



ROYAUME DU MAROC  
UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
FES



Année 2016

Thèse N°081/16

# TRAITEMENT LAPAROSCOPIQUE CANCER DU RECTUM: RESULTATS CARCINOLOGIQUES ET FONCTIONNELS

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 31/03/2016

PAR

M. ABDULRAZAK SAEED

Né le 11 Janvier 1989 à Salaga

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Cancer du rectum-Traitement- Laparoscopie-Resultats- Carcinologues-  
Fonctionnels

JURY

|  |            |
|--|------------|
| M. KHALLOUK ABDELHAK .....               | PRESIDENT  |
| Professeur agrégé d'Urologie             |            |
| M. AITLAALIM SAID.....                   | RAPPORTEUR |
| Professeur agrégé de Chirurgie Viscérale |            |
| M. BENJELLOUN EL BACHIR.....             | JUGES      |
| Professeur agrégé de Chirurgie Viscérale |            |
| M. BOUKATTA BRAHIM.....                  |            |
| Professeur agrégé Anesthésie Réanimation |            |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>SOMMAIRE.....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>INTRODUCTION.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>GENERALITES .....</b>   | <b>6</b>  |
| 1.Rappel Anatomique.....   | 7         |
| 1.1 Morphologie externe .....  | 7         |
| 1.2 Mésorectum .....   | 9         |
| 2.Histoire–Evolution de la chirurgie abdominale pour cancer du rectum..... | 10        |
| <b>MATERIELS ET METHODES .....</b>   | <b>14</b> |
| 1 Patients .....   | 15        |
| 2 Méthodes.....  | 15        |
| 3 Traitement Chirurgical .....   | 18        |
| 3.1 Préparation anesthésique: .....  | 18        |
| 3.4.1 Matériel utilisé : .....   | 21        |
| 3.4.2. Pneumopéritoine et mise en place des trocars: .....                 | 25        |
| 3.4.3 Exploration .....  | 26        |
| 3.4.4. Mobilisation du colon gauche : .....                                | 26        |
| 3.4.5. Libération du côlon sigmoïde jusqu’au promontoire : .....           | 28        |
| 3.4.6. Dissection du mésorectum : .....                                    | 29        |
| 3.4.7. Agraffage du rectum et extériorisation de la pièce: .....           | 31        |
| 3.4.8. Anastomose et Stomie.....   | 31        |
| 4.Prise en charge post opératoire .....                                    | 33        |
| 5.Fermeture de l’Iléostomie.....   | 33        |
| 5 Suivi à distance .....   | 33        |
| 5.1 Modalités .....  | 33        |

|   |           |
|---|-----------|
| 5.2 Résultats fonctionnels .....                        | 33        |
| 5.3 Récidive .....                                      | 34        |
| 5.4 Survie .....  | 34        |
| 6 Analyse statistique .....                             | 34        |
| <b>RESULTATS</b> .....                                  | <b>35</b> |
| 1.Épidémiologie .....                                   | 36        |
| 2.Traitement chirurgical .....                          | 38        |
| a. Voies d’abord : .....                                | 38        |
| b.Volume de résection tumorale annuelle .....           | 39        |
| 3.Classification et prise en charge préopératoire ..... | 40        |
| 4. Données opératoires .....                            | 42        |
| 5.Données anatomopathologiques .....                    | 44        |
| 6.Résultats.....  | 47        |
| 6.1 A court terme.....                                  | 47        |
| a. Mortalité : .....                                    | 47        |
| b.Morbidité .....                                       | 47        |
| c. Durée d’hospitalisation .....                        | 48        |
| 6.2 A long terme .....                                  | 48        |
| a. Chez le groupe laparoscopie : .....                  | 48        |
| b. Chez le groupe laparotomie : .....                   | 49        |
| 7. Étude des résultats fonctionnels .....               | 49        |
| 7.1 Troubles de Transit.....                            | 49        |
| 7.2 Troubles urinaires .....                            | 50        |
| 7.3 Troubles sexuels.....                               | 51        |
| <b>DISCUSSION</b> .....                                 | <b>52</b> |

|   |    |
|---|----|
| 1.Cadre d'étude, sélection des cas et limites ..... | 55 |
| 2.Résultats à long terme .....                      | 56 |
| 2.1 Résultats carcinologiques .....                 | 56 |
| a) Traitement Néoadjuvant .....                     | 56 |
| b) Qualité oncologique .....                        | 58 |
| 2.2 Surveillance post thérapeutique.....            | 60 |
| 2.3 Résultats fonctionnels et Qualité de vie .....  | 61 |
| 3.Résultats à court terme .....                     | 63 |
| a) Durée de l'intervention.....                     | 63 |
| b) Taux de conversions .....                        | 64 |
| c) Durée d'hospitalisation.....                     | 65 |
| d) Morbidité et mortalité .....                     | 66 |
| 4. Courbe d'apprentissage : .....                   | 68 |
| <b>CONCLUSION</b> .....                             | 70 |
| <b>Résumé</b> .....                                 | 73 |
| <b>ANNEXES</b> .....                                | 88 |

# INTRODUCTION

Le cancer colorectal représente le troisième type de cancer le plus fréquemment diagnostiqué. Il se situe après le cancer de la prostate et du sein.

La chirurgie constitue le seul moyen curatif. Traditionnellement, la résection s'effectuait exclusivement par chirurgie à ciel ouvert.

Au cours des vingt-cinq dernières années, trois grandes modifications dans la prise en charge d'un patient atteint de cancer du rectum ont été développées et validées.

La standardisation de la technique d'exérèse emportant tout le mésorectum décrite par RJ Heald a permis une diminution du taux de récurrence locale tout en réduisant les séquelles urogénitales liées à la chirurgie [1-2]. La radiothérapie préopératoire a contribué à la diminution du nombre de récurrences locorégionales, même lorsqu'elle était associée à une chirurgie optimale [3].

Enfin, une modification des standards, c'est à dire la réduction de la marge de sécurité distale minimale [4,5], et des acquisitions techniques ont permis de diminuer le nombre d'amputations abdominopérinéales sans altérer les résultats oncologiques.

À la suite des bons résultats obtenus pour le traitement du cancer du côlon par laparoscopie, l'approche a été graduellement introduite dans le traitement du cancer du rectum [6].

Malgré des multiples études randomisées portant sur le traitement laparoscopique du cancer colorectal, les données concernant le résultat carcinologique et la survie à long terme sont rares.

Par conséquent, l'objectif de notre étude est d'évaluer l'intérêt du traitement coelioscopique dans la prise en charge du cancer du rectum sur la lumière de notre série et les données de la littérature en regard de l'efficacité oncologique et les résultats fonctionnels.

# GENERALITES

# **1.Rappel Anatomique**

## **1.1 Morphologie externe**

Le rectum est la partie distale du tractus intestinal. Il s'étend de la ligne pectinée à la charnière recto sigmoïdienne et mesure entre 12 et 18 cm, en moyenne 15 cm depuis la marge anale

Les examens les plus fiables pour différencier les différents étages du rectum sont le toucher rectal, la rectoscopie rigide, l'échographie endorectale et l'IRM. L'examen TDM est moins performant que l'IRM pour visualiser la tumeur. Les distances sont étalonnées par rapport à la marge anale, mesure la plus reproductible, ou par rapport au bord supérieur du sphincter

Elle est importante pour évaluer les possibilités de conservation sphinctérienne, la longueur du canal anal étant variable d'un individu à l'autre (2 à 4 cm).

- bas rectum : 0 à 5 cm de MA ou à 2 cm ou moins du bord sup sphincter
- moyen rectum : > 5 à 10 cm de MA ou de >2 à 7 cm du bord sup sphincter
- haut rectum : > 10 à 15 cm de MA ou à plus de 7 cm du bord sup sphincter

Long de 15 cm, le rectum a une partie supérieure recouverte de péritoine viscéral (partie péritonisée) et une partie non péritonisée (partie sous-péritonéale).

Dans le plan sagittal, le rectum et le canal anal forment deux courbures :

Une courbure sacrale (le rectum est plaqué contre le sacrum)

Une courbure périnéale (ou cap anal), au niveau de laquelle il se poursuit par le canal anal.

La courbure périnéale fait un angle de 90° vers le bas et l'arrière et correspond au passage du rectum à travers le diaphragme pelvien, et principalement au tonus du faisceau puborectal du muscle élévateur de l'anus (figure 1.1).

Ainsi, le canal anal se dirige vers l'arrière lorsqu'il passe au-dessous du plancher pelvien. Le canal anal commence à la terminaison de l'ampoule rectale lorsqu'elle arrive au plancher pelvien. Le canal anal traverse le périnée sur une longueur de 3 à 4 cm et se termine par l'anus. Le canal anal est entouré sur toute sa longueur par deux sphincters, interne et externe (l'appareil sphinctérien), responsables de la continence anale (figure 1.2).

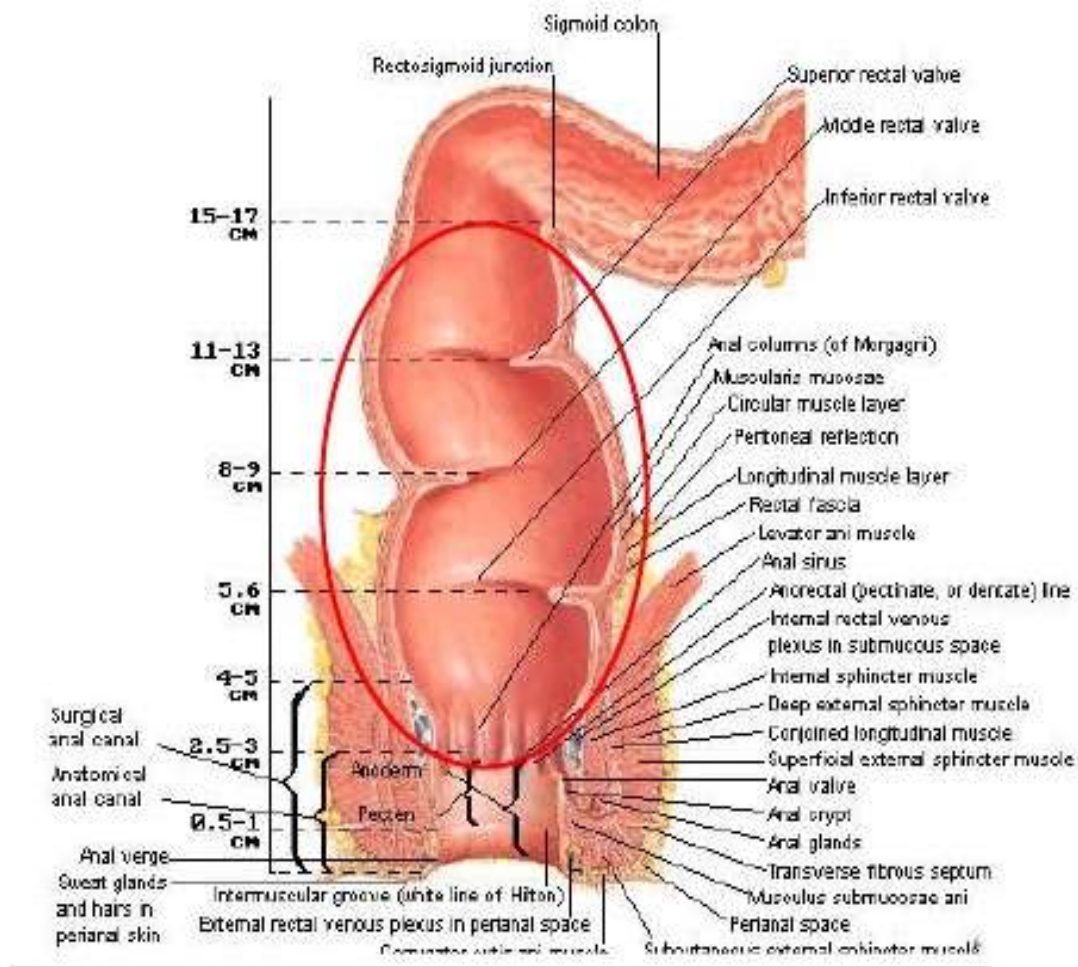
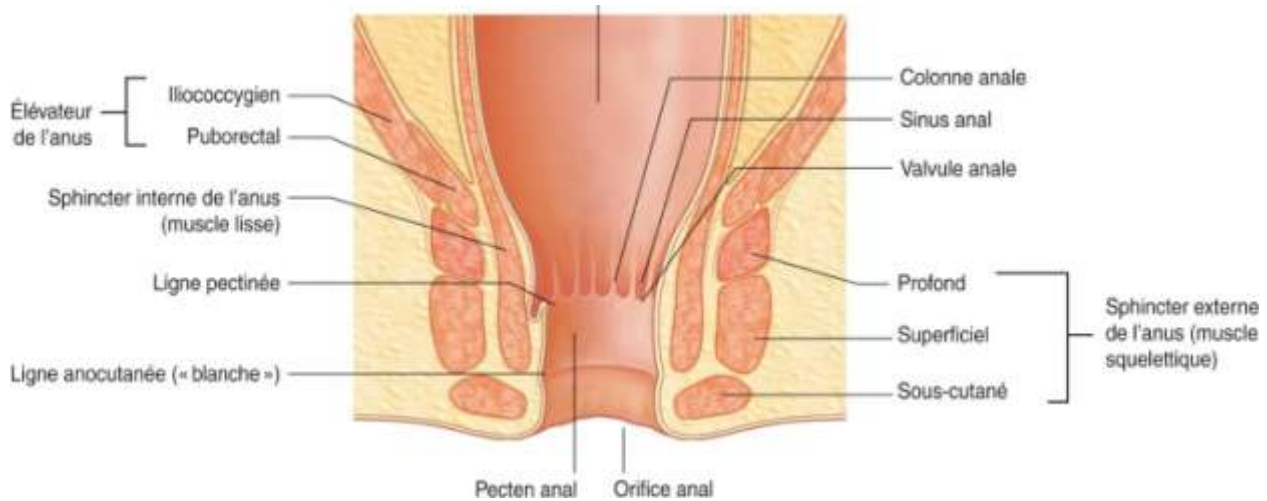


Figure 1.11 : courbures du rectum



**Figure 1.12** : Section longitudinale du rectum montrant le canal anal

Gray's Anatomie pour les étudiants, Richard L. Drake (traduit de Drake, Vogl, Mitchell, Gray's Anatomy for Students, 2nd ed, 978044306952). Elsevier Masson, 2e édition, 2011

## 1.2 Mésorectum

Le rectum dans sa partie sous-péritonéale est situé au sein d'une loge fibreuse formée par quatre parois. Le tissu cellulo-lymphatique qui entoure le rectum au sein de la loge est appelé le mésorectum.

Il contient les lymphatiques et les branches de division des vaisseaux et des nerfs à destinée rectale. Le mésorectum est développé sur les trois quarts de la circonférence du rectum sous-péritonéal, en arrière et latéralement jusqu'à 2 à 3 cm de la jonction anorectale(Figure 2)

La face antérieure du rectum sous-péritonéal et les 2 ou 3 derniers centimètres du rectum pelvien sont habituellement dépourvus de tissu graisseux.

Le mésorectum est entouré d'une enveloppe fine mais toujours individualisable, appelée feuillet viscéral du fascia pelvien ou fascia recti.

Les parois pelviennes sont, elles, recouvertes par le feuillet pariétal de ce fascia

pelvien qui, en arrière, correspond au fascia présacré (fascia de Waldeyer). Ce fascia pariétal recouvre les vaisseaux pelviens et les branches nerveuses des plexus hypogastriques supérieur (sympathique) et inférieur (parasymphatique) et les uretères. Il existe entre ces deux feuillets, viscéral et pariétal, un espace de glissement avasculaire, essentiellement présent en arrière.

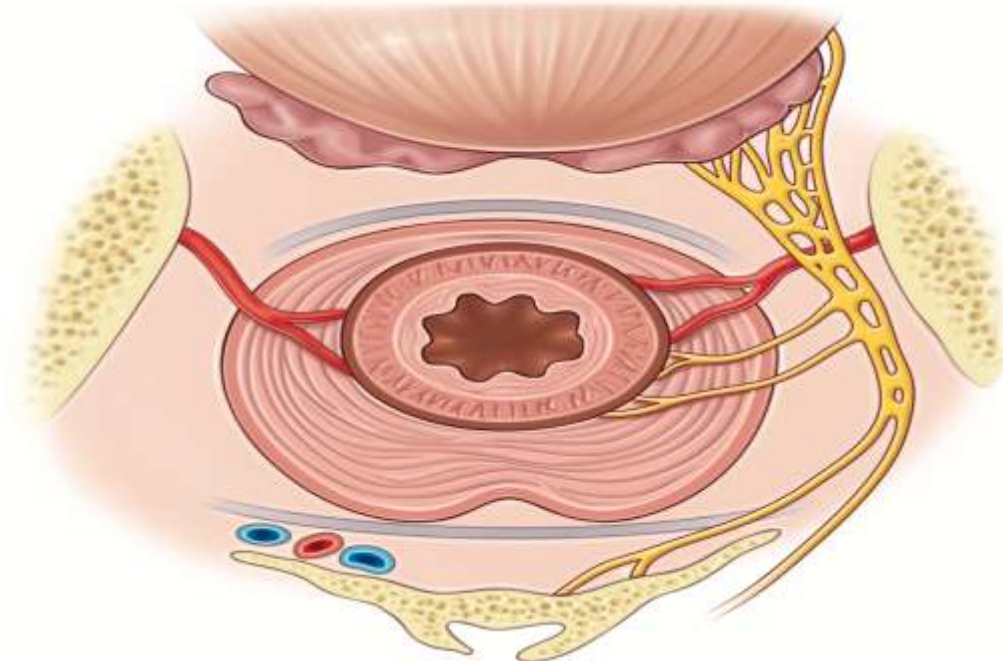


Figure 2 : Mésorectum

## 2.Histoire-Evolution de la chirurgie abdominale pour cancer du rectum

Un certain nombre des pathologies gastro intestinales s'apprêtent à un traitement chirurgical comme affirmât l'aphorisme de HIPPOCRATE 'Ce que les remèdes ne guérissent pas, le fer le guérit ; ce que le fer ne guérit pas, le feu le guérit ; ce que le feu ne guérit pas, il faut le regarder comme incurable [7]. La chirurgie abdominale a connu une grande évolution allant d'une arme thérapeutique à l'ère commune devenant un véritable recours diagnostique dans des pathologies aussi bien bénignes que malignes dans les dernières décennies.

Cependant elle reste un geste invasif pouvant induire un état de stress potentiellement néfaste sur les systèmes cardio vasculaires, respiratoires et immunitaire. Il était formellement reconnu qu'une petite incision diminuait d'une manière considérable la douleur et l'anxiété post opératoire alors que l'analgésie et antibioprophylaxie per et péri opératoire amélioreraient les résultats à court terme du traitement chirurgical de certaines affections [8,9,10]. Par conséquent plusieurs chirurgiens se sont intéressés depuis l'antiquité, parfois sans succès, à la réduction de taille des incisions de laparotomie à visée curative. De cela dans les années quatre-vingts, un préjudice esthétique était engendré par cette dernière aboutissant carrément à une restriction des incisions dans les laparotomies exploratrices à visée diagnostique.

Les premières tentatives d'explorer les cavités humaines datent de période classique Grèce [11]. La chirurgie laparoscopique a été développée au-dessus de beaucoup de décennies et il est difficile d'indiquer exactement une personne comme pionnier de l'élan. Cependant c'était en 1901, Georg Kelling introduisit pour la première fois un cystoscope dans la cavité péritonéale d'un chien puis après c'était le suédois Hans Christian Jacobaeus qui, en 1911, l'utilisa le premier chez l'homme dans un but diagnostique. En utilisant un cystoscope il arrivât à évacuer l'épanchement intrapéritonéal permettant la visualisation directe de la cavité abdominale chez des patient ayant une ascite de grande abondance [12]. Cette technique appelée cœlioscopie par le pionnier Georg Kelling fut l'objet des modifications notamment par Palmer, à Paris dès 1944, puis par Semm, à Kiel dans les années 1970 qui a développé des systèmes d'insufflation de CO2 en contrôlant la pression [13]. L'amélioration de la partie optique par l'Anglais Hopkins et l'utilisation de la « lumière froide » furent également des progrès essentiels marquant l'évolution de la « cœlioscopie ». Des cas sporadiques de traumatismes iatrogènes des anses grêles ont remis en question la sécurité de la lapa-

rotomie dans l'énucléation des kystes ovariens et la myomectomie.

En chirurgie abdominale, le professeur Erich Mühe a réalisé la première cholécystectomie laparoscopique en 1985, bien que certains auteurs ont souvent attribué la première résection de la vésicule au français Philippe Mouret [14,15]. L'exploit de Mühe était rejeté par la société allemande de chirurgie alors que la laparoscopie était largement approuvée chez les chirurgiens français. Ce n'est qu'en 1997 que Muhe a été finalement reconnue comme père fondateur de chirurgie abdominale mini invasive en Allemagne. C'est ainsi que la laparoscopie est devenue la méthode de référence pour la cholécystectomie [16]

Dans les années 1990 le champ de laparoscopie était élargi pour inclure plusieurs résections notamment la fundoplicature, splénectomie ainsi que la cure d'hernie et chirurgie colique. Les exploits étaient limités essentiellement aux résections bénignes vu que la procédure n'était pas encore validée sur le plan technique et ses résultats oncologiques non encore démontrés. De même, les premiers cas de métastases au sites de trocars des adénocarcinomes opérés par voie laparoscopique ont été analysés et l'imputabilité de CO<sub>2</sub> éliminée [17,18]. En plus les résultats à long termes des essais cliniques randomisés multicentrique portant sur la résection par voie laparoscopique des cancers coliques démontre l'efficacité oncologique de cette dernière [19]. De nos jours, la résection laparoscopie est réalisée dans plusieurs centres dans le monde ayant des compétences requise dans la matière.

De plus, l'amélioration optique, la miniaturisation et l'adjonction de la technologie robotique fait que la laparoscopie ne cesse pas d'agrandir ses frontières. Aujourd'hui des techniques complémentaires comme la chirurgie laparoscopique robot-assistée, laparoscopie à orifice unique et chirurgie endoscopique transluminale d'orifice naturelle sont pas loin de la réalité dans certains pays[20]

En cancérologie digestive, la technique d'exérèse emportant tout le mésorectum, décrite par RJ Heald a permis la diminution du taux de récurrence locale avec une réduction des séquelles urogénitales liées à la chirurgie.

La radiothérapie préopératoire a contribué à la diminution du nombre de récurrences locorégionales, Enfin, la réduction de la marge de sécurité distale minimale et la standardisation de techniques ont permis de diminuer le nombre d'amputations abdomino-périnéales sans altérer les résultats oncologiques.

La chirurgie conservatrice avec anastomoses colo-anale et résections intersphinctériennes associée à des protocoles d'irradiations optimisés a pu ainsi se développer pour les tumeurs bas situées du rectum

# MATERIELS ET METHODES

## **1 Patients**

Il s'agissait d'une étude rétrospective, comparative étalée sur 6 ans, de janvier 2009 au décembre 2014. Nous avons colligé 127 patients opérés pour cancer rectal au sein de service de chirurgie viscérale B du Centre Hospitalier Universitaire(CHU) HASSAN II de Fès.

Critères d'inclusion : nous avons inclus dans cette étude tous les patients hospitalisés au sein de notre service pour adénocarcinome rectal ayant bénéficié d'une résection tumorale.

Critères d'exclusion: sont exclus tous les malades suivis pour cancer anal et tout malade admis pour adénocarcinome rectal n'ayant pas bénéficié de résection tumorale ainsi que des patients ayant bénéficié d'une chirurgie palliative.

## **2 Méthodes**

### **Sources des données :**

Le système informatique du réseau hospitalier HOSIX, le registre des hospitalisations et des cancers du tube digestif du service de chirurgie viscérale B ont servi de matrice pour recueillir et enregistrer les données. Le dossier clinique du malade comporte l'observation clinique, les examens para cliniques, l'attitude thérapeutique indiquée et le suivi du patient.

### **Choix de type de résection :**

La sélection de méthode de résection était basée essentiellement sur le stade de la tumeur après traitement neoadjuvant et les risques liés à chaque type de résection. Dans tous les deux groupes la résection tumorale était réalisée par une équipe aussi bien expérimentée dans la chirurgie rectale par cœlioscopie que par chirurgie à ciel ouvert pour cancer.

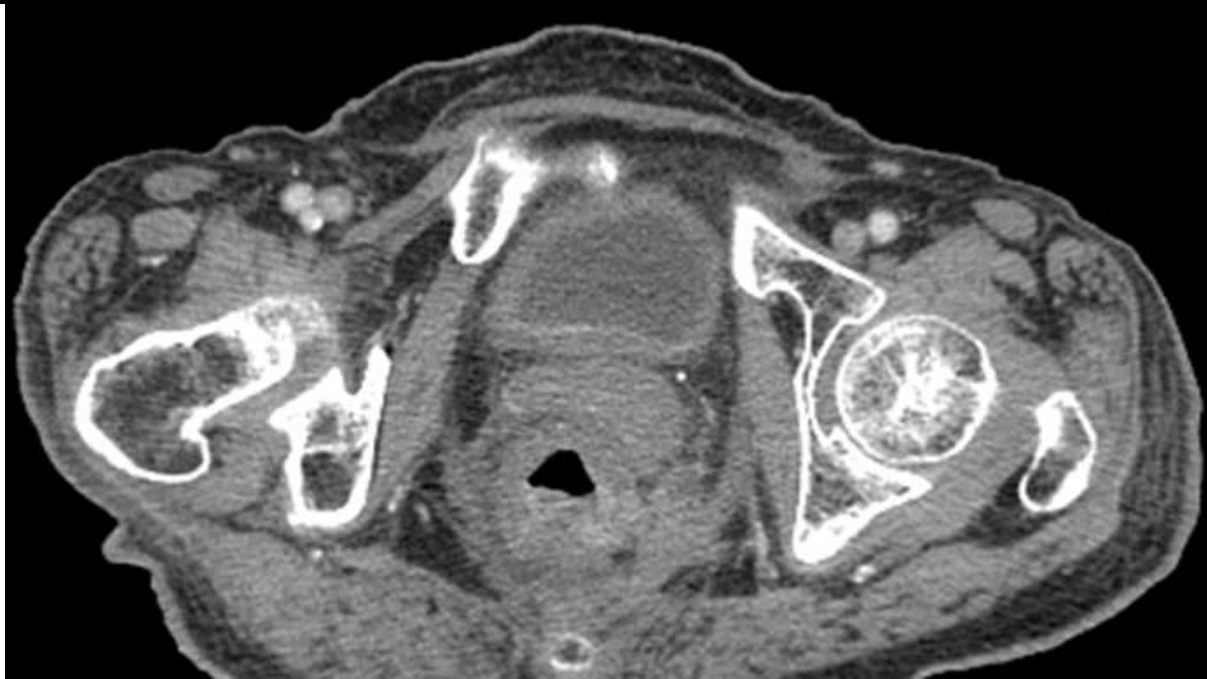
Nous avons comparé : le premier groupe, des malades opérés par voie laparoscopique avec un deuxième groupe opéré par laparotomie. Les données démographiques ainsi que les caractéristiques cliniques des malades ont été remplies sur une fiche d'exploitation (annexe 1)

### **Prise en charge préopératoire des malades**

Il s'agissait d'une prise en charge standardisée, identique dans les deux groupes. Les décisions thérapeutiques étaient discutées au cours de réunion de concertation pluridisciplinaire de cancérologie digestive.

L'évaluation préopératoire : tous les patients avaient préalablement une confirmation histologique avant l'hospitalisation avec une évaluation préopératoire. L'évaluation comportait systématiquement un examen clinique et une tomodensitométrie thoraco-abdomino-pelvienne multibarrettes, ainsi qu'une coloscopie complète (sauf en cas de sténose tumorale infranchissable). Une IRM pelvienne n'était pas systématique.

Traitement néo-adjuvant était indiqué par une radiothérapie exclusive ou une radiochimiothérapie pour les tumeurs du bas et moyen rectum .



**Figure 2.1 :épaississement tumoral du rectum**

Source :Service de Radiologie,CHU Hassan II,Fes

Un traitement néoadjuvant était réalisé également pour des tumeurs métastatiques avec résécabilité type II des métastases hépatiques.

Prise en charge nutritionnelle était instaurée en préopératoire si malade altéré par Oliclinomel® N4 ou Fortimel®.Une kinésithérapie respiratoire par spirométrie permettait d'améliorer les capacités respiratoires des malades âgés ou ayant des problèmes respiratoire.

Si occlusion, une stomie iliaque en première par voie élective ou mediane en urgence était réalisée.Une préparation psychologique et consentement du malade étaient sollicités si éventuel amputation abdomino périnéal.

Un bilan préopératoire comportant une numération formule sanguine,un ionogramme sanguin,bilan de crase et une demande du sang demandé systématiquement avant le geste.

Une préparation mécanique commençait avant l'intervention à base de 4 litres de

laxatif osmotique type marcrogols (Klean Prep®) répartie en deux jours avant l'intervention, associée au lavement rectal, un tube du normacol la veille et un autre tube le matin de l'intervention .

Le champ opératoire était préparé avec vérification du matériel et bonne installation du malade.

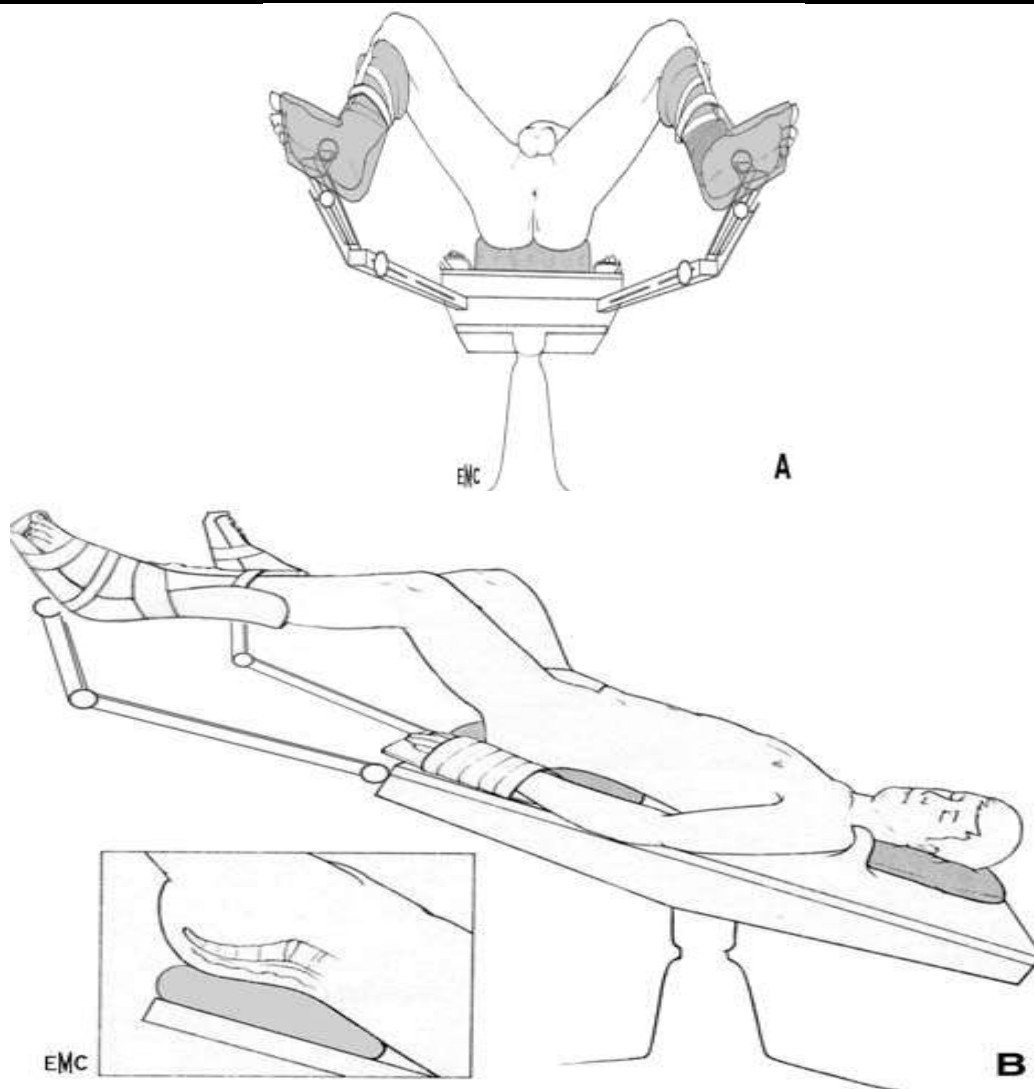
### **3 Traitement Chirurgical**

#### **3.1 Préparation anesthésique:**

Elle comportait un abord vasculaire (2 voies veineuses périphériques de bon calibre, sauf co-morbidités), le monitoring classique et la lutte contre le refroidissement du patient (solutés de remplissage réchauffés, couverture chauffante) ainsi que l'analgésie per opératoire.

#### **3.2 Installation opératoire du patient :**

Ø Pour la laparotomie : patient en décubitus dorsal, les deux bras le long du corps et les jambes écartées posées sur des jambières.



**Figure 1 : Installation habituelle pour la chirurgie rectale permettant un abord combiné abdominal et périnéal**

**A. Abord périnéal cuisses fléchies. B. Abord abdominal membres inférieurs allongés ; en mé-  
dillon, vue du billot permettant de surélever le bassin**

Ø Pour la laparoscopie : l'installation reste le meme que pour la laparotomie sauf le trendelenbourg qui était plus accentué avec le roulis à droit qui était en moyenne de 20 à 30°.



**Figure 2 : Installation pour cœlioscopie : le plan des cuisses est plus bas que le plan de l'abdomen**

### **3.3 Résection tumorale**

Les principes carcinologiques imposent sur le plan technique, un abord vasculaire en premier et ensuite une ligature de l'AMI près de son origine.

On réalisait une exérèse totale du mesorectum en respectant une marge de sécurité de 1 à 2 cm.

Le protocole opératoire décrivait :

#### **3.3.1 Pour les tumeurs du bas et moyen rectum**

- Une RAR ou une RIS avec anastomose colo anale ou colo-susanaie ou type Babcock
  - Amputation abdomino périnéale avec colostomie iliaque gauche ou colostomie périnéale pseudo continente
- selon le siège de la tumeur par rapport à la marge anale.

### 3.3.2. Pour les tumeurs de haut rectum

- Proctectomie partielle avec anastomose colorectale.

### 3.4. Description des temps opératoires sous laparoscopie

#### 3.4.1 Matériel utilisé :

- Optique : utilisation d'une optique à 30° +++ et à 0°.
- Bistouri à ultrasons type (Ultracision®, Ethicon)
- Trocarts de coelioscopie métallique stérilisables et jetables
- Matériels d'agraffage ( disponible ) : clips, des EndoGIA®, Echelon®



Figure 3.4.1.1 :Colonne de coelioscopie

1. Moniteur ; 2. insufflateur électronique ; 3. source de lumière froide ; 4. pompe hydraulique électronique ; 5. enregistreur vidéo numérique ; 6. écran pour la gestion des photos ; 7. bouteille de dioxyde de carbone ; 8. générateur pour l' électrochirurgie.



Figure 3.4.1.2 :optiques

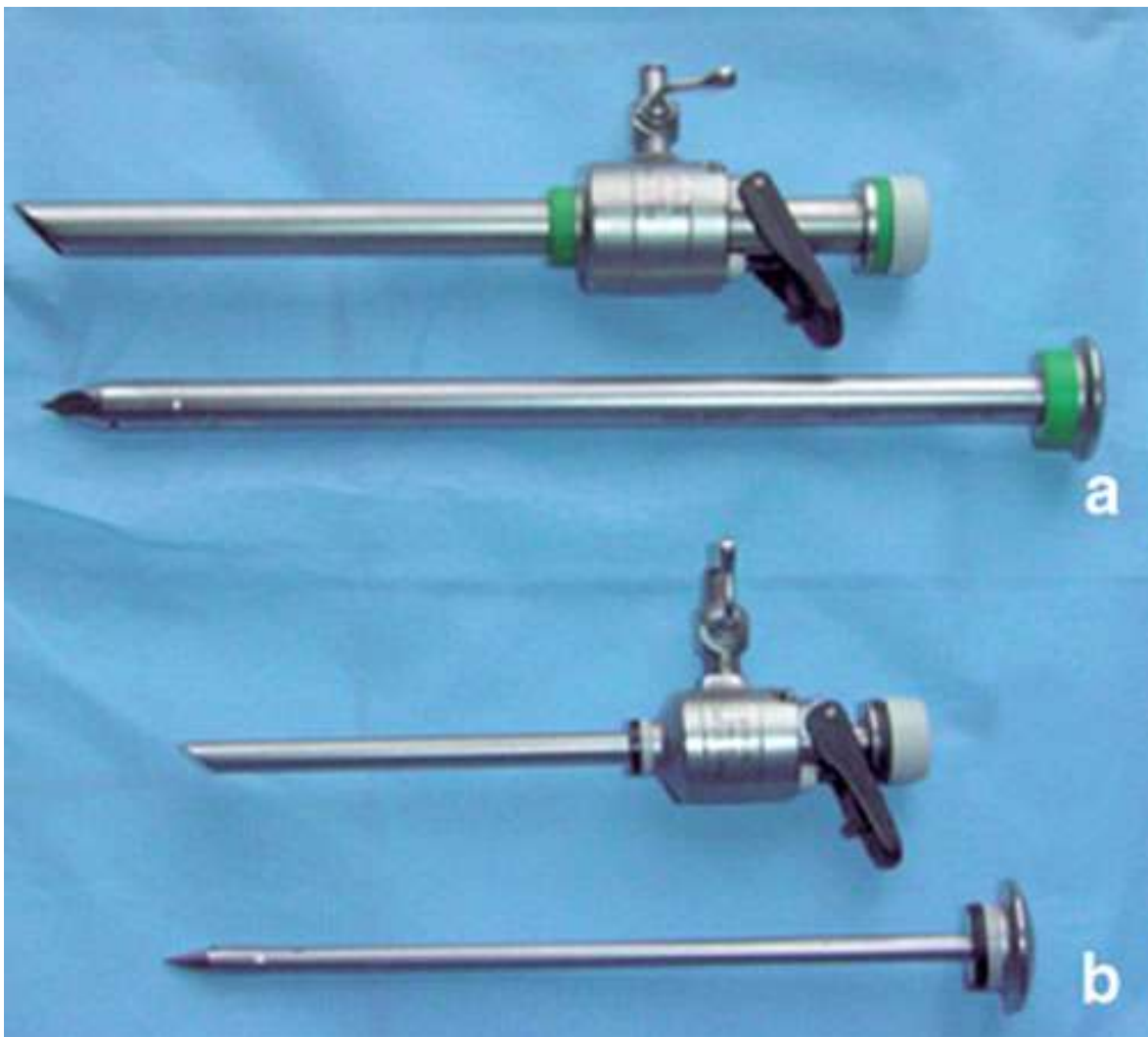


Figure 3.4.1.3 :Trocarts a) de 10 mm b)5mm

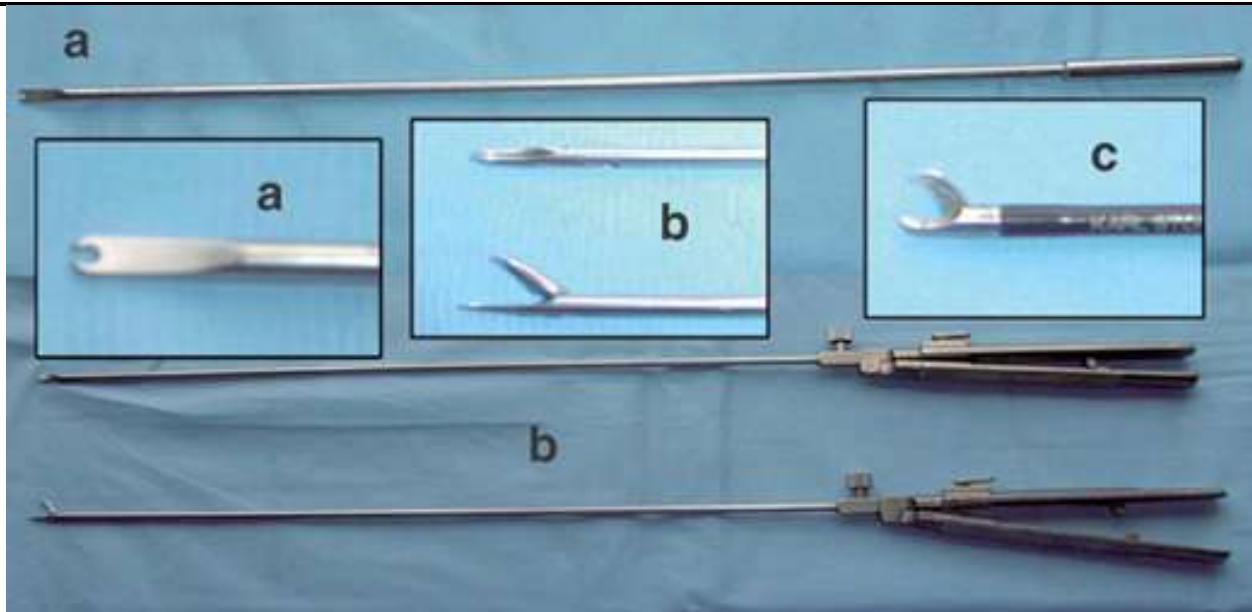


ENDO GIA



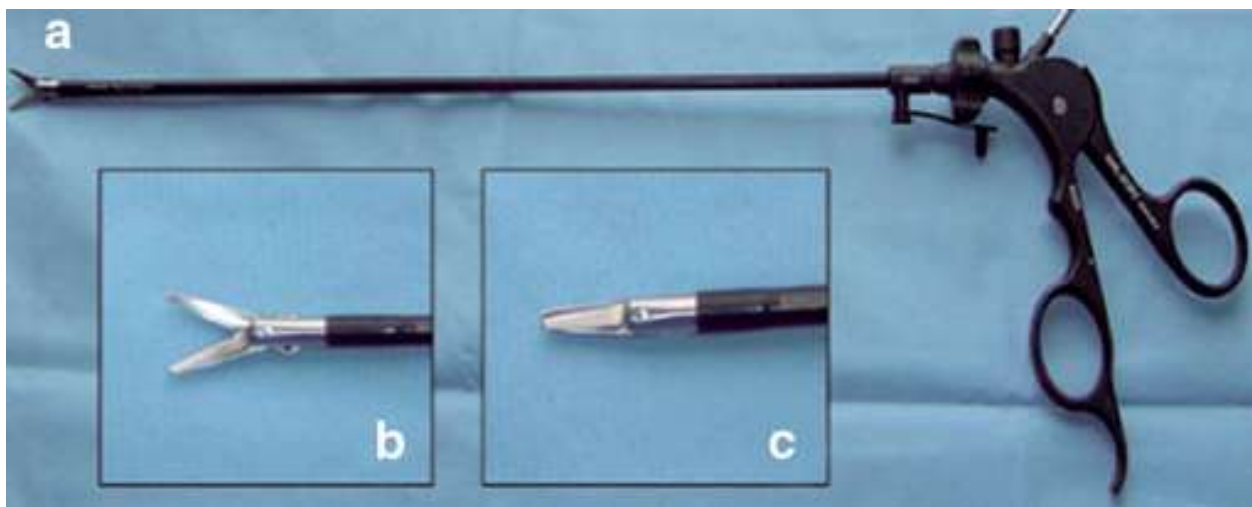
Echelon

Figure 3.4.1.4 :agraffes automatiques ENDOGIA® et Echelon®



**Figure 3.4.1.5 :instruments divers ;**

a. Pousse-noeud; b. porte-aiguille; c. ciseaux à fils.



**Figure 3.4.1.6 :Ciseaux courbes coelioscopiques**

a. Vue d'ensemble; b. ciseaux ouverts; c ciseaux fermés.

### 3.4.2. Pneumopéritoine et mise en place des trocarts:

Le pneumopéritoine était réalisé à l'aide de l'open coelioscopie ou à l'aide de l'aiguille de veresse en sus ombilicale. La pression intra abdominale était de 12mm Hg.

On utilisait habituellement 5 trocarts (cf Figure 1).

- Omphalic: 10 mm (pour l'optique), parfois en para ombilical droit.
- Sous costal droit: 5mm
- Fosse iliaque droite: 5-12 mm (en vue de l'agrafage rectal), situé sur le futur site de l'iléostomie.
- Fosse iliaque gauche, en transrectal : 5mm.
- Sus-pubien de 10 mm (pour l'écarteur sus pubien)

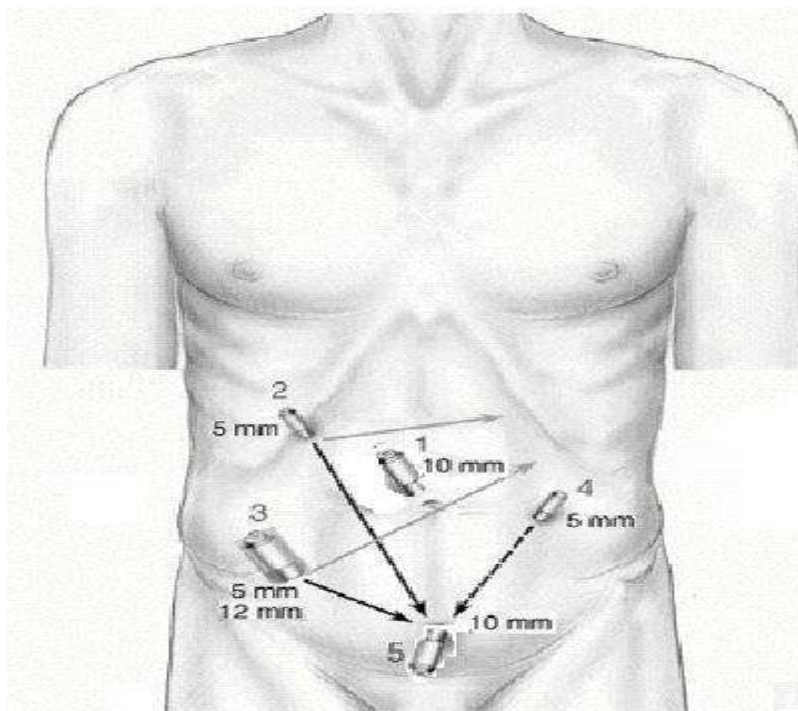


Figure 3.4.2 : Disposition des trocarts d'après l'EMC

### **3.4.3 Exploration**

L'intervention débutait par l'exploration systématique de la cavité péritonéale dont la capsule hépatique, les coupes diaphragmatiques, le mésentère et le péritoine pariétal.

#### **3.4.4. Mobilisation du colon gauche :**

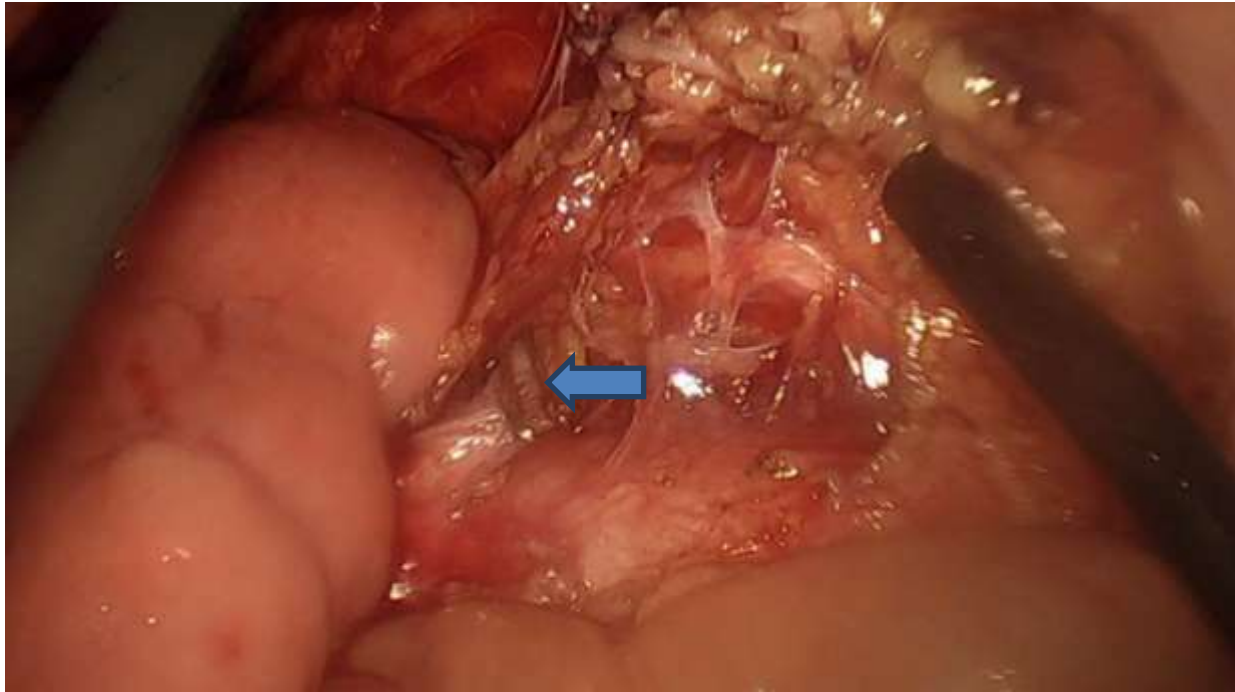
Le patient étant mis en proclive et rotation droite, le grand épiploon était disposé sous le lobe gauche du foie, et le grêle refoulé afin d'exposer l'angle duodéno-jéjunal sans l'extraire de la cavité pelvienne. L'abaissement de l'angle colique gauche, réalisé systématiquement pour les procédures conservatrices du système sphinctérien avec rétablissement, impliquait une dissection de bas en haut, et de droite vers la gauche.

Le mésocolon était incisé en dedans de la veine mésentérique inférieure, puis tracté vers le haut afin de découvrir le fascia pré rénal. Il se créait une fenêtre dans un plan avasculaire que l'on élargissait progressivement. La veine était sectionnée au bord inférieur du pancréas après pose de clips. La dissection du mésocolon se poursuivait vers le haut en passant en avant du pancréas.

Le feuillet d'accolement antérieur du mésocolon transverse était sectionné ouvrant ainsi l'arrière cavité des épiploons.

Cette dissection était poursuivie vers la gauche jusqu'à l'angle colique gauche et au péritoine pariétal de la gouttière pariéto-colique gauche.

On finissait alors le décollement coloépiploïque par le haut. Le mésocolon était alors décollé vers le bas aussi loin que possible en dehors des vaisseaux mésentériques inférieurs.



L'artère mésentérique inférieure était liée et sectionnée à l'aide de clips (1 à 2cm après son origine, Figure 3.4.4 ), avant la naissance de l'artère colique supérieure gauche

### **3.4.5. Libération du côlon sigmoïde jusqu'au promontoire :**

Ce temps débutait par un changement d'exposition: on réduisait le roulis droit et modifiait le proclive en trendelenbourg.L'aide tendait le mésosigmoïde avec une pince vers le promontoire ce qui présentait le péritoine de la face antérieure du mésosigmoïde dont la racine était incisée en direction de la bifurcation aortique. La libération du mésocolon se poursuivait de haut en bas et de droite à gauche permettant d'individualiser et de respecter le fascia pariétal ( fascia urinaire de Gerota) qui recouvre les nerfs sympathiques et l'uretère gauche. Le péritoine latéro-rectal gauche était ensuite incisé. Cette dissection, facilitée par le pneumopéritoine, ouvrait le plan de la partie haute du mésorectum postérieur.



**Figure 3.4.5 :dissection mésocolon**

Source :Service de Chirurgie Viscérale A,CHU Hassan II,Fès

### **3.4.6. Dissection du mésorectum :**

Le plan de la dissection du mésorectum était entamé en postérieur, dans le feutrage entre le fascia pré-sacré et le fascia péri-recti qui se clivait facilement avec le pneumopéritoine.



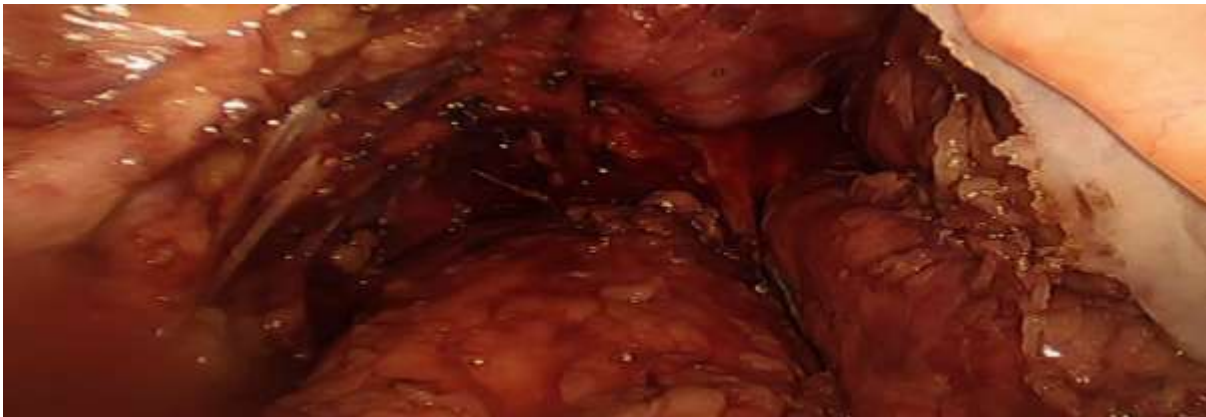
**Figure 3.4.6.1 : dissection du plan postérieur mésorectum**

Source : Service de Chirurgie Viscérale A CHU,Hassan II Fes

Les branches nerveuses étaient le plus souvent bienindividualisées. On incisait ensuite le péritoine antérieur au dessus du cul de sac de Douglas, et démarrait la dissection dans le plan en arrière du septum recto-vaginal chez la femme .

La suspension des annexes par des fils extériorisés surbordonnés était parfois nécessaire pour une bonne exposition.

Chez l'homme, la dissection se faisait en arrière des vésicules séminales mais en avant de l'aponévrose de Denonvilliers, que l'on recoupait plus bas pour retrouver le plan de la musculature rectale.



**Figure 3.4.6.2 :plan du dissection mésorectum antérieur**

Source :Service de Chirurgie Viscérale A,CHU Hassan II Fès

La dissection des faces latérales était entamée après avoir bien progressé sur les faces postérieure et antérieure. Seule spécificité par rapport à la chirurgie à ciel ouvert, le rectum n'était pas tracté vers le haut, mais de façon contro-latérale au côté disséqué. Les ligaments latéraux, « ailerons du rectum », étaient alors disséqués à l'Ultracision® avec section des nerfs.

L'intérêt de la laparoscopie apparaissait évident dans le temps de la dissection pelvienne basse puisque l'on conservait une vision directe et magnifiée à la différence chirurgie à ciel ouvert, et surtout dans les pelvis étroits on se retrouve à bout d'instruments avec difficulté d'exposition et de vision. Les releveurs étaient suivis verticalement jusqu'au plancher pelvien. Le niveau de section du mésorectum et du rectum répondait aux critères établis plus haut et dépendait du niveau du pôle inférieur lésionnel.

### **3.4.7. Agraffage du rectum et extériorisation de la pièce:**

Il s'agissait du temps le plus délicat de l'intervention, en partie à cause d'un matériel insuffisamment adapté. Une pince à agrafes linéaire articulée (Endo GIA roticulator 45®) était introduite par le trocart de 12mm en fosse iliaque droite. Le rectum étant tracté vers le haut, la pince est disposée en dessous de la tumeur de la droite vers la gauche avec utilisation de son articulation afin d'horizontaliser la tranche de section. Plusieurs agraffages étaient le plus souvent nécessaires.

La pièce opératoire était extraite soit par voie haute, soit par voie basse transanale. Par voie haute, il s'agissait d'une incision sus-pubienne type Pfannenstiel horizontale de 4 à 8 centimètres protégée par un sac plastique. Le niveau de section colique permettait de descendre l'extrémité du colon ou le sommet du réservoir trois centimètres en dessous du pubis, garant d'un colon abaissé sans tension. Une extraction par voie transanale était effectuée pour certaines anoproctotomies. La coloplastie était réalisée puis réintégrée.

### **3.4.8. Anastomose et Stomie**

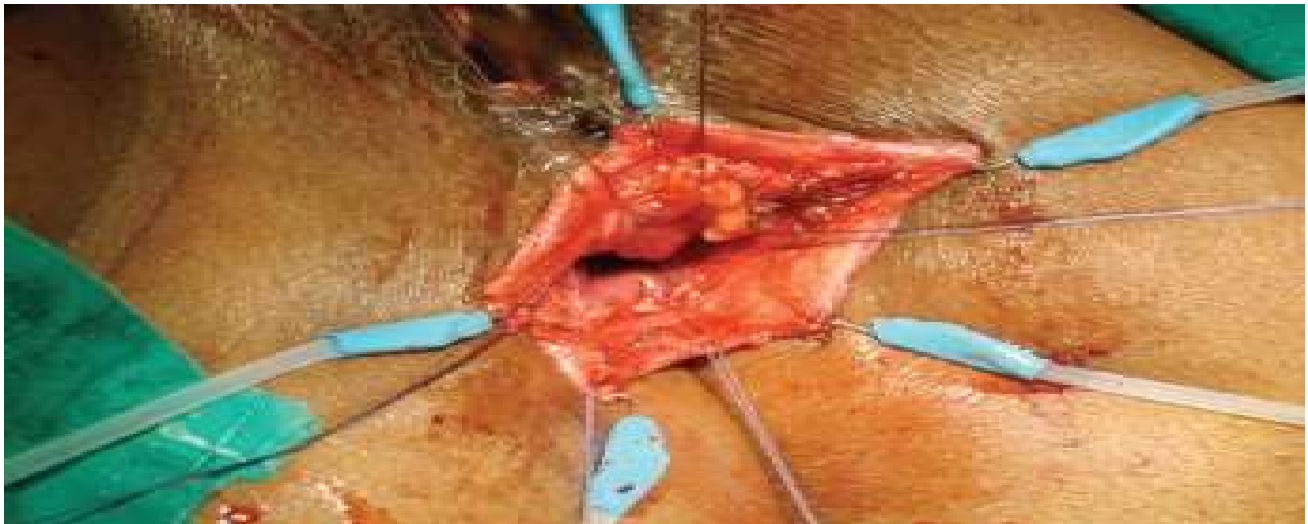
Une Anastomose directe était réalisée ou avec un réservoir colique en J .

Le type d'anastomose dépendait du niveau de section ano-rectale.

Une dérivation digestive par iléostomie terminait la procédure. Le siège de l'iléostomie dans le groupe laparoscopie était l'orifice de trocart de 5 en FID qui était agrandi.

En fin une toilette de la cavité péritonéale achevait la résection avec confection d'un drain fixé à la peau.

L'orifice d'extraction et le péritoine étaient fermés en dernier.



**Figure 3.4.8.1 :Anastomose coloanale**



**Figure 3.4.8.2 :Anastomose coloanale type Babcock**

Source :Service de Chirurgie Viscérale B,Hassan II Fès

#### **4.Prise en charge post opératoire**

Une chimiothérapie post-opératoire était proposée après réunion de concertation pluridisciplinaire de cancérologie digestive systématiquement pour les tumeurs classées stade III[21].

Une chimiothérapie réalisée 5 à 6 semaines après résection tumorale était considérée comme un critère de qualité oncologique[22]

#### **5.Fermeture de l'iléostomie**

La fermeture de l'iléostomie serait réalisée dans deux mois apres opacification afin d'éliminer une sténose de l'anastomose.Le diagnostic étant posé souvent par le toucher rectal pour les anastomoses basses cet examen permettrait dans le cas échéant d'évaluer l'étendue de la sténose.

#### **6.Suivi à distance**

##### **6.1 Modalités**

Le suivi en ambulatoire est clinique, biologique et radiologique.

Rythme et durée de cette surveillance pour cancers colorectal : tous les 3 mois pendant 3 ans, puis tous les 6 mois pendant 2 ans. Au terme de cela un bilan de récidence loco régionale et à distance pourrait être demandé.

##### **6.2 Résultats fonctionnels**

Une évaluation des résultats fonctionnels à distance notamment les fonctions digestives, urinaire, et sexuelle était réalisée sous forme de questionnaire posé aux patients lors des consultations.

L'intitulé de questionnaire est présenté en exemplaire (annexe2).

### **6.3 Récidive**

Un bilan de récurrence loco-régionale et à distance comportait un examen clinique avec un toucher rectal, dosage des marqueurs tumoraux (notamment ACE), échographie abdominale et une tomodensitométrie thoraco abdomino-pelvienne.

### **6.4 Survie**

La survie globale était calculée selon la méthode de Kaplan Meier. Les résultats sont comparés aux résultats rapportés dans la littérature pour les deux types de résection.

La survie sans récurrence locale étant l'un des objectifs principaux de notre étude, les deux groupes ont bénéficié d'un suivi rapproché et un bilan de récurrence plus ou moins complet était réalisé au moindre signe d'appel.

## **7. Analyse statistique**

Les données ont été analysées dans les deux groupes sur le principe de traiter : les patients opérés par laparoscopie converties ont été classés parmi le groupe laparoscopie. Les résultats sont présentés sous forme de moyennes accompagnées parfois de leurs écarts-types.

Une base de données a été constituée sur IBM SPSS. Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS 20.0 pour Windows. Le test du Chi<sup>2</sup> était utilisé pour comparer des proportions. La différence de distribution était considérée comme significative si  $p < 0,05$

# RESULTATS

# 1.Épidémiologie

## Fréquence

De 2009 à 2014,180 patients ont été hospitalisés pour cancer du rectum soit en moyenne 30 malades par an (2 à 3 malades par mois)

Il faudrait signaler que seulement 10 malades étaient admis en 2009 contre 47 malades en 2012 (1 a 4 malades par mois).

Au total 127 cas de cancers du rectum ont été opérés dans un but curatif.

**Tableau 1** : Répartition des malades selon l'année de prise en charge

| Année | Effectifs | Pourcentage |
|-------|-----------|-------------|
| 2009  | 10        | 5,6%        |
| 2010  | 27        | 15%         |
| 2011  | 40        | 22,2%       |
| 2012  | 47        | 26,1%       |
| 2013  | 32        | 17,8%       |
| 2014  | 24        | 13,3%       |
| Total | 180       | 100%        |

## Age

L'âge des patients variait entre 43 ans et 70 ans avec un moyen d'âge de 56 ans.

L'âge moyen de groupe de laparoscopie était  $56,7 \pm 13,5$ .

L'âge moyen de groupe de laparotomie était de  $56,39 \pm 13,64$ .

Avec un  $p = 0,19$  il n'y a pas de différence entre les deux groupes

### Sexe

Nous avons inclus dans la série 52 Hommes avec 75 femmes ayant bénéficié d'une résection tumorale, soit sex ratio de 0,69.

Dans le groupe de laparoscopie 27 hommes étaient recensés contre 39 femmes soit un sex ratio de 0,69

Par contre, il y'avait 25 hommes contre 36 femmes dans le groupe laparotomie soit un sex ratio de 0,69

Le  $p=0,09$  donc les deux groupes étaient identiques sur le plan statistique

### Facteurs de risque

Le diabète, HTA et antécédents de chirurgie pelvienne étaient les facteurs de risque de morbi-mortalité per et post opératoire communément représentés dans notre série.

Dans le groupe laparoscopie on a noté une incidence élevée de diabète (7 cas) avec 2 malades ayant antécédent de chirurgie pelvienne.

En revanche, dans le groupe de laparotomie l'HTA était au premier rang.

Cependant l'analyse des malades n'a relevé aucun antécédent dans 94 cas (50 laparoscopie contre 44 laparotomie)

**Tableau 2** :données épidémiologiques

| Type de résection | Laparoscopique(n=66) | Laparotomie(n =61) |
|-------------------|----------------------|--------------------|
| Age moyen         | 56,7(13,52)          | 56,39(13,64)       |
| Sexe ratio        | 0,69                 | 0,69               |

**Tableau 3 :antécédents personnelsdes malades**

|                                     | Laparoscopie (n=66) | Laparotomie(n =61) |
|-------------------------------------|---------------------|--------------------|
| HTA                                 | 2                   | 4                  |
| Diabète-HTA                         | 7                   | 3                  |
| Hépatite C-HTA                      | 1                   |                    |
| Hépatite B                          |                     | 1                  |
| Asthme                              |                     |                    |
| Tabac                               |                     |                    |
| Colostomie pour Tu-<br>meur Rectale | 1                   |                    |
| Cholécystectomie                    | 3                   | 2                  |
| Chirurgie pelvienne                 | 2                   |                    |
| Aucun                               | 50                  | 44                 |

## 2.Traitement chirurgical

Parmi les 180 cas d'adénocarcinome rectal hospitalisés dans notre service, seulement 144 patients étaient opérés :

- 17 ont bénéficié d'un traitement palliatif
- 127 ont bénéficié d'une résection tumorale à visée curatif

### a. Voies d'abord :

Parmi les 127 malades ayant bénéficié d'une résection tumorale, la voie coelioscopique a été réalisée chez 66 malades soit 52% des malades

- laparotomie 61 (48%)

**Tableau 14 : répartition des malades opérés selon la voie d’abord**

|             | Effectifs | Pourcentage |
|-------------|-----------|-------------|
| Laparotomie | 61        | 48,04%      |
| Cœlioscopie | 66        | 51,96%      |
| Total       | 127       | 100%        |

**b. Volume de résection tumorale annuelle**

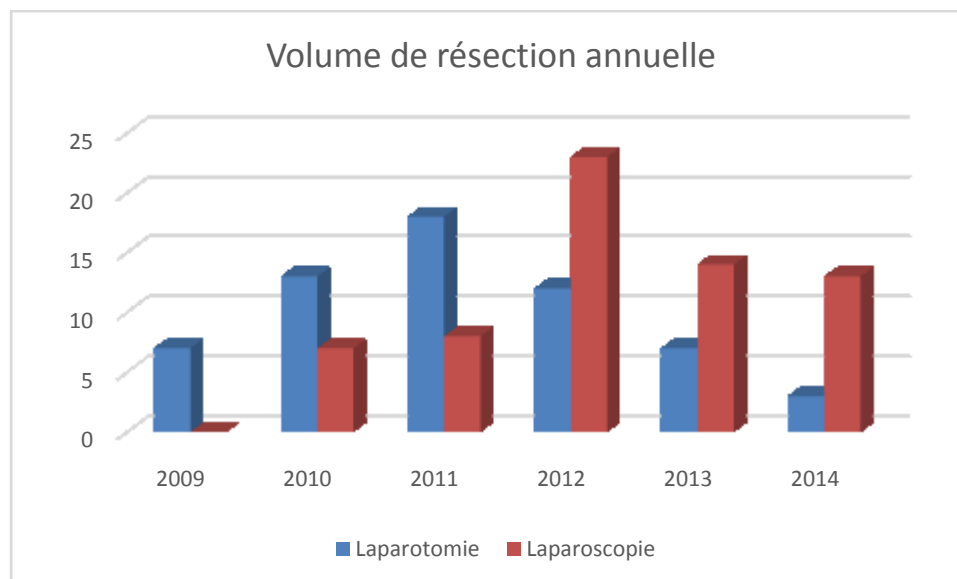
Pendant une période de 6 ans 180 cas de tumeurs rectaux étaient hospitalisés dans notre formation dont 127 ont bénéficié d’une résection tumorale.

Audébut, la prise en charge chirurgicale se faisait par chirurgie conventionnelle alors que la laparoscopie était à la phase expérimentale.

Seulement 7 cas ont été opérés par voie laparoscopique sans aucun cas de conversion contre 14 résections par laparotomie en 2010.

Aujourd’hui grâce aux expertises acquises en chirurgie colorectale laparoscopique pour cancer cette dernière remplace graduellement la chirurgie conventionnelle. Cette activité a connu une grande évolution surtout en 2012 où 23 patients ont bénéficié d’une résection par laparoscopie contre 13 par laparotomie comme montre les diagrammes suivants

| Années | Laparoscopie |     | Laparotomie |      |
|--------|--------------|-----|-------------|------|
|        | Volume       | %   | Volume      | %    |
| 2009   |              |     | 7           | 100% |
| 2010   | 7            | 25% | 13          | 65%  |
| 2011   | 8            | 31% | 18          | 69%  |
| 2012   | 23           | 65% | 12          | 35%  |
| 2013   | 14           | 66% | 7           | 33%  |
| 2014   | 13           | 81% | 3           | 19%  |



Évolution graduelle de la laparoscopie au fils temps. Actuellement la laparoscopie est considérée comme méthode de résections pour tous stades confondu sauf les grosses tumeurs opérées par laparotomie.

### 3.Classification et prise en charge préopératoire

La majorité des résections concernaient les tumeurs du bas et moyen rectum :

- Tm bas rectum ;51(40%)
- Tm moyen rectum ;47(37%)

Cas de tumeur du Haut rectum :29(23%)

Il s'agit des tumeurs :

- T2, T3 ;101(80%)
- T4 ;13(10%)
- N+ ;87(68%)
- 13 cas ayant des métastases synchrones

Plus de 3/4 des malades avait reçu une irradiation préopératoire : n=102(80%)

Pour le groupe laparoscopie :

- Tm bas et moyen rectum 56 cas (85%)
- T3 ;32 (49,9%)
- T4 : 4(6%)
- N+ =53(75,6%)
- 6% des métastases synchrones
- Radiothérapie préopératoire :59(89,4%)

Pour les groupes laparotomie :

- 42 Tm bas et moyen rectum (69%)
- T3 ; 62 %(n=38)
- T4 ;9 (15%)
- N+=37(61%)
- radiothérapie préopératoire :43(70,5%)

Les tumeurs du bas et moyen rectum sont les plus fréquents dans les deux groupes 56 dans le groupe laparoscopie contre 42 dans le groupe contrôle p (0,09). Les résections concernaient des tumeur classés T3(33 versus 62 p =0,1) dans la majorité des cas avec une préférence pour laparotomie pour les tumeurs T4(4 contre 9 p=0 ,36).

Plus de trois quarts des résections étaient pour des tumeurs N+, 53 contre 37 (p=0 ,18). Cela ne fait que confirmé la similitude entres les deux groupes.

**Tableau n° 4 : descriptions des tumeurs**

|                                      | Laparoscopie<br>n=66 | Laparotomie<br>n=61 | p     |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| <b>Niveau de tumeur %</b>            |                      |                     |       |
| Bas et Moyen rec-<br>tum(<10cm MA)   | 56(84,85%)           | 42(68,85%)          | 0,09  |
| Haut rectum(> 10 cm<br>MA)           | 10(15,15%)           | 19,(31,15%)         | 0,4   |
| Métastase au moment<br>du diagnostic | 4(6%)                | 5(8,19%)            |       |
| ACE% > 5ng                           | 12(18%)              | 19(31,1%)           |       |
| Radiothérapie préopé-<br>ratoire     | 59(89,4%)            | 43(70,5%)           | 0,014 |
| <b>Classification TNM</b>            |                      |                     |       |
| T3                                   | 33(49,9%)            | 38(62%)             | 0,1   |
| T4                                   | 4(6%)                | 9(15%)              | 0,36  |
| N0                                   | 13(19,5%)            | 13(21%)             | 0 ,6  |
| N1                                   | 45(68,1%)            | 37(61%)             | 0,404 |
| N2                                   | 8(12,4%)             | 0                   | 0,14  |

#### **4. Données opératoires**

##### **a. Sélection des malades :**

Il y'avait une sélection préalable des malades selon le stade et volume tumoral :

Les stades avancés et volume tumoral important ; tendance à la laparotomie.

##### **b. Type de résection**

- Une résection inter sphinctérienne été réalisée :

10 patients dans le groupe laparoscopie (7,8%)

5 dans le groupe laparotomie

– Résection Antérieure :

41 par laparoscopie

51 par laparotomie

– Amputation abdomino périnéale :

15 dans le groupe de laparoscopie

5 dans le groupe de laparotomie

### **c. Durée opératoire**

La durée d'intervention était considérablement prolongée chez le groupe de laparoscopie avec une durée moyenne de 324 minutes versus 270 minutes dans le groupe de laparotomie  $p = (0,024)$

### **d. Autres**

#### **1. Stomie Digestive**

On relevait plus de stomies de protection dans le groupe laparoscopie par rapport au groupe laparotomie : 46(69,69%) contre 40(65,2%)

#### **2. Reservoir**

–le groupe de laparoscopie : 5 réservoir colique

–le groupe de laparotomie : 8 cas

#### **3. Conversion**

Le taux global de conversion en laparotomie était de 28,7% (19 cas).

Il s'agissait de :

–Un saignement important : 6cas.

–De grosses tumeurs fixes ou envahissement des organes de voisinages : 9 cas

–Difficultés techniques : 4 cas

**Tableau n°5 : données opératoires**

|                          |            | Laparoscopie(n=66) | Laparotomie(n=61) | p    |
|--------------------------|------------|--------------------|-------------------|------|
| Type de résection        | RAR        | 41(32%)            | 51(40%)           | 0,2  |
|                          | RIS        | 10(7%)             | 5(3,5%)           | 0,4  |
|                          | AAP        | 15(12%)            | 5(3,5%)           | 0,19 |
| Durée moyenne en minutes |            | 324                | 270               | 0,02 |
| Dérivation digestive     |            | 46(69,69%)         | 40(65,2%)         |      |
| Réservoir                | J          | 2(3,03%)           | 7(11,4%)          |      |
|                          | Transverse | 3(4,54%)           | 1(1,6%)           |      |

### **5.Données anatomopathologiques**

Les deux groupes était superposables en ce qui concerne les classifications TNM et histopathologique.

Nous avons observé considérablement un « down-staging » liée à l'irradiation préopératoire :

-T3 une nette réduction de 49,9% à 36,3%

-N+ de75% à 19,5%

en préopératoire et en histopathologierespectivement

#### **a. Stade pT**

##### ➤ Groupe laparoscopie

- T0, T1 :11(8,6%)

- T2, T3 :39(31%)

- T4 : 3(2%)

##### ➤ Groupe laparotomie

-T0, T1 :6(5%)

-T2, T3 :38(30%)

-T4 :1%(0,8%)

### **b.Stade N**

➤ Dans le groupe laparoscopie

-Le nombre de ganglions prélevés : varie entre 0 et 40 avec une moyenne de 15,18

- ADP positive : 46

- Effraction capsulaire : pas précisée

➤ Dans le groupe laparotomie

-le nombre de ganglions prélevés : 0 et 33 avec une moyenne de 12,5

-ADP positive :44

-Effraction capsulaire : 1 seul cas

### **c.Limites de résection chirurgicales**

➤ Dans le groupe laparoscopie

-Marge distale : saine 42, envahie 1 malade

-Marge circonférentielle : entre 1mm et 10mm ; moyenne 4,8mm

➤ Dans le groupe laparotomie

-Marge distale : saine 47, envahies 2 malades

-Marge circonférentielle : entre 0 mm et 12mm ; moyenne 4,1mm

### **d.Intégrité microscopique du Mésorectum**

➤ Résection laparoscopique : effraction du mésorectum 2 cas

➤ Résection laparotomie : effraction du mésorectum 2 cas

**Tableau n° 6 : Classification TNM et histopathologique (pTN)**

|           |    | Laparoscopie<br>N=66 | Laparotomie<br>N=61 | P     |
|-----------|----|----------------------|---------------------|-------|
| <b>pT</b> | T0 | 10(15%)              | 6(9,8%)             | 0,8   |
|           | T1 | 1(1,5%)              | 0                   | 0,17  |
|           | T2 | 15(22,7%)            | 11(18%)             | 0,4   |
|           | T3 | 24(36,3%)            | 27(44,2%)           | 0,216 |
|           | T4 | 3(4,5%)              | 1(1,6%)             | 0,5   |
| <b>pN</b> | N0 | 34(51,5%)            | 28(45,9%)           | 0,27  |
|           | N1 | 8(12,1%)             | 7(11,5%)            | 0,32  |
|           | N2 | 5(7,5%)              | 10(16,4%)           | 0,45  |

**Tableau n°7 : marges d'exérèse**

|  | Laparoscopie<br>n=66 | Laparotomie<br>n=61 | P           |
|--|----------------------|---------------------|-------------|
| <b>Marge latérale<br/>en mm(moyenne)</b> | <b>4,8 ± 1,51</b>    | <b>4,11 ± 2</b>     | <b>0,08</b> |
| <b>Marge distale</b>                     |                      |                     |             |
| Saines                                   | 42                   | 47                  |             |
| Envahies                                 | 1                    | 2                   | 0,2         |

**Tableau n°8 : nombre d'adénopathies prélevées**

|  | Laparoscopie<br>n=66 | Laparotomie<br>n=61 | P           |
|--|----------------------|---------------------|-------------|
| <b>Nombre de ganglions<br/>examinés(moyenne)</b> | <b>15,18 ± 9,9</b>   | <b>12,5 ± 7,7</b>   | <b>0,19</b> |

On constate que les résultats carcinologiques sont les mêmes dans les deux groupes.

## **6.Résultats**

### **6.1 A court terme**

#### **a. Mortalité :**

- Parmi 61 malades opérés par laparotomie, 1 cas de décès est survenu dans un contexte de choc septique secondaire à une péritonite par lâchage anastomotique (1,6%)

- Parmi 66 malades opérés par laparoscopie un malade était décédé suite à un choc septique (1,5%)

#### **b.Morbidité**

Complications précoces d'ordre spécifique

**Tableau n°9: complications précoces d'ordre spécifique**

| <b>Complications spécifiques</b>        | <b>Laparoscopie<br/>n=66</b> | <b>Laparotomie<br/>n=61</b> |
|---|------------------------------|-----------------------------|
| Nécrose bout colique Babcock            | 3(4,5%)                      | 1(1,6%)                     |
| Nécrose bout colique abaissé            | 3(4,5%)                      | 4(6,6%)                     |
| FRV                                     | 1(1,5%)                      | 5(8,2%)                     |
| Vessie neurogène                        | 0                            | 1(1,6%)                     |
| Abcès périnéal et fistule anastomotique | 1(1,5%)                      | 1(1,6%)                     |
| <b>Total</b>                            | <b>8</b>                     | <b>12</b>                   |

La morbidité globale dans le groupe laparoscopie est de 12,12% par rapport à 19,6% dans le groupe de laparotomie (p=0,09)

**c. Durée d’hospitalisation**

La résection par voie laparoscopique est liée à une réduction dans la durée d’hospitalisation et la reprise de transit.

**Tableau n°10: durée moyenne d’hospitalisation**

|  | Laparoscopie | Laparotomie | p    |
|--|--------------|-------------|------|
| Durée d’hospitalisation en jours (moyenne) | 12±6         | 15,5±10     | 0,08 |
| Minimum et Maximum durée                   | 9 -25        | 10-28       | 0,08 |

**6.2 A long terme**

Le suivi des patients était actualisé le mois 12/2014, ainsi sur un recul de 1 à 54 mois

**a. Chez le groupe laparoscopie :**

-Suivi :la durée de suivi était de 1 mois à 52 mois

Moyenne 18,5 mois

-Récidive :

- Locale :2 cas de récidence locale,
- Carcinose : aucun
- Métastase : 6 cas à distance,0 cas de métastase sur les points de trocart

-Survie :

**Survie globale :** à 6 mois est de 92%(61 malades)

à2 ans est de 90%(59 malades)

à5 ans est 64%(42 malades)

**b. Chez le groupe laparotomie :**

-Suivi : 1 mois à 54 mois

Moyenne de 23,5 ±13,6 mois.

-Récidive :

- Locale :1 cas
- Carcinose :1 cas
- Métastase :9 cas de métastase à distance

-Survie

Survie globale : à 6 mois est de 90%(55 malades)

à 2 ans est de 88%(54 malades)

à 5 ans est de 55%(34 malades)

| Survie | Laparoscopie<br>n=66 | Laparotomie<br>N=61 | p    |
|--------|----------------------|---------------------|------|
| à 2ans | 59                   | 54                  | 0,32 |
| à 5ans | 42                   | 34                  | 0,18 |

Les résultats à long termes sont équivalents dans les deux groupes.

**7. Étude des résultats fonctionnels**

Les résultats fonctionnels étaient évalués à l'aide d'un questionnaire téléphonique et les comptes rendus de consultations post opératoires (voire annexe 2). Seulement 15 malades opérés par voie coelioscopique et 45 malades par voie laparotomie ont répondu aux questionnaires.

**7.1 Troubles de Transit**

➤ Dans le groupe laparoscopie

Parmi les 15 malades évalués pour des troubles fonctionnels :

- 10 présentaient une incontinence aux selles (93%)
  - 3 des selles essentiellement nocturnes
  - 7 malades n'ayant pas de discrimination selles et gaz (46%)
- Dans le groupe laparotomie :

45 malades avaient répondu aux questionnaires :

## **7.2 Troubles urinaires**

- Dans le groupe laparoscopie :

10 malades avaient présenté des troubles urinaires ;

- 5 impériosité mictionnelles (33,3%)
- 5 cas RAU (33%)

- Dans le groupe laparotomie

33 malades ont présenté des troubles urinaires ;

- 12 impériosité mictionnelle (26%)
- 22 cas RAU (46%)

Selon les données recueillies il n'y avait pas de différence entre les deux groupes sur le port de garniture , la possibilité de se retenir et la discrimination entre selles et gaz.

De même, la recherche d'autres troubles fonctionnels notamment troubles urinaires à type de rétention ou incontinence, ou troubles sexuels était non significative sur le plan statistique entre les deux groupes.

Parmi les 27 hommes questionnés il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes ( $p = 0,683$ ) en matière de troubles sexuels.

**Tableau n°11 : résultats fonctionnels**

|                                   |          | Laparoscopie(n=15) | Laparotomie(n=45) | P     |
|-----------------------------------|----------|--------------------|-------------------|-------|
| RAU                               |          | 5(33,3%)           | 21(46,7%)         | 0,367 |
| Incontinence aux gaz              |          | 6(40%)             | 25(55,6%)         | 0,296 |
| Incontinence Aux selles           | liquides | 10(66,7%)          | 25(55,6%)         | 0,45  |
|                                   | solides  | 4(26,7%)           | 10(22,2%)         | 0,734 |
| Selles nocturnes                  |          | 3(20%)             | 19(42,2%)         | 0,122 |
| Garniture                         |          | 9(60%)             | 23(51,1%)         | 0,55  |
| >Selles par jour                  |          | 10(66,7%)          | 34(75,6%)         | 0,516 |
| Impériosité                       |          | 5(33,3%)           | 12(26,7%)         | 0,734 |
| Absence discrimination Gaz-Selles |          | 7(46,7%)           | 15(33,3%)         | 0,353 |
| Fractionnement                    |          | 6(40%)             | 21(46,7%)         | 0,653 |

### 7.3 Troubles sexuels

**Tableau n° 12 : Troubles sexuels**

|                       | Laparoscopie(n=9) | Laparotomie(n=18) | P     |
|-----------------------|-------------------|-------------------|-------|
| Trouble d'érection    | 4(44,4%)          | 8(44,4%)          |       |
| Trouble d'éjaculation | 3(33,3%)          | 9(50%)            | 0,683 |

# DISCUSSION

La technique d'exérèse totale du mésorectum est actuellement reconnue comme technique de référence pour le traitement des cancers du moyen et bas rectum. Initialement décrite par Heald [2], elle est largement considérée comme gold standard avec un taux de récurrence locale entre 5 et 10 ans à 4% et une survie sans rechute à 78% [23]. La place de la cœlioscopie dans la résection tumorale des cancer colo rectaux reste discutée [24–25].

Au cours des dix dernières années, plusieurs études se sont intéressées à la résection du cancer de rectum par laparoscopie. Cette approche est techniquement plus exigeante que celle pour le cancer du côlon en raison de l'étroitesse du bassin, de la difficulté à manipuler les différents instruments ainsi que l'absence de la palpation avec parfois difficulté d'apprécier la localisation précise de la tumeur lors de l'intervention par laparoscopie.

L'utilisation de la laparoscopie pour le traitement du cancer du rectum soulève de nombreuses préoccupations au regard, notamment, de la complexité de la technique, de la courbe d'apprentissage, de la durée opératoire et le résultat carcinologique

En chirurgie colorectale laparoscopique pour cancer, le développement a été très rapidement stoppé par des publications de cas de greffes tumorales sur orifices de trocart survenant même pour des cancers à des stades précoces [26,27], faisant craindre un risque d'essaimage tumoral directement lié à la laparoscopie. La laparoscopie ne constitue pas de facteur de risque intrinsèque prédictif de survenue de métastase pariétale en chirurgie colorectale pour cancer [28].

Le Thésaurus national de cancérologie digestive de France 13, publié en décembre 2007 stipule que la faisabilité technique et carcinologique de la résection du cancer du rectum par laparoscopie n'est pas encore clairement démontrée et qu'elle doit être réservée à des centres experts qui évaluent cette technique [29].

Depuis 2009 de nouvelles données ont été publiées et celles-ci fournissent maintenant suffisamment de preuves scientifiques pour évaluer la place de la laparoscopie dans le traitement du cancer du rectum, notamment en regard de ses risques et de ses bénéfices. De cela un guide pratique régissant la résection de ce dernier a été élaboré par « National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) » et le Comité de l'Évolution des Pratiques en Oncologie (CEPO) au Royaume Uni et au Canada respectivement [30,31]

Des études randomisées ont montré que l'approche laparoscopique était associée à une diminution des pertes sanguines, à un meilleur résultat esthétique, à une réduction des douleurs postopératoires, à une durée plus courte de l'iléus postopératoire et par conséquent à un retour à domicile plus rapide [32]. Tous ces avantages sont clairement secondaires dans le cadre du traitement curatif d'une maladie maligne, la guérison et la survie devant être les objectifs principaux.

En 2009, Buunen et al. [33] ont présenté les résultats d'un essai clinique randomisé (phase III) qui démontrait une similitude des résultats à long terme ainsi que l'efficacité oncologique de la résection coelioscopique avec la laparotomie en matière de traitement du cancer du colon. Dans un autre essai clinique randomisé « Colon cancer Laparoscopic or Open Resection (COLOR trial) » le taux de survie sans maladie à 3 ans était de 74,2% pour le traitement laparoscopique versus 76,2% pour la chirurgie à ciel ouvert [34].

Leung et al. ont rapporté des résultats similaires de survie globale à 3 ans après traitement coelioscopique ou chirurgie conventionnelle pour cancer rectal avec un recul moyen de 44 mois. Il n'y avait pas de différence entre les deux groupes au terme du contrôle oncologique précoce (nombres de ganglions prélevé et marge de résection tumorale distale) [35].

La présente étude représente l'expérience du service en matière de cancérologie rectale faisant état de documentation des activités ayant un but curatif avant tout avec évaluation des résultats à long et court terme durant une période de 6 ans depuis l'intégration de chirurgie laparoscopique au sein de CHU Hassan II.

### 1. Cadre d'étude, sélection des cas et limites

L'introduction et développement de la chirurgie laparoscopique au sein de CHU a été progressive en passant tout d'abord par des cholécystectomies, des splénectomies et colectomies afin d'assurer une bonne maîtrise des instruments et techniques mini invasive en chirurgie digestive. Le choix de type de résection était décidé préalablement dans cette étude.

Cela pourrait induire un biais de sélection à coté de l'handicapdes données liées au caractère rétrospective de l'étude. L'informatisation de base de données par le réseau hospitalier HOSIX n'a pris effet qu'après 2011.

Compte tenu de ses limites, une reconstruction du dossier clinique passe par une révision des antécédents des malades, le registre de cancer du CHU, le compte rendu des consultations des anciens malades, les compte rendu d'endoscopie et exploration digestive du Service d'hépto-gastro entérologie ainsi que les hospitalisations au service d'oncologie médicale autochtone. Le recours était fait parfois à des appels téléphoniques aux malades et à des médecins référant ces derniers en vue de compléter le dossier.

Parmi les 180 malades suivis pour adénocarcinome rectal durant cette période seuls 160 dossiers était recensés avec 12 cas perdus de vue après traitement néoadjuvant et 60 cas seulement ayant répondu au questionnaire des résultats fonctionnels. Au total, seulement 47% des malades opérés ont adhéré au rythme de surveillance et répondu aux appels téléphoniques.

## **2.Résultats à long terme**

### **2.1 Résultats carcinologiques**

Les bons résultats esthétiques, le retour rapide des fonctions digestive, la reprise rapide du travail avec la réduction de durée d'hospitalisation attribués au traitement laparoscopique portent préjudice sur l'efficacité oncologique exigé pour le traitement curatif des cancers digestifs.

Les premières séries comparant la résection par voie laparoscopique à la laparotomie ont rapporté des cas de récurrence au niveau des sites du trocart mettant en question l'efficacité oncologique du traitement laparoscopique du cancer du colon. Depuis des essais cliniques randomisés qui ont succédés se sont intéressés aux résultats oncologiques notamment les marges de résections, nombre de ganglions prélevés et éventuel récurrence locale [36]. Les études contrôlées ont permis de conclure que les résultats oncologiques au moins à 2 ans ne sont pas influencés par la voie laparoscopique et qu'il n'y avait pas de différences significative en matière de récurrence au niveau des voies d'abord, la survie globale et sans récurrence entre les deux techniques de résection. Des résultats similaires ont été rapportés par des études prospective menées par Lacy et al. [37]et Milsom et al.[38]. Cette histoire naturelle est d'avantage modifié par l'irradiation préopératoire.

#### **a) Traitement Néoadjuvant**

Un traitement néoadjuvant était indiqué chez des cas des tumeurs de T3 et T4, avec envahissement local régional ou à distance et résécabilité type II des métastases hépatiques.

La réduction considérable du taux de récurrence locale, et la diminution des nombres d'amputation abdomino-périnéale constatés depuis l'avènement de la radio-

thérapie préopératoire pourrait être attribué au « down staging » induit par cette dernière [39]. Cependant elle n'augmente pas la chance de préserver le sphincter anal [40]

Au total, parmi les 127 malades opérés pour adénocarcinome du rectum dans notre étude, plus de trois quarts des malades (80% n=102) avaient bénéficié d'une radiothérapie préopératoire. On a noté un down staging considérable de 49,9% à 36,3% pour les tumeurs classées T3, et de 75% à 19,5% pour les tumeurs N+ en préopératoire et en histopathologie respectivement.

Il y avait une différence significative entre les deux groupes en matière de la radiothérapie préopératoire : 59 malades ayant bénéficié d'une irradiation préopératoire versus 43 dans le groupe de laparotomie avec  $p = 0,014$ .

Le taux de récurrence locale étant modifié dans les tumeurs irradiées, nous avons comparé le taux de survie à distance à 2 et à 5 ans dans les deux groupes.

**Tableau 12 : distributions et indication du traitement néoadjuvant dans les deux groupes**

|                               | Laparoscopie<br>n=66 | Laparotomie<br>n=61 | p     |
|-------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| Niveau de tumeur %            |                      |                     |       |
| Bas et Moyen rectum(<10cm MA) | 56(84,85%)           | 42(68,85%)          | 0,09  |
| Haut rectum(>10 cm MA)        | 10(15,15%)           | 19,(31,15%)         | 0,4   |
| Radiothérapie préopératoire   | 59(89,4%)            | 43(70,5%)           | 0,014 |

## b) Qualité oncologique

Le statut ganglionnaire constitue un facteur pronostic majeur [41] et le nombre des ganglions examinés varient entre les deux écoles avec une moyenne de 12 chez les anglo-saxons par rapport à 8 dans la majorité des études françaises.

Dans le groupe laparoscopie, le nombre d'adénopathies prélevées était de  $15,1 \pm 9,9$  contre  $12 \pm 7,7$  dans le groupe contrôle.

Le nombre de ganglions prélevés dans notre étude n'est pas loin du 17 et 10 qui sont les nombres rapportés pour le traitement laparoscopique des cancers colorectaux [41,42,43]

Dans les deux groupes une marge de résection de 1 à 2 cm était respectée avec une marge circonférentielle de  $4,8 \pm 1,5$  mm contre  $4,1 \pm 2$  mm dans le groupe de laparoscopie et laparotomie respectivement.

Un seul cas de résection R1 a été observé dans le groupe laparoscopie, avec une marge de résection distale envahie dans 2 résections ce qui correspondent à un taux de clairance distale de 1,5%.

Ces résultats aussi bien modestes ne sont pas loin de résultats oncologiques rapportés par les centres ayant un volume de résection annuelle importante (Tableau no° 13)

**Tableau n°13 : Nombre des ganglions prélevés clairance latérale.**

|  | Laparoscopie n=66 | Laparotomie n=61 |
|--|-------------------|------------------|
| Marge circonférentielle en mm(moyenne) | 4,8 ± 1,51        | 4,11 ± 2         |
| Nombre de ganglions examinés(moyenne)  | 15,18 ± 9,9       | 12,5 ± 7,7       |
| Marge distale                          |                   |                  |
| Saines                                 | 42                | 47               |
| Envahies                               | 1                 | 2                |

**Tableau 14 : Laparoscopie et qualité oncologique**

| Auteur                   | N   | Radiothérapie | Nombre de Ganglions | R1   | DISTAL | LATERAL |
|--------------------------|-----|---------------|---------------------|------|--------|---------|
| Zhou <sup>44</sup>       | 82  | Non           | 7                   | ?    | 0%     |         |
| Leroy <sup>45</sup>      | 102 | 42%           | 8                   | 8,2% | ?      |         |
| Morino                   | 100 | 38%           | 12,8                | 0%   | 0%     | 0%      |
| Anthuber                 | 101 | 27%           | 15,3                | ?    | ?      |         |
| Feliciotti <sup>46</sup> | 81  | 93%           | 10,3                | ?    | ?      |         |
| Bretagnol                | 50  | 92%           | 9                   | 10%  | 2%     | 10%     |
| Tsang <sup>47</sup>      | 44  | Non           | ?                   | 2,2% | 2,2%   | 0%      |
| Sheidbach                | 231 | ?             | 13                  | ?    | ?      | ?       |
| Hartley                  | 42  | ?             | 6                   | 2,3% | ?      | 1       |
| Schwander                | 82  | ?             | 12,9                | 0%   | ?      | ?       |
| Notre*Étude              | 66  | 89%           | 15                  | 1,5% | 1,5%   |         |

## **2.2 Surveillance post thérapeutique**

En chirurgie laparoscopique pour cancer colique, le premier cas de récurrence sur orifice de trocart a remis en question l'efficacité oncologique de cette dernière en cancérologie digestive. En outre, 35 cas de récurrence sur trocart ont été rapportés après résection tumorales des cancers coliques incluant des cas après résection de tumeur Dukes A, [17], faisant craindre un risque directement lié à la laparoscopie. Il n'était donc pas surprenant que le pneumopéritoine, avec le risque d'exfoliation des cellules cancéreuses pendant le geste, l'échappement du gaz en fin de procédure à travers les orifices de trocart, le rôle probable du CO<sub>2</sub> dans la cancérogenèse étaient des hypothèses initialement avancées.

Zmora et al [18] en colligeant les séries de résections coliques comportant plus de 50 patients relevait 1% de récurrence sur orifice de trocart (17 sur 1737 résections) par rapport 0,8% (11 cas sur 1603 résections) incluant récurrences sur cicatrice, stomie et orifice de drain antérieurement rapporté en laparotomie pour des tumeurs de tous stades confondu avec type de résécabilité hétérogène et comparable. Il est donc probable que le taux alarmant de récurrence sur orifice de trocarts relevé au départ témoignait de l'inexpérience des chirurgiens ou du non respects de mesures préventives.

Dans notre expérience, en respectant des mesures de précautions régissant la résection laparoscopique notamment une pression d'insufflation minimale, pas de manipulations de la tumeur, une protection de la paroi pour le mini-abord par du plastique, rinçage avec solution iodée, et exsufflation par les trocarts, aucun cas de récurrence sur orifice de trocart, ni évolution vers carcinose précoce n'a été observé dans le groupe laparoscopie avec un suivi médian de 18,5 mois dans notre étude. Ce suivi est largement supérieur au délai de survenue des récurrences sur trocart rapportés dans la littérature (2 à 12 mois).

Ce délai médian de suivi de 18,5 mois est en revanche insuffisant pour porter un jugement sur le taux de récurrence locorégionale (RLR) et la survie. Généralement 75% des RLR surviennent dans les deux premières années car une modification de l’histoire naturelle tumorale a été relevée en milieu irradié [48] faisant craindre des récurrences plus tardives. Un taux de RLR à 3% identique dans les deux groupes doit être pris avec prudence, car dans notre étude la majorité des patients ont reçu une irradiation préopératoire.

**Tableau 15 : Suivi oncologique et Récidive**

| Auteur     | N   | Suivi médian | Récidive trocart | RLR   | Survie globale à 5 ans | Récidive à distance | Survie sans récurrence à 5ans |
|------------|-----|--------------|------------------|-------|------------------------|---------------------|-------------------------------|
| Zhou       | 82  | ?            | 2,4%             | ?     | ?                      | ?                   | ?                             |
| Leroy      | 102 | 36           | 0                | 6%    | 65%                    |                     |                               |
| Morino     | 100 | 45,7         | 1,4%             | 4,2%  | 74%                    | 20%                 | 63%                           |
| Anthuber   | 101 | ?            | 0                | 1,9%  | 96,1%                  | 8%                  | 94%                           |
| Felicioti  | 81  | 43,8%        | 0                | 20,8% | 70,9%                  | 21,2%               | 62,5%                         |
| Tsang      | 44  | 15           | 0                | 4,5%  |                        | 5%                  |                               |
| Scheldbach | 231 | 24,8         |                  | 6,6%  | 71,70%                 | 49%                 | 54,80%                        |
| Poulin     | 80  | 31           | 0                | 3,75% | 65,10%                 |                     |                               |
| Imperato   | 103 | ?            |                  | 5,80% |                        | 6,80%               | 88%                           |
| Hartley    | 42  | 38           | 0                | 5%    | 71%                    |                     |                               |
| Schwander  | 32  | 31           | 0                | 3,1%  | 93%                    | 28%                 | 84,40%                        |

### 2.3 Résultats fonctionnels et Qualité de vie

En chirurgie ouverte, le suivi des scores de qualité de vie sur plusieurs mois après chirurgie rectale montre une décroissance significative de l’ensemble des paramètres en post-opératoire, puis un retour progressif au niveau préopératoire entre le troisième mois et le sixième mois [49].

S'il n'existe pas assez d'évaluation de la qualité de vie après résection rectale laparoscopique, on dispose des données en chirurgie colique laparoscopique provenant notamment d'études randomisées [50]

Kang et al[67] rapporte une meilleure qualité de sommeil ( $p = 0.004$ ), et un bon état général( $p = 0.007$ ) à 3 mois après laparoscopie qu'après laparotomie avec une fréquence identique de troubles sexuels dans les deux groupes après résection du cancer rectal ( $p = 0.29$ ). Par contre une fréquence très élevée des troubles mictionnels était relevé après laparoscopie qu'après laparotomie dans ces essais coréens.

De même, Braga et al[51] relevait une meilleure conditions générale et fonction sociale après laparoscopie qu'après laparotomie dans la première année post opératoire.

En outre l'essai clinique randomisé contrôlé CLASICC rapporte une aggravation des fonctions sexuels globales ( $p= 0.06$ ) et dysfonction érectile ( $p = 0.07$ ) chez des patients dans les deux groupes. La conversion et l'excision total du mésorectum ont été identifié comme facteurs pronostiques des troubles fonctionnels d'ordres sexuels, avec des fréquences identiques des troubles mictionnels chez les deux sexes rapporte Jayne Brown et al [52]

On ne visualise pas non plus dans notre étude de différence significative entre les groupes sur l'évaluation de la fonction sphinctérienne, le facteur qui influence le plus les résultats fonctionnels digestifs est la hauteur de rectum restant. En effet, 92 à 100% de bon résultats fonctionnels sont rapportés après résection antérieure du rectum et anastomose colorectale conservant plus de 5 cm de rectum [53,54]. De plus, les résections inter sphinctériennes exposent à de plus mauvais résultats sur la continence, mais des résultats fonctionnels et une qualité de vie identiques aux anastomoses colo-anale [55].- Il n'y a pas de différence des résultats des fonction uro-

génitales à distance entre la laparotomie et la laparoscopie. Il est largement reconnu que les séquelles laissés par lésion iatrogène de l'innervation pelvienne ont tendance à s'améliorer et par transposition les conséquences vésicales alors que les séquelles génitales restent stables [56,57].

La préservation de la fonction érectile reste un véritable problème en matière des résultats fonctionnels de traitement laparoscopique comme démontre Quah [58], en rapportant un taux élevé des séquelles génitales en laparoscopie.

### **3.Résultats à court terme**

La majorité des études randomisées démontrent les avantages de la résection laparoscopique vis à vis la laparotomie en matière de besoin d'analgésie postopératoire, la reprise de transit et par conséquent une diminution de durée d'hospitalisation. Marsden et al. rapporte [59] un retour à l'autonomie postopératoire avec une reprise du travail deux fois plus rapide après laparoscopie qu'après laparotomie. Ces avantages aussi bien modestes avec une meilleure qualité des résultats fonctionnels attribués aux techniques mini invasives pourraient influencer le choix de laparoscopie par le patient.

#### **a) Durée de l'intervention**

D'une manière générale, le temps opératoire est plus long pour laparoscopie que la chirurgie conventionnelle. Cette durée opératoire en laparoscopie varie de 120 à 420 minutes. L'hétérogénéité de ces temps opératoires suggère un problème de standardisation du geste, de reproductibilité et de l'expertise requise. Par conséquent les temps opératoires tendent à être similaire dans des centres à large volume de résection annuelle ( $p = 0.027$ ) [60].

Les interventions en chirurgie rectale sont longues, 4 heures 20 minutes en moyenne pour la chirurgie ouverte, et deviennent plus longues encore étant donné que le passage en laparoscopie rajoute 3 heures d'intervention selon Bege et al. [61]

Cette durée moyenne élevée s'explique en partie par le type d'intervention réalisée et par l'effet d'une courbe d'apprentissage.

La durée opératoire dépend du geste réalisé. Une anoproctectomie nécessite en générale 3 heures de plus qu'une proctectomie partielle dû part : le changement d'exposition, le temps de dissection périnéale et la réalisation d'une anastomose manuelle.

Dans notre étude, la majorité de tumeurs basses tend à allonger les temps opératoires. Cela témoigne de l'exigence de bon résultats carcinologiques et de la longueur de la courbe d'apprentissage de cette procédure.

### **b) Taux de conversions**

Dans la littérature le taux de conversion varie entre 0% et 33% pour cancer rectal. Les facteurs de conversion largement rapportés sont saignement important, une cavité pelvienne étroite fuite anastomotique perforation rectale lésion urétérales obésité et une tumeur localement avancé entre autres. Bien plus, Thorpe Jane et al. ont identifié l'obésité comme facteur significatif de conversion de la chirurgie laparoscopique pour cancer rectal [62].

En outre, le taux de conversion les plus bas sont attribués aux essais cliniques dans lesquels une seule équipe entreprenait toutes les résections laparoscopiques ce que souligne la corrélation inverse entre le risque de conversion et le niveau d'expérience de l'équipe [63].

Par ailleurs, l'essai clinique randomisé contrôlé « CLASICC trial » avait connu un taux de conversion élevé qui a considérablement diminué au fur et à mesure que l'expérience en cœlioscopie soit acquise : 38% dans sa première année et 16% après 6 ans [64].

Durant une période de temps similaires depuis l'introduction de la cœlioscopie dans le traitement de cancer rectal dans notre établissement, on remarque un taux de conversion de 28,7% sans soulever pourtant un facteur de risque. En parallèle cela présenté dans le tableaux ci-dessous représente un taux de conversion très bas en comparaison à d'autres centres ayant l'expérience en chirurgie laparoscopique pour cancer.

**Tableau 14 : Taux de conversion et durée opératoire**

| Auteur     | N             | Inclusions | Conversions | Durée      | P      |
|------------|---------------|------------|-------------|------------|--------|
| Feliciotti | C82 /L43      | 2001-      | 12%         |            |        |
| Schwandner | C32/L32       | 1992       | 0%          | C281/L400  | 0,0004 |
| BEGE       | C104/L68      | 1997       | 14,5%       | C432/L267  | <0,001 |
| Leung      | C203/L200     | 1993       | 23,20%      | C290/L202  | <0,001 |
| COST       | C435/L<br>438 | 1994       | 21%         | C180 /L198 | <0,001 |

### c) Durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation était de 12 jours en moyenne dans le groupe laparoscopie, s'approchant à la limite externe des autres publications allant de 6,5 à 16,6 jours. Il est délicat d'interpréter ces durées d'hospitalisation, qui correspondraient bien souvent plus au fonctionnement de système de santé dans un pays donné ou à des comportements sociaux, qu'elles ne sont le reflet de la gravité de pathologie en question.

Ainsi dans notre étude, la réduction de 2 jour, bien que non significatif, de la durée d'hospitalisation moyenne entre les groupes laparotomie et laparoscopie, découle en partie du système d'hospitalisation instauré au sein du CHU Hassan II Fès le fonc-

tionnement du système d'assurance maladie et en partie aux normes sociaux qui régissent les modalités d'hospitalisation dans notre établissement.

#### **d) Morbidité et mortalité**

La réduction de la morbidité et de la durée de convalescence post-opératoire a été un des principaux moteurs du développement de la laparoscopie. En chirurgie laparoscopique pour le cancer du colon, la majorité des études contrôlées témoignent d'une diminution de la douleur post-opératoire [65], d'une reprise du transit et de l'alimentation plus précoce [66] et d'un meilleur confort (qualité de vie) post-opératoire à 15 jours [67]. En ce qui concerne la chirurgie rectale pour cancer il y'avait moins de recours aux analgésiques morphiniques (median de 107.2 mg versus 156.9 mg,  $p < 0.001$ ) [68] chez des patients opérés par voie laparoscopie avec une durée de besoin d'analgésie moins longue que laparotomie (médian de 3,9 jours versus 4,1 jours  $p = 0,23$ ).

Les complications per opératoires varient entre 6.1% à 21.2% pour laparoscopie et de 12.4% à 23.5% pour laparotomie [69]. Les complications postopératoire pour laparoscopie varient de 2.4% à 45.1% et de 10.6% à 52.1% pour laparotomie ( $p = 0.012$  à  $p = 0.96$ ) [70].

Parmi les complications rapportées dans la littérature on note une prédominance de saignement, insuffisance respiratoire et cardiaque, complications d'ordres anesthésiques, perforations des organes avoisinants. Les complications post opératoire les plus fréquentes sont des fuites anastomotique, infection de la paroi et urinaire ainsi que des complications cardio vasculaires

Dans notre étude on a remarqué une morbidité de 12,12% dans le groupe laparoscopie alors que dans le groupe laparotomie elle était de 19,6% qui restent parmi les

taux les plus bas pour chirurgie laparoscopique dans la littérature (voir tableau ci-dessous).

Il semble exister dans certaines publications de résections rectales laparoscopiques, une augmentation du taux de fistules anastomotiques (au – delà de 15%) par rapport à la chirurgie ouverte. Scheidbach [71] considère que les résections rectales conservatrices ne peuvent être recommandées en raison du taux plus élevé de fistule. Cependant à la lumière de résultats de notre étude avec un taux de fistule à 3%, nous n'avons pas objectivé un tel risque majoré de fistule anastomotique vis à vis la laparoscopie.

Par contre certaines complications semblent être imputables à la laparoscopie rapporte BEGE [31], comme une perforation de grêle par manœuvres de préhension. De même, les complications urologiques notamment les troubles de vidange et dénervation vésicale attribuées à la laparoscopie nécessitaient un bilan urodynamique avant et après la chirurgie qui sont pas jusque là des examens de routine. Par conséquent l'imputabilité de la laparoscopie reste à démontrer

**\*Tableau 15 : morbidité et mortalité en laparoscopie pour cancer rectal**

| Auteur      | N   | Mortalité % | Morbidité Globale(%) | Fistule % | Complications Pariétales(%) | DHPO (jours) |
|-------------|-----|-------------|----------------------|-----------|-----------------------------|--------------|
| Zhou        | 82  | 0           | 6,1                  | 1,2       | 1                           | 8,1          |
| Leroy       | 102 | 2           | 27                   | 17        | 1                           | 11,8         |
| Morino      | 100 | 2           | 36                   | 17        | 4                           | 16,6         |
| Anthuber    | 101 | 2           | 20                   | 8,9       | ?                           | 14,4         |
| Tsang       | 44  | 0           | 34                   | 9         | 3                           | 8            |
| Sheldbach   | 231 | 1,6         | 37,5                 | 13,8      | 9                           | ?            |
| Poulin      | 80  | 2,5         | 4                    | 5,7       | 8,7                         | 6,5          |
| Schwander   | 32  | 0           | 31                   | 0         | 3                           | 15,2         |
| Goh         | 20  | 0           | 20                   | 0         | 5                           | 5            |
| Notre Etude | 66  | 1,5         | 12                   | 1,5       | 9                           | 12           |

**DHPO : Durée d’hospitalisation post opératoire**

**4. Courbe d’apprentissage :**

La notion d’apprentissage est fondamentale à la pratique chirurgicale. La courbe d’apprentissage et amélioration des résultats avec l’expérience, sont des éléments bien établis tant dans la chirurgie laparoscopique que rectale. Le développement de la laparoscopie fut un bon modèle d’évaluation de cet apprentissage, car elle a été mise en place par des chirurgiens expérimentés en techniques conventionnelles et sans formation préalable. Il est démontré que l’incidence des plaies biliaires diminue de manière statistiquement significative avec l’augmentation du volume de cholécystectomies laparoscopique [72]. Une courbe d’apprentissage est fonction de la complexité du geste : plus une procédure est complexe, plus son apprentissage est long. En chirurgie colique laparoscopique, trois publications ont évalué la courbe d’apprentissage (learning-curve)[73,74] . Il ressort une réduction de la morbidité et de la durée opératoire après 15, 30 ou 50 interventions selon les auteurs. Ce nombre est spécifique d’une intervention, mais dépend de l’expérience des opérateurs en chirurgie laparoscopique.

Pour le cancer du rectum une notion se rajoute à l'expérience, le volume d'activité : comme le précisait la conférence de consensus de 1994 sur le cancer du rectum, « la qualité de l'exérèse chirurgicale est un facteur primordial du pronostic » et « l'expérience du chirurgien est un facteur essentiel de réussite ». On retrouve dans la littérature une quinzaine d'articles concernant l'influence du volume d'activité par centre ou par chirurgien, et l'effet d'une spécialisation en chirurgie colorectale sur les résultats. Il semble que le volume d'activité de la structure influence le taux de conservation sphinctérienne et la morbidité post- opératoire [75]. Dans le cadre de l'exérèse totale du mésorectum, la spécialisation ainsi que l'activité annuelle du chirurgien influenceraient la survie [60,61].

En ce qui concerne le traitement laparoscopique du cancer rectal, il existe un véritable cumul des deux spécialisations, laparoscopie et chirurgie colorectale. Bege et al. [50], démontre qu'avec l'expérience on observe une réduction significative de la morbidité post-opératoire. La tendance était une meilleure maîtrise et résultats après le 45ème patient, avec une diminution des complications chirurgicales.

Il convient bien évidemment de maîtriser puis de standardiser plusieurs temps opératoires depuis l'installation et l'exposition jusqu'à la résection.

# CONCLUSION

La voie d'abord laparoscopique pour l'exérèse des cancers du rectum est une nouvelle approche. Sa faisabilité a été établie pour des patients sélectionnés, mais on ne dispose pas d'études comparatives de haut niveau de preuve avec la procédure de référence par voie ouverte sur la qualité oncologique de la résection, la morbidité post-opératoire et le suivi.

S'il ressort de la littérature récente que la laparoscopie pour les cancers du côlon (en dehors des T4) conduise à des résultats oncologiques à long terme équivalents à la laparotomie avec une moindre morbidité, ces résultats ne sont pas transposables pour la chirurgie rectale : on ne peut mettre sur le même plan colon et rectum, ni en terme de morbidité, ni de contrôle local. Compte tenu de l'étendue de la voie d'abord et des difficultés d'accès à la cavité pelvienne en chirurgie conventionnelle, l'avantage procuré par la laparoscopie pourrait être important. L'obstacle actuel à la validation de la laparoscopie dans le cancer du rectum est l'absence de résultats à long terme. Il conviendra de continuer le suivi de notre étude par une large cohorte prospective.

### **PREREQUIS ET RECOMMANDATION**

Malgré le besoin impératif d'informer et guider les chirurgiens dans le traitement laparoscopique des cancers colorectaux, très peu d'études contrôlées randomisées ont cherché à souligner le défiprésenté par cette dernière. Certains organismes ont élaboré un guide pratique qui stipule des recommandations en matière de qualification technique et les indications de mise.

Quelque soit la voie d'abord choisie le type de résection doit avoir comme but curatif ou dans le cas échéant assurer des résultats fonctionnels et carcinologiques acceptables et similaires au traitement de référence (recommandation grade A)[76]. La chirurgie laparoscopique des cancers et ses apparentés pourraient être recommandés

comme alternative à la chirurgie à ciel ouvert quand ils sont jugés nécessaires et adaptés pour un patient et pouvant être assurés par des opérateurs à jours et bien expérimentés. Le choix de la voie d'abord doit être pris après discussion avec le patient compte tenu de résecabilité laparoscopique de la lésion, ses bénéfices et risques et le niveau d'expertise de l'opérateur (recommandation grade D) [77].

Malgré le faible niveau de preuves disponibles, il est actuellement admis que des techniques acquises grâce à certains traitements laparoscopique pouvaient être transposés à des procédures complexes. A cet égard les expériences acquises par des cholécystectomies et d'autres résections bénignes pouvaient être intégrés dans des procédures complexes y compris la cancérologie digestive voire les cancers colorectaux (recommandation grade D). La résection laparoscopique des cancers rectaux devait être entrepris par des opérateurs compétents et expérimentés ayant un volume de résection annuel satisfaisante [recommandation grade D]

# Résumé

Le cancer colorectal représente le troisième cancer le plus fréquemment diagnostiqué. La chirurgie constitue le seul traitement curatif.

Traditionnellement la résection tumorale s'effectuait exclusivement à ciel ouvert. Cependant, à la suite des bons résultats obtenus pour le traitement du cancer du colon par laparoscopie, cette approche a été introduite dans le traitement du cancer du rectum.

Au cours des dix dernières années, plusieurs études se sont intéressées à la résection du cancer du rectum par laparoscopie. Cette approche est techniquement plus exigeante que celle pour le cancer du colon en raison de l'étroitesse du bassin, de la difficulté à manipuler les différents instruments ainsi que l'absence de palpation précise de la tumeur lors de l'intervention par laparoscopie.

L'utilisation de la chirurgie par laparoscopie pour traitement du cancer du rectum soulève plusieurs préoccupations au regard notamment de la complexité de la technique, la courbe d'apprentissage, de la durée opératoire et le résultat carcinologique.

Par conséquent, l'objectif de notre étude est de faire état de la documentation scientifique pertinente comparant la chirurgie par laparoscopie à la chirurgie ouverte pour le traitement du cancer du rectum en regard de l'efficacité oncologique, des avantages à courts termes et des complications associées à l'utilisation de ces techniques.

Il s'agit d'une étude rétrospective menée au sein du service de chirurgie B sur une période de 6 ans à partir du mois de janvier 2009 au décembre 2014, concernant les malades opérés pour un adénocarcinome rectal. Les questions spécifiquement abordées sont les suivantes :

1. La résection du cancer par laparoscopie peut elle être considérée équivalente à la résection par laparotomie du point de vue oncologique ?
2. Quel serait le bénéfice du traitement laparoscopique du cancer du rectum ?

## Abstract

Colorectal cancer is the third most frequently diagnosed cancer. Surgery remains the sole curative treatment and traditionally, resection may be done through open surgery. Subsequent to spectacular results obtained as a result of the introduction of laparoscopy in the management of colic cancer, laparoscopy is gradually gaining popularity in rectal surgery for cancer.

Over the last decade, several studies have sought to evaluate the safety and the long term benefits of this approach vis-à-vis open surgery in colorectal cancer. Laparoscopic resection of rectal cancer presents many challenges notably the narrow nature of the pelvis, the relative complexity of coelioscopic instruments and the inability to palpate the lesion especially after neoadjuvant therapy.

In addition, the use of laparoscopy in the treatment of cancer is largely dependent on the learning curve, the duration of the procedure and oncological control with early studies reporting cases of parietal metastasis after laparoscopic resection of even early stage rectal cancers.

The aim of our study was to evaluate the safety of laparoscopic resection, its long and short term benefits as well as its oncological outcome and complications with respect to open surgery. We carried out a retrospective study of all 127 cases of rectal adenocarcinoma operated within the Department of Visceral Surgery B, Hassan II University Hospital Fes from January 2009 to December 2014. In the course of our study, we sought to answer the following questions:

1. Can laparoscopic surgery be compared to open surgery for rectal cancer in terms of its oncological outcome?
2. What are the short term and long term benefits of laparoscopic resection in the management of rectal cancer?

## ملخص

سرطان القولون والمستقيم هو ثالث أكثر أنواع السرطانات تشخيصا و تشكل الجراحة العلاج الرئيسي له.

تقليديا قد يتم إستئصال الورم بشكل حصري عن طريق شق البطن. ولكن بعد النتائج الجيدة التي حققها العلاج عن طريق المنظار، دمجت هذه التقنية الأخيرة في علاج هذا النوع من السرطانات.

على مدى العقد الماضي، تناولت العديد من الدراسات إستئصال سرطان المستقيم عن طريق تنظير البطن و أثبتت أن هذه الطريقة من الناحية الفنية قد تكون أكثر تطلبا من جراحة هذا السرطان عن طريق شق البطن بسبب ضيق الحوض، و أثبتت أيضا الصعوبة في التعامل مع مختلف الأدوات الجراحية و كذلك عدم القدرة على ملامسة دقيقة للورم أثناء إجراء جراحة بالمنظار. إستخدام الجراحة بالمنظار لعلاج سرطان المستقيم يثير العديد من المخاوف تتجلى في تعقيد تكنولوجيا هذه التقنية وكذلك مدة تمكن الأطباء من هذه التقنية، وأيضا الوقت المستهلك ونتائج التشريح الدقيق للأورام،

ولذلك، فإن الهدف من دراستنا هو تقديم تقرير عبر مقارنة المراجع العلمية ذات الصلة بالجراحة بالمنظار لعلاج سرطان المستقيم في فعالية هذه الأخيرة في التأثير على جراحة الأورام، و كذا الفوائد المستسقة على المدى القصير والمضاعفات المرتبطة باستخدام هذه التقنية.

هذه دراسة إستيعادية أجريت في مصلحة الجراحة الباطنية "ب" على مدى 6 سنوات من شهر يناير 2009 إلى ديسمبر 2014

تتناول الحالات التي استفادت من جراحة لسرطان غدي للمستقيم. وقد حاولنا الإجابة على الأسئلة التالية:

1. هل يمكن اعتبار إستئصال السرطان بواسطة المنظار معادلا لإستئصال السرطان عن طريق شق البطن؟

2. ما هي الفائدة المستسقة من علاج السرطان المستقيم عن طريق الجراحة بالمنظار لسرطان؟

سرطان القولون والمستقيم الجراحة بالمنظار  
العلاج بالمنظار لسرطان القولون والمستقيم النتائج السرطانية و الوظيفية

# BIBLIOGRAPHIE

1. Heald RJ, Ryall RD. Recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer. *Lancet* 1986; 1:1479 – 82.
2. MacFarlane JK, Ryall RD, Heald RJ. Mesorectal excision for rectal cancer. *Lancet* 1993 Feb 20 ;341(8843) :457–60
3. Kapiteijn E, Marijnen CA, Nagtegaal ID, et al. Preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for resectable rectal cancer. *N Engl J Med* 2001;
4. Williams NS, Dixon MF, Johnston D. Reappraisal of the 5 centimetre rule of distal excision for carcinoma of the rectum: a study of distal intramural spread and of patients' survival. *Br J Surg* 1983; 70:150 – 4.
5. Shirouzu K, Isomoto H, Kakegawa T. Distal spread of rectal cancer and optimal distal margin of resection for sphincter-preserving surgery. *Cancer* 1995; 76:388– 92. 5.
6. Morino M, Parini U, Giraudo G, Salval M, Contul BR, Garrone C. Laparoscopic total mesorectal excision: a consecutive series of 100 patients. *Ann Surg.*2003; 237: 335–342.
7. Hippocrates:Aphorisms. 400 BCE. Section 7 No. 87.1
8. Garipey TP. The introduction and acceptance of Listerianantisepsis in the United States. *J Hist Med AlliedSci.* 1994;49:167–206. [PubMed]2\*
9. Sabatowski R, Schäfer D, Kasper SM, Brunsch H, Radbruch L. Pain treatment: a historicaloverview.*CurrPharm Des.* 2004;10:701–716. [PubMed]3\*
10. Theunissen M, Peters ML, Bruce J, Gramke HF, Marcus MA. Preoperativeanxiety and catastrophizing: a systematicreview and meta-analysis of the association withchronicpostsurgicalpain.*Clin J Pain.* 2012;28:819–841. [PubMed]

11. Antoniou SA, Antoniou GA, Koutras C, Antoniou AI. Endoscopy and laparoscopy: a historical aspect of medical terminology. *SurgEndosc.* 2012;26:3650-3654. [PubMed]
12. Litynski GS. Laparoscopy: the early attempts: spotlighting Georg Kelling and Hans Christian Jacobaeus. *JLS.* 1997;1:83-85. [PMC free article] [PubMed]
13. Semm K. Pelviscopic appendectomy (in German). *Dtsch Med Wochenschr.* 1988;113:3-5. [PubMed]\*
14. Litynski GS. Erich Mühe and the rejection of laparoscopic cholecystectomy (1985): a surgeon ahead of his time. *JLS.* 1998;2:341-346. [PMC free article] [PubMed]
15. Blum CA, Adams DB. Whodid the first laparoscopic cholecystectomy? *J Minim Access Surg.* 2011;7:165-168
16. Begos DG, Modlin IM. Laparoscopic cholecystectomy: from gimmick to gold standard. *J Clin Gastroenterol.* 1994;19:325-330.
17. Berends FJ, Kazemier G, Bonjer HJ, Lange JF. Subcutaneous metastases after laparoscopic colectomy. *Lancet* 1994; 344:58.
18. Zmora O, Weiss EG. Trocar site recurrence in laparoscopic surgery for colorectal cancer. Myth or real concern? *Surg Oncol Clin N Am* 2001; 10:625 - 38
19. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med* 2004; 350:2050 - 9.
20. Yang Y, Wang F, Zhang P, et al. Robot-assisted versus conventional laparoscopic surgery for colorectal disease, focusing on rectal cancer: a meta-analysis. *Ann Surg Oncol.* 2012;19:3727-3736

21. Geneviève Monges, Françoise Piard. Standardisation et bonnes pratiques en oncologie. L'exemple du cancer du rectum en anatomopathologie. Hépatogastro & Oncologie Digestive. 1999;6(1):45-8
22. Petersen SH, Harling H, Kirkeby LT, Wille-Jørgensen P, Mocellin S. Postoperative adjuvant chemotherapy in rectal cancer operated for cure. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 3. Art. No.: CD004078. DOI : 10.1002/14651858
23. Hartley JE, Mehigan BJ, MacDonald AW, et al. Patterns of recurrence and survival after laparoscopic and conventional resection for colorectal carcinoma. Ann Surg. 2000 ; 232 : 181-186
24. Lord SA, Larach SW, Ferrara A, et al. Laparoscopic resections for colorectal carcinoma. A three-year experience. Dis Colon Rectum. 1996 ; 39 : 148-154
25. Abraham NS, Young JM et al. Meta-analysis of short-term outcomes after laparoscopic resection for colorectal cancer Br J Surg. 2004 Sep; 91(9):1111-24
26. Berends FJ, Kazemier G, Bonjer HJ, Lange JF. Subcutaneous metastases after laparoscopic colectomy. Lancet 1994; 344:58.
27. Zmora O, Weiss EG. Trocar site recurrence in laparoscopic surgery for colorectal cancer. Myth or real concern? Surg Oncol Clin N Am 2001; 10:625 - 38
28. Milsom JW, Bohm B, Hammerhofer KA, Fazio V, Steiger E, Elson P. A prospective, randomized trial comparing laparoscopic versus conventional techniques in colorectal cancer surgery: a preliminary report. J Am Coll Surg 1998; 187:46-54
29. Thésaurus National de Cancérologie Digestive, Cancer du rectum. [www.tncd.org](http://www.tncd.org), pub en ligne 2007. 18 p

30. National Institute for Health and Clinical Excellence. Colorectal cancer — laparoscopic surgery (review): guidance. 2006. Aug 23, [(accessed 2009 Oct. 1)]. Available: <http://guidance.nice.org.uk/TA105/Guidance/pdf/English>
31. Comité de l'évolution des pratiques en oncologie (CEPO). Résection du cancer du côlon : comparaison de la chirurgie par laparoscopie à la chirurgie ouverte. Février 2010, Québec, Canada, 52 p
32. Abraham NS, Young JM et al. Meta-analysis of short-term outcomes after laparoscopic resection for colorectal cancer Br J Surg. 2004 Sep; 91(9):1111–24
33. Buunen M, Veldkamp R, Hop WC, et al. Survival after laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: long-term outcome of a randomised clinical trial. Lancet Oncol. 2009; 10:44–52
34. Van de Pars, Haglind E, Cuesta MA, Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer (COLOR II): short-term outcomes of a randomised, phase 3 trial. Lancet Oncol. 2013 Mar; 14(3):210–8.
35. Leung KL, Kwok SP, Lam SC, et al. Laparoscopic resection of rectosigmoid carcinoma: prospective randomised trial. Lancet 2004; 363:1187 – 92
36. Kuvshinoff B, Maghfoor I, Miedema B, et al. Distal margin requirements after preoperative chemoradiotherapy for distal rectal carcinomas: are  $\leq 1$  cm distal margins sufficient? Ann Surg Oncol. 2001; 8:163–9
37. Lacy AM, Delgado S, Garcia-Valdecasas JC, et al. Port site metastases and recurrence after laparoscopic colectomy. Surg Endosc. 1998; 12: 1039–1042.

38. Milsom JW, Bohm B, Hammerhofer KA, et al. A prospective, randomized trial comparing laparoscopic versus conventional techniques in colorectal cancer surgery: preliminary report. *J Am Coll Surg.* 1998; 187: 46–57.
39. Bengt Glimelius Radiotherapy in rectal cancer *British Med Bull* (2002) 64 (1): 141–157 doi:10.1093/bmb/64.1.141
40. Gerard JP, Rostom Y, Gal J, Benchimol D, Ortholan C, Aschele C, et al. Can we increase the chance of sphincter saving surgery in rectal cancer with neoadjuvant treatments: lessons from a systematic review of recent randomized trials. *Crit. Rev. Oncol. Hematol.* 2012;81:21–28.
41. Veldkamp R, Kuhry E, Hop WC, et al. Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial. *Lancet Oncol.* 2005;6:477–84
42. Pechlivanides G, Gouvas N, Tsiaoussis J, et al. Lymph node clearance after total mesorectal excision for rectal cancer: laparoscopic versus open approach. *Dig Dis.* 2007;25:94–9
43. Lujan J, Valero G, Hernandez Q, et al. Randomized clinical trial comparing laparoscopic and open surgery in patients with rectal cancer. *Br J Surg.* 2009;96:982–9
44. Zhou ZG, Hu M, Li Y, et al. Laparoscopic versus open total mesorectal excision with anal sphincter preservation for low rectal cancer. *Surg Endosc* 2004; 18:1211–5
45. Leroy J, Ananian P, Rubino F, et al. The impact of obesity on technical feasibility and postoperative outcomes of laparoscopic left colectomy. *Ann Surg.* 2005;241:69–76

46. Feliciotti F, Guerrieri M, Paganini AM, et al. Long-term results of laparoscopic versus open resections for rectal cancer for 124 unselected patients. *Surg Endosc* 2003;17(10):1530–5
47. Tsang WW, Chung CC, Li MK. Prospective evaluation of laparoscopic total mesorectal excision with colonic J-pouch reconstruction for mid and low rectal cancers. *Br J Surg* 2003; 90:867 – 71
48. Tural D, Ozturk M, Selcukbiricik F, Yildiz O, Elicin O, Turna H, Guney S, Ozguroglu M. Preoperative chemoradiotherapy improves local recurrence free survival in locally advanced rectal cancer *J BUON*. 2013 Apr–Jun; 18(2):385–90
49. Camilleri–Brennan J, Steele RJ. Objective assessment of quality of life following panproctocolectomy and ileostomy for ulcerative colitis. *Ann R Coll Surg Engl* 2001.
50. Korolija D, Sauerland S, Wood – Dauphinee S, et al. Evaluation of quality of life after laparoscopic surgery: evidence – based guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery. *Surg Endosc* 2004; 18:879 – 97.
51. Braga M, Vignali A, Gianotti L, et al. Laparoscopic versus open colorectal surgery: a randomized trial on short-term outcome. *Ann Surg* 2002; 236:759– 66; discussion 767
52. Jayne DG, Brown JM, Thorpe H, et al. Bladder and sexual function following resection for rectal cancer in a randomized clinical trial of laparoscopic versus open technique. *Br J Surg*. 2005;92:1124–32
53. Pedersen IBK, Hint K, Olsen J, Christiansen J, Jensen P, Mortensen PE. Anorectal function after low anterior resection for carcinoma. *Ann Surg* 1986; 204: 133–135.

54. Lewis WG, Holdsworth PJ, Stephenson BM, Finan PJ, Johnston D. Role of the rectum in physiological and clinical results of coloanal and colorectal after anterior resection for rectal carcinoma. *Br J Surg* 1992 ; 79 : 1082 –1086. 61
55. Bretagnol F, Rullier E, Laurent C, Zerbib F, Gontier R, Saric J. Comparison of functional results and quality of life between intersphincteric resection and conventional coloanal anastomosis for low rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2004
56. Havenga K, Enker WE, McDermott K, Cohen AM, Minsky BD, Guillem J. Male and female sexual and urinary function after total mesorectal excision with autonomic nerve preservation for carcinoma of the rectum. *J Am Coll Surg* 1996; 182:495 – 502
57. Maurer CA, Z'Graggen K, Renzulli P, Schilling MK, Netzer P, Buchler MW. Total mesorectal excision preserves male genital function compared with conventional rectal cancer surgery. *Br J Surg* 2001; 88:1501 – 5
58. Quah HM, Jayne DG, Eu KW, Seow-Choen F. Bladder and sexual dysfunction following laparoscopically – assisted and conventional open mesorectal resection for cancer. *Br J Surg.* 2003;89:1551–6
59. Marsden M, Parvaiz A. Resection of rectal cancer; laparoscopy or open surgery?: The case for laparoscopic resection. *Annals of The Royal College of Surgeons of England.* 2010;92(2):106–110
60. Veldkamp R, Kuhry E, Hop WC, et al. Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial. *Lancet Oncol.* 2005;6:477–84

61. Bege T, Lelong B, Esterni B, Turrini O, Guiramand J, Francon D, Houvenaeghel G, Giovannini M, Delpero JR. The learning curve for the laparoscopic approach to conservative mesorectal excision for rectal cancer : lessons drawn from a single institution's experience. *Ann Surg* 2010; 251(1) : 249–253
62. Thorpe H, Jayne DG, Guillou PJ, et al. Patient factors influencing conversion from laparoscopically assisted to open surgery for colorectal cancer. *Br J Surg.* 2008 ;95 :199–205
63. Morneau M, Boulanger J, Charlebois P, et al. Laparoscopic versus open surgery for the treatment of colorectal cancer : a literature review and recommendations from the Comité de l'évolution des pratiques en oncologie. *Canadian Journal of Surgery.* 2013 ;56(5):297–310. doi :10.1503/cjs.005512.
64. Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med.* 2004 ;350 :2050–9
65. Hewett PJ, Allardyce RA, Bagshaw PF, et al. Short-term outcomes of the Australasian randomized clinical study comparing laparoscopic and conventional open surgical treatments for colon cancer: the ALCCaS trial. *Ann Surg.* 2008;248:728–38.
66. Vlug MS, Wind J, Hollmann MW, et al. Laparoscopy in combination with fast track multimodal management is the best perioperative strategy in patients undergoing colonic surgery: a randomized clinical trial (LAFA-study) *Ann Surg.* 2011;254:868–75

67. Kang SB, Park JW, Jeong SY, et al. Open versus laparoscopic surgery for mid or low rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy (COREAN trial): short-term outcomes of an open-label randomised controlled trial. *Lancet Oncol.* 2010;11:637-45
68. Lujan J, Valero G, Hernandez Q, et al. Randomized clinical trial comparing laparoscopic and open surgery in patients with rectal cancer. *Br J Surg.* 2009;96:982-9
69. Ng SS, Leung KL, Lee JF, et al. Long-term morbidity and oncologic outcomes of laparoscopic-assisted anterior resection for upper rectal cancer: ten-year results of a prospective, randomized trial. *Dis Colon Rectum.* 2009;52:558-66
70. Ng SS, Leung KL, Lee JF, et al. Laparoscopic-assisted versus open abdominoperineal resection for low rectal cancer: a prospective randomized trial. *Ann Surg Oncol.* 2008;15:2418-25
71. Scheidbach H, Rose J, Huegel O, Yildirim C, Kockerling F. Results of laparoscopic treatment of rectal cancer: analysis of 520 patients. *Tech Coloproctol* 2004;Suppl 1(Suppl 1):s22-s244
72. Archer SB, Brown DW, Smith CD, Branum GD, Hunter JG. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: results of a national survey. *Ann Surg* 2001; 234:549
73. The learning curve for laparoscopic colectomy: experience of a surgical fellow in an university colorectal unit. Li JC, Hon SS, Ng SS, Lee JF, Yiu RY, Leung KL. *Surg Endosc.* 2009 Jul; 23(7):1603-8
74. Bouchard A, Martel G, Sabri E, et al. Does experience with laparoscopic colorectal surgery influence intraoperative outcomes. *Surg Endosc.* 2009;23:862-8

75. Marusch F, Koch A, Schmidt U, Pross M, Gastinger I, Lippert H. Hospital caseload and the results achieved in patients with rectal cancer. Br J Surg 2001; 88:1397 – 402
76. Martling A, Cedermark B, Johansson H, Rutqvist LE, Holm T. The surgeon as a prognostic factor after the introduction of total mesorectal excision in the treatment of rectal cancer. Br J Surg 2002; 89:1008 – 13
77. National Comprehensive Cancer Network. [(accessed 2009 Oct. 1)];Colon Cancer. 2009 3 Available: [www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/PDF/colon.pdf](http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/PDF/colon.pdf)

# ANNEXES

**Annexe 1 :****FICHE D'EXPLOITATION****Identité :**

§ Nom et prénom : IP :

§ Age : Sexe : F

§ Date d'entrée : Date de sortie :

§ Numéros de téléphones :

§ Adresse :

ATCDs pathologiques :

§ ATCDs personnels : HTA : O N , Diabète : O N ,

Hépatite : O N Cardiopathie : O N

Toxique : O N

Chirurgie : cholécystectomie : O N , colo rectale : O N

§ ATCDs familiaux : PAF : O N , Cancers : Colorectal : O N , Autres

**Données cliniques :**

§ Date de début des délai :.....j

§ Signes fonctionnels et généraux

Rectorragie : Faible Grande

Douleurs : O N

Vomissements : O N

Diarrhée : O N

Sd rectal : Epreinte Ténésme Evacuation anormale

Sd occlusif : O N

Amaigrissement : N Non chiffré O :.....Kg

OMS : IMC :

Evaluation de l'état général :

o Très mauvais

o Mauvais

o Moyen

o Bon

### § Données de l'examen

clinique :

Cicatrice de laparotomie : O N

Masse abdominale :O N

Hépatomégalie :O N Ascite :O N

TR: Siege de la Tm/MA :.....cm ,

Fixité : O N , Tonus sphinctérien :

Bon Moyen Altéré

Circonférentielle : O N, Siège :..... , Sensibilité : O N Envahissement CRV : O N ,

Doigtier : Sang Matière Glaire Rien

Aires ganglionnaires : Troisier : O N , Inguinales : O N, Autres : ON

### Donnés endoscopiques :

§ Date :

§ Rectoscopie : Siège de la Tm/MA :.....cm,

Circonférence : circonférentielle Hémicirconférentielle Non précisé

Aspect macroscopique:Ulcérobourgeonnant Végétant Infiltrant Ulcéré

Lésion plane

Caractère sténosant : O N Non précisé

Si O : Sténose franchissable : O N Non précisé

§ Colonoscopie : Réussie Echec Non faite

Polypes : O N , Si O : Siege : , Nbre : ,

Taille : , Résection : O N

Tm synchrone : O N , Siège /MA :.....cm

§ Biopsie : O N

**Histologie:**

o ADK: Bien Moy peu différencié

o Colloïde muqueux

oMucineux

o Dysplasie: bas haut grade

o Pas de tm

**Imagerie :**

§ Rx thorax : Normale Métastase

§ Echographie abdominale : O N, si O : Normale Siege Taill

§ TDM : O N ,

Si O : Siège Tm : Bas Moyen Haut rectum CRS

Taille Tm :.....cm

Résultat : ADP mésorectum Infiltrationmésorectum ADP à distance

Envahissement sphinctérien

Envahissement des organes de voisinages

Métastases : Foie Poumon OSOvaire

§ IRM : O N

Si O : Siège Tm : Bas Moyen Hautrectum CRS Taille Tm :.....cm

Résultat : ADP mésorectum Infiltrationmésorectum ADP à distance

Envahissement sphinctérien

## Envahissement des organes de voisinages

§ Echoendoscopie :

**Biologie :**

§ Groupe

§ NFS:Hb GB Plq

§ Transaminases : Normales Elevées

§ TP :..... TCK :.....

§ Bilan nutritionnel : Protidémie : ..... , Albuminémie :.....

§ Marqueurs tumoraux : ACE :..... , CA19, 9 :.....

**Conclusion :** Tm : Bas Moyen Haut rectum

**Traitement :**

§ Radiothérapie : O N , si O : Délai entre diagnostic et début du TTT :.....j

Exclusive RCC

Protocole : court intermédiaire classique

§ Chimiothérapie : O N , si O : Néoadjuvante Exclusive : Adjuvante

palliative

**§ Chirurgie :**

Voie d'abord : Laparotomie CoelioscopieCoelio convertie : causes :

Exploration per op : RAS Carcinose péritonéale Ascite Metastase

hepatique

Envahissement des organes de voisinage :Organe : Envahissement de la paroi

pelvienne

ADPs : Racine mésentérique mésorectum

Type de résection : RAR Résection intersphinctérienne AAP

Résection associée : Hémicolectomie egche colectomie segm basse

Colectomie subtotale Hartman

RC : ACR haute ACR basse AC anale AC sus anale A iléo rectale

Babcock ACR sur réservoir

Stomie : O N , Si O : De protection : Iléostomie Colostomie

Colostomie iliaque gauche

CPC

Réservoir : O N , Si O : En J

Délai du RC :.....j

**o Histopathologie** : ADK : Bien peu

Colloïde muqueux

Mucineux

Dysplasie: bas haut gradePas de tm

**o Marge latérale** :.....mm

**o Envahissement en profondeur** : Limité à la muqueuse Limité à lamusculeuse

Limité à la séreuse Dépassant la séreuseCancer in situInconnu

**o Nombre de ganglions positifs** :

**o Nombre de ganglions examinés** :

**o Réponse histo après RCC selon DVORAC** : I II III IV

**o Embole vasculaire** : O N Non précisé

**o Engainementpérinerveux** : O N Non précisé

**o Présence d'un composant colloïde** : O N Non précisé

**o Limite de résection chirurgicale** : Saine Envahie Non précisé

**o Classification TNM** : T :....., N :....., M :.....

**o Durée hospitalisation** :

**Suites post opératoires** :

§ Complications précoces :

o Non spécifique : Non OUI : Infections de paroiinfection urinaireThrombophlébite In-  
fectionpulmonaire

o Spécifique : Non OUI : Fistule anastomotique Abcès périnée RAU Vessie neurogène  
Nécrose du colon abaissé Nécrose Babcock FRV péritonite post op : J+ Reprise :

§ Complications tardives :

o Sexuelles : Non Impuissance éjaculation rétrograde

o Sténose anastomotique : O N

§ Récidives : O N, Si O : Délai / 1ere intervention : .....mois

§ Métastases hépatique métachrones : O N,

Si O : Délai / 1ere intervention : .....mois

Délai entre diagnostic et chirurgie :.....mois

TTT : O N , Si O : MétastasectomieSégmentectomie Chimiothérapie

§ Recul : .....mois

§ Survie : .....mois

§ Perdu de vue : O N, Si O : après

§ Décès :

**Annexe 2 :**

## FICHE D'EXPLOITATION

**Résultats fonctionnels :****A 6mois**

Séquelles fonctionnelles digestives : continence  parfaite

- ❖ Incontinence aux gaz
- ❖ Incontinence aux selles liquides
- ❖ Incontinence aux selles solides
- ❖ Selles nocturnes
- ❖ Garnitures
- ❖ Utilisation de ralentisseurs du transit
- ❖ Nécessité de lavements
- ❖ Régime alimentaire
- ❖ Nombre de selles / 24h
- ❖ Nombre de selle / semaine
- ❖ Besoin d'être à proximité des toilettes
- ❖ Capacité à retenir les selles (nombre des minutes)
- ❖ Impériosité (inférieur à 15 min)
- ❖ Fractionnement
- ❖ Bonne discrimination gaz / selle

**Séquelles fonctionnelles sexuelles :**

- ❖ Trouble d'éjaculation
- ❖ Trouble d'érection

### **Séquelles fonctionnelles urinaires :**

- ❖ Rétention aiguë des urines
- ❖ Nécessité de sondage urinaire

### **Résultats fonctionnels digestifs**

#### **✚ Examens complémentaires :**

- Manométrie
- Echographieendo - anale

#### **✚ Traitement :**

- médical
- Rééducation périnéale
- Traitement chirurgical

### **Résultats fonctionnels sexuels et urinaires :**

#### **✚ Examens complémentaires**

#### **✚ Traitement**