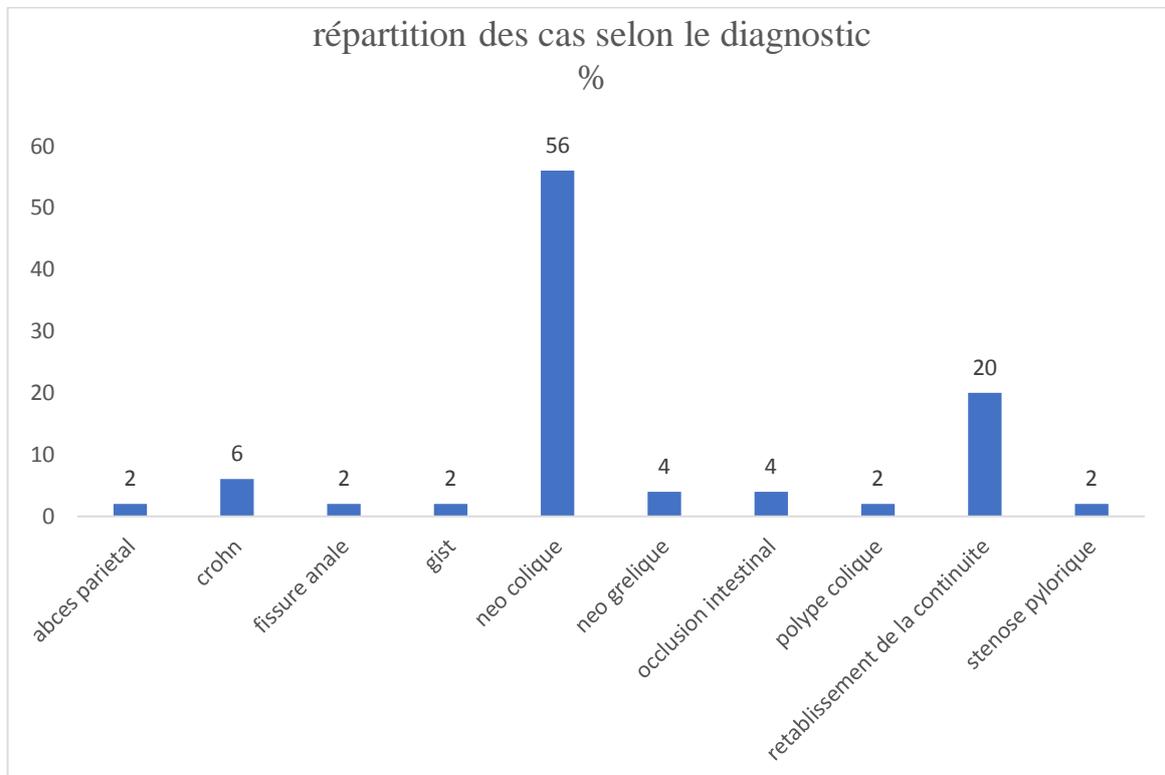


Figure 6 : répartition des cas selon le diagnostic

Résultats de la Partie Pratique

- 56% des patients étaient admis pour un néo colique, 20% pour rétablissement de la continuité, 06% pour des complications chirurgicales de la maladie de crohn, 04% pour un néo grélique et 04% aussi pour une occlusion intestinale. On a eu aussi autre diagnostics comme : un polype colique, une sténose pylorique, une fissure anale, un abcès pariétal et des GIST avec un pourcentage de 02% pour chacun. (**figure 05**)

I.5. Geste opératoire :

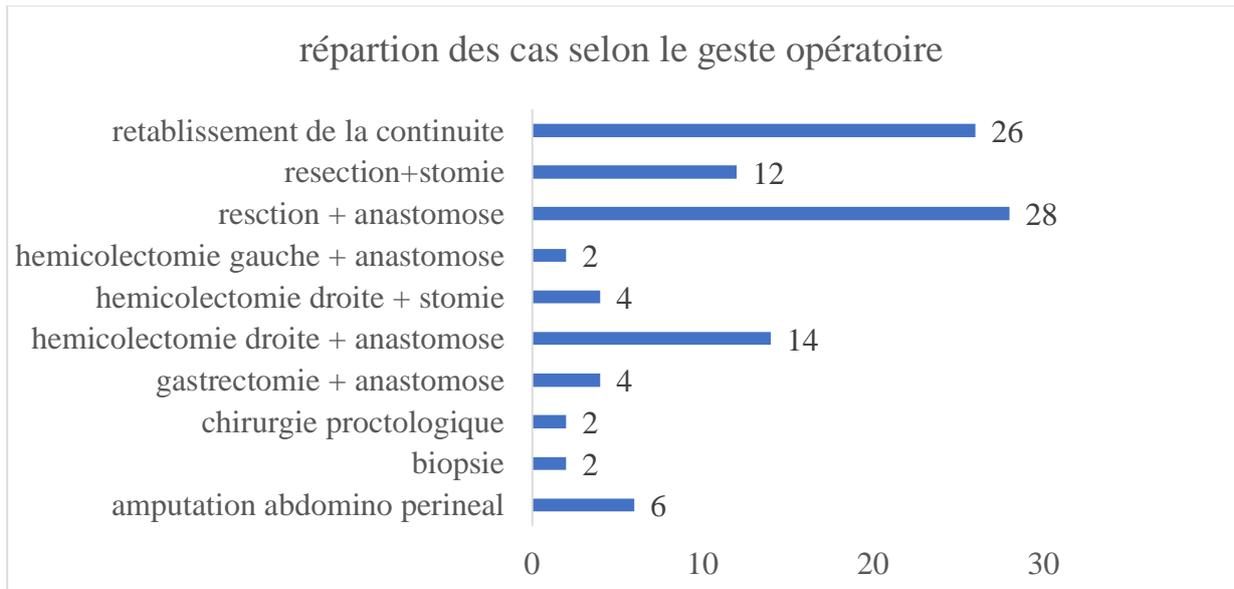


Figure 7 : répartition des cas selon le geste opératoire

- Dans une population de 50 personnes, 28% ont bénéficié d'une résection + anastomose, 26% d'un rétablissement de la continuité, 14% d'une hémicolectomie droite + anastomose, 12% d'une résection + stomie, 6% d'une amputation abdomino périnéale, 4% hémicolectomie droite + stomie et 4% d'une gastrectomie + anastomose et enfin hémicolectomie gauche + anastomose , chirurgie proctologique, biopsie 2% chacun. (**figure 06**)

I.6. ASA :

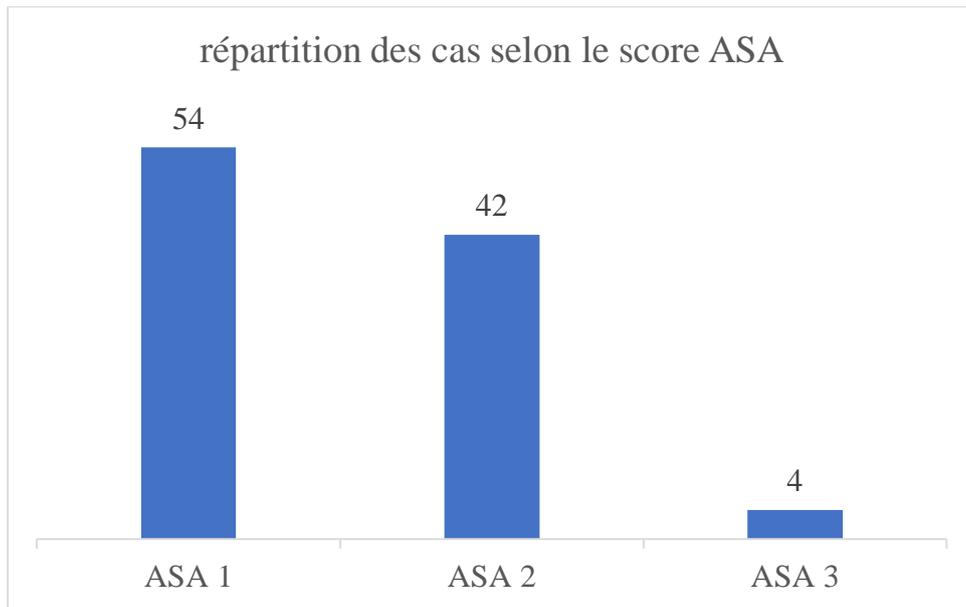


Figure 8 : répartition des cas selon le score ASA

- 54% des patients ont été scoré ASA 1, 42% ASA 2 et 4% ASA 3. (**figure 09**)

II. Etude pratique :

II.1. Fistule :

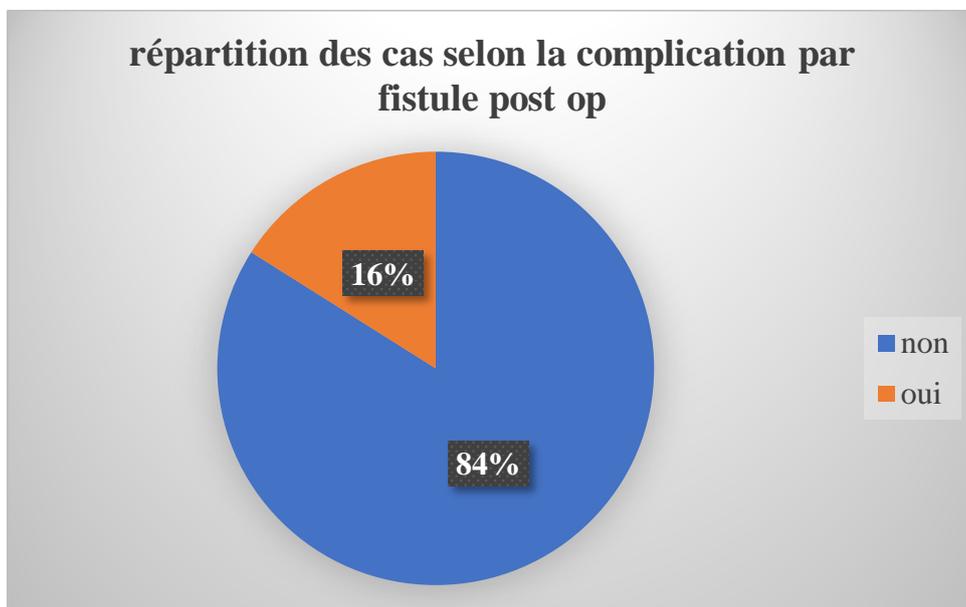


Figure 9 : répartition des cas selon la complication par fistule post op

- 16% des patients ont présenté une fistule post opératoire. (**figure 07**)

II.2. Reprise chirurgicale :

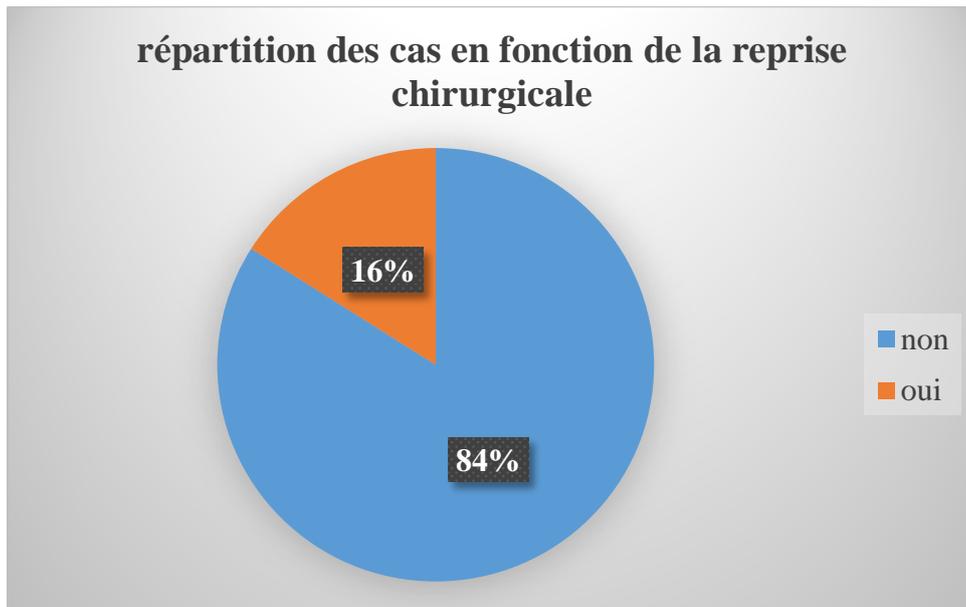


Figure 10 : répartition des cas en fonction de la reprise chirurgicale

- 16% des patients ont été repris chirurgicalement. (figure 08)

II.3. Décès :



Figure 11 : répartition des cas selon le décès

- 8% de la population n'ont pas survécu en post-opératoire. (figure 08)

II.4. CRP a J4 post op :

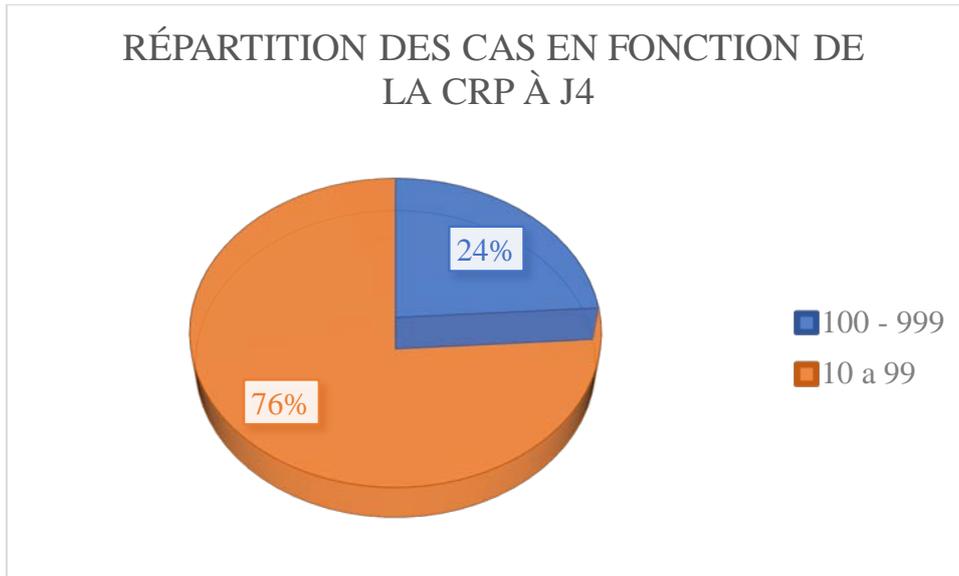


Figure 12 : répartition des cas en fonction de la CRP a J4

- 76% des patients ont eu une CRP a j4 à deux chiffres (entre 10-99) et le reste à trois chiffres (entre 100-999). (Figure 10)

II.5. Durée de séjour :

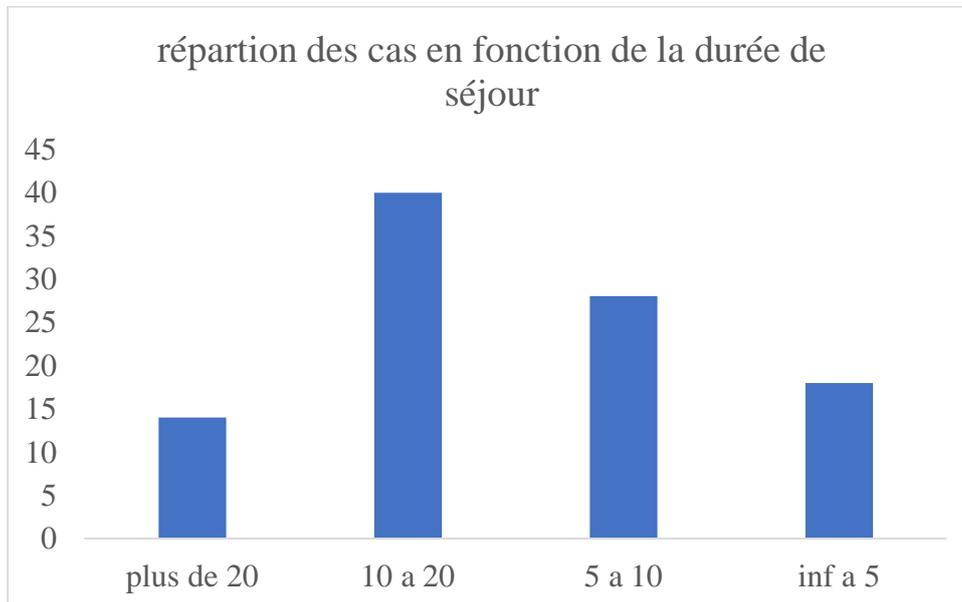


Figure 13 : répartition des cas en fonction de la durée de séjour

- 40% des patients ont séjourné entre 10 a 20 jours, 30% entre 5 a 10 jr, 20% moins de 5 jours et 15% plus de 20 jours. (figure 11)

II.6. Sepsis pariétal :

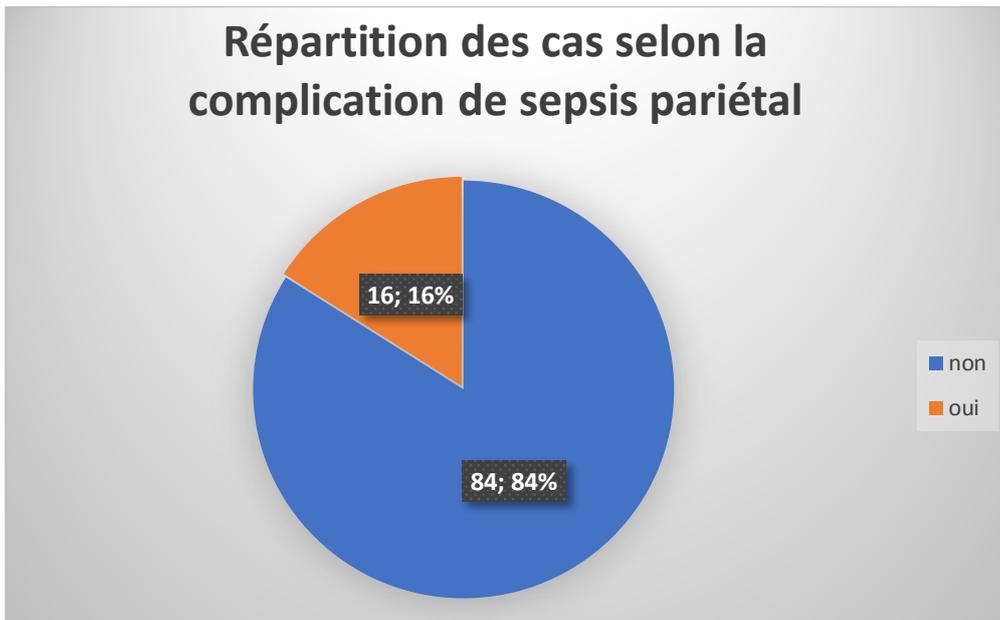
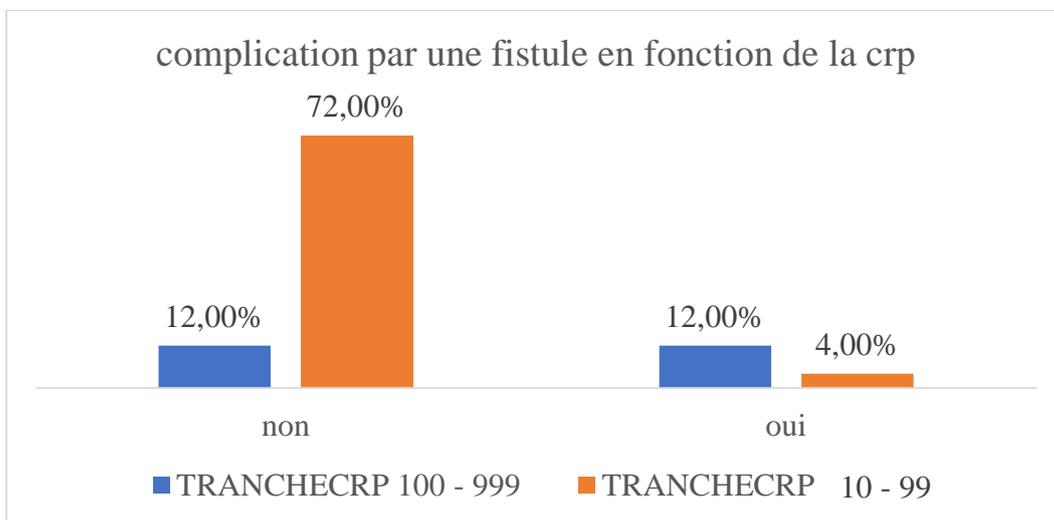


Figure 14 : répartition des cas selon l'apparition d'un sepsis pariétal

- 16% des patients ont présenté un sepsis pariétal dans les suites opératoires. (Figure 12)

II.7. Fistule en fonction de la CRP :



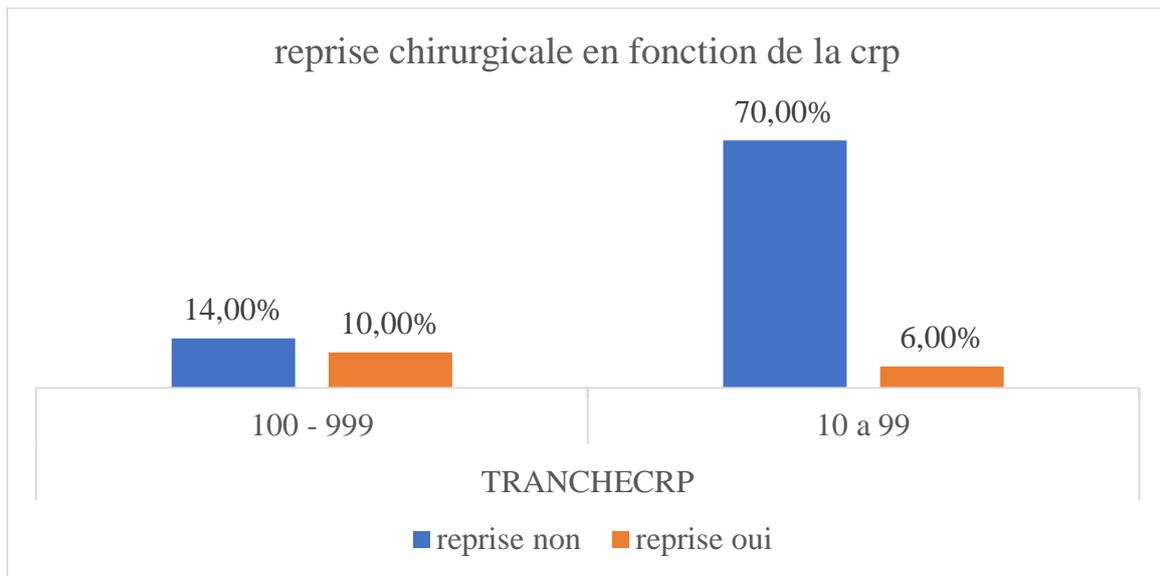
KHI-DEUX=0.001

Figure 13 : complication par fistule en fonction de la CRP a j4

- 72% des patients avec une crp j4 à deux chiffres (76% de la population étudiée) n'ont pas présenté de fistule en post opératoire tandis que 4% en ont présenté.

- 12% des patients avec une crp j4 à trois chiffres (24% de la population étudiée) n'ont pas présenté de fistule en post opératoire de même pour ceux qui ne l'ont pas présenté. (**figure 13**)
- Au total 16% des patients avec une crp positive à j4 ont présenté une fistule dans les suites opératoire.

II.8. Reprise en fonction de la CRP :



KHI-DEUX=0.014

Figure 15 : reprise chirurgicale en fonction de la CRP j4

- 70% des patients avec une crp j4 à deux chiffres (76% de la population étudiée) n'ont pas été repris chirurgicalement tandis que 6% ont été repris.
- 14% des patients avec une crp j4 à trois chiffres (24% de la population étudiée) n'ont pas été repris chirurgicalement tandis que 10% ont été repris. (**figure 14**)
- Au total 16% des patients avec une crp positive à j4 ont été repris chirurgicalement.

II.9. Durée de séjour en fonction de la crp :

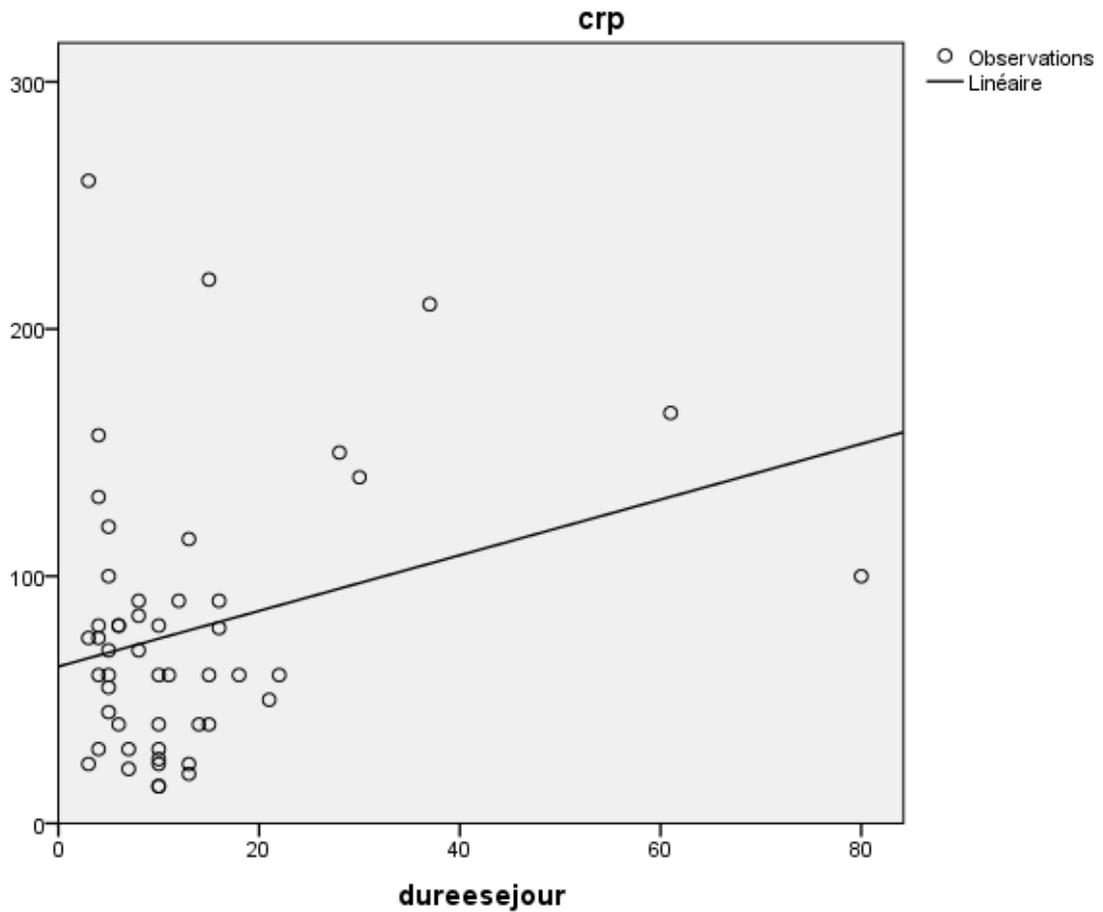


Figure 16 : la durée de séjour en fonction de la crp

- La durée de séjour moyenne est de 10 à 20 jours peu importe le taux de la crp à J4.
(Figure 15)

DISCUSSION

Ce travail nous a permis de faire une revue de nos pratiques sous la forme d'une évaluation des pratiques professionnelles. Nous avons choisi ces critères d'évaluation car ils reflètent la qualité d'un service par son type d'activité.

- **La population :**

On a étudié une population de 50 patients avec une moyenne d'âge de 58ans avec un écart-type de 16, dont 67% étaient des hommes et 33% des femmes c'est-à-dire un sexe ratio H/F égale à 2.

- **Le score ASA :**

La plus part de nos patient étaient scoré ASA I, et la relation avec les complication post opératoire immédiate n'a pas été étudiier.

- **La fistule anastomotique :**

L'incidence de la fistule anastomotique dans notre étude était à 16% soit 08 cas, cette donnée s'inscrit dans la fourchette des 1 à 30% précédemment rapporté mais elle est largement supérieur à celle observé dans la série Française de A.Alves, Australienne de O.H.Sjo , Italienne A.Androini et même celle de Maroc de Y.Oulkadi (4.4%, 3%, 7% et 6.91% respectivement) ; cette différence est liée principalement au nombre étroit et aux caractéristiques de notre population d'étude et aux multitudes facteurs de risque de la fistule anastomotique incriminé dans la littérature. En prenant compte que la recherche non systématique de la fistule anastomotique infraclinique (grade A) dans notre série sous-estime la vraie incidence de cette complication. Dans toutes les séries la désunion anastomotique est la principale cause de péritonite post opératoire et de mortalité après chirurgie d'exérèse ; Nos différents résultats peut être liée aux nombre étroit de notre population d'étude ainsi à la prise en charge immédiate de la FA.

- **CRP – Fistule :**

Selon notre étude, la cinétique de CRP est un facteur prédictif de l'évolution post opératoire.

Compte tenu des paramètres biologiques, une augmentation de la CRP post opératoire a été proposée et validée pour prédire la fistule anastomotique post opératoire.

Dans notre travail, 12% dont la CRP J4 est à trois chiffres et 4% dont la CRP J4 est à deux chiffres ont présenté une fistule donc au total 16% de la population a présenté une fistule

quand la CRP J4 est positive, elle est inférieure à celle observée dans la série française de J.Barbieux qui a trouvé 23% de la population avec une CRP J4 positive présentant une fistule.

- **Le sepsis de paroi :**

Le risque de survenue des complications infectieuses lors de la chirurgie colorectale est très important. Nos résultats rejoignent celle de la littérature dont on a enregistré une incidence de 16%.

Le sepsis de paroi est de loin le plus fréquente par un pourcentage de 16% qui est légèrement inférieur à celle observé dans la série Italienne de B.Androini (19.6%) et supérieur à la série Marocaine de Y.Oulkadi (13.86%).

Le caractère urgent de l'opération et l'extrême âge étaient les principaux facteurs de risques retenus d'après notre étude.

Ce résultat pose plusieurs problématiques parmi lesquelles le degré de l'influence de mode urgent d'opérabilité dans l'apparition de sepsis de paroi, la fragilité de sexe féminin envers les complications infectieuses et celle de la qualité de soin et de surveillance dans le service de chirurgie générale.

- **Le séjour hospitalier :**

Le séjour hospitalier après chirurgie de cancer colorectal varie de 1à2 semaines dans la littérature, dans notre étude la durée moyenne de séjour était de 10-20 jours.

Le délai de séjour était lié principalement à l'incidence globale de la morbidité et leur délai de prise en charge, à la voie d'abord ou la laparotomie qui est la voie commune à toutes les chirurgies de notre série s'associé à une longue durée d'hospitalisation contrairement à la voie coelioscopique approuvé dans différents centres ; ainsi qu'au respect des craintes des patients type douleur, vomissement.

Conclusion

Conclusion

La fistule post opératoire est la complication la plus redoutable à court terme, la CRP J4 post opératoire doit être mesurée afin d'aider à prédire l'apparition de la fistule .

La protéine C réactive permet d'identifier les patients à très faible risque de fistule digestive après chirurgie colo-rectale. Les patients ayant des valeurs de protéine C réactive inférieures à 140 mg/l au 5ème jour postopératoire n'ont pas besoin d'imagerie de contrôle et peuvent intégrer un protocole

Limite de l'étude

Le nombre étroit de notre population d'étude a constitué la principale limite de notre étude.

Ainsi que la non conservation des dossier des patients une fois sortie, les archives sont informatisées au niveau du service de chirurgie générale A mais les informations n'y sont pas au complet.

Recommandations

Pour réduire le taux de morbidité postopératoire dans la chirurgie de cancer colorectal, on recommande les procédures suivantes :

- Encourager le dépistage et le diagnostic précoce de cancer colorectal.
- Une évaluation préopératoire rigoureuse pour tenir compte de la comorbidité des patients sont nécessaires pour réduire ces chiffres de morbidité et la mortalité.
- Une réanimation préopératoire, peropératoire et postopératoire adaptée au degré de l'urgence.
- Actualiser des plateaux techniques et fournir les moyens nécessaires essentiellement une salle de réanimation postopératoire pour une meilleure prise en charge.
- Améliorer la qualité de soins postopératoire de plaie chirurgicale dans le but de l'éviction de sepsis de paroi.
- fournir de nouvelles études de larges effectifs qui répondent aux questions ouvertes sur les facteurs de risque propres à chaque complication.
- Donner plus d'importance à la crp en post opératoire immédiat à j4 notamment.

Bibliographie

[A] Evaluation de la morbidité post opératoire dans la chirurgie du cancer colorectal : étude prospective de 06 mois Mémoire de fin d'études pour l'obtention du doctorat en médecine Présenté par : HADJ MATALLAH Souad et MERAGHNI Hadjer

[1] « Cancer : plus de 19 millions de nouveaux cas et 10 millions de décès en 2020 | | ONU

Info ». <https://news.un.org/fr/story/2020/12/1084572> (consulté le 4 octobre 2022).

[2] M. Chevalier, « Le cancer colorectal: physiopathologie, traitements actuels et perspectives, conseils associés à l'officine », p. 148.

[3] H. Pak, L. H. Maghsoudi, A. Soltanian, et F. Gholami, « Surgical complications in colorectal cancer patients », *Annals of Medicine and Surgery*, vol. 55, p. 13-18, juill. 2020, doi: 10.1016/j.amsu.2020.04.024.

[4] A. Alves, « Postoperative Mortality and Morbidity in French Patients Undergoing Colorectal Surgery: Results of a Prospective Multicenter Study », *Arch Surg*, vol. 140, no 3, p. 278, mars 2005, doi: 10.1001/archsurg.140.3.278.

[5] B. Andreoni *et al.*, « Surgical outcomes for colon and rectal cancer over a decade: results from a consecutive monocentric experience in 902 unselected patients », *World J Surg Oncol*, vol. 5, p. 73, juill. 2007, doi: 10.1186/1477-7819-5-73.

[6] Y. OULKADI, « les complications de la chirurgie colorectale au service de chirurgie viscérale hospital ERRAZI CHU Mohamed VI », 2021.

[7] O. H. Sjo, S. Larsen, O. C. Lunde, et A. Nesbakken, « Short term outcome after emergency and elective surgery for colon cancer », *Colorectal Disease*, vol. 11, no 7, p. 733-739, sept. 2009, doi: 10.1111/j.1463-1318.2008.01613.x.

[8] DANISHYAR Mohammed zahir, « la morbi-mortalité de la chirurgie du cancer du rectum », rabat Maroc, 2017.

[9] A.-L. Raphoz, « Analyse de la morbi-mortalité dans un service de chirurgie digestive générale: étude prospective sur 6 mois », p. 138.

[10] P. A. Clavien *et al.*, « The Clavien-Dindo Classification of Surgical Complications: Five-Year Experience », *Annals of Surgery*, vol. 250, no 2, p. 187-196, août 2009, doi: 10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2.

Bibliographie

- [11] A. M. Idriss, Y. Tfeil, J. S. Baba, S. M. Boukhary, et M. A. Deddah, « Applicabilité de la classification Clavien-Dindo dans l'évaluation des complications postopératoires dans la clinique chirurgicale du Centre Hospitalier National de Nouakchott: analyse observationnelle de 834 cas », *Pan Afr Med J*, vol. 33, 2019, doi: 10.11604/pamj.2019.33.254.18024.
- [12] « Que faire après désunion anastomotique colorectale ou coloanale ? », *Service de chirurgie générale et digestive Hôpital Saint-Antoine*. <http://chirurgie-digestivesat.aphp.fr/publications-du-service/journees-de-chirurgie-digestive-de-saintantoine/41emes-journees-de-chirurgie-digestive/faire-apres-desunion-anastomotiquecolorectale-ou-coloanale/> (consulté le 9 janvier 2022).
- [13] C. Platell, N. Barwood, G. Dorfmann, et G. Makin, « The incidence of anastomotic leaks in patients undergoing colorectal surgery », *Colorect Dis*, vol. 9, no 1, p. 71-79, janv. 2007, doi: 10.1111/j.1463-1318.2006.01002.x.
- [14] C. Foppa, S. C. Ng, M. Montorsi, et A. Spinelli, « Anastomotic leak in colorectal cancer patients: New insights and perspectives », *European Journal of Surgical Oncology*, vol. 46, no 6, p. 943-954, juin 2020, doi: 10.1016/j.ejso.2020.02.027.
- [15] M. A. Boccola *et al.*, « Risk Factors and Outcomes for Anastomotic Leakage in Colorectal Surgery: A Single-Institution Analysis of 1576 Patients », *World J Surg*, vol. 35, no 1, p.186-195, janv. 2011, doi: 10.1007/s00268-010-0831-7.
- [16] D. F. Reinaud, « Fistule anastomotique, une complication chirurgicale », *Concilio*. <https://www.concilio.com/chirurgie-viscerale-pathologies-rectum-anus-fistuleanastomotique> (consulté le 8 janvier 2022).
- [17] K. Stormark *et al.*, « Anastomotic leak after surgery for colon cancer and effect on long-term survival », *Colorectal Dis*, vol. 22, no 9, p. 1108-1118, sept. 2020, doi: 10.1111/codi.14999.
- [18] A. Pluchon, « Incidence et facteurs de risque de fistule anastomotique (FA) après Exérèse Totale du Mésorectum (TME) par coelioscopie pour adénocarcinome rectal. Évaluation d'un score prédictif de fistule », p. 47.
- [19] E. Espín *et al.*, « Oncological outcome following anastomotic leak in rectal surgery », *British Journal of Surgery*, vol. 102, no 4, p. 416-422, févr. 2015, doi: 10.1002/bjs.9748.

Bibliographie

- [20] J. Crippa, E. Duchalais, N. Machairas, A. Merchea, S. R. Kelley, et D. W. Larson, « Long-term Oncological Outcomes Following Anastomotic Leak in Rectal Cancer Surgery », *Diseases of the Colon & Rectum*, vol. 63, no 6, p. 769-777, juin 2020, doi: 10.1097/DCR.0000000000001634.
- [21] « Post-operative outcomes in the elderly following colorectal cancer surgery.pdf ».
- [22] B. Gessler, O. Eriksson, et E. Angenete, « Diagnosis, treatment, and consequences of anastomotic leakage in colorectal surgery », *Int J Colorectal Dis*, vol. 32, no 4, p. 549-556, avr. 2017, doi: 10.1007/s00384-016-2744-x.
- [23] M. Reudink, C. D. Slooter, L. Janssen, A. G. Lieveise, R. M. H. Roumen, et G. D. Slooter, « Metabolic syndrome; associations with adverse outcome after colorectal surgery. A systematic review and meta-analysis », *Annals of Medicine and Surgery*, vol. 71, p. 102997, nov. 2021, doi: 10.1016/j.amsu.2021.102997.
- [24] W. M. Verduin, A.-L. K. Warps, R. van den Helder, H. J. Doodeman, A. P. J. Houdijk, et Influences of Fat And Muscle in colorectal Surgery Collaborative, « Visceral Fat and Anastomotic Leakage After Colon Cancer Resection », *Dis Colon Rectum*, vol. 64, no 2, p. 163-170, févr. 2021, doi: 10.1097/DCR.0000000000001779.
- [25] A. Gupta *et al.*, « Preoperative malnutrition in patients with colorectal cancer », *cjs*, vol. 64, no 6, p. E621-E629, nov. 2021, doi: 10.1503/cjs.016820.
- [26] Y. Loncar *et al.*, « Nutrition préopératoire des patients sévèrement dénutris en chirurgie digestive : étude rétrospective », *Journal de Chirurgie Viscérale*, vol. 157, no 2, p. 110-120, avr. 2020, doi: 10.1016/j.jchirv.2019.03.070.
- [27] E. L. Bokey *et al.*, « Postoperative morbidity and mortality following resection of the colon and rectum for cancer », *Diseases of the Colon & Rectum*, vol. 38, no 5, p. 480-487, mai 2005, doi: 10.1007/BF02148847.
- [28] F. D. McDermott, A. Heeney, M. E. Kelly, R. J. Steele, G. L. Carlson, et D. C. Winter, « Systematic review of preoperative, intraoperative and postoperative risk factors for colorectal anastomotic leaks », *British Journal of Surgery*, vol. 102, no 5, p. 462-479, mars 2015, doi: 10.1002/bjs.9697.

Bibliographie

- [29] K. Kawada et Y. Sakai, « Preoperative, intraoperative and postoperative risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic low anterior resection with double stapling technique anastomosis », *WJG*, vol. 22, no 25, p. 5718, 2016, doi: 10.3748/wjg.v22.i25.5718.
- [30] N. Suzuki *et al.*, « Determining the protective characteristics and risk factors for the development of anastomotic leakage after low anterior resection for rectal cancer », *Surg Today*, vol. 51, no 5, p. 713-720, mai 2021, doi: 10.1007/s00595-020-02133-0.
- [31] S. Benoist, « La transfusion périopératoire en chirurgie colorectale », *Annales de Chirurgie*, vol. 130, no 6-7, p. 365-373, juill. 2005, doi: 10.1016/j.anchir.2004.12.013.
- [32] S. J. van Rooijen *et al.*, « Intraoperative modifiable risk factors of colorectal anastomotic leakage: Why surgeons and anesthesiologists should act together », *International Journal of Surgery*, vol. 36, p. 183-200, déc. 2016, doi: 10.1016/j.ijso.2016.09.098.
- [33] K. Holte *et al.*, « Liberal or restrictive fluid administration in fast-track colonic surgery: a randomized, double-blind study † », *British Journal of Anaesthesia*, vol. 99, no 4, p. 500-508, oct. 2007, doi: 10.1093/bja/aem211.
- [34] M. Doherty et D. J. Buggy, « Intraoperative fluids: how much is too much? », *British Journal of Anaesthesia*, vol. 109, no 1, p. 69-79, juill. 2012, doi: 10.1093/bja/aes171.
- [35] A. K. Boesen, Y. Maeda, et M. R. Madsen, « Perioperative fluid infusion and its influence on anastomotic leakage after rectal cancer surgery: implications for prevention strategies », *Colorectal Dis*, p. n/a-n/a, juin 2013, doi: 10.1111/codi.12321.
- [36] « laparoscopie et cancer colorectal.pdf ».
- [37] N. Lemdaoui *et al.*, « Prévention des fistules anastomotiques dans les résections rectales : devenir de l'iléostomie. », p. 10.
- [38] G. Brisinda *et al.*, « End-to-end versus end-to-side stapled anastomoses after anterior resection for rectal cancer », *J. Surg. Oncol.*, vol. 99, no 1, p. 75-79, janv. 2009, doi: 10.1002/jso.21182.
- [39] C. Sciumè, G. Geraci, F. Pisello, E. Arnone, M. Romeo, et G. Modica, « [Mechanical versus manual anastomoses in colorectal surgery. Personal experience] », *G Chir*, vol. 29, no 11-12, p. 505-510, déc. 2008

- [40] M. Klein, I. Gogenur, et J. Rosenberg, « Postoperative use of non-steroidal anti-inflammatory drugs in patients with anastomotic leakage requiring reoperation after colorectal resection: cohort study based on prospective data », *BMJ*, vol. 345, no sep26 3, p. e6166-e6166, sept. 2012, doi: 10.1136/bmj.e6166.
- [41] G. Martin, A. Dupré, A. Mulliez, F. Prunel, K. Slim, et D. Pezet, « Validation of a score for the early diagnosis of anastomotic leakage following elective colorectal surgery », *Journal of Visceral Surgery*, vol. 152, no 1, p. 5-10, févr. 2015, doi: 10.1016/j.jvisc Surg.2014.12.002.
- [42] B. Ghariani, H. Houissa, et F. Sebai, « Diagnostic précoce du lâchage anastomotique après chirurgie colique », *LA TUNISIE MEDICALE*, vol. 89, p. 5, 2011.
- [43] P. Chi et S. Huang, « [Anastomotic leakage after rectal cancer surgery: classification and management] », *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*, vol. 21, no 4, p. 365-371, April 2018.
- [44] C. F. Bellows, L. S. Webber, D. Albo, S. Awad, et D. H. Berger, « Early predictors of anastomotic leaks after colectomy », *Tech Coloproctol*, vol. 13, no 1, p. 41-47, mars 2009, doi: 10.1007/s10151-009-0457-7.
- [45] V. D. Plat, D. M. Voeten, F. Daams, D. L. van der Peet, et J. Straatman, « C-reactive protein after major abdominal surgery in daily practice », *Surgery*, vol. 170, no 4, p. 1131-1139, oct. 2021, doi: 10.1016/j.surg.2021.04.025.
- [46] N. Lagoutte *et al.*, « La protéine C réactive et la procalcitonine dans la détection précoce de la fistule anastomotique après chirurgie colorectale réglée : étude pilote chez 100 patients », *Journal de Chirurgie Viscérale*, vol. 149, no 5, p. 389-394, oct. 2012, doi: 10.1016/j.jchirv.2012.06.005.
- [47] S. Holl *et al.*, « Should CT scan be performed when CRP is elevated after colorectal surgery? Results from the inflammatory markers after colorectal surgery study », *Journal of Visceral Surgery*, vol. 154, no 1, p. 5-9, févr. 2017, doi: 10.1016/j.jvisc Surg.2016.07.003.
- [48] C. Sabbagh, L. Maggiori, et Y. Panis, « Management of failed low colorectal and coloanal anastomosis », *Journal of Visceral Surgery*, vol. 150, no 3, p. 181-187, juin 2013, doi: 10.1016/j.jvisc Surg.2013.03.016.
- [49] R. C. Dru *et al.*, « Impact of anaemia at discharge following colorectal cancer surgery », *Int J Colorectal Dis*, vol. 35, no 9, p. 1769-1776, sept. 2020, doi: 10.1007/s00384-020-03611-0.

Bibliographie

- [50] Z. Xu *et al.*, « Risk factors for surgical site infection in patients undergoing colorectal surgery: A meta-analysis of observational studies », *PLoS ONE*, vol. 16, no 10, p. e0259107, oct. 2021, doi: 10.1371/journal.pone.0259107.
- [51] C. D. Benedetto, A. Bruno, et E. Bernasconi, « Infection du site chirurgical : facteurs de risque, prévention, diagnostic et traitement », p. 7.
- [52] C. Sabbagh, « Conséquences des résections coliques ou rectales après 80 ans », p. 6.
- [53] N. Pokharel, G. Katwal, et S. K. Adhikari, « Comparison of preoperative Nutritional Risk Index and Body Mass Index for predicting immediate postoperative outcomes following major gastrointestinal surgery: Cohort-study », *Annals of Medicine and Surgery*, vol. 48, p. 53-58, déc. 2019, doi: 10.1016/j.amsu.2019.10.011.
- [54] « Item 110 : Diagnostic de la dénutrition et de ses facteurs de risque », p. 9.
- [55] H. Jiang *et al.*, « Nomogram for Predicting Risk of Intestinal Complications After Colorectal Cancer Surgery », *Med Sci Monit*, vol. 25, p. 2104-2111, mars 2019, doi: 10.12659/MSM.915692.
- [56] S. Danet, « Infections du site opératoire : limites de la surveillance pour des comparaisons entre services et établissements de santé », p. 3.
- [57] T. H. Degett, S. O. Dalton, J. Christensen, J. Sjøgaard, L. H. Iversen, et I. Gögenur, « Mortality after emergency treatment of colorectal cancer and associated risk factors—a nationwide cohort study », *Int J Colorectal Dis*, vol. 34, no 1, p. 85-95, janv. 2019, doi: 10.1007/s00384-018-3172-x.
- [58] TCHALLA ABALO Agballa Mébiny - Essoh, « LES COMPLICATIONS POST OPERATOIRES PRECOCES DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE GENERALE DE L'HÔPITAL GABRIEL TOURE », 2005.
- [59] L. Fournel, « Les infections du site opératoire », *Revue Francophone de Cicatrisation*, vol. 1, no 2, p. 27-30, avr. 2017, doi: 10.1016/S2468-9114(17)30345-6.
- [60] F. Z. Akcam, T. Ceylan, O. Kaya, E. Ceylan, et O. R. Tarhan, « Etiology, treatment options and prognosis of abdominal abscesses: A tertiary hospital experience », *J Infect Dev Ctries*, vol. 14, no 01, p. 59-65, janv. 2020, doi: 10.3855/jidc.11277.

Bibliographie

- [61] JoséA. Álvarez, R. F. Baldonado, I. G. Bear, N. Truán, G. Pire, et P. Álvarez, « Obstructing Colorectal Carcinoma: Outcome and Risk Factors for Morbidity and Mortality », *Dig Surg*, vol. 22, no 3, p. 174-181, 2005, doi: 10.1159/000087436.
- [62] R. S. Montgomery et S. E. Wilson, « Intraabdominal Abscesses: Image-Guided Diagnosis and Therapy », *Clinical Infectious Diseases*, vol. 23, no 1, p. 28-36, juill. 1996, doi: 10.1093/clinids/23.1.28.
- [63] P. Jaques, M. Mauro, H. Safrit, B. Yankaskas, et B. Piggott, « CT features of intraabdominal abscesses: prediction of successful percutaneous drainage », *American Journal of Roentgenology*, vol. 146, no 5, p. 1041-1045, mai 1986, doi: 10.2214/ajr.146.5.1041.
- [64] A. Chichom Mefire *et al.*, « Réinterventions de chirurgie abdominale en milieu défavorisé : indications et suites opératoires (238 cas) », *Journal de Chirurgie*, vol. 146, no 4, p. 387-391, août 2009, doi: 10.1016/j.jchir.2009.08.018.
- [65] T. Bensignor, « Prise en charge chirurgicale des péritonites postopératoires après chirurgie digestive: étude rétrospective sur 191 patients », p. 82.
- [66] G. Plantefeve, D. Chosidow, et H. Dupont, « Péritonites à levures », *Réanimation*, vol. 13, no 3, p. 205-215, mai 2004, doi: 10.1016/j.reaurg.2004.02.007.
- [67] « 09Critères pronostique de PPO.pdf ».
- [68] Ph. Montravers, L. El Housseini, et R. Rekkik, « Les péritonites postopératoires : diagnostic et indication des réinterventions », *Réanimation*, vol. 13, no 6-7, p. 431-435, sept. 2004, doi: 10.1016/j.reaurg.2004.06.003.
- [69] R. Skipworth et K. Fearon, « Acute abdomen: peritonitis », *Emergency Surgery*, p. 4, 2007.
- [70] « Article medicale Tunisie, Article medicale Colostomie, complication, prolapsus, nécrose, rétraction, suppuration, sténose, éventration ». http://latunisiemedicale.com/m/articlemedicale-tunisie_2598_fr (consulté le 30 janvier 2022).
- [71] C. Sabbagh, L. Rebibo, H. Hariz, et J. M. Regimbeau, « Confection d'une stomie digestive, situations difficiles, traitement des complications postopératoires », *Journal de Chirurgie Viscérale*, vol. 155, no 1, p. 40-48, févr. 2018, doi: 10.1016/j.jchirv.2017.08.013.

Bibliographie

- [72] H. B. Ameer *et al.*, « les complications chirurgicales des colostomies », *LA TUNISIE MEDICALE*, vol. 92, p. 6, 2014.
- [73] « Stoma complications: a literature overview. *Colorectal Dis* 12:958-64 », 2010.
- [74] Saunders RN, Hemingway D, « Intestinal stomas. *Surgery* ;26:347-351 », 2008.
- [75] S. Attolou, D. Seto, N. Njoumi, W. Gandji, D. Mehinto, et A. Ehirchiou, « COMPLICATIONS DES STOMIES DIGESTIVES DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE VISCERALE II DE L'HOPITAL MILITAIRE D'INSTRUCTION MOHAMMED V DE RABAT A PROPOS DE 39 CAS », vol. 19, p. 5, 2019.
- [76] Parmar KL, Zammit M, Smith A, Kenyon D, Lees NP, « Greater Manchester and Cheshire Colorectal Cancer Network. A prospective audit of early stoma complications in colorectal cancer treatment throughout the Greater Manchester and Cheshire colorectal cancer network. *Colorectal Dis* », 2011.
- [77] S. Sasaki *et al.*, « Risk factors for outlet obstruction after laparoscopic surgery and diverting ileostomy for rectal cancer », *Surg Today*, vol. 51, no 3, p. 366-373, mars 2021, doi: 10.1007/s00595-020-02096-2.
- [78] aboukayin sylla, « complications postopératoire dans le service de chirurgie de l'hôpital FOUSSEYNI Daou de Kayes », 2011.
- [79] M. Ouâïssi *et al.*, « Les adhérences postopératoires après chirurgie digestive et leurs préventions : revue de la littérature », *Journal de Chirurgie Viscérale*, vol. 149, no 2, p. 114-126, avr. 2012, doi: 10.1016/j.jchirv.2011.10.008.
- [80] A. Venara *et al.*, « Postoperative ileus: Pathophysiology, incidence, and prevention », *Journal of Visceral Surgery*, vol. 153, no 6, p. 439-446, déc. 2016, doi: 10.1016/j.jvisc Surg.2016.08.010.
- [81] J. Y. Shin et K. H. Hong, « Risk Factors for Early Postoperative Small-Bowel Obstruction After Colectomy in Colorectal Cancer », *World J Surg*, vol. 32, no 10, p. 2287-2292, oct. 2008, doi: 10.1007/s00268-008-9652-3.
- [82] K. Suwa *et al.*, « Risk Factors for Early Postoperative Small Bowel Obstruction After Anterior Resection for Rectal Cancer », *World J Surg*, vol. 42, no 1, p. 233-238, janv. 2018, doi: 10.1007/s00268-017-4152-y.

Bibliographie

- [83] J. Bot *et al.*, « P.269 Les facteurs liés à l'hôte ont un rôle majeur dans la survenue des complications infectieuses après chirurgie colorectale : résultats d'une étude prospective sur 740 patients », *Gastroentérologie Clinique et Biologique*, vol. 33, no 3, Supplement 1, p. A183, mars 2009, doi: 10.1016/S0399-8320(09)72960-4.
- [84] G. Duce, Fondation Hygie, Genève, Suisse, J. Fabry, Université Claude-Bernard, Lyon, France, et L. Nicolle, University of Manitoba, Winnipeg, Canada, *Prévention des infections nosocomiales -organisation mondiale de santé*.
- [85] A report from the NNIS System, « National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004 », *American Journal of Infection Control*, vol. 32, no 8, p. 470-485, déc. 2004, doi: 10.1016/j.ajic.2004.10.001.
- [86] J.-P. Tasu *et al.*, « Saignements post-opératoires abdominaux », *Journal de Radiologie Diagnostique et Interventionnelle*, vol. 96, no 3-4, p. 380-389, août 2015, doi: 10.1016/j.jradio.2015.05.003.
- [87] P. Wind, « Les accidents thromboemboliques veineux en chirurgie colo-proctologique », p. 3.
- [88] A. Armandperroux et M. Barrellier, « La thrombose veineuse : quoi de neuf ? », *Réanimation*, vol. 17, no 8, p. 736-744, déc. 2008, doi: 10.1016/j.reaurg.2008.09.014.
- [89] F. Ali, S. G. Al-Kindi, J. J. Blank, C. Y. Peterson, K. A. Ludwig, et T. J. Ridolfi, « Elevated Venous Thromboembolism Risk Following Colectomy for IBD Is Equal to Those for Colorectal Cancer for Ninety Days After Surgery », *Diseases of the Colon & Rectum*, vol. 61, no 3, p. 375-381, mars 2018, doi: 10.1097/DCR.0000000000001036.
- [90] M. Yasui *et al.*, « Risk factors for postoperative proximal deep vein thrombosis and pulmonary embolism after laparoscopic colorectal cancer surgery: analysis of a multicenter randomized controlled trial », *Surg Today*, nov. 2021, doi: 10.1007/s00595-021-02422-2.
- [91] C. Mariette, « Gestion du risque thromboembolique veineux en chirurgie carcinologique », *Journal de Chirurgie*, vol. 146, p. S1-S5, mars 2009, doi: 10.1016/S0021-7697(09)72396-8.

[92] E. S. Xenos, H. D. Vargas, et D. L. Davenport, « Association of blood transfusion and venous thromboembolism after colorectal cancer resection », *Thrombosis Research*, vol. 129, no 5, p. 568-572, mai 2012, doi: 10.1016/j.thromres.2011.07.047.

[93] G. Cui, X. Wang, et W. Yao, « Incidence of Postoperative Venous Thromboembolism After Laparoscopic Versus Open Colorectal Cancer Surgery: A Meta-Analysis », *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, vol. 23, no 2, p. 7, 2013.

[94] A. Hartman, D. Leonard, R. Bachmann, N. A. Orabi, C. Remue, et A. Kartheuser, « LA RÉHABILITATION AMÉLIORÉE OU LE“FAST-TRACK”APRÈS CHIRURGIE COLORECTALE: 10 ANS PLUS TARD », p. 10.

[95] P. Alfonsi, K. Slim, M. Chauvin, P. Mariani, J. L. Faucheron, et D. Fletcher, « French guidelines for enhanced recovery after elective colorectal surgery », *Journal of Visceral Surgery*, vol. 151, no 1, p. 65-79, févr. 2014, doi: 10.1016/j.jvisc Surg.2013.10.006.

[B] EVALUATION DES PRATIQUES PROFESSIONNELLES EN CHIRURGIE COLORECTALE : EVOLUTION DES INDICATEURS QUALITE AU COURS DU TEMPS. THESE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE (DIPLOME D'ETAT)
Présentée et soutenue publiquement Le **17/10/2016** Par **CHAIBI Samy**

[1] Dindo D., Demartines N., Clavien P.A. 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.

[2] Blot C, Sabbagh C, Rebibo L, Brazier F, Chivot C, Fumery M, Regimbeau JM. Use of transanastomotic double-pigtail stents in the management of grade B colorectal leakage: a pilot feasibility study *Surg Endosc*. 2016 May;30(5):1869-75

[3] Belot a, et al. *Rev Epid Sante Pub* 2008

[4] Zins M , Bruel J-M, Pochet P, Regent D, Loiseau D. Complications de la diverticulose colique : Recommandations. *Gastroenterol Clin Biol* 2007

[5] Binda et al. Multicentre observational study of the natural history of left-sided acute diverticulitis *Br J Surg* 2012 May;99(5):738

[6] Buchwald et al. Hinchey I and II diverticular abscesses: long-term outcome of conservative treatment. *Anz JSurg* 2016Apr 8. doi: 10.1111

Bibliographie

- [7] Andeweg CS *et al.* Patient-reported Outcomes After Conservative or Surgical Management of Recurrent and Chronic Complaints of Diverticulitis: Systematic Review and Meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2016 Feb;14(2):183-90
- [8] Lamb MN. *et al.* Elective resection versus observation after nonoperative management of complicated diverticulitis with abscess: a systematic review and meta-analysis. *World J Surg* 2015
- [9] Petrowsky H., Demartines N., Rousson V., *et al.* Evidence-based value of prophylactic drainage in gastrointestinal surgery: a systematic review and meta-analyses *Ann Surg* 2004
- [10] Mutter D., Panis Y., Escat J. Drainage in digestive surgery. French Society of Digestive Surgery *J Chir* 1999
- [11] Monson JRT, Hill ADK, Darzi A. Laparoscopic colonic surgery. *Br J Surg* 1995
- [12] (Lacy AM, Garcia Valdecasus JC, Delgado S *et al.* Laparoscopy assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non metastatic colon cancer. A randomized trial. *Lancet* 2002
- [13] Nelson H, Sargent DJ, Viland H *et al.* A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med* 2004
- [14] Veldkamp R, Kuhry E, Hop WC *et al.* Colon cancer laparoscopic or open resection study group (Color). Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: Short term outcome of randomized trial. *Lancet Oncol* 2005
- [15] Monson J.R., Guillou P.J., Keane F.B. , *et al.* Cholecystectomy is safer without drainage: the results of a prospective, randomized clinical trial *Surgery* 1991 ; 109 : 740-746
- [16] Cerise E.J., Pierce W.A., Diamond D.L. Abdominal drains: their role as a source of infection following splenectomy *Ann Surg* 1970 ; 171 : 764-769
- [17] Urbach D.R., Kennedy E.D., Cohen M.M. Colon and rectal anastomoses do not require routine drainage: a systematic review and meta-analysis *Ann Surg* 1999 ; 229 : 174-180
- [18] Petrowsky H., Demartines N., Rousson V. , *et al.* Evidence-based value of prophylactic drainage in gastrointestinal surgery: a systematic review and meta-analyses *Ann Surg* 2004
- [19] Mutter D., Panis Y., Escat J. Drainage in digestive surgery. French Society of Digestive Surgery *J Chir* 1999

Bibliographie

- [20] Yeh C.Y., Changchien C.R., Wang J.Y. , et al. Pelvic drainage and other risk factors for leakage after elective anterior resection in rectal cancer patients: a prospective study of 978 patients *Ann Surg* 2005
- [21] Karanjia N.D., Corder A.P., Bearn P. , et al. Leakage from stapled low anastomosis after total mesorectal excision for carcinoma of the rectum *Br J Surg* 1994
- [22] Carlsen E., Schlichting E., Guldvog I. , et al. Effect of the introduction of total mesorectal excision for the treatment of rectal cancer *Br J Surg* 1998
- [23] Matthiessen P., Hallbook O., Rutegard J. , et al. Defunctioning stoma reduces symptomatic anastomotic leakage after low anterior resection of the rectum for cancer: a randomized multicenter trial *Ann Surg* 2007
- [24] Merad F., Hay J.M., Fingerhut A. , et al. Is prophylactic pelvic drainage useful after elective rectal or anal anastomosis?. A multicenter controlled randomized trial. French Association for Surgical Research *Surgery* 1999
- [25] Brown S.R., Seow-Choen F., Eu K.W., Heah S.M., Tang C.L. A prospective randomized study of drains in infra-peritoneal rectal anastomoses *Tech Coloproctol* 2001
- [26] Hilsabeck J.R. The presacral space as a collector of fluid accumulations following rectal anastomosis: tolerance of rectal anastomosis to closed suction pelvic drainage *Dis Colon Rectum* 1982
- [27] GRECCAR 5 Essai de phase 3 randomisé comparant l'efficacité du drainage pelvien à l'absence de drainage après exérèse rectale et anastomose sous-péritonéale, chez des patients ayant un cancer du rectum.
- [28] Cancer du rectum. Rapport de l'Association Française de Chirurgie. 2009
- [29] Alves A1, Panis Y, Manton G, Slim K, Kwiatkowski F, Vicaut E. The AFC score: validation of a 4-item predicting score of postoperative mortality after colorectal resection for cancer or diverticulitis: results of a prospective multicenter study in 1049 patients. *Ann Surg* 2007 Jul;246(1):91-6
- [30] Alves A., Panis Y., Trancart D., Regimbeau J.M., Pocard M., Valleur P. Factors associated with clinically significant anastomotic leakage after large bowel resection: multivariate analysis of 707 patients *World J Surg* 2002 ; 26 : 499-502

[31] Marijnen C.A.M., Kapitejn E., Van de Velde C.J.H. , et al. Acute side effects and complications after short-term preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision in primary rectal cancer: report of a multicenter randomized trial *J Clin Oncol* 2002

[32] Alves A., Panis Y., Mathieu P., Kwiatkowski F., Slim K., Manton G. Mortality and morbidity after surgery of mid and low rectal cancer: results of a French prospective multicentric study *Gastroenterol Clin Biol* 2005

[33] Peeters K.C., Tollenaar R.A., Marijnen C.A. , et al. Risk factors for anastomotic failure after total mesorectal excision of rectal cancer *Br J Surg* 2005

[34] Faucheron J.L., Rullier E. Cancer du rectum. Monographie de l'Association française de chirurgie (AFC) Paris: Arnette (2009).

[35] Use of transanastomotic double-pigtail stents in the management of grade B colorectal leakage: a pilot feasibility study.

Blot C, Sabbagh C, Rebibo L, Brazier F, Chivot C, Fumery M, Regimbeau JM.

Surg Endosc. 2016 May

[C] Incidence et facteurs de risque de fistule anastomotique après Exérèse Totale du Mésorectum (TME) par coelioscopie pour adénocarcinome rectal. Évaluation d'un score prédictif de fistule. Présentée et soutenue publiquement le 27 août 2021 à 19h à La Réunion Par Alisson Pluchon

1. Cotte E, Artru P, Christou N, Conroy T, Doyen J, Fabre J, Legoux JL, Hoeffel C, Léonard D, Meillan N, Paix A, Pioche M, Rivin Del Campo E, Vendredy V. « Cancer du rectum », Thésaurus National de Cancérologie Digestive, Mai 2021

2. Lakkis Z, Manceau G, Bridoux V, Brouquet A, Kirzin S, Maggiori L, et al. Management of rectal cancer: the 2016 French guidelines. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel.* févr 2017;19(2):115-22.

3. Monson JRT, Weiser MR, Buie WD, Chang GJ, Rafferty JF, Buie WD, et al. Practice parameters for the management of rectal cancer (revised). *Dis Colon Rectum.* Mai 2013;56(5):535-50.

4. Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery--the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg.* oct 1982;69(10):613-6.

Bibliographie

5. Nagtegaal ID, van de Velde CJH, van der Worp E, Kapiteijn E, Quirke P, van Krieken JHJM, et al. Macroscopic evaluation of rectal cancer resection specimen: clinical significance of the pathologist in quality control. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol*. 1 avr 2002;20(7):1729-34.
6. Lelong B, De Chaisemartin C, Meillat H, Cournier S, Boher JM, Genre D, Karoui M, Tuech JJ, Delpero JR. A multicentre randomised controlled trial to evaluate the efficacy, morbidity and functional outcome of endoscopic transanal proctectomy versus laparoscopic proctectomy for low-lying rectal cancer (ETAP-GRECCAR 11 TRIAL).
7. Deijen CL, Velthuis S, Tsai A, Mavroveli S, de Lange-de Klerk ESM, Sietses C, et al. COLOR III: a multicentre randomised clinical trial comparing transanal TME versus laparoscopic TME for mid and low rectal cancer. *Surg Endosc*. août 2016;30(8):3210-5.
8. Rouanet P, Gourgou S, Gogenur I, Jayne D, Ulrich A, Rautio T, et al. Rectal Surgery Evaluation Trial: protocol for a parallel cohort trial of outcomes using surgical techniques for total mesorectal excision with low anterior resection in high-risk rectal cancer patients. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel*. mai 2019;21(5):516-22.
9. Rullier E, Denost Q, Vendrely V, Rullier A, Laurent C. Low rectal cancer: classification and standardization of surgery. *Dis Colon Rectum*. mai 2013;56(5):560-7.
10. Shiomi A, Ito M, Maeda K, Kinugasa Y, Ota M, Yamaue H, et al. Effects of a diverting stoma on symptomatic anastomotic leakage after low anterior resection for rectal cancer: a propensity score matching analysis of 1,014 consecutive patients. *J Am Coll Surg*. Févr 2015;220(2):186-94.
11. van Gijn W, Marijnen CAM, Nagtegaal ID, Kranenbarg EM-K, Putter H, Wiggers T, et al. Preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for resectable rectal cancer: 12-year follow-up of the multicentre, randomised controlled TME trial. *Lancet Oncol*. juin 2011;12(6):575-82.
12. Sauer R, Becker H, Hohenberger W, Rödel C, Wittekind C, Fietkau R, et al. Preoperative versus postoperative chemoradiotherapy for rectal cancer. *N Engl J Med*. 21 oct 2004;351(17):1731-40.
13. Gérard J-P, Conroy T, Bonnetain F, Bouché O, Chapet O, Closon-Dejardin M-T, et al. Preoperative radiotherapy with or without concurrent fluorouracil and leucovorin in T3-4

rectal cancers: results of FFCD 9203. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol*. 1 oct 2006;24(28):4620-5.

14. Conroy et al. Neoadjuvant chemotherapy with FOLFIRINOX and preoperative chemoradiotherapy for patients with locally advanced rectal cancer (UNICANCER-PRODIGE 23): a multicentre, randomised, open-label, phase 3 trial - *The Lancet Oncology*.

15. van Helmsingen CP, Jongen AC, de Jonge WJ, Bouvy ND, Derikx JP. Consensus on the definition of colorectal anastomotic leakage: A modified Delphi study. *World J Gastroenterol*. 21 juin 2020;26(23):3293-303.

16. Rahbari NN, Weitz J, Hohenberger W, Heald RJ, Moran B, Ulrich A, et al. Definition and grading of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: a proposal by the International Study Group of Rectal Cancer. *Surgery*. mars 2010;147(3):339-51.

17. Kang J, Choi G-S, Oh JH, Kim NK, Park JS, Kim MJ, et al. Multicenter Analysis of Long-Term Oncologic Impact of Anastomotic Leakage After Laparoscopic Total Mesorectal Excision: The Korean Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group. *Medicine (Baltimore)*. juill 2015;94(29):e1202.

18. Mirnezami A, Mirnezami R, Chandrakumaran K, Sasapu K, Sagar P, Finan P. Increased local recurrence and reduced survival from colorectal cancer following anastomotic leak: systematic review and meta-analysis. *Ann Surg*. mai 2011;253(5):890-9.

19. Nordholm-Carstensen A, Rolff HC, Krarup P-M. Differential Impact of Anastomotic Leak in Patients With Stage IV Colonic or Rectal Cancer: A Nationwide Cohort Study. *Dis Colon Rectum*. mai 2017;60(5):497-507.

20. Maggiori L, Bretagnol F, Lefèvre JH, Ferron M, Vicaut E, Panis Y. Conservative management is associated with a decreased risk of definitive stoma after anastomotic leakage complicating sphincter-saving resection for rectal cancer. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel*. juin 2011;13(6):632-7.

21. Ashraf SQ, Burns EM, Jani A, Altman S, Young JD, Cunningham C, et al. The economic impact of anastomotic leakage after anterior resections in English NHS hospitals: are we adequately remunerating them? *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel*. Avr 2013;15(4):e190-198.

Bibliographie

22. Clément G, Lenne X, Bruandet A, Elamrani M, Zerbib P, Theis D. Impact du volume de proctectomies pour cancer du rectum par centre sur la mortalité hospitalière en France, données PMSI nationales 2012–2016. *Rev DÉpidémiologie Santé Publique*. 1 mars 2018;66:S18.
23. Kim CH, Lee SY, Kim HR, Kim YJ. Nomogram Prediction of Anastomotic Leakage and Determination of an Effective Surgical Strategy for Reducing Anastomotic Leakage after Laparoscopic Rectal Cancer Surgery. *Gastroenterol Res Pract*. 2017;2017:4510561.
24. Arezzo A, Migliore M, Chiaro P, Arolfo S, Filippini C, Di Cuonzo D, et al. The REAL (REctal Anastomotic Leak) score for prediction of anastomotic leak after rectal cancer surgery. *Tech Coloproctology*. juill 2019;23(7):649-63.
25. Penna M, Hompes R, Arnold S, Wynn G, Austin R, Warusavitarne J, et al. Incidence and Risk Factors for Anastomotic Failure in 1594 Patients Treated by Transanal Total Mesorectal Excision: Results From the International TaTME Registry. *Ann Surg*. 2019;269(4):700-11.
26. Bretagnol F, Panis Y, Rullier E, Rouanet P, Berdah S, Dousset B, et al. Rectal cancer surgery with or without bowel preparation: The French GRECCAR III multicenter singleblinded randomized trial. *Ann Surg*. nov 2010;252(5):863-8.
27. Abouleish AE, Leib ML, Cohen NH. ASA Provides Examples to Each ASA Physical Status Class. *ASA Newsl*. 1 juin 2015;79(6):38-49.
28. Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. Août 2004;240(2):205-13.
29. Gérard J-P, André T, Bibeau F, Conroy T, Legoux J-L, Portier G, et al. Rectal cancer: French Intergroup clinical practice guidelines for diagnosis, treatments and follow-up (SNFGE, FFCD, GERCOR, UNICANCER, SFCD, SFED, SFRO). *Dig Liver Dis Off J Ital Soc Gastroenterol Ital Assoc Study Liver*. avr 2017;49(4):359-67.
30. Hüser N, Michalski CW, Erkan M, Schuster T, Rosenberg R, Kleeff J, et al. Systematic review and meta-analysis of the role of defunctioning stoma in low rectal cancer surgery. *Ann Surg*. juill 2008;248(1):52-60.

Bibliographie

31. Matthiessen P, Hallböök O, Andersson M, Rutegård J, Sjødahl R. Risk factors for anastomotic leakage after anterior resection of the rectum. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel.* nov 2004;6(6):462-9.
32. McDermott FD, Heeney A, Kelly ME, Steele RJ, Carlson GL, Winter DC. Systematic review of preoperative, intraoperative and postoperative risk factors for colorectal anastomotic leaks. *Br J Surg.* avr 2015;102(5):462-79.
33. Askliid D, Ljungqvist O, Xu Y, Gustafsson UO. Risk Factors for Anastomotic Leakage in Patients with Rectal Tumors Undergoing Anterior Resection within an ERAS Protocol: Results from the Swedish ERAS Database. *World J Surg.* juin 2021;45(6):1630-41.
34. Cong Z, Fu C, Yu E, Liu L, Zhang W, Meng R, et al. Factors associated with anastomotic leakage after anterior resection in rectal cancer. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* 15 avr 2009;47(8):594-8.
35. Zheng H, Wu Z, Wu Y, Mo S, Dai W, Liu F, et al. Laparoscopic surgery may decrease the risk of clinical anastomotic leakage and a nomogram to predict anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer. *Int J Colorectal Dis.* févr 2019;34(2):319-28.
36. Rullier E, Laurent C, Garrelon JL, Michel P, Saric J, Parneix M. Risk factors for anastomotic leakage after resection of rectal cancer. *Br J Surg.* mars 1998;85(3):355-8.
37. Montravers P, Dupont H, Leone M, Constantin Jean-M, Mertes P-M, Laterre P-F, et al. Prise en charge des infections intra-abdominales. *Anesth Réanimation.* 1 févr 2015;1(1):75-99.
38. Sabbagh C, Maggiori L, Panis Y. Management of failed low colorectal and coloanal anastomosis. *J Visc Surg.* juin 2013;150(3):181-7.
39. Qu H, Liu Y, Bi D. Clinical risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic anterior resection for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc.* Déc 2015;29(12):3608-17.
40. Rodríguez-Ramírez SE, Uribe A, Ruiz-García EB, Labastida S, Luna-Pérez P. Risk factors for anastomotic leakage after preoperative chemoradiation therapy and low anterior resection with total mesorectal excision for locally advanced rectal cancer. *Rev Investig Clin Organo Hosp Enfermedades Nutr.* juin 2006;58(3):204-10.

Bibliographie

41. Park JS, Choi G-S, Kim SH, Kim HR, Kim NK, Lee KY, et al. Multicenter analysis of risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic rectal cancer excision: the Korean laparoscopic colorectal surgery study group. *Ann Surg.* avr 2013;257(4):665-71.
42. Cong JC, Chen CS, Ma MX, Xia ZX, Liu DS, Zhang FY. Laparoscopic intersphincteric resection for low rectal cancer: comparison of stapled and manual coloanal anastomosis. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel.* mai 2014;16(5):353-8.
43. Luna-Pérez P, Rodríguez-Ramírez SE, Gutiérrez de la Barrera M, Labastida S. Multivariate analysis of risk factors associated with dehiscence of colorectal anastomosis after anterior or lower anterior resection for sigmoid or rectal cancer. *Rev Investig Clin Organ Hosp Enfermedades Nutr.* déc 2002;54(6):501-8.
44. Hoshino N, Hida K, Sakai Y, Osada S, Idani H, Sato T, et al. Nomogram for predicting anastomotic leakage after low anterior resection for rectal cancer. *Int J Colorectal Dis.* Avr 2018;33(4):411-8.
45. Klose J, Tarantino I, von Fournier A, Stowitzki MJ, Kulu Y, Bruckner T, et al. A Nomogram to Predict Anastomotic Leakage in Open Rectal Surgery-Hope or Hype? *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract.* 2018;22(9):1619-30.
46. Sørensen LT, Jørgensen T, Kirkeby LT, Skovdal J, Vennits B, Wille-Jørgensen P. Smoking and alcohol abuse are major risk factors for anastomotic leakage in colorectal surgery. *Br J Surg.* juill 1999;86(7):927-31.
47. Hellan M, Ouellette J, Lagares-Garcia JA, Rauh SM, Kennedy HL, Nicholson JD, et al. Robotic Rectal Cancer Resection: A Retrospective Multicenter Analysis. *Ann Surg Oncol.* Juill 2015;22(7):2151-8.