



ROYAUME DU MAROC  
*Université Mohammed V - Rabat*  
*Faculté de Médecine et de Pharmacie*  
RABAT



Année : 2021

N° MS230/2021

## *Mémoire de fin d'études*

*Pour L'obtention du Diplôme National de Spécialité*  
*en* **CHIRURGIE GENERALE**

*Intitulé*

# **FAISABILITE DE LA CHIRURGIE DU CANCER DU BAS ET MOYEN RECTUM SANS STOMIE**

*Elaboré par :*

**Docteur DAHIRI Mustapha**

*Sous la direction du*

**Professeur SQUADKA AMINE**

**Octobre : 2021**

# *Remerciements*

## *A nos maitres*

*Vous avez guidé nos pas, illuminé notre chemin vers le savoir.*

*Vous avez prodigué, avec une patience et une  
indulgence infinies, vos précieux conseils aux novices  
que nous sommes.*

*Pour ce don inestimable, nous vous restons reconnaissants,  
sincèrement respectueux et toujours disciples dévoués.*

# SOMMAIRE

Introduction .....	11
Généralités sur le traitement chirurgical du cancer du bas et moyen rectum: ...	15
I-La chirurgie conservatrice :.....	16
1-Exérèse totale du mésorectum avec anastomose colorectale basse mécanique : .....	16
2-Exérèse totale du mésorectum avec anastomose colo anale : .....	17
II-La chirurgie non conservatrice :.....	19
1-L'amputation abdomino-périnéale : .....	19
2-Exérèses élargies :.....	21
3-Reconstruction anopérinéale : La colostomie périnéale pseudo-continent (CPC) de SCHMIDT.....	21
Matériels et méthodes: .....	24
I-Matériau d'étude : .....	25
1-Type d'étude :.....	25
2-Critères d'inclusion : .....	25
3-Critères d'exclusion :.....	25
4-Documents consultés .....	26
II-Modalités de prise en charge :.....	26
1-Avant l'hospitalisation :.....	26
a-Examen clinique : .....	26
b-Bilan biologique : .....	27
c-Endoscopie :.....	27
d-Imagerie :.....	27
e-Réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) : .....	27
f-Traitement néoadjuvant :.....	27
2-Après l'hospitalisation :.....	27

a-Préparation colique :.....	27
b-Chirurgie :.....	28
c-Etude anatomopathologique de la pièce opératoire :.....	28
d-Traitement adjuvant :.....	29
III-Résultats fonctionnels et qualité de vie : .....	30
1-Etude des résultats fonctionnels : .....	30
a- Score de Wexner :.....	30
b-Score de LARS :.....	30
2-Évaluation et mesure de la qualité de vie :.....	31
IV- Analyse des résultats: .....	33
Résultats .....	34
A- Population générale :.....	35
I-Données épidémiologiques : .....	35
1-Age : .....	35
2-Sexe : .....	35
3-Score OMS : .....	35
4-Grade nutritionnel :.....	35
5-Comorbidités: .....	35
a- Score ASA :.....	35
b- Tabac : .....	35
c- Diabète :.....	35
II-Caractéristiques de la tumeur :.....	35
1-Siège de la tumeur par rapport à la marge anale : .....	35
2-Traitement néoadjuvant :.....	36
3-Traitement chirurgical: .....	36
a- Type de geste :.....	36

b- Voie d'abord :	36
c- Résection chirurgicale associée :	36
d- Délai deuxième temps d'ACAD :	37
e- Stomie de protection :	37
f- Déroulement du geste opératoire:	38
5-Durée de séjour :	38
III-Morbi-mortalité :	39
1-Mortalité:	39
2-Morbidité:	39
a- Hémorragie :	39
b-Transfusion :	39
c- Infection de paroi :	39
d-Infection du périnée :	39
e-Collection profonde :	39
f-Fistule anastomotique :	39
g-Reprise chirurgicale :	40
h-Geste interventionnel :	40
i-Score de Clavien:	40
j-Réadmission non programmée dans les 90 jours postopératoires : ....	42
IV-Résultats oncologiques :	42
1-Marges:	42
a- Marge latérale :	42
2-Classification TNM:	42
3-Radicalité :	44
4-Traitement adjuvant :	44
V-Dernières nouvelles:	44

1-Recul :.....	44
2-Statut du patient lors de l'appel :.....	44
3-Récidive locale : .....	44
4-Récidive à distance :.....	44
VI-Inclusion dans l'étude des résultats fonctionnels et la qualité de vie: ...	44
B- Comparaison AAP+CPC et AAP+CIG .....	45
I-Données épidémiologiques: .....	45
1-Âge: .....	45
2-Sexe: .....	45
3-Score OMS: .....	46
4-Grade nutritionnel:.....	46
5-Comorbidités: .....	47
II-Caractéristiques de la tumeur:.....	47
1-Siège de la tumeur par rapport à la marge anale: .....	47
2-Traitement néoadjuvant:.....	47
3-Traitement chirurgical: .....	47
a- Voie d'abord:.....	47
b- Résection chirurgicale associée:.....	48
c-Déroulement du geste opératoire:.....	48
4-Durée de séjour:.....	49
III- Morbi-mortalité:.....	50
1-Mortalité: .....	50
2-Morbidité: .....	50
a- Complications: .....	50
b- Score de Clavien:.....	51
c- Réadmission non programmée dans les 90 jours postopératoires:.....	52



IV- Résultats oncologiques:.....	53
1-Marges: .....	53
2-Classification TNM: .....	54
a- Stade T:.....	54
b- Stade N: .....	55
c- Stade M:.....	55
2-Radicalité:.....	56
3-Traitement adjuvant:.....	56
V- Dernières nouvelles: .....	56
1-Recul:.....	56
2-Statut du patient lors de l'appel:.....	57
3-Récidive locale: .....	57
4-Récidive à distance:.....	58
VI- Comparaison de la qualité de vie: .....	58
1-Comparaison de la qualité de vie selon le score C 30:.....	59
2-Comparaison de la qualité de vie selon le score CR 29: .....	60
C- Comparaison ACAD et ACA/ACR: .....	61
I- Données épidémiologiques: .....	61
1-Âge: .....	61
2-Sexe: .....	61
3-Score OMS: .....	61
4-Grade nutritionnel:.....	62
5-Comorbidités: .....	62
II-Caractéristiques de la tumeur:.....	63
1-Siège de la tumeur par rapport à la marge anale: .....	63
2-Traitement néoadjuvant:.....	63

3-Traitement chirurgical: .....	63
a- Voie d'abord: .....	63
b- Résection chirurgicale associée:.....	64
c- Déroulement du geste opératoire:.....	65
4-Durée de séjour:.....	65
III- Morbi-mortalité: .....	66
1-Mortalité: .....	66
2-Morbidité: .....	66
a- Complications:.....	66
b- Score de Clavien:.....	67
IV- Résultats oncologiques:.....	69
1-Marges: .....	69
2-Classification TNM: .....	69
a- Stade T:.....	69
b- Stade N: .....	70
c- Stade M:.....	70
3-Radicalité:.....	70
4-Traitement adjuvant:.....	71
V-Dernières nouvelles: .....	71
1-Recul:.....	71
2-Statut du patient lors de l'appel: .....	71
3-Récidive locale: .....	72
4-Récidive à distance:.....	72
VI-Comparaison de la qualité de vie et des résultats fonctionnels ACAD versus ACA/ACR:.....	73
1-Comparaison de la qualité de vie: .....	74
a- Comparaison de la qualité de vie selon le score C 30:.....	74

b-Comparaison de la qualité de vie selon le score CR 29:.....	75
2-Comparaison des résultats fonctionnels: .....	77
a- Comparaison des résultats fonctionnels selon le score de LARS: ....	77
b- Comparaison des résultats fonctionnels selon le score de Wexner: .	77
VII-Comparaison de la qualité de vie et des résultats fonctionnels	
AAP+CPC versus ACAD/ACA/ACR .....	78
1-Comparaison de la qualité de vie: .....	78
a- Comparaison de la qualité de vie selon le score C 30:.....	78
b-Comparaison de la qualité de vie selon le score CR 29:.....	78
2-Comparaison des résultats fonctionnels: .....	80
a- Comparaison des résultats fonctionnels selon le score de LARS: ....	80
b- Comparaison des résultats fonctionnels selon le score de Wexner: .	81
Discussion .....	82
I-AAP+CPC versus AAP+CIG:.....	83
A- Résultats de notre étude:.....	83
B- Données de la littérature: .....	83
II- ACAD versus ACA/ACR: .....	87
A- Résultats de notre étude:.....	87
B- Données de la littérature: .....	88
Conclusion.....	92
Résumé .....	94
Bibliographie .....	98

# INTRODUCTION

Le cancer colorectal est le troisième cancer chez l'homme et le deuxième cancer chez la femme à l'échelle mondiale, avec 1,2 million de nouveaux cas et 600000 décès par an. [1]

Le cancer du rectum à Rabat est le deuxième cancer digestif en termes de fréquence après celui de l'estomac. [57] Alors qu'il occupe le dixième rang de l'ensemble des cancers masculins (3,1%) et le sixième rang de l'ensemble des cancers féminins (2,8%) dans le grand Casablanca. [58]

La prise en charge du cancer du bas et moyen rectum est multidisciplinaire autour de la chirurgie qui demeure la pierre angulaire du traitement curatif de ce cancer. La résection de la tumeur a pour objectif de traiter la maladie ainsi que de soulager les symptômes présents [2]. Cette chirurgie est très souvent mutilante, avec des répercussions pouvant être invalidante sur la qualité de vie du malade.

La chirurgie du cancer du bas et moyen rectum est basée sur une exérèse totale du mésorectum (ETM) avec un curage de l'artère mésentérique inférieure à son origine et une marge de sécurité d'au moins 1 cm.

Le concept d'excision totale du mésorectum a permis une avancée carcinologique importante en permettant une nette diminution du taux de récurrence locale, et une amélioration du résultat fonctionnel, en respectant l'anatomie des nerfs pelviens, limitant ainsi les troubles sexuels et urinaires postopératoires [3][4].

La radiochimiothérapie néoadjuvante est indiquée pour les stades T3-T4 et/ou avec des adénopathies sur l'imagerie.

Deux types d'interventions sont discutables pour cette situation: préservation sphinctérienne et amputation abdominopérinéale (AAP).

L'AAP est basée sur l'amputation périnéale avec fermeture périnéale et colostomie iliaque gauche permanente (CIG).

La préservation sphinctérienne est associée à une anastomose colo-rectale (ACR) ou colo-anale (ACA), avec une iléostomie temporaire dans le but de réduire la gravité des complications si elles surviennent. Cette intervention présente un taux de fistule anastomotique allant de 3 à 25% [5].

L'iléostomie temporaire présente de nombreuses complications spécifiques: réadmission dans les 60 jours postopératoires pour complication ou problème de gestion de la stomie, déshydratation, occlusion, prolapsus, nécrose stomiale, rétraction stomiale, retard de fermeture de la stomie, iléostomie définitive, retard de chimiothérapie [6][7].

La colostomie iliaque gauche permanente est associée à beaucoup de complications telles : retard de cicatrisation périnéale, infection, désunion, réintervention chirurgicale, réadmission pour complication ou problème de gestion de la stomie, prolapsus stomial, rétraction stomiale, occlusion. Elle est liée aussi à un coût de gestion élevé [8].

La stomie a en plus un impact négatif sur la qualité de vie des patients: fonctionnement social, irritation de la peau entourant la stomie, difficultés financières, image corporelle, activité sexuelle, dans notre contexte marocain, la stomie altère les pratiques religieuses des patients [9].

Depuis janvier 2018, le service de chirurgie oncologique digestive (SCOD) a adopté un nouveau concept de chirurgie du bas et moyen rectum en évitant au maximum la stomie temporaire et /ou permanente. Cela est possible en se basant sur 2 techniques : Amputation abdomino-périnéale (AAP) + Colostomie périnéale pseudo-continentale (CPC) laparoscopique et Exérèse totale du mésorectum (ETM) + Anastomose colo-anale différée (ACAD) laparoscopique.

L'anastomose colo-anale différée (ACAD) associe le même résultat oncologique en évitant le coût et les conséquences des complications de l'iléostomie temporaire sur le patient [10].

La colostomie périnéale pseudo-continente (CPC) assure le même impératif oncologique en comblant la cavité la pelvienne évitant ainsi tout retard de cicatrisation, elle permet aussi de meilleurs résultats de qualité de vie en évitant les conséquences des complications de la CIG [11].

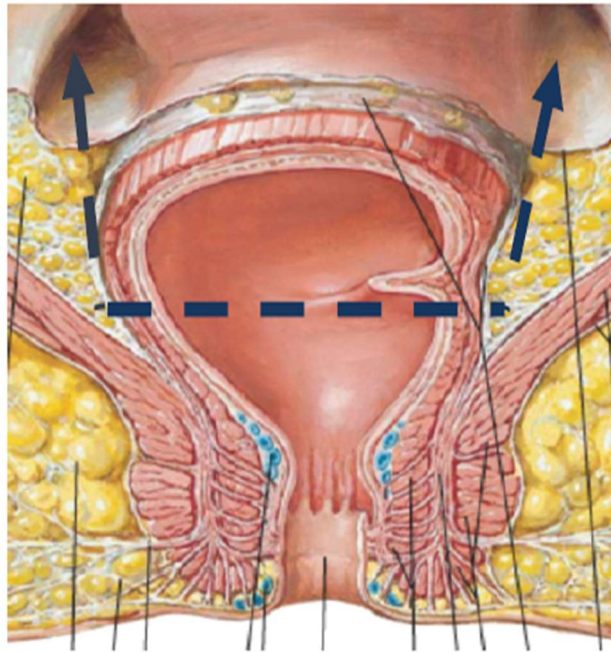
Le but de ce travail est d'analyser les 2 alternatives à la stomie temporaire et/ou permanente comparativement aux 2 autres techniques en se basant sur les résultats oncologiques, le taux de complications spécifiques, les résultats fonctionnels et la qualité de vie des patients.

**GÉNÉRALITÉS SUR LE  
TRAITEMENT CHIRURGICAL DU  
CANCER DU BAS ET MOYEN  
RECTUM:**



## I-LA CHIRURGIE CONSERVATRICE :

Les interventions conservatrices de la fonction sphinctérienne comportent une exérèse totale du mésorectum avec une anastomose colo-rectale ou colo-anale, évitant ainsi au patient une colostomie définitive. L'anastomose est généralement protégée par une colostomie ou une iléostomie temporaire (**Figure 1**).



**Figure 1: schéma montrant le plan de dissection de la chirurgie conservatrice.**

### **1-Exérèse totale du mésorectum avec anastomose colorectale basse mécanique :**

Elle s'adresse aux cancers de la moitié inférieure du rectum qui ne nécessitent pas une amputation ou aux cancers plus hauts situés lorsque l'anastomose colorectale par voie abdominale, manuelle ou mécanique, n'est techniquement pas réalisable [12].

## **2-Exérèse totale du mésorectum avec anastomose colo anale :**

La proctectomie totale impose la confection d'un réservoir colique, il est formé aux dépens de l'extrémité colique repliée sur elle-même en forme de J.L'utilisation du côlon iliaque est préférable[13].

En effet, l'adjonction d'un réservoir diminue le nombre et la fragmentation des selles, diminue la sensation d'envie impérieuse et améliore la continence [14].

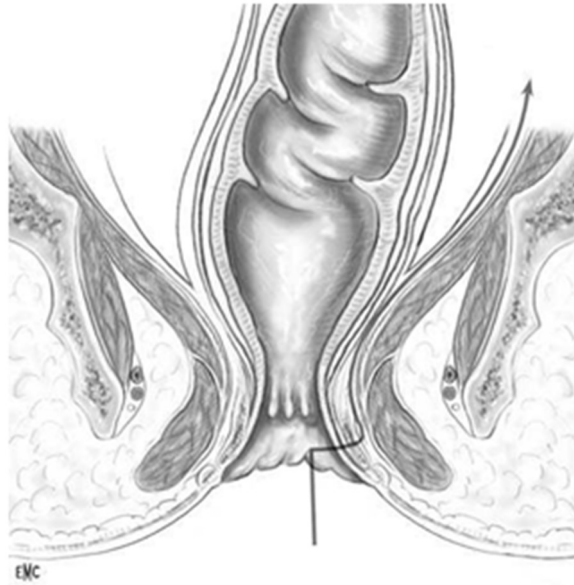
Plusieurs types d'anastomose colo anale ont été décrits :

- **Anastomose colo anale manuelle avec une mucosectomie du canal anal:**

La muqueuse rectale est incisée au-dessus de la ligne pectinée, la mucosectomie est faite de bas en haut jusqu'au niveau de la fermeture du moignon rectal où la muqueuse est incisée de façon circulaire libérant ainsi la pièce de mucosectomie, le réservoir colique est ainsi abaissé dans le manchon musculaire rectal pour effectuer l'anastomose.

- **Anastomose colo anale intersphinctérienne :**

Elle est indiquée lorsque la tumeur est située à moins de 1 cm du sphincter anal. La conservation sphinctérienne est dans ce cas autorisée grâce au sacrifice du sphincter interne qui permet une marge distale saine (**Figure 2**).



**Figure 2** : Anastomose coloanale intersphinctérienne (Flèche : Plan de la dissection **du sphincter anal** entre sphincter externe et sphincter interne).

- **Anastomose colo anale ultra basse (colo sus –anale) :**

Elle est indiquée lorsque le moignon rectal est de moins de 2 cm. Le rectum est sectionné à la pince mécanique à suture linéaire à ras des releveurs et l'anastomose est faite à la machine introduite par voie transanale [12].

- **Anastomose colo anale différée :**

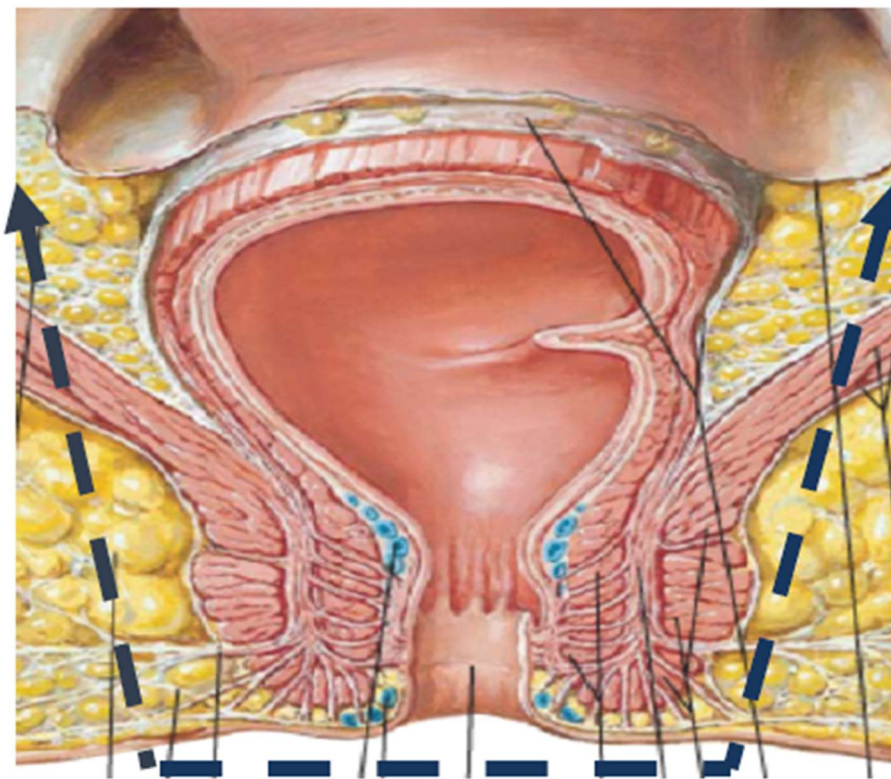
La réalisation d'une anastomose colo-anale différée est proposée après proctectomie totale afin d'éviter le recours à une stomie temporaire de protection.

Elle consiste à ne pas faire de suture immédiate au niveau de l'anus, en laissant ressortir par ce dernier une dizaine de cm de colon qui est fixé à la cuisse pendant 5 à 10 jours puis recoupé et suturé à l'anus au 5-10 ème jour lorsque le risque infectieux est devenu très faible [12].

## II-LA CHIRURGIE NON CONSERVATRICE :

### 1-L'amputation abdomino-périnéale :

L'amputation abdomino-périnéale (AAP) a longtemps été le traitement de référence des cancers du moyen et du bas rectum. Elle consiste en l'exérèse de la totalité du rectum, les muscles releveurs de l'anus, le canal anal et son appareil sphinctérien. Une résection du mésorectum, de la graisse des fosses ischiorectales est y associée. Elle nécessite 2 voies d'abord : abdominale et périnéale (**Figure 3**).

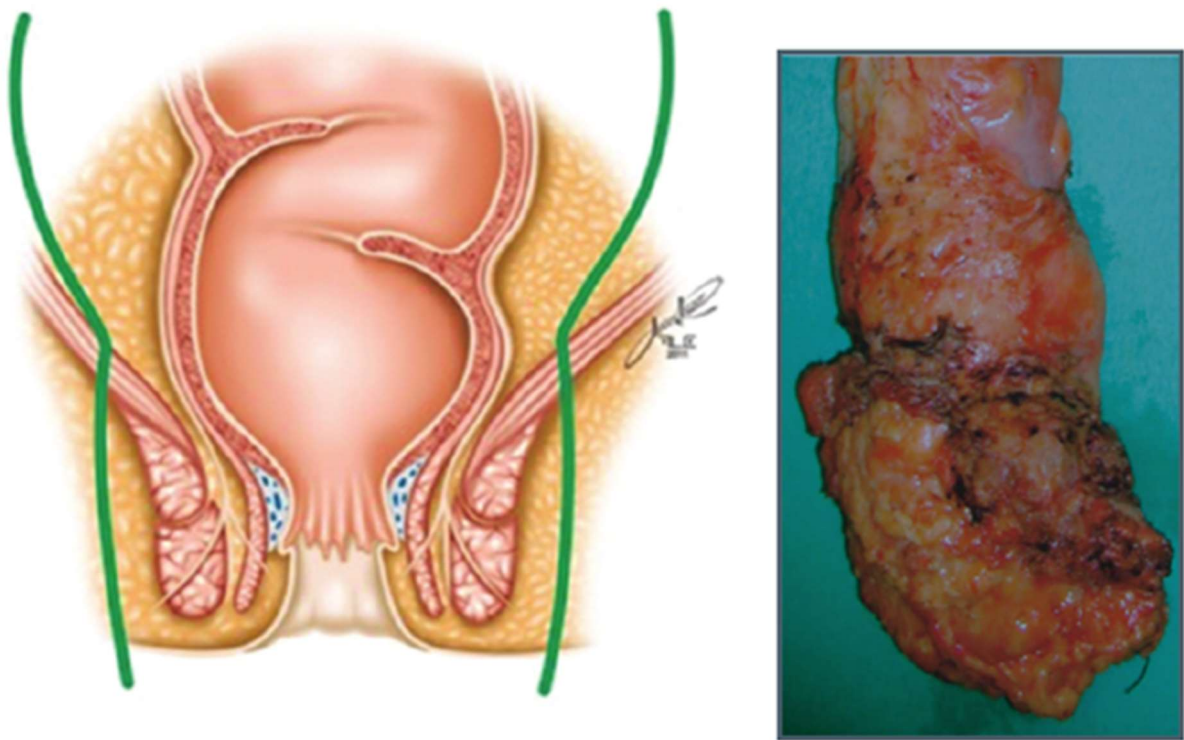


**Figure 3:** Schéma montrant le plan de résection dans l'AAP.

- **Le temps abdominal :**

Il se fait de la même manière que pour la résection antérieure. Cependant, la ligature de l'artère mésentérique inférieure peut être effectuée à son origine au niveau de l'aorte ou au-dessous de la naissance de l'artère colique supérieure gauche, permettant le curage ganglionnaire supérieur, et que la libération de l'angle colique n'est pas nécessaire sauf pour la réalisation d'une colostomie pseudo-continente [15].

Actuellement cette dissection doit être arrêtée très haut afin de réaliser une résection cylindrique comme décrit par Holms [16]. **(Figure 4)**



**Figure 4 :** montrant la technique de Holms.

- **Le temps périnéal :**

L'exérèse périnéale doit être adaptée à l'extension tumorale afin d'apporter des bénéfices carcinologiques. Elle se termine par une colostomie iliaque gauche, sous péritonéale évitant les éventrations et les prolapsus et permettant un appareillage correct. Les irrigations effectuées toutes les 48 heures peuvent évaluer la qualité de vie de ces patients. Le comblement de la cavité pelvienne peut être obtenu par la mobilisation et l'abaissement du grand épiploon permettant une cicatrisation rapide de la plaie périnéale [12].

### **2-Exérèses élargies :**

Chez l'homme, l'AAP peut être élargie à la face postérieure de la prostate.

Son extension à la vessie nécessite une pelvectomie totale avec double stomie digestive et urinaire [13].

Chez la femme, l'AAP est élargie soit à une hystérectomie totale, soit une exentération pelvienne postérieure en cas d'envahissement de ces organes.

Elle ne doit pas être systématique car les organes génitaux jouent un rôle important dans la statique pelvienne, évitant ainsi les troubles post opératoires à type dysurie et dyspareunie. Chez la femme ménopausée, on peut pratiquer une ovariectomie bilatérale, pour prévenir d'éventuelles métastases ovariennes.

### **3-Reconstruction anopérinéale : La colostomie périnéale pseudo-continent (CPC) de SCHMIDT**

Cette technique a été décrite initialement par Schmidt en 1981, appelée initialement la colostomie iliaque gauche continente, puis utilisée par la suite au niveau du périnée.

Le procédé technique consiste dans un premier temps à réaliser une amputation abdomino-périnéale et dans un deuxième temps la réalisation d'un néosphincter à partir d'un auto-transplant musculaire lisse. Ce dernier est un

lambeau de muscle lisse dépouillé de sa muqueuse d'environ 7-8 cm de longueur et 3 cm de largeur, prélevé sur le côlon réséqué, puis enroulé autour du côlon périméal (**Figure 5 et 6**). Ce manchonnage séro musculaire fonctionne comme un sphincter, grâce à ses propriétés de contraction et de relâchement.

Ce type de colostomie nécessite des irrigations coliques rétrogrades quotidiennes obligatoires. Ces derniers débutent à partir de J4 (en post opératoire) par un volume de 250cc, puis augmentent journalièrement de 100 à 150 ml jusqu'à un volume de 1200 ml au total.

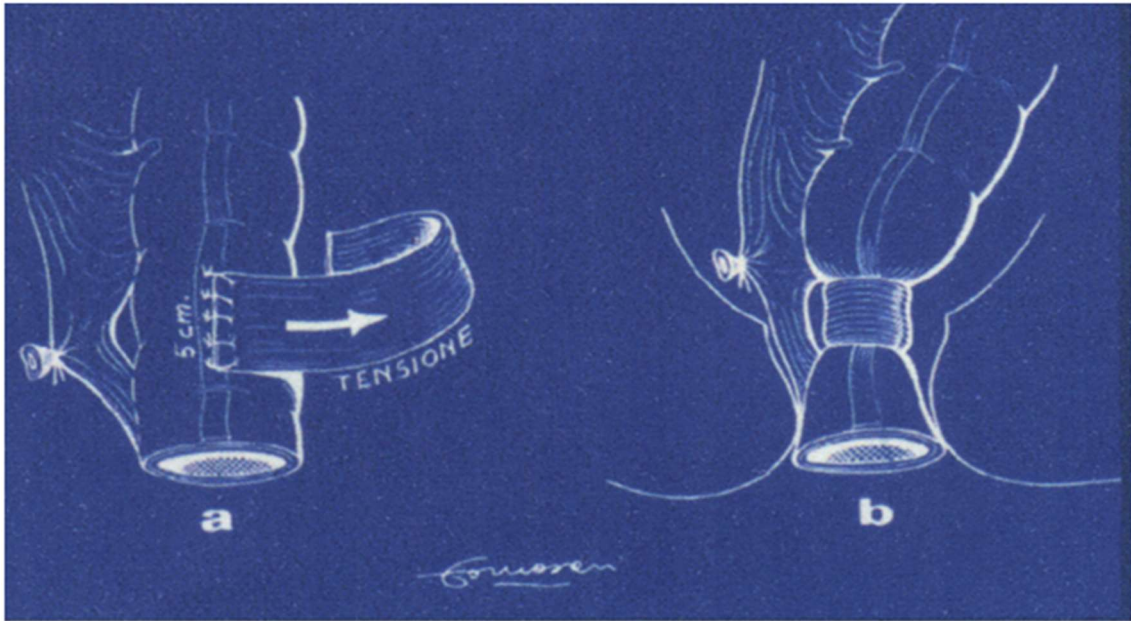
Les irrigations sont initialement réalisées par les infirmières puis progressivement par le patient lui-même après éducation. A partir de J12 le patient doit être autonome.

Les soins de périnée sont réalisés 3 à 4 fois par jour, le périnée doit rester propre, sec et laisser à l'air libre.

Les irrigations coliques peuvent avoir un impact négatif sur la qualité de vie des patients en constituant un rappel constant de la maladie.

Tout arrêt d'irrigations peut altérer définitivement le résultat fonctionnel digestif.





**Figure 5** : montrant l'enroulement du lambeau musculaire autour du côlon périnéal.



**Figure 6** : image montrant le résultat final de la CPC.



## **MATÉRIELS ET MÉTHODES:**

## **I-MATERIEL D'ETUDE :**

### **1-Type d'étude :**

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive étalée sur deux ans et demi, de janvier 2018 à juin 2020, effectuée au sein du service de chirurgie digestive oncologique (SCOD) de l'institut national d'oncologie de Rabat.

### **2-Critères d'inclusion :**

Nous avons inclus dans notre série tous les patients :

- Pris en charge entre janvier 2018 et juin 2020.
- Présentant un cancer du bas et moyen rectum.
- Présentant un ADK prouvé histologiquement.
- Ayant reçu un traitement néo adjuvant.
- Ayant été réséqués à visée curative.
- Dont les marges distales et circonférentielles étaient évaluables.
- Répondant aux délais de suivi.
- Ayant accepté de participer à l'étude.

### **3-Critères d'exclusion :**

Nous avons exclu de l'étude tous les patients :

- Ayant un ADK du haut rectum.
- N'ayant pas été opérés à visée curative.
- Ayant un type histologique autre qu'ADK.
- Ayant une récurrence locale.
- Ayant une fistule recto-vaginale.
- Ne répondant jamais à nos appels téléphoniques.
- Ayant des troubles psychiques.
- Ayant une CPC convertie en CIG.
- Ayant une stomie sur complication locale.

- Ayant une stomie de protection non encore fermée.
- Étant décédé avant notre étude.

#### **4-Documents consultés**

Pour réaliser ce travail nous avons eu recours à travers le système informatique intra hospitalier (ENOVA) aux documents suivants :

- Les dossiers médicaux des malades.
- Les consultations médicales enregistrées.
- Les comptes rendus opératoires.
- Les comptes rendus d'imagerie.
- Les comptes rendus d'endoscopie.
- Les comptes rendus anatomopathologiques.
- Le dossier administratif des patients pour rechercher leur numéro de téléphone.

## **II-MODALITES DE PRISE EN CHARGE :**

### **1-Avant l'hospitalisation :**

#### *a-Examen clinique :*

- Les signes fonctionnels : altération de l'état général, rectorragies, troubles du transit.
- Les signes cliniques : rectorragies, tachycardie ou pâleur conjonctivale en rapport avec une anémie.
- Le toucher rectal : évaluer la localisation de la tumeur (antérieure, postérieure, circonférentielle) ainsi que sa distance par rapport à la marge anale et sa fixité.
- L'examen des aires ganglionnaires : inguinaux, ganglion de Troisier.
- La prise du poids et de la taille.

### ***b-Bilan biologique :***

- Une NFS à la recherche d'une anémie.
- Dosage des marqueurs tumoraux : ACE et CA19.9.
- Un bilan préopératoire comprenant : NFS, ionogramme avec albuminémie et TP/TCA.

### ***c-Endoscopie :***

Tous les patients ont eu une coloscopie totale ou au moins une rectoscopie, si tumeur sténosante, avec réalisation de biopsies pour preuve anatomopathologique.

### ***d-Imagerie :***

- Une TDM thoraco-abdomino-pelvienne à la recherche de localisations secondaires.
- Une IRM pelvienne pour évaluer le statut T et N de la tumeur.

### ***e-Réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) :***

Tous les dossiers des patients inclus dans l'étude ont été discutés en RCP avant leur prise en charge.

### ***f-Traitement néoadjuvant :***

- Tous les patients ont reçu une radiochimiothérapie néoadjuvante.
- Le traitement néoadjuvant, chez nos patients, associe une radiothérapie longue (traitement pendant 5 semaines), avec une chimiothérapie à base de capécitabine, suivie de l'intervention chirurgicale 6 à 8 semaines plus tard.

## **2-Après l'hospitalisation :**

### ***a-Préparation colique :***

Selon le protocole du service, une préparation colique à base polyéthylène glycol, de lavements et de métronidazole a été faite pour les patients n'ayant pas

de tumeur sténosante. Si tumeur sténosante, une préparation à base métronidazole seul a été réalisée.

### *b-Chirurgie :*

Selon le siège de la tumeur par rapport aux sphincters (marge de sécurité de 1 cm assurée ou non), son classement TNM, ainsi que l'état de santé du patient, et l'état du sphincter différentes techniques ont été utilisées :

- Le traitement conservateur basé sur l'exérèse totale du mésorectum (ETM) associée à:
  - Une anastomose colo-rectale (ACR) protégée par une stomie.
  - Une anastomose colo-anale (ACA) protégée par une stomie.
  - Une anastomose colo-anale différée (ACAD), dont le deuxième temps est fait dans les 5 à 10 jours suivant le premier geste opératoire.
- L'amputation abdomino périnéale(AAP) avec une colostomie iliaque gauche (CIG) ou une colostomie périnéale pseudo continente (CPC).

### *c-Etude anatomopathologique de la pièce opératoire :*

Toutes les pièces opératoires de résection rectale ont été envoyées au service d'anatomie pathologique.

- **Examen macroscopique**, qui détaille les points suivants :

La longueur de la pièce de résection (en cm).

Présence ou non d'une tumeur.

Taille tumorale.

Distance tumeur/ tranche de section longitudinale distale (cm).

Distance tumeur / ligne pectinée (en cm) et la longueur du canal anal en cas d'AAP.

Pourcentage d'envahissement de la circonférence.

Aspect de la tumeur (bourgeonnante, ulcérée, infiltrante, plane, ulcéro bourgeonnante).

Qualité du mésorectum : complet, presque complet ou incomplet.

Évaluation des marges d'exérèse chirurgicale : Proximale et distale.

Clairance latérale.

- **Examen microscopique :**

. Le premier objectif est l'analyse du niveau d'infiltration dans la paroi, la présence d'images d'invasion vasculaire extra pariétale, l'engainement tumoral péri nerveux, le type histologique ainsi que l'analyse microscopique de la section distale.

. Le deuxième objectif est l'évaluation de la marge circonférentielle (clairance).

. Le troisième objectif est l'analyse du nombre maximal de ganglions quelle que soit leur taille.

A la fin de cet examen, les cancers du rectum ont été classés selon la classification TNM.

L'anatomopathologiste peut donc distinguer 3 groupes :

- Les résections R0 correspondant aux résections avec une marge circonférentielle  $>1$  mm et une marge distale saine.
- Les résections R1 correspondant aux résections avec une marge circonférentielle  $\leq 1$  mm et/ ou un envahissement de la section distale.
- Les résections R2 correspondant à un résidu tumoral macroscopique.

***d-Traitement adjuvant :***

Après la chirurgie, tous les dossiers de nos patients ont été présentés en RCP pour discuter l'indication d'un traitement adjuvant ou une surveillance.

### **III-RESULTATS FONCTIONNELS ET QUALITE DE VIE :**

Nous avons contacté les patients répondant aux critères d'inclusion à 1 an au moins pour évaluer les résultats fonctionnels et la qualité de vie.

#### **1-Etude des résultats fonctionnels :**

On a utilisé deux scores sous forme de questionnaire afin d'évaluer la continence et le syndrome de la résection antérieure basse.

##### *a- Score de Wexner :*

- C'est un auto- questionnaire qui comprend 5 items : incontinence aux solides, incontinence aux liquides, incontinence aux gaz, utilisation des couches et altération de la qualité de vie.
- Il est noté de 0 à 4 : 0 = jamais, 1= rare (< 1 / mois), 2= parfois (<1/ semaine), 3= < 1/ jour, 4 = toujours (> 1/ jour).
- L'interprétation de ce score se fait de la manière suivante :
  - 0 à 4 : Incontinence minime.
  - 5 à 9 : Incontinence modérée.
  - 10 à 16 : Incontinence importante.
  - 17 et plus : Incontinence Sévère.

##### *b-Score de LARS :*

- C'est un auto questionnaire qui comprend 5 items (incontinence aux gaz, incontinence aux selles liquides, fréquence des selles, fragmentation des selles et urgences).
- Il évalue pour chaque item :
  - La fréquence : jamais, moins d'une fois par semaine ou plus d'une fois par semaine.
  - La fréquence des selles : plus de 7, entre 4 et 7, entre 1 et 3 et moins d'une selle par 24 heures.

- L'impact de ces séquelles fonctionnelles digestives sur la qualité de vie : jamais, très peu, souvent ou tout le temps.
- L'interprétation de ce score se fait de la manière suivante :
  - 0-20 : pas de LARS.
  - 21-29 : LARS minime.
  - 30-42 : LARS important.

## 2-Évaluation et mesure de la qualité de vie :

On a utilisé deux auto-questionnaires :

- Le QLQ-C30 de l'EORTC (European Organization for Research and Treatment of Cancer).
- Le QLQ-CR29 de l'EORTC spécifique du cancer du rectum.

Le QLQ-C30 et le QLQ-CR29 sont deux instruments génériques européens de mesure de la qualité de vie.

- Le QLQ- C30 comporte :
  - Cinq dimensions relatives à l'activité (physique, professionnelle et loisirs, cognitive, émotionnelle et sociale).
  - Trois dimensions relatives aux symptômes (fatigue, douleur, nausées et vomissement).
  - Six items indépendants.

Tous les items évaluent la qualité de vie durant la dernière semaine. Quatre modalités de réponses sont disponibles : « Pas du tout », « Un peu », « Assez » et « Beaucoup » pour tous les items à l'exception des items de l'état de santé global dont les réponses varient de 0 à 7 (très mauvais à excellent).

- Le QLQ-CR29 comporte :
  - Quatre dimensions fonctionnelles : l'image corporelle, le poids, l'anxiété et la sexualité chez l'homme/ chez la femme.



- Dix-huit dimensions relatives aux symptômes.

- Calcul des scores :

-Les scores des différentes dimensions des questionnaires EORTC QLQ sont calculés séparément, ils sont obtenus en calculant la moyenne des items renseignés de chaque dimension.

-Les scores bruts vont de 1 à 4 pour toutes les dimensions sauf la dimension «État de santé global » dont le score varie de 1 à 7.

-Des scores normalisés sont calculés tels que 0 correspond à la pire qualité de vie et 100 à la meilleure pour les dimensions multi-items, en ce qui concerne les symptômes, 0 correspond à leur absence et 100 à leur présence permanente.

-Les scores sont calculés de la manière suivante :

Score brut = SB =  $(I1+I2+\dots+In)/n$ .

Avec : I1, I2,..., In : correspondent aux items qui forment la dimension.

n : Nombre d'items renseignés.

· Pour les dimensions fonctionnelles :

Score normalisé =  $(1-(SB-1)/\text{étendue}) \times 100$ .

· Pour les dimensions symptômes :

Score normalisé =  $((SB-1)/\text{étendue}) \times 100$ .

L'étendue est la différence entre les réponses minimales et maximales possibles.

NB : Pour que les deux dimensions d'intérêt sexuel soient interprétées comme des dimensions fonctionnelles (c-à-d un score plus élevé est meilleur), elles devraient être calculées selon l'algorithme des dimensions symptômes.

#### **IV- ANALYSE DES RESULTATS:**

Les résultats démographiques de la population générale sont présentés sous forme de moyenne et de pourcentage selon le type variable.

Une étude comparative a été réalisée pour chaque 2 sous-groupe (AAP+CPC versus AAP+CIG et ACAD versus ACA/ACR) en se basant sur les données démographiques et de la qualité de vie ainsi que les résultats fonctionnels.

Pour les données démographiques, la comparaison s'est basée sur les moyennes et les pourcentages. Les comparaisons ont été faites grâce au test de Student pour les moyennes, au test du Khi-deux et le test exact de Fisher pour les pourcentages.

Pour les données de la qualité de vie et des résultats fonctionnels, les résultats sont présentés sous forme de médiane avec les valeurs maximale et minimale, et pourcentage en tenant en compte le type de variable étudiée. Les comparaisons ont été faites en utilisant le test de Mann-Whitney pour les médianes, et le test du Khi-deux ou le test exact de Fisher pour les pourcentages.

Pour la significativité statistique, un seuil alpha à 0,05 (5%) a été admis pour la valeur p.

Toutes les données ont été analysées en utilisant le logiciel SPSS Statistics 25.

# RÉSULTATS

## **A- POPULATION GENERALE :**

### **I-Données épidémiologiques :**

#### ***1-Age :***

L'âge moyen de nos patients était de 53,9 ans avec un écart type de 11,32.

#### ***2-Sexe :***

Les femmes représentent 56,50 % des patients et les hommes 43,50%. Le Sex Ratio H/F était de 0,77.

#### ***3-Score OMS :***

Les patients étaient classés OMS 1 dans 65,30%, OMS 0 dans 30,60% et OMS 2 dans 4%.

#### ***4-Grade nutritionnel :***

Le grade nutritionnel 2 est présent dans 88,70 % et le grade nutritionnel 4 dans 11,30%.

#### ***5-Comorbidités:***

##### ***a- Score ASA :***

La majorité des patients était classée ASA 1 (81,50%), suivie de l'ASA 2 (17,70%), puis de l'ASA 3 (0,8%).

##### ***b- Tabac :***

Parmi nos patients, 4,80% étaient tabagiques.

##### ***c- Diabète :***

8,90% des patients étaient diabétiques.

### **II-Caractéristiques de la tumeur :**

#### ***1-Siège de la tumeur par rapport à la marge anale :***

La distance moyenne par rapport à la marge anale était de 4,536 centimètres avec un écart type à 2,63.

### ***2-Traitement néoadjuvant :***

- Tous les patients ont eu un traitement néoadjuvant comprenant une radiochimiothérapie
- Le délai moyen entre fin du traitement néoadjuvant et la chirurgie était de 82,08 jours avec un écart type à 54,72.

### ***3-Traitement chirurgical:***

#### *a- Type de geste :*

Les gestes réalisés pour nos patients ont été répartis comme suit : AAP+CPC dans 40 cas (32,26%), AAP+CIG dans 24 cas (19,35%), ETM+ACAD dans 24 cas (19,35%) et ETM+ACA/ACR dans 36 cas (29,03%). (**Tableau 1**)

<b>Type de geste</b>	<b>N=124(%)</b>
AAP+CPC	40 (32,26)
AAP+CIG	24 (19,35)
ETM+ACAD	24 (19,35)
ETM+ACA/ACR	36 (29,03)

**Tableau 1: Répartition des patients selon le geste opératoire.**

#### *b- Voie d'abord :*

Nos patients ont été opérés par laparotomie dans 47,6% et par laparoscopie dans 45,2%. Le taux de conversion était de 7,3%.

#### *c- Résection chirurgicale associée :*

La majorité des patients n'avaient pas de résection associée (64,5%). Une résection associée locale a été réalisée dans 26,6%. (**Tableau 2**)

Résection chirurgicale associée	N=124(%)
A distance	7 (5,6)
Locale	33 (26,6)
Locale + à distance	4 (3,2)
Non	80 (64,5)

**Tableau 2: Répartition des patients selon la résection chirurgicale associée.**

*d- Délai deuxième temps d'ACAD :*

Pour les patients ayant bénéficié d'une ETM+ACAD, le deuxième temps d'ACAD était en moyenne à 7,46 jours du premier temps, avec un écart type de 1,77.

*e- Stomie de protection :*

- L'anastomose a été protégée par une iléostomie dans 94,4% et par une colostomie dans 5,6%.
- Seulement 41,67% des patients, qui ont eu une anastomose protégée, ont bénéficié de fermeture de la stomie. **(Tableau 3)**
- La stomie a été fermée en moyenne dans 313 jours avec un écart type de 205,13.

<b>Motifs de non fermeture de la stomie</b>	<b>N=36(%)</b>
Décédé	8
Fistule rectovaginale	4
Récidive à distance	4
Injoignable	4
Récidive locale	1

**Tableau 3: Répartition des motifs de non fermeture de la stomie de protection parmi les ETM+ACA/ACR.**

*f- Déroulement du geste opératoire:*

● **Perforation tumorale peropératoire :**

Une perforation tumorale peropératoire était présente dans 8,1%.

● **Contamination peropératoire :**

Une contamination peropératoire a été mentionnée dans 12,9%.

● **Durée opératoire :**

La durée opératoire était en moyenne de 304,3 minutes avec un écart type de 82,16.

● **Pertes sanguines estimées :**

La moyenne des pertes sanguines était de 191,29 ml avec un écart type de 305,29.

*5-Durée de séjour :*

- Nos patients ont séjourné en réanimation en moyenne 1,47 jour avec un écart type de 1,45.
- La durée moyenne de séjour total était de 14,1 jours avec un écart type de 10,07.

### III-Morbi-mortalité :

#### *1-Mortalité:*

- Lors de l'hospitalisation: 2 décès (1,6%).
- Dans les 90 jours: 7 décès (5,6%).

#### *2-Morbidité:*

##### *a- Hémorragie :*

Il y avait 1,6% d'hémorragie.

##### *b-Transfusion :*

19,4 % des patients ont été transfusés.

##### *c- Infection de paroi :*

Parmi nos patients, 19,4% avaient une infection de paroi.

##### *d-Infection du périnée :*

Parmi les patients qui ont eu une AAP, 18,8% avaient une infection du périnée.

##### *e-Collection profonde :*

14,5% des patients présentaient une collection profonde.

##### *f-Fistule anastomotique :*

Le taux de fistule anastomotique était de 26,6%. (**Tableau 4**)

<b>Fistule anastomotique</b>	<b>N=60 (%)</b>
Grade A	3 (5)
Grade B	5 (8,3)
Grade C	8 (13,3)
Pas de fistule anastomotique	44 (73,3)

**Tableau 4 : Taux de fistule anastomotique parmi les ETM+ACAD et ETM+ACA/ACR.**



*g-Reprise chirurgicale :*

Nous avons eu un taux de reprise chirurgicale de 15,32%. Les motifs de reprise ont été dominés par la péritonite postopératoire suivie des problèmes liés à la stomie (**Tableau 5**)

<b>Motifs de reprise chirurgicale</b>	<b>N=124</b>
Péritonite	10
Problème de stomie	6
Hémorragie	1
Collection pelvienne	1
Autre	1

**Tableau 5: Motifs de reprise chirurgicale.**

*h-Geste interventionnel :*

Dans notre étude, un geste interventionnel pour la gestion d'une complication a été réalisé dans 6,5%.

*i-Score de Clavien:*

● **Score de Clavien maximal lors de l'hospitalisation :**

Soixante treize patients (58,9%) ont présenté des complications. Les complications  $\geq$  IIIb sont présentes chez 23 patients (18,5 %) (**Tableau 6**)

<b>Score de Clavien</b>	<b>N=124 (%)</b>
Pas de complications	51 (41,1)
I	28 (22,6)
II	19 (15,3)
IIIa	3 (2,4)
IIIb	18 (14,5)
IV	3 (2,4)
V	2 (1,6)

**Tableau 6: Score de Clavien maximal lors de l'hospitalisation.**

- **Score de Clavien maximal à 90 jours :**

A 90 jours postopératoires, 80 patients (64,5 %) avaient des complications.

Les complications  $\geq$  IIIb sont présentes chez 29 patients (23,3%) (**Tableau 7**)

<b>Score de Clavien</b>	<b>N=124(%)</b>
Pas de complication	44 (35,5)
I	26 (21)
II	21 (16,9)
IIIa	4 (3,2)
IIIb	19 (15,3)
IV	3 (2,4)
V	7 (5,6)

**Tableau 7: Score de Clavien maximal dans les 90 jours.**

*j-Réadmission non programmée dans les 90 jours postopératoires :*

Seize patients (12,9%) ont été réadmis dans les 90 jours postopératoires.

#### **IV-Résultats oncologiques :**

##### ***1-Marges:***

###### *a- Marge latérale :*

- La marge latérale a été en moyenne de 5,46 mm avec un écart type de 5,1.
- Elle a été envahie dans 27,4%.

###### *b-Marge distale :*

- La marge distale a été en moyenne de 3,01 cm avec un écart type de 1,95.
- Elle a été envahie dans 2,4%.

##### ***2-Classification TNM:***

###### *a- Stade T :*

Nous avons eu 16,1% de pT0 et 46% de pT3. (**Tableau 8**)

<b>Stade pT</b>	<b>N=124 (%)</b>
pT0	20 (16,1)
pT1	5 (4)
pT2	23 (18,5)
pT3	57 (46)
pT4a	6 (4,8)
pT4b	10 (8,1)
pTx	3 (2,4)

**Tableau 8: Stade pT chez nos patients.**

*b-Stade N :*

Dans 63% des cas, la tumeur a été classée pN0. (Tableau 9)

<b>Stade pN</b>	<b>N=124 (%)</b>
pN0	78 (62,9)
pN1a	10 (8,1)
pN1b	12 (9,7)
pN1c	9 (7,3)
pN2a	4 (3,2)
pN2b	9 (7,3)
pNx	2 (1,6)

**Tableau 9: Stade pN chez nos patients.**

*c-Stade M :*

20,2% des patients étaient classés M1.

### *3-Radicalité :*

Vingt-huit patients ont eu une résection de type R1 (22,6%).

### *4-Traitement adjuvant :*

- Une chimiothérapie adjuvante a été faite dans 56 cas (45,9 %).
- Le délai entre la chirurgie et le traitement adjuvant était en moyenne de 97,43 jours avec un écart type de 73,2.

## **V-Dernières nouvelles:**

### *1-Recul :*

- Le recul a été défini par la période entre la chirurgie et les dernières nouvelles du patient.
- Le recul moyen était de 14,44 mois avec un écart type de 8,51.

### *2-Statut du patient lors de l'appel :*

Au moment de l'appel 23 patients (18,5%) étaient décédés.

### *3-Récidive locale :*

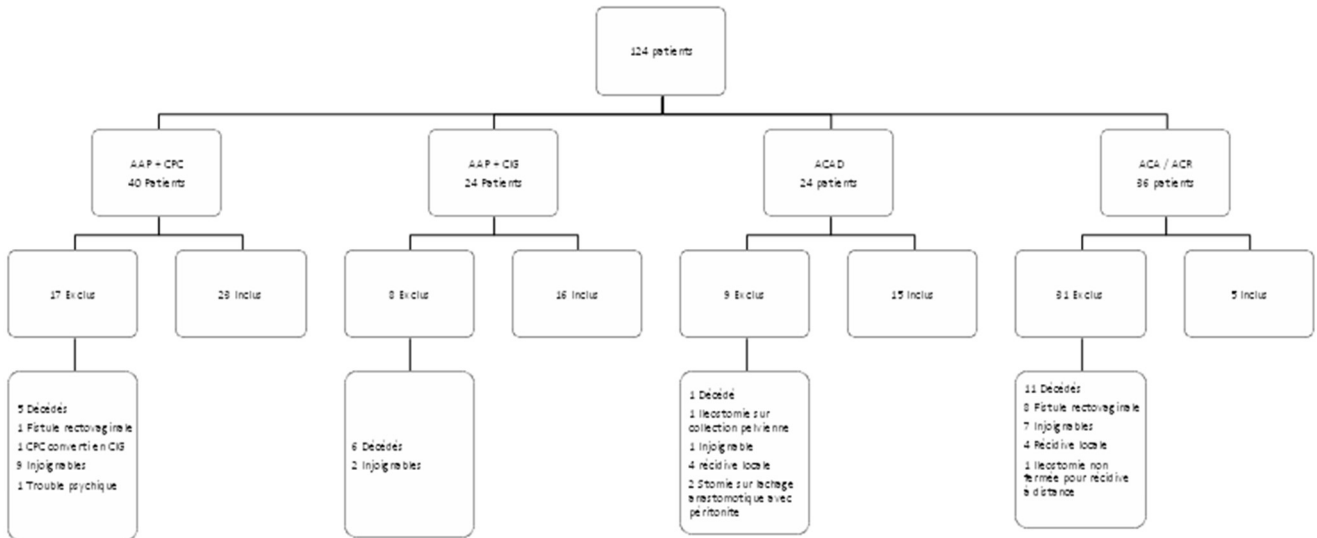
Huit patients (6,45 %) ont présenté une récidive locale. Le délai moyen entre la chirurgie et la récidive locale était de 324 jours avec un écart type de 181,6.

### *4-Récidive à distance :*

Dix neuf patients (15,3%) ont eu une récidive à distance. Le délai moyen entre la chirurgie et la récidive à distance était de 274,42 jours avec un écart type de 161,64.

## **VI-Inclusion dans l'étude des résultats fonctionnels et la qualité de vie:**

Le schéma ci-dessous résume les patients inclus et exclus de l'étude des résultats fonctionnels et la qualité de vie (**Figure 7**).



**Figure 7:** Patients inclus dans l'étude des résultats fonctionnels et la qualité de vie.

## B- COMPARAISON AAP+CPC ET AAP+CIG

### I-Données épidémiologiques:

#### 1-Âge:

Il n'y avait pas de différence significative entre les 2 groupes (**Tableau 10**).

	<b>AAP+CPC n=40</b>	<b>AAP+CIG n=24</b>	<b>p</b>
<b>Age moyen</b>	52,73	59,04	0,588

**Tableau 10:** Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon l'âge.

#### 2-Sexe:

Les 2 groupes ne présentent pas de différence significative en ce qui concerne le sexe (**Tableau 11**).

Sexe	AAP+CPC n=40(%)	AAP+CIG n=24(%)	p
Femme	24 (60)%	13 (54,2)	0,794
Homme	16 (40)	11 (45,8)	

**Tableau 11: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon le sexe.**

### *3-Score OMS:*

On ne note pas de différence entre les 2 groupes concernant le score OMS (Tableau 12).

OMS	AAP+CPC n=40(%)	AAP+CIG n=24(%)	p
OMS 0	14 (35)	5 (20,8)	0,11
OMS 1	26 (65)	17 (70,8)	
OMS 2		2 (8,3)	

**Tableau 12: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon le score OMS.**

### *4-Grade nutritionnel:*

Le grade nutritionnel était similaire dans les 2 groupes (Tableau 13).

Grade nutritionnel	AAP+CPC n=40(%)	AAP+CIG n=24(%)	p
2	36 (90)	21 (87,5)	1
4	4 (10)	3 (12,5)	

**Tableau 13 : Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon le grade nutritionnel.**

### ***5-Comorbidités:***

Pour le score ASA, le tabagisme et le diabète les 2 groupes n'ont pas de différence significative (**Tableau 14**).

<b>ASA</b>	<b>AAP+CPC n=40(%)</b>	<b>AAP+CIG n=24(%)</b>	<b>p</b>
ASA 1	34 (85)	18 (75)	0,341
ASA 2	6 (15)	6 (25)	
<b>Tabac</b>	1 (2,5)	3 (12,5)	0,144
<b>Diabète</b>	3 (7,5)	3 (12,5)	0,664

**Tableau 14: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon les comorbidités.**

### **II-Caractéristiques de la tumeur:**

#### ***1-Siège de la tumeur par rapport à la marge anale:***

La distance moyenne par rapport à la marge anale était de 2,79 cm pour le groupe AAP+CPC et de 2,37 cm pour le groupe AAP+CIG (p=0,659).

#### ***2-Traitement néoadjuvant:***

Le délai moyen entre la fin du traitement néo-adjuvant et la chirurgie était de 72,78 jours dans le groupe AAP+CPC et de 77,96 jours dans le groupe AAP+CIG (p=0,077).

#### ***3-Traitement chirurgical:***

##### ***a- Voie d'abord:***

En ce qui concerne la voie d'abord, les 2 groupes ne présentent pas de différence significative (**Tableau 15**).



Voie d'abord	AAP+CPC n=40(%)	AAP+CIG n=24(%)	p
Laparoscopie	21 (52,5)	9 (37,5)	0,497
Laparotomie	16 (40)	13 (54,2)	
Conversion	3 (7,5)	2 (8,3)	

**Tableau 15: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon la voie d'abord.**

*b- Résection chirurgicale associée:*

Résection associée	AAP+CPC n=40(%)	AAP+CIG n=24(%)	p
A distance	1 (2,5)		0,865
Locale	13 (32,5)	8 (33,3)	
Locale + à distance	1 (2,5)	1 (4,2)	
Non	25 (62,5)	15 (62,5)	

**Tableau 16: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon la résection chirurgicale associée.**

*c-Déroulement du geste opératoire:*

On note que le groupe AAP+CIG présente plus de contamination peropératoire que le groupe AAP+CPC avec une différence statistiquement significative (**Tableau 17**).

	<b>AAP+CPC n=40(%)</b>	<b>AAP+CIG n=24(%)</b>	<b>p</b>
<b>Perforation tumorale</b>	1 (2,5)	4 (16,7)	0,061
<b>Contamination peropératoire</b>	1 (2,5)	8 (33,3)	0,001
<b>Durée opératoire(min)</b>	324,2	279,79	0,384
<b>Pertes sanguines estimées(ml)</b>	160,75	245	0,031

**Tableau 17: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon le peropératoire.**

***4-Durée de séjour:***

- La durée moyenne de séjour en réanimation était de 1,3 jours pour le groupe AAP+CPC et de 1,5 jours pour le groupe AAP+CIG (p=0,315).
- Le séjour hospitalier total était en moyenne de 16,58 jours pour le groupe AAP+CPC et de 11,42 jours pour le groupe AAP+CIG (p=0,653).

**(Tableau 18)**

	<b>AAP+CPC n=40</b>	<b>AAP+CIG n=24</b>	<b>p</b>
<b>Séjour moyen en réanimation(jour)</b>	1,3	1,5	0,315
<b>Séjour total moyen(jour)</b>	16,58	11,42	0,653

**Tableau 18: Durée de séjour de nos patients.**

### III- MORBI-MORTALITE:

#### 1-Mortalité:

- Lors de l'hospitalisation, aucun décès n'a été noté dans les 2 groupes.
- Dans les 90 jours postopératoires, un seul décès (4,2%) a été noté dans le groupe AAP+CIG (p=0,542).

#### 2-Morbidité:

##### *a- Complications:*

	<b>AAP+CPC n=40(%)</b>	<b>AAP+CIG n=24(%)</b>	<b>p</b>
<b>Hémorragie</b>	2 (5)	0	0,524
<b>Transfusion</b>	6 (15)	4 (16,7)	0,702
<b>Infection de paroi</b>	10 (25)	8 (33,3)	0,569
<b>Infection du périnée</b>	8 (20)	4 (16,7)	1
<b>Collection profonde</b>	3 (7,5)	3 (12,5)	0,664
<b>Reprise chirurgicale</b>	5 (12,5)	4 (16,67)	0,334
<b>Geste interventionnel</b>	1 (2,5)	1 (4,2)	1

**Tableau 19: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon les complications postopératoires.**

Motif de reprise chirurgicale	AAP+CPC	AAP+CIG
Péritonite		2
Problème de stomie	3	2
Hémorragie	1	
Autre	1	

**Tableau 20: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon le motif de reprise chirurgicale.**

*b- Score de Clavien:*

- **Score de Clavien maximal lors de l'hospitalisation:**

Score de Clavien	AAP+CPC n=40(%)	AAP+CIG n=24(%)	p
<b>Pas de complication</b>	18 (45)	10 (41,7)	0,981
<b>I</b>	10 (25)	6 (25)	
<b>II</b>	6 (15)	3 (12,5)	
<b>IIIa</b>			
<b>IIIb</b>	5 (12,5)	4 (16,7)	
<b>IV</b>	1 (2,5)	1 (4,2)	
<b>V</b>			

**Tableau 21: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon le score de Clavien lors de l'hospitalisation.**

- Score de Clavien maximal à 90 jours:

Score de Clavien	AAP+CPC n=40(%)	AAP+CIG n=24(%)	p
<b>Pas de complication</b>	16 (40)	8 (33,3)	0,542
<b>I</b>	10 (25)	7 (29,2)	
<b>II</b>	7 (17,5)	3 (12,5)	
<b>IIIa</b>			
<b>IIIb</b>	5 (12,5)	5 (20,8)	
<b>IV</b>	2 (5)		
<b>V</b>		1 (4,2)	

**Tableau 22: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon le score de Clavien à 90 jours.**

*c- Réadmission non programmée dans les 90 jours postopératoires:*

	AAP+CPC n=40(%)	AAP+CIG n=24(%)	p
<b>Réadmission</b>	4 (10)	4 (16,7)	0,46

**Tableau 23: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon le taux de réadmission.**

#### IV- Résultats oncologiques:

##### *1-Marges:*

On ne note pas de différence significative concernant les marges de résection dans les 2 groupes. (Tableau 24)

	<b>AAP+CPC n=40(%)</b>	<b>AAP+CIG n=24(%)</b>	<b>p</b>
<b>Marge latérale moyenne(mm)</b>	<b>5,01</b>	<b>5,87</b>	<b>0,153</b>
<b>Marge latérale envahie</b>	<b>11 (27,5)</b>	<b>8 (33,3)</b>	<b>0,778</b>
<b>Marge distale moyenne(mm)</b>	<b>2,89</b>	<b>3,55</b>	<b>0,044</b>
<b>Marge distale envahie</b>	<b>0</b>	<b>1 (4,2)</b>	<b>0,375</b>

**Tableau 24: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon les marges de résection.**

## 2-Classification TNM:

a- Stade T:

Stade T	AAP+CPC n=40(%)	AAP+CIG n=24(%)	p
pT0	10 (25)	2 (8,3)	0,801
pT1	2 (5)	1 (4,2)	
pT2	5 (12,5)	4 (16,7)	
pT3	15 (37,5)	11 (45,8)	
pT4a	2 (5)	2 (8,3)	
pT4b	4 (10)	3 (12,5)	
pTx	2 (5)	1 (4,2)	

**Tableau 25: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon le stade pT.**

*b- Stade N:*

<b>Stade N</b>	<b>AAP+CPC n=40(%)</b>	<b>AAP+CIG n=24(%)</b>	<b>p</b>
<b>pN0</b>	26 (65)	15 (62,5)	0,465
<b>pN1a</b>	5 (12,5)	1 (4,2)	
<b>pN1b</b>	4 (10)	2 (8,3)	
<b>pN1c</b>	2 (5)	1 (4,2)	
<b>pN2a</b>	2 (5)	1 (4,2)	
<b>pN2b</b>	1 (2,5)	2 (8,3)	
<b>pNx</b>		2 (8,3)	

**Tableau 26: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon le stade pN.**

*c- Stade M:*

<b>Stade M</b>	<b>AAP+CPC n=40(%)</b>	<b>AAP+CIG n=24(%)</b>	<b>p</b>
<b>M0</b>	33 (82,5)	18 (75)	0,376
<b>M1a</b>	5 (12,5)	3 (12,5)	
<b>M1b</b>	1 (2,5)		
<b>Mx</b>	1 (2,5)	3 (12,5)	

**Tableau 27: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon le stade pM.**



### *2-Radicalité:*

Dans les 2 groupes, il n'y avait pas de différence significative en ce qui concerne le taux de résection de type R1 (**Tableau 28**).

	<b>AAP+CPC n=40(%)</b>	<b>AAP+CIG n=24(%)</b>	<b>p</b>
<b>Résection type R1</b>	9 (22,5)	7 (29,2)	0,565

**Tableau 28: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon le taux de résection de type R1.**

### *3-Traitement adjuvant:*

Il n'y avait pas de différence entre les 2 groupes concernant le taux de patients nécessitant une chimiothérapie adjuvante et le délai par rapport à la chirurgie (**Tableau 29**).

<b>Traitement adjuvant</b>	<b>AAP+CPC n=40(%)</b>	<b>AAP+CIG n=24(%)</b>	<b>p</b>
<b>Chimiothérapie</b>	18 (45)	14 (58,3)	0,439
<b>Délai entre chirurgie et traitement adjuvant(jour)</b>	81,5 (34-573)	100,5 (58-149)	0,718

**Tableau 29: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon le traitement adjuvant.**

## **V- Dernières nouvelles:**

### *1-Recul:*

Le recul par rapport à la chirurgie est plus long pour le groupe AAP+CIG avec différence statistiquement significative (**Tableau 30**).

Recul(mois)	AAP+CPC n=40(%)	AAP+CIG n=24(%)	p
Moyenne	13,85	14,04	0,007

**Tableau 30: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon le recul.**

*2-Statut du patient lors de l'appel:*

Statut du patient	AAP+CPC n=40(%)	AAP+CIG n=24(%)	p
Vivant	35 (87,5)	18 (75)	0,305
Décédé	5 (12,5)	6 (25)	

**Tableau 31: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon le statut au moment de l'appel.**

*3-Récidive locale:*

	AAP+CPC n=40(%)	AAP+CIG n=24(%)	p
Récidive locale	0	1 (4,2)	0,426
Délai moyen entre la chirurgie et la récidive locale	Pas de récidive locale	1 cas : 255 jours	

**Tableau 32: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon la récidive locale.**

#### 4-Récidive à distance:

	<b>AAP+CPC n=40(%)</b>	<b>AAP+CIG n=24(%)</b>	<b>p</b>
<b>Récidive à distance</b>	4 (10)	4 (16,7)	0,267
<b>Délai moyen entre la chirurgie et la récidive à distance(jour)</b>	242,5	289,5	0,819

**Tableau 33: Comparaison des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon la récidive à distance.**

#### VI- Comparaison de la qualité de vie:

	<b>AAP+CPC</b>	<b>AAP+CIG</b>
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>24</b>
<b>Patients exclus</b>	<b>17</b>	<b>8</b>
Décédé	5	6
Fistule rectovaginale	1	
CPC convertie en CIG	1	
Patients injoignable	9	2
Troubles psychiques	1	
<b>Patients inclus</b>	<b>23</b>	<b>16</b>

**Tableau 34: Présentation des patients inclus dans l'étude de la qualité de vie pour les 2 groupes AAP+CPC et AAP+CIG.**

*1-Comparaison de la qualité de vie selon le score C 30:*

Les résultats sont exprimés en médiane et valeurs minimale et maximale.

<b>C 30</b>	<b>AAP+CPC n=23(%)</b>	<b>AAP+CIG n=16(%)</b>	<b>p</b>
<b>Qualité de vie globale</b>	75 (16,67-100)	50 (16,67-66,67)	<0,001
<b>Activité physique</b>	100 (40-100)	100 (40-100)	0,211
<b>Activité professionnelle et loisir</b>	100 (0-100)	100 (0-100)	0,735
<b>Fonctionnement émotionnel</b>	83,33 (25-100)	33,33 (8,33-100)	<0,001
<b>Fonctionnement cognitif</b>	100 (33,33-100)	100 (50-100)	0,894
<b>Fonctionnement social</b>	66,67 (33,33-100)	16,67 (0-66,67)	<0,001
<b>Fatigue</b>	0 (0-66,67)	0 (0-55,56)	0,326
<b>Nausées et vomissements</b>	0 (0-0)	0 (0-0)	1
<b>Douleur</b>	0 (0-50)	0 (0-100)	0,802
<b>Dyspnée</b>	0 (0-33,33)	0 (0-0)	0,404
<b>Troubles de sommeil</b>	0 (0-66,67)	0 (0-66,67)	0,347
<b>Perte d'appétit</b>	0 (0-66,67)	0 (0-33,33)	0,966
<b>Constipation</b>	0 (0-66,67)	0 (0-66,67)	0,691
<b>Diarrhées</b>	0 (0-66,67)	0 (0-66,67)	0,214
<b>Problèmes financiers</b>	66,67 (0-100)	100 (66,67-100)	<0,001

**Tableau 35 : Comparaison de la qualité de vie des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon le score C 30.**

## *2-Comparaison de la qualité de vie selon le score CR 29:*

Les résultats sont exprimés en médiane et valeurs minimale et maximale.

<b>CR 29</b>	<b>AAP+CPC n=23(%)</b>	<b>AAP+CIG n=16(%)</b>	<b>p</b>
<b>Image corporelle</b>	66,67 (0-100)	0 (0-66,67)	<0,001
<b>Anxiété</b>	66,67 (0-100)	16,67 (0-66,67)	0,001
<b>Poids</b>	66,67 (0-100)	33,33 (0-66,67)	0,01
<b>Intérêt sexuel</b>	33,33 (0-100)	83,33 (0-100)	0,309
<b>Fréquence urinaire</b>	0 (16,67-50)	0 (0-100)	0,797
<b>Présence de sang /glaires dans les selles</b>	0 (0-0)	0 (0-0)	1
<b>Fréquence des selles</b>	0 (0-16,67)	0 (0-33,33)	0,003
<b>Incontinence urinaire</b>	0 (0-100)	0 (0-100)	0,314
<b>Dysurie</b>	0 (0-66,67)	0 (0-100)	0,663
<b>Douleur abdominale</b>	0 (0-100)	0 (0-100)	0,338
<b>Douleur de la région anale</b>	0 (0-0)	0 (0-100)	0,231
<b>Ballonnement</b>	0 (0-100)	0 (0-66,67)	0,331
<b>Sécheresse buccale</b>	0 (0-66,67)	0 (0-66,67)	0,633
<b>Perte de cheveux</b>	0 (0-100)	0 (0-100)	0,633
<b>Goût inhabituel</b>	0 (0-33,33)	0 (0-0)	0,404
<b>Fuite de gaz involontaire</b>	66,67 (33,33-100)	66,67 (33,33-100)	0,41
<b>Incontinence fécale</b>	33,33 (0-33,33)	33,33 (0-66,67)	0,033
<b>Douleur de la peau entourant l'anus</b>	0 (0-33,33)	66,67 (0-100)	<0,001
<b>Gêne à la selle</b>	0 (0-33,33)	100 (0-100)	<0,001
<b>Difficulté d'érection/ Dyspareunie</b>	33,33 (0-100)	33,33 (0-100)	0,45

**Tableau 36: Comparaison de la qualité de vie des groupes AAP+CPC et AAP+CIG selon le score CR 29.**

## C- COMPARAISON ACAD ET ACA/ACR:

### I- Données épidémiologiques:

#### 1-Âge:

Dans les 2 groupes, il n'y avait pas de différence concernant l'âge (**Tableau 37**).

Âge	ACAD n= 24	ACA/ACR n=36	p
Moyenne	54,25	51,56	0,107

**Tableau 37: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon l'âge.**

#### 2-Sexe:

Sexe	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
Femme	11 (45,8)	22 (61,1)	0,295
Homme	13 (54,2)	14 (38,9)	

**Tableau 38: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon le sexe.**

#### 3-Score OMS:

Score OMS	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
OMS 0	6 (25)	13 (36,1)	0,615
OMS 1	17 (70,8)	21 (58,3)	
OMS 2	1 (4,2)	2 (5,6)	

**Tableau 39: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon le score OMS.**

#### *4-Grade nutritionnel:*

<b>Grade nutritionnel</b>	<b>ACAD n= 24 (%)</b>	<b>ACA/ACR n=36 (%)</b>	<b>p</b>
<b>2</b>	21 (87,5)	32 (88,9)	1
<b>4</b>	3 (12,5)	4 (11,1)	

**Tableau 40: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon le grade nutritionnel.**

#### *5-Comorbidités:*

Les 2 groupes étaient comparables pour les comorbidités (**Tableau 41**).

<b>Score ASA</b>	<b>ACAD n= 24 (%)</b>	<b>ACA/ACR n=36 (%)</b>	<b>p</b>
<b>ASA 1</b>	19 (79,2)	30 (83,3)	0,465
<b>ASA 2</b>	4 (16,7)	6 (16,7)	
<b>ASA 3</b>	1 (4,2)		
<b>Tabac</b>	0	2 (5,6)	0,512
<b>Diabète</b>	2 (8,3)	3 (8,3)	1

**Tableau 41: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon les comorbidités.**

## II- Caractéristiques de la tumeur:

### 1- Siège de la tumeur par rapport à la marge anale:

	ACAD n= 24	ACA/ACR n=36	p
Distance moyenne de la tumeur à la marge anale(cm)	6,13	6,86	0,34

Tableau 42: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon le siège de la tumeur.

### 2- Traitement néoadjuvant:

Dans les 2 groupes, tous les patients ont bénéficié d'une radiochimiothérapie néoadjuvante (Tableau 43).

	ACAD n= 24	ACA/ACR n=36	p
Délai moyen entre fin du traitement néoadjuvant et la chirurgie(jour)	106	79,22	0,114

Tableau 43: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon le délai entre la fin du traitement néoadjuvant et la chirurgie.

### 3- Traitement chirurgical:

#### a- Voie d'abord:

On note plus de laparoscopie dans le groupe ACAD avec moins de conversion par rapport au groupe ACA/ACR, la différence est statistiquement significative (Tableau 44).



Voie d'abord	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
Laparoscopie	16 (66,7)	10 (27,8)	0,012
Laparotomie	7 (29,2)	23 (63,9)	
Conversion	1 (4,2)	3 (8,3)	

**Tableau 44: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon la voie d'abord.**

*b- Résection chirurgicale associée:*

Dans le groupe ACA/ACR, il y avait plus de résection associée locale et/ou à distance comparativement au groupe ACAD, avec significativité statistique (Tableau 45).

Résection associée	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
A distance	1 (4,2)	5 (13,9)	0,046
Locale	2 (8,3)	10 (27,8)	
Locale + à distance		2 (5,6)	
Non	21 (87,5)	19 (52,8)	

**Tableau 45: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon la résection chirurgicale associée.**

*c- Déroulement du geste opératoire:*

	<b>ACAD n= 24 (%)</b>	<b>ACA/ACR n=36 (%)</b>	<b>p</b>
<b>Perforation tumorale peropératoire</b>	1 (4,2)	4 (11,1)	0,639
<b>Contamination peropératoire</b>	2 (8,3)	5 (13,9)	0,691
<b>Durée opératoire moyenne(min)</b>	306,04	297,36	0,839
<b>Pertes sanguines estimées en moyenne(ml)</b>	199,17	184,17	0,844

**Tableau 46: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon le peropératoire.**

*4-Durée de séjour:*

Pour le séjour en réanimation et le séjour total, les 2 groupes n'avaient pas de différence significative (**Tableau 47**).

	<b>ACAD n= 24</b>	<b>ACA/ACR n=36</b>	<b>p</b>
<b>Séjour moyen en réanimation(jour)</b>	1,54	1,58	0,856
<b>Séjour total moyen(jour)</b>	18,63	10,11	0,253

**Tableau 47: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon la durée de séjour.**

### III- Morbi-mortalité:

#### 1-Mortalité:

Mortalité	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
Lors de l'hospitalisation	1 (4,2)	1 (2,8)	0,221
A 90 jours	1 (4,2)	5 (13,9)	

**Tableau 48: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon la mortalité postopératoire.**

#### 2-Morbidité:

##### a- Complications:

Le groupe ACAD avait plus de gestes interventionnels par rapport au groupe ACA/ACR (p=0,033), sans noter de différence significative pour les complications postopératoires (**Tableau 49**).

	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
<b>Hémorragie</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Transfusion</b>	<b>4 (16,7)</b>	<b>10 (27,8)</b>	<b>0,639</b>
<b>Infection de paroi</b>	<b>2 (8,3)</b>	<b>4 (11,1)</b>	<b>1</b>
<b>Collection profonde</b>	<b>7 (29,2)</b>	<b>5 (13,9)</b>	<b>0,193</b>
<b>Fistule anastomotique</b>	8 (33,3)	8 (22,2)	0,69
Grade A	1 (4,2)	2 (5,6)	
Grade B	3 (12,5)	2 (5,6)	
Grade C	4 (16,6)	4 (11,1)	
<b>Reprise chirurgicale</b>	4 (16,7)	6 (16,7)	0,534
<b>Geste interventionnel</b>	5 (20,8)	1 (2,8)	0,033

**Tableau 49 : Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon les complications postopératoires.**

Motif de reprise chirurgicale	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)
Péritonite	3 (12,5)	5 (13,9)
Problème de stomie		1 (2,8)
Collection pelvienne	1 (4,2)	

**Tableau 50: Motifs de reprise chirurgicale dans les groupes ACAD et ACA/ACR.**

*b- Score de Clavien:*

- **Score de Clavien maximal lors de l'hospitalisation:**

Score de Clavien	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
Pas de complication	8 (33,3)	15 (41,7)	0,221
I	7 (29,2)	5 (13,9)	
II	1 (4,2)	9 (25)	
IIIa	2 (8,3)	1 (2,8)	
IIIb	5 (20,8)	4 (11,1)	
IV		1 (2,8)	
V	1 (4,2)	1 (2,8)	

**Tableau 51 : Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon le score de Clavien maximal lors de l'hospitalisation.**

- **Score de Clavien maximal à 90 jours:**

Score de Clavien	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
<b>Pas de complication</b>	7 (29,2)	13 (36,1)	0,123
<b>I</b>	6 (25)	3 (8,3)	
<b>II</b>	2 (8,3)	9 (25)	
<b>IIIa</b>	3 (12,5)	1 (2,8)	
<b>IIIb</b>	5 (20,8)	4 (11,1)	
<b>IV</b>	0	1 (2,8)	
<b>V</b>	1 (4,2)	5 (13,9)	

**Tableau 52 : Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon le score de Clavien maximal à 90 jours.**

*c- Réadmission non programmée dans les 90 jours postopératoires:*

Le taux de réadmission était similaire dans les 2 groupes (**Tableau 53**).

	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
<b>Réadmission</b>	3 (12,5)	5 (13,9)	0,949

**Tableau 53: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon le taux de réadmission.**

## IV- Résultats oncologiques:

### 1-Marges:

	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
Marge latérale moyenne(mm)	6,08	5,28	0,29
Marge latérale envahie	7 (29,2)	8 (22,2)	0,559
Marge distale moyenne(mm)	3	2,79	0,817
Marge distale envahie	1 (4,2)	1 (2,8)	1

Tableau 54: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon les marges de résection.

### 2-Classification TNM:

#### a- Stade T:

Stade T	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
pT0	2 (8,3)	6 (16,7)	0,313
pT1		2 (5,6)	
pT2	8 (33,3)	6 (16,7)	
pT3	13 (54,2)	18 (50)	
pT4a	1 (4,2)	1 (2,8)	
pT4b		3 (8,3)	

Tableau 55: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon le stade pT.

*b- Stade N:*

Stade N	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
pN0	13 (54,2)	24 (66,7)	0,264
pN1a	3 (12,5)	1 (2,8)	
pN1b	1 (4,2)	5 (13,9)	
pN1c	4 (16,7)	2 (5,6)	
pN2a		1 (2,8)	
pN2b	3 (12,5)	3 (8,3)	

**Tableau 56: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon le stade pN.**

*c- Stade M:*

Stade M	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
M1	4 (16,7)	12 (33,3)	0,098

**Tableau 57: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon le stade pM.**

***3-Radicalité:***

Le taux de résection R1 était similaire dans les 2 groupes (**Tableau 58**).

	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
Résection type R1	5 (20,8)	7 (19,4)	1

**Tableau 58: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon le taux de résection R1.**

#### *4-Traitement adjuvant:*

Il n'y avait pas de différence significative pour le taux de patients nécessitant une chimiothérapie et le délai entre la chirurgie et le traitement adjuvant. (Tableau 59)

Traitement adjuvant	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
Chimiothérapie	9 (37,5)	15 (41,7)	0,921
Délai moyen entre la chirurgie et le traitement adjuvant(jour)	82,33	77,47	0,597

**Tableau 59: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon le traitement adjuvant.**

#### **V-Dernières nouvelles:**

##### *1-Recul:*

	ACAD n= 24	ACA/ACR n=36	p
Recul moyen (mois)	15,56	14,61	0,007

**Tableau 60: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon le recul.**

##### *2-Statut du patient lors de l'appel:*

On note une différence significative pour le taux de décès au moment de l'appel de nos patients, avec plus de décès dans le groupe ACA/ACR (Tableau 61).



Statut du patient	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
Vivant	23 (95,8)	25 (69,4)	0,019
Décédé	1 (4,2)	11 (30,6)	

**Tableau 61: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon le statut des patients au moment de l'appel.**

*3-Récidive locale:*

	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
Récidive locale	4 (16,7)	3 (8,3)	0,332
Délai entre la chirurgie et la récidive locale(jour)	362	296,33	0,738

**Tableau 62: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon la récidive locale.**

*4-Récidive à distance:*

	ACAD n= 24 (%)	ACA/ACR n=36 (%)	p
Récidive à distance	4 (16,7)	7 (19,4)	0,467
Délai entre la chirurgie et la récidive à distance(jour)	309,75	263,86	0,451

**Tableau 63: Comparaison des groupes ACAD et ACA/ACR selon la récidive à distance.**

**VI-Comparaison de la qualité de vie et des résultats fonctionnels  
ACAD versus ACA/ACR:**

	<b>ACAD</b>	<b>ACA/ACR</b>
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>36</b>
<b>Patients non exploitables</b>	<b>9</b>	<b>31</b>
Décédé	1	11
Fistule rectovaginale		8
Iléostomie sur collection pelvienne	1	
Pas de réponse	1	7
Récidive locale	4	4
Stomie sur lâchage anastomotique avec péritonite	2	
Stomie non fermée pour récidive à distance		1
<b>Patients exploitables</b>	<b>15</b>	<b>5</b>

**Tableau 64 : Présentation des patients inclus dans l'étude de la qualité de vie et des résultats fonctionnels pour les groupes ACAD et ACA/ACR.**

### *1-Comparaison de la qualité de vie:*

#### *a- Comparaison de la qualité de vie selon le score C 30:*

Les résultats sont exprimés en médiane et en valeurs maximales et minimales.

<b>C 30</b>	<b>ACAD n= 15 (%)</b>	<b>ACA/ACR n=5 (%)</b>	<b>p</b>
<b>Qualité de vie globale</b>	50 (0-83,33)	41,67 (25-58,33)	0,455
<b>Activité physique</b>	80 (20-100)	86,67 (86,67-100)	0,289
<b>Activité professionnelle et loisir</b>	50 (0-100)	66,67 (50-100)	0,328
<b>Fonctionnement émotionnel</b>	66,67 (0-100)	66,67 (8,33-91,67)	0,758
<b>Fonctionnement cognitif</b>	66,67 (0-100)	100 (66,67-100)	0,159
<b>Fonctionnement social</b>	100 (0-100)	66,67 (0-83,33)	0,066
<b>Fatigue</b>	44,44 (0-100)	11,11 (0-44,44)	0,25
<b>Nausées et vomissements</b>	0 (0-66,67)	0 (0-0)	0,211
<b>Douleur</b>	0 (0-66,67)	0 (0-83,33)	0,882
<b>Dyspnée</b>	0 (0-66,67)	0 (0-33,33)	0,379
<b>Troubles de sommeil</b>	0 (0-100)	0 (0-66,67)	0,691
<b>Perte d'appétit</b>	0 (0-100)	0 (0-0)	0,072
<b>Constipation</b>	0 (0-66,67)	0 (0-33,33)	0,448
<b>Diarrhées</b>	33,33 (0-100)	0 (0-100)	0,547
<b>Problèmes financiers</b>	100 (0-100)	66,67 (66,67-100)	0,813

**Tableau 65: Comparaison de la qualité de vie des groupes ACAD et ACA/ACR selon le score C 30.**

*b-Comparaison de la qualité de vie selon le score CR 29:*

Les résultats sont exprimés en médiane et en valeurs minimales et maximales.

<b>CR 29</b>	<b>ACAD n= 15 (%)</b>	<b>ACA/ACR n=5 (%)</b>	<b>p</b>
<b>Image corporelle</b>	100 (66,67-100)	50 (0-83,33)	<0,001
<b>Anxiété</b>	33,33 (0-100)	33,33 (0-66,67)	0,856
<b>Poids</b>	100 (0-100)	33,33 (0-66,67)	0,003
<b>Intérêt sexuel</b>	33,33 (66,67-100)	33,33 (33,33-100)	0,067
<b>Fréquence urinaire</b>	33,33 (0-100)	16,67 (0-66,67)	0,823
<b>Présence de sang /glaires dans les selles</b>	16,67 (0-50)	0 (0-33,33)	0,539
<b>Fréquence des selles</b>	33,33 (0-100)	50 (16,67-83,33)	0,965
<b>Incontinence urinaire</b>	0 (0-33,33)	0 (0-0)	0,564
<b>Dysurie</b>	0 (0-100)	0 (0-66,67)	0,779
<b>Douleur abdominale</b>	0 (0-100)	0 (0-33,33)	0,329
<b>Douleur de la région anale</b>	0 (0-66,67)	33,33 (0-100)	0,296
<b>Ballonnement</b>	0 (0-100)	0 (0-0)	0,072
<b>Sécheresse buccale</b>	0 (0-66,67)	0 (0-33,33)	0,691
<b>Perte de cheveux</b>	0 (0-33,33)	0 (0-66,67)	0,299
<b>Goût inhabituel</b>	0 (0-100)	0 (0-0)	0,211
<b>Fuite de gaz involontaire</b>	66,67 (0-100)	33,33 (0-100)	0,715
<b>Incontinence fécale</b>	66,67 (0-100)	0 (0-66,67)	0,106
<b>Douleur de la peau entourant l'anus</b>	0 (0-66,67)	33,33 (0-100)	0,015
<b>Gêne à la selle</b>	33,33 (0-100)	33,33 (0-100)	0,786
<b>Difficulté d'érection/ Dyspareunie</b>	50 (0-100)	50 (0-100)	1

**Tableau 66: Comparaison de la qualité de vie des groupes ACAD et ACA/ACR selon le score CR 29.**

## 2-Comparaison des résultats fonctionnels:

a- Comparaison des résultats fonctionnels selon le score de LARS:

Score de LARS	ACAD n= 15 (%)	ACA/ACR n=5 (%)	p
Pas de LARS (0-20)	5(33,33)	3(60)	0,161
LARS minime (21-29)	4(26,67)	1(20)	0,599
LARS important (30-42)	6(40)	1(20)	0,459

**Tableau 67: Comparaison des résultats fonctionnels des groupes ACAD et ACA/ACR selon le score de LARS.**

b- Comparaison des résultats fonctionnels selon le score de Wexner:

Score de Wexner	ACAD n= 15 (%)	ACA/ACR n=5 (%)	p
Médiane	16 (5-20)	8 (5-19)	0,237
Incontinence minime (0-4)			
Incontinence modérée (5-9)	2(13,33)	3(60)	0,659
Incontinence importante (10-16)	7(46,67)	1(20)	0,753
Incontinence sévère ( $\geq 17$ )	6(40)	1(20)	0,072

**Tableau 68: Comparaison des résultats fonctionnels des groupes ACAD et ACA/ACR selon le score de Wexner.**

## VII-Comparaison de la qualité de vie et des résultats fonctionnels AAP+CPC versus ACAD/ACA/ACR

### 1-Comparaison de la qualité de vie:

#### a- Comparaison de la qualité de vie selon le score C 30:

Score C 30	AAP+CPC n=23	ACAD/ACA/ ACR	p
Qualité de vie globale	75 (16,67-100)	50 (0-83,33)	<0,001
Activité physique	100 (40-100)	86,67 (20-100)	0,032
Activité professionnelle et loisir	100 (0-100)	66,67 (0-100)	0,024
Fonctionnement émotionnel	83,33 (25-100)	66,67 (0-100)	0,137
Fonctionnement cognitif	100 (33,33-100)	83,33 (0-100)	0,065
Fonctionnement social	66,67 (33,33-100)	75 (0-100)	0,551
Fatigue	0 (0-66,67)	27,78 (0-100)	<0,001
Nausées et vomissements	0 (0-0)	0 (0-66,67)	0,26
Douleur	0 (0-50)	0 (0-83,33)	0,6
Dyspnée	0 (0-33,33)	0 (0-66,67)	0,1
Troubles du sommeil	0 (0-66,67)	0 (0-100)	0,244
Perte d'appétit	0 (0-66,67)	0 (0-100)	0,147
Constipation	0 (0-66,67)	0 (0-66,67)	0,976
Diarrhées	0 (0-66,67)	33,33 (0-100)	0,283
Problèmes financiers	66,67 (0-100)	83,33 (0-100)	0,074

Tableau 69: Comparaison de la qualité de vie des groupes AAP+CPC et ACAD/ACA/ACR selon le score C 30.

#### b-Comparaison de la qualité de vie selon le score CR 29:

<b>Score CR 29</b>	<b>AAP+CPC n=23</b>	<b>CAD/ACA/ACR n=20</b>	<b>p</b>
<b>Image corporelle</b>	66,67 (0-100)	100 (0-100)	0,028
<b>Anxiété</b>	66,67 (0-100)	33,33 (0-100)	0,284
<b>Poids</b>	66,67 (0-100)	100 (0-100)	0,009
<b>Intérêt sexuel</b>	33,33 (0-100)	33,33 (0-100)	0,111
<b>Fréquence urinaire</b>	0 (16,67-50)	25 (0-100)	0,016
<b>Présence de sang /glaires dans les selles</b>	0 (0-0)	8,33 (0-50)	<0,001
<b>Fréquence des selles</b>	0 (0-16,67)	41,67 (0-100)	<0,001
<b>Incontinence urinaire</b>	0 (0-100)	0 (0-100)	0,197
<b>Dysurie</b>	0 (0-66,67)	0 (0-100)	0,258
<b>Douleur abdominale</b>	0 (0-100)	0 (0-100)	0,259
<b>Douleur de la région anale</b>	0 (0-0)	0 (0-100)	0,1
<b>Ballonnement</b>	0 (0-100)	0 (0-100)	0,444
<b>Sécheresse buccale</b>	0 (0-66,67)	0 (0-66,67)	0,41
<b>Perte de cheveux</b>	0 (0-100)	0 (0-66,67)	0,398
<b>Goût inhabituel</b>	0 (0-33,33)	0 (0-100)	0,105
<b>Fuite de gaz involontaire</b>	66,67(33,33-100)	66,67 (0-100)	0,799



<b>Incontinence fécale</b>	33,33 (0-33,33)	66,67 (0-100)	0,053
<b>Douleur de la peau entourant l'anus</b>	0 (0-33,33)	0 (0-100)	0,471
<b>Gêne à la selle</b>	0 (0-33,33)	33,33 (0-100)	0,003
<b>Difficulté d'érection/ Dyspareunie</b>	33,33 (0-100)	50 (0-100)	0,881

**Tableau 70: Comparaison de la qualité de vie des groupes AAP+CPC et ACAD/ACA/ACR selon le score CR 29.**

*2-Comparaison des résultats fonctionnels:*

*a- Comparaison des résultats fonctionnels selon le score de LARS:*

<b>Score de LARS</b>	<b>AAP+CPC n=23(%)</b>	<b>ACAD/ACA/ACR n=20(%)</b>	<b>p</b>
<b>Pas de LARS (0-20)</b>	21(91,30)	8 (40)	<0,001
<b>LARS minime (21-29)</b>	2(8,70)	5 (25)	
<b>LARS important (30-42)</b>	0	7 (35)	

**Tableau 71: Comparaison des résultats fonctionnels des groupes AAP+CPC et ACAD/ACA/ACR selon le score de LARS.**

*b- Comparaison des résultats fonctionnels selon le score de Wexner:*

<b>Score de Wexner</b>	<b>AAP+CPC n=23(%)</b>	<b>ACAD/ACA/ACR n=20(%)</b>	<b>p</b>
<b>Médiane</b>	9	15,5	0.026
<b>Incontinence minime (0-4)</b>	0	0	0.119
<b>Incontinence modérée (5-9)</b>	12(52,17)	5 (25)	
<b>Incontinence importante (10-16)</b>	8(34,78)	8 (40)	
<b>Incontinence sévère (≥17)</b>	3(13,05)	7 (35)	

**Tableau 72: Comparaison des résultats fonctionnels des groupes AAP+CPC et ACAD/ACA/ACR selon le score de Wexner.**

# DISCUSSION

L'objectif de ce travail était de comparer les données épidémiologiques, les complications postopératoires, les résultats oncologiques, et finalement les résultats fonctionnels et de la qualité de vie de chaque 2 groupes de patients opérés dans le service de chirurgie oncologique digestive (SCOD): AAP+CPC versus AAP+CIG et ACAD versus ACA/ACR. Nous allons confronter ces résultats à ceux de la littérature.

## **I-AAP+CPC VERSUS AAP+CIG:**

### **A- Résultats de notre étude:**

Au total 64 patients ont eu une AAP, dont 40 AAP+CPC et 24 AAP+CIG. Pour la qualité de vie, 23 AAP+CPC et 16 AAP+CIG sont exploitables.

D'après notre étude, les 2 groupes sont comparables en ce qui concerne les données épidémiologiques, les caractéristiques de la tumeur, la morbi-mortalité, les résultats oncologiques et les dernières nouvelles.

La qualité de vie du groupe AAP+CPC est meilleure que celle du groupe AAP+CIG. Sur le score C 30, on note une différence statistiquement significative en faveur du groupe AAP+CPC concernant: la qualité de vie globale, le fonctionnement émotionnel, le fonctionnement social et les problèmes financiers. Sur le score CR 29, Le groupe AAP+CPC a de meilleurs scores avec une différence statistiquement significative pour: l'image corporelle, l'anxiété, le poids, la fréquence des selles, l'incontinence fécale, la douleur de la peau entourant l'anus et la gêne à la selle.

### **B- Données de la littérature:**

Dans une étude réalisée par Dumont et al qui a comparé 2 groupes de patients, AAP+CPC et AAP+CIG, les facteurs de risque tels que la radiothérapie, le tabagisme, le diabète sucré et l'obésité n'étaient pas différents entre les deux groupes. Le taux global de complication périnéale, d'infection périnéale ou de

déhiscence de la plaie était similaire dans les deux groupes, mais le taux de cicatrisation périnéale à 6 et 12 semaines était significativement augmenté dans le groupe AAP+CPC que dans le groupe AAP+CIG (70,9% vs 50% ,  $p= 0,04$ , à 6 semaines, 90,3% contre 73%,  $p= 0,04$ , à 12 semaines).[17]

Une autre étude a évalué l'impact d'une colostomie périnéale sur la cicatrisation périnéale, elle a suggéré qu'une colostomie périnéale pourrait réduire la morbidité périnéale. [18]

Les principaux facteurs qui augmentent la morbidité périnéale sont la radiothérapie périnéale[19] [19,20] et l'espace mort pelvien[21]. Après radiothérapie, des complications périnéales surviennent dans 34 à 49% des cas[22][23][21] avec un retard de cicatrisation allant de 39 à 95 jours[23][21] malgré une fermeture primaire[21] et une épiplooplastie[23].

Un travail a comparé la continence fécale et la qualité de vie entre la résection intersphinctérienne et l'AAP+CPC pour le cancer du bas rectum. Il n'y avait aucune différence dans le sexe, l'âge, la stadification TNM préopératoire, le traitement périopératoire, l'approche laparoscopique et le taux d'envahissement de la marge circonférentielle entre les 2 groupes. Les 2 techniques n'ont conduit à aucune différence de qualité de vie et de continence avec un score médian de Wexner de respectivement 11 et 10 (  $p= 0,403$ ) et un taux d'incontinence fécale de 58,2% et 41% (  $p= 0,221$ ). Les patients incontinents avaient un fonctionnement social plus mauvais et avaient tendance à avoir une moins bonne santé globale. Les patients qui avaient subi des résections intersphinctériennes avaient plus de problèmes de défécation et des difficultés d'évacuation. L'AAP+CPC est oncologiquement plus satisfaisante que la résection intersphinctérienne[24].

Sideris et al ont comparé la qualité de vie des patients opérés pour cancer du bas rectum chez 2 groupes: AAP+CIG et résection sans stomie. Les patients ayant

une stomie ont une image corporelle diminuée ( $p= 0,0022$ ), ils éprouvent de plus grandes inquiétudes financières ( $p= 0,0029$ ), alors que les patients non stomisés avaient des problèmes gastro-intestinaux  $p= 0,0098$ ).[25]

Une étude a analysé les complications spécifiques des colostomies, Le pourcentage de patients présentant une sténose (1 à 2%), une rétraction (8 à 22%), un prolapsus (1 à 3%) ou une odeur (6 à 9%) n'a pas changé de manière significative avec le temps. Les taux de complications pour l'irritation cutanée, les fuites, les souillures ou la vidange nocturne ne s'amélioraient pas avec le temps. La proportion de patients ayant eu des hernies parastomales a augmenté avec le temps (de 0 à 40%). Les fuites diurnes, les fuites nocturnes, les souillures et les vidanges nocturnes posent des problèmes pour les patients.[8]

Une étude a analysé une cohorte de patients ayant subi une stomie. Environ un tiers (36,7%) présentaient des complications dans les 90 jours suivant la chirurgie. Le délai moyen entre la chirurgie et la complication était en moyenne de 23,7 (écart type= 20,5 jours). Les patients avec complications avaient des admissions qui duraient en moyenne 21,5 jours contre 13,9 jours pour ceux sans complications. Les taux correspondants de réadmission à l'hôpital dans les 120 jours suivant la chirurgie étaient de 47% contre 33%, respectivement. Le coût total des soins de santé sur 120 jours était de près de 80 000 \$ plus élevé pour les patients ayant développé des complications.[26]

L'AAP+CIG compromet la qualité de vie [27], pour cela d'autres alternatives ont été testées. L'AAP+CPC semble être une alternative fiable avec des résultats fonctionnels et une qualité de vie comparable à la résection intersphinctérienne avec des résultats oncologiques meilleurs.

M. Pocard et al ont comparé les résultats fonctionnels et la qualité de vie de 2 techniques de sauvetage: l'anastomose coloanale (ACA) et la reconstruction

périnéale par CPC après AAP pour cancer du bas rectum. Le score d'incontinence de Vaizey était équivalent pour les 2 groupes: ACA 12 (0 - 22) contre CPC 11 (8 - 13). Les seules différences étaient des selles fractionnées plus fréquentes pour le groupe ACA et une augmentation des souillures pour le groupe CPC. Les scores globaux de qualité de vie (QLQ C30) étaient équivalents pour ACA et CPC.[28]

Une étude a cherché les préférences des patients entre préservation sphinctérienne et AAP pour le cancer du bas rectum en se basant sur la qualité de vie et les résultats fonctionnels. Ils ont fait un scénario hypothétique de cancer du bas rectum et ils ont demandé aux patients de choisir entre préservation sphinctérienne et AAP+CIG, cela a été évalué par une valeur seuil des symptômes de la fonction intestinale (score de Wexner) et les résultats oncologiques.

Au total, 123 patients ont été recrutés. Les patients préféraient l'AAP à la préservation sphinctérienne s'il y avait plus d'une moyenne de 6,7 selles par jour, et 1,9 épisodes par jour d'incontinence fécale. L'AAP était préférée à la préservation sphinctérienne dans 38% des cas si les activités quotidiennes étaient modifiées en raison de l'urgence défécatoire. Les patients étaient prêts à accepter une augmentation absolue de 10% du risque d'atteinte de la marge avec préservation sphinctérienne pour éviter une AAP. L'AAP était l'option privilégiée dans l'ensemble chez 18% des patients.

En conclusion une proportion importante de patients atteints de cancer du bas rectum préférerait l'AAP à la préservation sphinctérienne en raison des altérations de la fonction intestinale en cas d'anastomose basse. La décision de faire une préservation sphinctérienne ou une AAP doit tenir compte de la manière dont les patients valorisent les résultats fonctionnels associés à une anastomose basse.[29]

## **II- ACAD VERSUS ACA/ACR:**

### **A- Résultats de notre étude:**

Au total, 36 patients ont eu une ACA/ACR et 24 ont eu une ACAD, dont 5 ACA/ACR et 15 ACAD exploitables pour la qualité de vie et les résultats fonctionnels.

D'après notre étude, les 2 groupes sont comparables en ce qui concerne les données épidémiologiques, les caractéristiques de la tumeur, la morbi-mortalité et les résultats oncologiques.

On note plus de résection chirurgicale associée dans le groupe ACA/ACR que dans le groupe ACAD, la différence est statistiquement significative.

Le groupe ACAD a un recul plus long par rapport au groupe ACA/ACR, avec une différence significative.

Au moment de l'appel, on note plus de décès dans le groupe ACA/ACR que dans le groupe ACAD, la différence est statistiquement significative.

La qualité de vie du groupe ACAD est meilleure que celle du groupe ACA/ACR. Sur le score C 30, on ne remarque pas de différence statistiquement significative entre les 2 groupes concernant les différents items.

Sur le score CR 29, l'image corporelle est plus dégradée dans le groupe ACA/ACR, avec une différence significative, il y avait plus de perte de poids dans le groupe ACA/ACR, avec une différence significative, on note plus de douleurs de la peau entourant la stomie dans le groupe ACA/ACR, avec une différence significative.

Les résultats fonctionnels sont comparables chez les 2 groupes sur le score de Wexner et le score de LARS.



## **B- Données de la littérature:**

Le principe de l'ACAD est de réaliser une anastomose 5 à 7 jours après la résection, en laissant dépasser un bout colique. Durant cet intervalle, des adhérences vont se former entre la musculuse du canal anal et la séreuse du colon abaissé. Ce sont ces adhérences qui vont par la suite diminuer le risque de fistule anastomotique et de sepsis pelvien, comme l'avait démontré Turnbull et Cutait dans des études contrôlées [30][30,31].

Ce taux de complications diminuées, on peut alors imaginer ne pas réaliser d'iléostomie de protection, classiquement réalisée pour ce type de résection. Éviter la création de cette iléostomie a plusieurs avantages : la morbidité de celle-ci n'est pas négligeable, avec un taux rapporté de complications globales entre 30 et 60% [32][33]. Elle altère considérablement la qualité de vie des patients [33,34]. Koperna a montré qu'une iléostomie était responsable d'une hausse du coût de 40% pour une résection rectale [35], par les complications qu'elle engendrait et par la nécessité d'une hospitalisation pour le rétablissement de la continuité. L'autre avantage de cette technique, en cas de chirurgie laparoscopique, est la suppression de l'incision d'extraction de la pièce. En outre, le risque d'éventration postopératoire ne persiste alors que sur les orifices de trocars de laparoscopie. Paradoxalement, cette technique semblant plus sûre n'est jamais devenue un standard. Les données de la littérature concernent des études de faible effectif, souvent monocentriques et rétrospectives. En 1999, l'équipe de Baulieux a décrit à nouveau l'ACAD pour les traitements des cancers du bas rectum [36], puis en 2012 comme technique de rattrapage suite à des échecs de chirurgie colorectale [37]. Une seule méta-analyse de Hallet de 2014 reprend 7 études avec un total de 1 124 patients [38]. Enfin, plusieurs auteurs ont récemment

publié des techniques d'ACAD « modifiées », en y apportant quelques changements techniques [39][40].

Les taux de fistule anastomotique sont très variables dans la littérature, comme le montre la méta-analyse de McDermott sur les facteurs de risque de fistule en chirurgie colorectale avec, pour les anastomoses colorectales et colo-anales, un taux allant de 5 à 19% [5].

Dans la méta-analyse de Paun en 2010, reprenant plus de 36 000 patients opérés de tumeurs rectales, le taux de fistule anastomotique était de 11% et le taux de sepsis pelvien de 12% [41]. Enfin, Alves rapportait en 2005 un taux de fistule anastomotique de 11% et une morbidité globale de 43% [42].

Dans les séries d'ACAD, les taux de fistule anastomotique sont inférieurs à tous les chiffres précédemment décrits. Kirwan [43] rapporte un taux de fistule anastomotique à 7% et de sepsis pelvien à 7%, Baulieux [36] 0% et 3%, Facy [44] 5,9% et 11,7%, Remzi [45] 10% et 0%, Jarry [10] 0% et 6%.

La morbidité globale à court et à long terme (complications  $\geq 3$  selon Clavien-Dindo) est variable selon les séries. Elle était de 36% dans la série de Jarry, et de 41% dans une série espagnole d'ACAD de 2012 dont 18% d'ischémie du bout colique [10,46]. Ces taux sont globalement ceux retrouvés dans la chirurgie rectale [47].

Le taux de stomie définitive est un chiffre important à prendre en compte. La création d'une iléostomie temporaire de protection pour les tumeurs du moyen et du bas rectum a pour objectif de réduire l'impact des fistules anastomotiques. Cela a été prouvé dans plusieurs études bien conduites, notamment celle de Matthiessen avec 235 patients inclus et randomisés de manière prospective : le taux de fistule anastomotique symptomatique était significativement plus bas dans le groupe iléostomie (10% vs 28%) [48]. Mais cette stomie n'est pas toujours

temporaire. L'étude de Remzi rapporte un taux de 25% de stomie définitive parmi les ACAD, mais 85% des indications sont des chirurgies de sauvetage de situations pelviennes difficiles. Les autres séries rapportent des taux de 1 à 6%. Dans la chirurgie classique du cancer du rectum, le taux de stomie définitive est relativement haut : Lindgren rapporte un taux de 19% [49], de même que l'étude de David portant sur 6500 patients avec un taux de 25% [50], ou encore dans la cohorte du TME Trial hollandais avec 19% de non fermeture de stomie temporaire [51].

Concernant la qualité de vie et les résultats fonctionnels, les séries d'ACAD rapportent des résultats satisfaisants.

La méta-analyse de Hallet [38] montre bien les différences, entre les séries, d'évaluation de la continence et de la qualité de vie des patients. Cela rend les études difficilement comparables entre elles. Seule l'étude de Remzi [45] compare les ACAD à l'anastomose colo-anale classique(ACA), mais sans randomisation. Il ne montre pas de différence significative entre le groupe ACAD et ACA en termes de score de Wexner [52] (respectivement 10,6 et 12,2 à 3 ans) ou encore en nombre de selles par jour (respectivement 3,7 et 3,9). Les études de Facy (36) et Olagne [53] ont utilisé le score de Lyon avec respectivement 73 et 83% de patients jugeant le résultat « bon » ou « acceptable ». Une des complications fonctionnelles redoutées de la chirurgie rectale est le syndrome de résection antérieure, avec fragmentation et augmentation des selles, et urgences défécatoires. Pour pallier ce phénomène lié à l'absence de réservoir, la création d'un réservoir colique en J ou la réalisation d'une coloplastie transverse ont été proposés. Les deux techniques ont le même résultat fonctionnel, mais la coloplastie serait responsable de plus de fistule anastomotique [54]. Il semble également que le bénéfice de ce réservoir s'atténue avec le temps : dans la méta-

analyse de Heriot [55], la différence du nombre de selles par jour entre anastomose directe et réservoir passait de 1,88 à 6 mois à 0,74 à 2 ans. Dans une étude contrôlée et randomisée, Ho montrait que le bénéfice du réservoir était statistiquement significatif à 6 mois mais ne l'était plus à 2 ans [56]. Le fait que l'ACAD impose de réaliser une anastomose colo-anale directe, sans réservoir ni coloplastie possible, n'altère donc pas le résultat fonctionnel à long terme.

# CONCLUSION

La chirurgie du cancer du bas et moyen rectum est basée sur une exérèse totale du mésorectum (ETM) avec un curage de l'artère mésentérique inférieure à son origine et une marge de sécurité d'au moins 1 cm.

Deux types d'interventions sont possibles pour cette situation, une préservation sphinctérienne lorsqu'elle est faisable sinon une amputation abdominopérinéale avec souvent une colostomie permanente.

Dans notre contexte, la colostomie iliaque gauche constitue un handicap majeur, et pose un problème socio-professionnel et religieux.

La colostomie périnéale pseudo-continentale est une technique fiable, sûre et reproductible avec un taux de morbidité relativement faible, et les mêmes résultats oncologiques par rapport à la colostomie iliaque gauche permanente. Cette technique représente la meilleure alternative à l'AAP avec fermeture périnéale en évitant la colostomie iliaque gauche définitive. Elle permet d'améliorer la qualité de vie des patients en préservant leur schéma corporel.

L'anastomose coloanale différée pour le cancer du bas rectum est sans danger et n'augmente pas le taux de morbi-mortalité postopératoire à court terme par rapport à l'anastomose coloanale standard avec une iléostomie de protection suivie d'une fermeture d'iléostomie. Les résultats oncologiques sont comparables. Ces résultats impliquent que l'anastomose coloanale en 2 étapes peut être considérée comme une stratégie alternative valable qui évite une stomie temporaire après une exérèse totale du rectum pour cancer du bas rectum.

Les résultats fonctionnels sont similaires à l'anastomose colo-anale standard mais la qualité de vie est meilleure.

Finalement, à travers ce travail et les données de la littérature, la chirurgie du cancer du moyen et bas rectum est faisable sans stomie en assurant le même impératif oncologique et avec certainement une meilleure qualité de vie.

# RÉSUMÉ

## RESUME

**Titre:** Chirurgie du cancer du bas et moyen rectum sans stomie.

**Auteur:** Dahiri Mustapha.

**Mots clés:** Cancer du bas rectum, CPC, ACAD, Qualité de vie, Résultats fonctionnels.

### **Introduction:**

Le cancer du rectum est l'un des cancers digestifs les plus fréquents au Maroc.

L'objectif de l'étude: analyser les 2 alternatives (CPC et ACAD) à la stomie temporaire et/ou permanente comparativement aux 2 autres techniques (CIG et ACA/ACR) en se basant sur les résultats oncologiques, le taux de complications spécifiques, les résultats fonctionnels et la qualité de vie des patients.

### **Matériels et méthodes:**

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive étalée sur deux ans et demi, de janvier 2018 à juin 2020, effectuée au sein du service de chirurgie digestive oncologique (SCOD) de l'institut national d'oncologie de Rabat.

Nous avons analysé les données démographiques de toute la population étudiée, puis nous avons procédé à une étude comparative portant d'abord sur les données démographiques et ensuite sur la qualité de vie et les résultats fonctionnels de chaque de 2 groupes séparément: AAP+CPC versus AAP+CIG et ACAD versus ACA/ACR.

### **Résultats:**

Les 2 groupes AAP+CPC et AAP+CIG sont comparables en ce qui concerne les données épidémiologiques, les caractéristiques de la tumeur, la morbi-mortalité, les résultats oncologiques et les dernières nouvelles.

La qualité de vie du groupe AAP+CPC est meilleure que celle du groupe AAP+CIG.

Les 2 groupes ACAD et ACA/ACR sont comparables en ce qui concerne les données épidémiologiques, les caractéristiques de la tumeur, la morbi-mortalité et les résultats oncologiques. Le groupe ACAD a un recul plus long par rapport au groupe ACA/ACR, avec une différence significative. Au moment de l'appel, on note plus de décès dans le groupe ACA/ACR que dans le groupe ACAD, la différence est statistiquement significative.

La qualité de vie du groupe ACAD est meilleure que celle du groupe ACA/ACR.

Les résultats fonctionnels sont comparables chez les 2 groupes (ACAD et ACA/ACR).

### **Conclusion:**

A travers ce travail et les données de la littérature, la chirurgie du cancer du moyen et bas rectum est faisable sans stomie en assurant le même impératif oncologique et avec certainement une meilleure qualité de vie.



## SUMMARY

**Title:** Surgery for cancer of the lower and middle rectum without an ostomy.

**Author:** Dahiri Mustapha.

**Keywords:** Cancer of the lower rectum, CPC, ACAD, Quality of life, Functional results.

### **Introduction:**

Rectal cancer is one of the most common digestive cancers in Morocco.

The objective of the study: to analyze the 2 alternatives (CPC and ACAD) to a temporary and / or permanent stoma compared to the 2 other techniques (CIG and ACA / ACR) based on the oncological results, the rate of specific complications , functional results and quality of life of patients.

### **Materials and methods:**

This is a descriptive retrospective study spread over two and a half years, from January 2018 to June 2020, carried out in the department of digestive oncological surgery (SCOD) of the national institute of oncology in Rabat.

We analyzed the demographic data of the entire study population, then we carried out a comparative study focusing first on the demographic data and then on the quality of life and the functional results of each of 2 groups separately: AAP + CPC versus AAP + CIG and ACAD versus ACA / ACR.

### **Results:**

The 2 groups AAP + CPC and AAP + CIG are comparable with regard to epidemiological data, tumor characteristics, morbidity and mortality, oncological results and the latest news.

The quality of life of the AAP + CPC group is better than that of the AAP + CIG group. The 2 groups ACAD and ACA / ACR are comparable with regard to epidemiological data, tumor characteristics, morbidity and mortality and oncological results. The ACAD group had a longer follow-up compared to the ACA / ACR group, with a significant difference. At the time of the call, there were more deaths in the ACA / ACR group than in the ACAD group, the difference being statistically significant.

The quality of life of the ACAD group is better than that of the ACA / ACR group.

The functional results are comparable in the 2 groups (ACAD and ACA / ACR).

### **Conclusion:**

Through this work and the data in the literature, surgery for cancer of the middle and lower rectum is feasible without an ostomy while ensuring the same oncological imperative and with certainly a better quality of life.

## ملخص

**العنوان:** جراحة سرطان المستقيم السفلي والوسطى بدون فغر.

**الكاتب:** داهري مصطفى.

**الكلمات الدالة:** سرطان المستقيم السفلي ، CPC ، ACAD ، جودة الحياة ، النتائج الوظيفية.

**مقدمة:**

يعد سرطان المستقيم من أكثر أنواع سرطانات الجهاز الهضمي شيوعاً في المغرب. الهدف من الدراسة: تحليل البديلين (CPC و ACAD) للفغر المؤقت و / أو الدائم مقارنة بالتقنيتين الأخریین (CIG و ACA / ACR) بناءً على نتائج الأورام ومعدل المضاعفات المحددة والوظيفية نتائج ونوعية حياة المرضى.

**المواد والأساليب:**

هذه دراسة وصفية بأثر رجعي امتدت على مدى عامين ونصف ، من يناير 2018 إلى يونيو 2020 ، أجريت في قسم جراحة أورام الجهاز الهضمي (SCOD) بالمعهد الوطني للأورام بالرباط.

قمنا بتحليل البيانات الديموغرافية لمجموعة الدراسة بأكملها ، ثم أجرينا دراسة مقارنة تركز أولاً على البيانات الديموغرافية ثم على جودة الحياة والنتائج الوظيفية لكل مجموعة من مجموعتين على حدة: AAP + CPC مقابل AAP + CIG و ACAD مقابل ACA / ACR.

**نتائج:**

يمكن مقارنة المجموعتين AAP + CPC و AAP + CIG فيما يتعلق بالبيانات الوبائية وخصائص الورم والمراسة والوفيات ونتائج الأورام وآخر الأخبار. جودة الحياة لمجموعة AAP + CPC أفضل من مجموعة AAP + CIG. المجموعتان ACAD و ACA / ACR قابلة للمقارنة فيما يتعلق بالبيانات الوبائية وخصائص الورم والمراسة والوفيات ونتائج الأورام. حظيت مجموعة ACAD بمتابعة أطول مقارنة بمجموعة ACA / ACR ، مع وجود فرق كبير. في وقت المكاملة ، كان هناك عدد أكبر من الوفيات في مجموعة ACA / ACR مقارنة بمجموعة ACAD ، والفرق ذو دلالة إحصائية. جودة الحياة لمجموعة ACAD أفضل من مجموعة ACA / ACR. النتائج الوظيفية قابلة للمقارنة في المجموعتين (ACAD و ACA / ACR).

**استنتاج:**

من خلال هذا العمل والبيانات الموجودة في الأدبيات ، يمكن إجراء جراحة سرطان المستقيم الأوسط والسفلي بدون فغر مع ضمان نفس ضرورة الأورام وبالتأكيد جودة حياة أفضل.

# BIBLIOGRAPHIE

1. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2015. *CA Cancer J Clin.* 2015;65: 5–29.
2. Camilleri-Brennan J, Steele RJ. Quality of life after treatment for rectal cancer. *Br J Surg.* 1998;85: 1036–1043.
3. Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery—the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg.* 1982;69: 613–616.
4. Pocard M, Zinzindohoue F, Haab F, Caplin S, Parc R, Tiret E. A prospective study of sexual and urinary function before and after total mesorectal excision with autonomic nerve preservation for rectal cancer. *Surgery.* 2002;131: 368–372.
5. 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. *British Journal of Surgery.* 2015. pp. 462–479. doi:10.1002/bjs.9697
6. Messaris E, Sehgal R, Deiling S, Koltun WA, Stewart D, McKenna K, et al. Dehydration is the most common indication for readmission after diverting ileostomy creation. *Dis Colon Rectum.* 2012;55: 175–180.
7. Chow A, Tilney HS, Paraskeva P, Jeyarajah S, Zacharakis E, Purkayastha S. The morbidity surrounding reversal of defunctioning ileostomies: a systematic review of 48 studies including 6,107 cases. *International Journal of Colorectal Disease.* 2009. pp. 711–723. doi:10.1007/s00384-009-0660-z
8. Robertson I, Leung E, Hughes D, Spiers M, Donnelly L, Mackenzie I, et al. Prospective analysis of stoma-related complications. *Colorectal Disease.* 2005. pp. 279–285. doi:10.1111/j.1463-1318.2005.00785.x
9. Vonk-Klaassen SM, de Vocht HM, den Ouden MEM, Eddes EH, Schuurmans MJ. Ostomy-related problems and their impact on quality of life of colorectal cancer ostomates: a systematic review. *Quality of Life Research.* 2016. pp. 125–133. doi:10.1007/s11136-015-1050-3
10. Jarry J, Faucheron JL, Moreno W, Bellera CA, Evrard S. Delayed colo-anal anastomosis is an alternative to prophylactic diverting stoma after total mesorectal excision for middle and low rectal carcinomas. *European Journal of Surgical Oncology (EJSO).* 2011. pp. 127–133.

doi:10.1016/j.ejso.2010.12.008

11. Souadka A, Majbar MA, El Harroudi T, Benkabbou A, Souadka A. Perineal pseudocontinent colostomy is safe and efficient technique for perineal reconstruction after abdominoperineal resection for rectal adenocarcinoma. *BMC Surgery*. 2015. doi:10.1186/s12893-015-0027-z
12. Calan L de, de Calan L, Gayet B, Bourlier P, Perniceni T. Chirurgie du cancer du rectum par laparotomie et par laparoscopie. *EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif*. 2006. pp. 1–30. doi:10.1016/s0246-0424(04)27210-7
13. Guenaga KK, Atallah ÁN, Castro AA, Matos D, Wille-Jørgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2005. doi:10.1002/14651858.cd001544.pub2
14. Lasser P. Cancers du rectum. Actualisation. *EMC - Gastro-entérologie*. 2006. pp. 1–8. doi:10.1016/s1155-1968(06)40202-9
15. Schmidt E, Bruch H-P, Rothhammer A, Skrobek W. Free Smooth Muscle Transplantation. *Muscle Transplantation*. 1981. pp. 253–257. doi:10.1007/978-3-7091-8618-3\_26
16. Heald RJ. The “Holy Plane” of Rectal Surgery. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 1988. pp. 503–508. doi:10.1177/014107688808100904
17. Dumont F, Souadka A, Goéré D, Lasser P, Elias D. Impact of perineal pseudocontinent colostomy on perineal wound healing after abdominoperineal resection. *J Surg Oncol*. 2012;105: 628–631.
18. Flam M, John M, Pajak TF, Petrelli N, Myerson R, Doggett S, et al. Role of mitomycin in combination with fluorouracil and radiotherapy, and of salvage chemoradiation in the definitive nonsurgical treatment of epidermoid carcinoma of the anal canal: results of a phase III randomized intergroup study. *J Clin Oncol*. 1996;14: 2527–2539.
19. Steele G, Cady B. *General Surgical Oncology*. Saunders; 1992.
20. Artioukh DY, Smith RA, Gokul K. Risk factors for impaired healing of the perineal wound after abdominoperineal resection of rectum for carcinoma.

Colorectal Dis. 2007;9: 362–367.

21. Chessin DB, Hartley J, Cohen AM, Mazumdar M, Cordeiro P, Disa J, et al. Rectus flap reconstruction decreases perineal wound complications after pelvic chemoradiation and surgery: a cohort study. *Ann Surg Oncol*. 2005;12: 104–110.
22. Bullard KM, Trudel JL, Baxter NN, Rothenberger DA. Primary Perineal Wound Closure After Preoperative Radiotherapy and Abdominoperineal Resection has a High Incidence of Wound Failure. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2005. pp. 438–443. doi:10.1007/s10350-004-0827-1
23. Lefevre JH, Parc Y, Kernéis S, Shields C, Touboul E, Chaouat M, et al. Abdomino-perineal resection for anal cancer: impact of a vertical rectus abdominis myocutaneous flap on survival, recurrence, morbidity, and wound healing. *Ann Surg*. 2009;250: 707–711.
24. Dumont F, Ayadi M, Goéré D, Honoré C, Elias D. Comparison of fecal continence and quality of life between intersphincteric resection and abdominoperineal resection plus perineal colostomy for ultra-low rectal cancer. *J Surg Oncol*. 2013;108: 225–229.
25. Sideris L, Zenasni F, Vernerey D, Dauchy S, Lasser P, Pignon J-P, et al. Quality of life of patients operated on for low rectal cancer: impact of the type of surgery and patients' characteristics. *Dis Colon Rectum*. 2005;48: 2180–2191.
26. Taneja C, Netsch D, Rolstad BS, Inglese G, Lamerato L, Oster G. Clinical and Economic Burden of Peristomal Skin Complications in Patients With Recent Ostomies. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2017;44: 350–357.
27. Fucini C, Gattai R, Urena C, Bandettini L, Elbetti C. Quality of Life Among Five-Year Survivors After Treatment for Very Low Rectal Cancer With or Without a Permanent Abdominal Stoma. *Annals of Surgical Oncology*. 2008. pp. 1099–1106. doi:10.1245/s10434-007-9748-2
28. Pocard M, Sideris L, Zenasni F, Duvillard P, Boige V, Goéré D, et al. Functional results and quality of life for patients with very low rectal cancer undergoing coloanal anastomosis or perineal colostomy with colonic muscular graft. *Eur J Surg Oncol*. 2007;33: 459–462.

29. Lee L, Trepanier M, Renaud J, Liberman S, Charlebois P, Stein B, et al. Patients' preferences for sphincter preservation versus abdominoperineal resection for low rectal cancer. *Surgery*. 2021. pp. 623–628. doi:10.1016/j.surg.2020.07.020
30. Cutait DE, Cutait R, Ioshimoto M, Da Silva JH, Manzione A. Abdominoperineal endoanal pull-through resection. *Diseases of the Colon & Rectum*. 1985. pp. 294–299. doi:10.1007/bf02560425
31. Turnbull RB, Cuthbertson A. Abdominorectal Pull-Through Resection for Cancer and for Hirschsprung's Disease: Delayed Posterior Colorectal Anastomosis. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. 1961. pp. 109–115. doi:10.3949/ccjm.28.2.109
32. Park JJ, Del Pino A, Orsay CP, Nelson RL, Pearl RK, Cintron JR, et al. Stoma complications. *Diseases of the Colon & Rectum*. 1999. pp. 1575–1580. doi:10.1007/bf02236210
33. Bakx R, Busch ORC, Bemelman WA, Veldink GJ, Slors JFM, van Lanschot JJB. Morbidity of Temporary Loop Ileostomies. *Digestive Surgery*. 2004. pp. 277–281. doi:10.1159/000080201
34. Tsunoda A, Tsunoda Y, Narita K, Watanabe M, Nakao K, Kusano M. Quality of Life after Low Anterior Resection and Temporary Loop Ileostomy. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2008. pp. 218–222. doi:10.1007/s10350-007-9101-7
35. Koperna T. Cost-effectiveness of Defunctioning Stomas in Low Anterior Resections for Rectal Cancer. *Archives of Surgery*. 2003. p. 1334. doi:10.1001/archsurg.138.12.1334
36. Baulieux J, Olagne E, Ducerf C, De La Roche E, Adham M, Berthoux N, et al. Résultats oncologiques et fonctionnels des résections avec anastomose coloanale directe différée dans les cancers du bas rectum préalablement irradiés. *Chirurgie*. 1999. pp. 240–251. doi:10.1016/s0001-4001(99)80089-0
37. Bozio G, Mabrut J-Y, Baulieux J. Anastomose colo-anale « différée », après exérèse totale du mésorectum par laparoscopie, pour cancer du rectum. *Journal de Chirurgie*. 2008. pp. 262–265. doi:10.1016/s0021-7697(08)73756-6

38. Hallet J, Milot H, Drolet S, Desrosiers E, Grégoire RC, Bouchard A. The clinical results of the Turnbull–Cutait delayed coloanal anastomosis: a systematic review. *Techniques in Coloproctology*. 2014. pp. 579–590. doi:10.1007/s10151-014-1132-1
39. Bianco F, De Franciscis S, Belli A, Ragone V, Romano GM. A pull-through delayed “high” coloanal anastomosis: new tricks to refresh an old procedure. *Techniques in Coloproctology*. 2015. pp. 259–261. doi:10.1007/s10151-015-1273-x
40. Pujahari AK, Anand S. Trans-anal exteriorisation of colon and delayed coloanal anastomosis for sphincter preservation in low carcinoma rectum. *International Journal of Colorectal Disease*. 2015. pp. 853–855. doi:10.1007/s00384-014-2059-8
41. Paun BC, Cassie S, MacLean AR, Dixon E, Donald Buie W. Postoperative Complications Following Surgery for Rectal Cancer. *Annals of Surgery*. 2010. pp. 807–818. doi:10.1097/sla.0b013e3181dae4ed
42. Alves A, Panis Y, Mathieu P, Kwiatkowski F, Slim K, Manton G, et al. Mortality and morbidity after surgery of mid and low rectal cancer. *Gastroentérologie Clinique et Biologique*. 2005. pp. 509–514. doi:10.1016/s0399-8320(05)82121-9
43. Kirwan WO, Turnbull RB, Fazio VW, Weakley FL. Pullthrough operation with delayed anastomosis for rectal cancer. *British Journal of Surgery*. 2005. pp. 695–698. doi:10.1002/bjs.1800651008
44. Facy O, Lagoutte N, Jambet S, Radais F, Favre J-P, Rat P, et al. Anastomose colo-aneale différée sans stomie de dérivation après résection antérieure basse du rectum. *Journal de Chirurgie*. 2009. pp. 458–463. doi:10.1016/j.jchir.2009.09.001
45. Remzi FH, El Gazzaz G, Kiran RP, Kirat HT, Fazio VW. Outcomes following Turnbull–Cutait abdominoperineal pull-through compared with coloanal anastomosis. *British Journal of Surgery*. 2009. pp. 424–429. doi:10.1002/bjs.6458
46. Biondo S, Trenti L, Espín E, Frago R, Vallribera F, Jiménez LM, et al. Complicaciones y mortalidad postoperatorias tras anastomosis coloanal en dos tiempos según técnica de Turnbull-Cutait. *Cirugía Española*. 2012. pp.



248–253. doi:10.1016/j.ciresp.2011.12.006

47. Fazio VW, Zutshi M, Remzi FH, Parc Y, Ruppert R, Fürst A, et al. A Randomized Multicenter Trial to Compare Long-Term Functional Outcome, Quality of Life, and Complications of Surgical Procedures for Low Rectal Cancers. *Annals of Surgery*. 2007. pp. 481–490. doi:10.1097/sla.0b013e3181485617
48. Matthiessen P, Hallböök O, Rutegård J, Simert G, Sjødahl R. Defunctioning Stoma Reduces Symptomatic Anastomotic Leakage After Low Anterior Resection of the Rectum for Cancer. *Annals of Surgery*. 2007. pp. 207–214. doi:10.1097/sla.0b013e3180603024
49. Lindgren R, Hallböök O, Rutegård J, Sjødahl R, Matthiessen P. What Is the Risk for a Permanent Stoma After Low Anterior Resection of the Rectum for Cancer? A Six-Year Follow-Up of a Multicenter Trial. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2011. pp. 41–47. doi:10.1007/dcr.0b013e3181fd2948
50. David GG, Slavin JP, Willmott S, Corless DJ, Khan AU, Selvasekar CR. Loop ileostomy following anterior resection: is it really temporary? *Colorectal Disease*. 2010. pp. 428–432. doi:10.1111/j.1463-1318.2009.01815.x
51. Dulk M den, den Dulk M, Smit M, Peeters KC, Kranenbarg EM-K, Rutten HJT, et al. A multivariate analysis of limiting factors for stoma reversal in patients with rectal cancer entered into the total mesorectal excision (TME) trial: a retrospective study. *The Lancet Oncology*. 2007. pp. 297–303. doi:10.1016/s1470-2045(07)70047-5
52. Jorge MJN, Wexner SD. Etiology and management of fecal incontinence. *Diseases of the Colon & Rectum*. 1993. pp. 77–97. doi:10.1007/bf02050307
53. Olagne E, Baulieux J, de la Roche E, Adham M, Berthoux N, Bourdeix O, et al. Functional results of delayed coloanal anastomosis after preoperative radiotherapy for lower third rectal cancer11No competing interests declared. *Journal of the American College of Surgeons*. 2000. pp. 643–649. doi:10.1016/s1072-7515(00)00756-0
54. Ho Y-H, Brown S, Heah S-M, Tsang C, Seow-Choen F, Eu K-W, et al. Comparison of J-Pouch and Coloplasty Pouch for Low Rectal Cancers. *Annals of Surgery*. 2002. pp. 49–55. doi:10.1097/00000658-200207000-00009

55. Heriot AG, Tekkis PP, Constantinides V, Paraskevas P, Nicholls RJ, Darzi A, et al. Meta-analysis of colonic reservoirs versus straight coloanal anastomosis after anterior resection. *British Journal of Surgery*. 2005. pp. 19–32. doi:10.1002/bjs.5188
56. Ho Y-H, Seow-Choen F, Tan M. Colonic J-pouch function at six months versus straight coloanal anastomosis at two years: Randomized controlled trial. *World Journal of Surgery*. 2001. pp. 876–881. doi:10.1007/s00268-001-0044-1
57. Tazi M, Benjaafar N, Er-raki A. Registre des cancers de Rabat, incidence des cancers à Rabat année 2005. Edition 2009.
58. Benide A, Bennani M, Harif M. Registre des cancers de la région du Grand Casablanca. Année 2004. Edition 2007.